ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНА ЕҢБЕК СІҢІРГЕН ҚЫЗМЕТКЕРІ, АКАДЕМИК ҚАЛДЫБЕК САБДЕНҰЛЫ САБДЕНОВТЫҢ 90 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН «ҒЫЛЫМДАҒЫ САБАҚТАСТЫҚ - АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМ МЕН ӨНДІРІСТІҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ» АТТЫ ЖАС ҒАЛЫМДАР МЕН СТУДЕНТТЕРДІҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ

МАҚАЛАЛАР ЖИНАҒЫ

20-21 сәуір 2023 жыл

СБОРНИК СТАТЕЙ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СТУДЕНТОВ, ПОСВЯЩЕННОЙ 90-ЛЕТИЮ ЗАСЛУЖЕННОГО РАБОТНИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАЗАХСТАНА, АКАДЕМИКА САБДЕНОВА КАЛДЫБЕКА САБДЕНОВИЧА «ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В НАУКЕ – ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА»

20-21 апреля 2023 года

COLLECTION OF ARTICLES

OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE OF YOUNG SCIENTISTS AND STUDENTS DEDICATED TO THE 90TH ANNIVERSARY OF THE HONORED AGRICULTURAL WORKER OF THE KAZAKHSTAN, ACADEMICIAN KALDYBEK SABDENOV «CONTINUITY IN SCIENCE - THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL SCIENCE AND PRODUCTION»

April 20-21, 2023

3-БӨЛІК / 3-ЧАСТЬ / 3-PART

ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНА ЕҢБЕК СІҢІРГЕН ҚЫЗМЕТКЕРІ, АКАДЕМИК ҚАЛДЫБЕК СӘБДЕНҰЛЫ СӘБДЕНОВТЫҢ 90 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН **«ҒЫЛЫМДАҒЫ САБАҚТАСТЫҚ - АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМ МЕН ӨНДІРІСТІҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ»** АТТЫ ЖАС ҒАЛЫМДАР МЕН СТУДЕНТТЕРДІҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ

МАҚАЛАЛАР ЖИНАҒЫ

20-21 сәуір 2023 жыл

3-БӨЛІК

СБОРНИК СТАТЕЙ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СТУДЕНТОВ, ПОСВЯЩЕННОЙ 90-ЛЕТИЮ ЗАСЛУЖЕННОГО РАБОТНИКА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАЗАХСТАНА, АКАДЕМИКА САБДЕНОВА КАЛДЫБЕКА САБДЕНОВИЧА **«ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В НАУКЕ – ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА»**

20-21 апреля 2023 года

3-ЧАСТЬ

COLLECTION OF ARTICLES

OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE OF YOUNG SCIENTISTS AND STUDENTS DEDICATED TO THE 90TH ANNIVERSARY OF THE HONORED AGRICULTURAL WORKER OF THE KAZAKHSTAN, ACADEMICIAN KALDYBEK SABDENOV **«CONTINUITY IN SCIENCE - THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL SCIENCE AND PRODUCTION»**

April 20-21, 2023

3-PART

Алматы, 2023

ӘОЖ 631(069)
КБЖ 40.1
С28

Жалпы редакциясын басқарған – Күрішбаев А.Қ.

Редациялық ұжым: Кененбаев С.Б., Алиханов К.Д., Кәкімбек И.М., Ахметканова Г.А., Аймұхамбет Г.Н., Сансызбаева Б.Қ., Бименова Ж.Ж.,Сулейманова Г.А., Ербулекова М.Т., Хазимов Қ.М., Алдиярова А.Е., Айтмуханбетова Д.А..

Қазақстанның ауыл шаруашылығына еңбек сіңірген қызметкері, академик Қалдыбек Сәбденұлы Сәбденовтың 90 жылдығына арналған «**Ғылымдағы сабақтастық - аграрлық ғылым мен өндірістің тұрақты дамуының негізі»** атты жас ғалымдар мен студенттердің халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының мақалалар жинағы, 3-бөлік. - Алматы: ҚазҰАЗУ, 2023. -қазақша, орысша, ағылшынша.

Бұл жинақта Қазақстан және жақын шетел жас ғалымдарының ізденістерінің нәтижелері келесі бағыттар бойынша келтірілген: зооинженерия және мал шаруашылығындағы технологиялар; ветеринариялық медицина және санитария; агробиология, топырақтану, өсімдіктерді қорғау және экология; ауыл шаруашылығы шикізатын қайта өңдеу және тағам қауіпсіздігі; агроинженерия, АӨК-дегі IT технологиялар; су, орман және жер ресурстарын тиімді пайдалану; экономика, АӨК менеджменті және аграрлық құқық; әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар.

Под общей редакцией – Куришбаева А.К.

Редакционная коллегия: Кененбаев С.Б., Алиханов К.Д., Кәкімбек И.М., Ахметканова Г.А., Аймұхамбет Г.Н., Сансызбаева Б.Қ., Бименова Ж.Ж.,Сулейманова Г.А., Ербулекова М.Т., Хазимов Қ.М., Алдиярова А.Е., Айтмуханбетова Д.А..

Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 90-летию Заслуженного работника сельского хозяйства КазССР, доктора сельскохозяйственных наук, академика Сабденова Калдыбека Сабденовича **«Преемственность в науке – основа устойчивого развития аграрной науки и производства»,** 3-часть. -Алматы: КазНАИУ, 2023. - казахский, русский, английский.

В сборнике приведены результаты исследований молодых ученых Казахстана и стран ближнего зарубежья по следующим направлениям: зооинженерия и технологии в животноводстве; ветеринарная медицина и санитария; агробиология, почвоведение, защита растений и экология; переработка сельскохозяйственного сырья и пищевая безопасность; агроинженерия и IT технологии в АПК; рациональное использование водных, лесных и земельных ресурсов; экономика, менеджмент в АПК и аграрное право; социально-гуманитарные науки.

УДК 631(069)
ББК 40.1
С28

ISBN 978-601-241-998-6

© КазНАИУ, 2023
© Издательство «Айтумар», 2023

АГРОИНЖЕНЕРИЯ, АӨК-ДЕГІ IT ТЕХНОЛОГИЯЛАР
АГРОИНЖЕНЕРИЯ И IT ТЕХНОЛОГИИ В АПК
AGROENGINEERING AND IT TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE

УДК 519.2:631.5

Айнакулов Ж.Ж., Деева Ю.В., Курманкулова Г.Е.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВВП В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме усиления роли статистического инструментария, необходимого для использования в агропромышленном комплексе как составной части экономики, что предопределено стохастическим принципом функционирования экономики как экономической системы и обработка больших объемов информации. Описывается применение статистических методов для характеристики различных элементов анализа сельскохозяйственного производства, а именно изучение структуры, динамики, выявление и характеристика взаимосвязей и прогнозирование. Показана адекватность отражения особенностей наблюдаемых процессов, что является математической постановкой в рамках процедур предварительной оценки вероятности. Описанные статистические методы позволяют отразить институциональные и отраслевые аспекты анализа и провести его межтерриториальные сопоставления. В работе рассматриваются некоторые методы анализа и их особенности, также рассматривается динамика валовой продукции за 3 года и ее распределение по регионам Республики Казахстан. Авторы статьи готовы поделиться своим опытом на «Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 90-летию Заслуженного работника сельского хозяйства КазССР, доктора сельскохозяйственных наук, академика Сабденова Калдыбека Сабденовича «Преемственность в науке – основа устойчивого развития аграрной науки и производства».

Ключевые слова. Сельское хозяйство, статистический анализ, спутниковый мониторинг, животноводство, растениеводство, валовая продукция.

Введение. В условиях экономического кризиса и решения проблем импортозамещения продуктов питания, вопросов стратегического развития регионов; повышение роли региональной экономической политики востребованы и актуальны. Направления стратегического развития регионов базируются на результатах экономического анализа с целью дать адекватную оценку текущим социально-экономическим процессам.

В возможности статистического подхода при изучении сельскохозяйственного производства определяется стохастический характер функционирования отрасли. Это связано с изменением природно-климатических условий, организационных, экономических, финансовых и социальных факторов. Использование методов статистического анализа позволяет выявить структурно-динамические особенности сельскохозяйственного производства региона, адекватно исследовать производственно-технологические взаимосвязи, делать прогнозы объемов продукции, на которую имеется спрос с точки зрения оптимального управления аграрным комплексом.

В сельском хозяйстве имеется множество однотипных предприятий, ведущих свое производство примерно в одних и тех же природно-климатических зонах, и здесь, в отличие от промышленных предприятий, может применяться межхозяйственный сравнительный

анализ. Это дает возможность более точно оценивать результаты сельскохозяйственной деятельности и проводить ранжирование [1].

Помимо статистического анализа, сельскохозяйственные угодья могут быть проанализированы по данным дистанционного зондирования (спутниковый мониторинг). Что такое спутниковый мониторинг как система наблюдения за объектами, построенная на базе спутниковых навигационных систем, оборудования и технологий сотовой и/или радиосвязи, вычислительной техники и цифровых карт [2]. Для проведения анализа данных дистанционного зондирования (спутниковый мониторинг) могут использоваться различные программы и приложения. Например: 1. ArcGIS - геоинформационная система, позволяющая работать с геопространственными данными и проводить анализ сельскохозяйственных угодий на основе данных спутникового мониторинга. 2. ENVI - программное обеспечение для обработки и анализа данных дистанционного зондирования, включая данные от спутников. Эта программа предоставляет множество инструментов для анализа сельскохозяйственных угодий, таких как классификация земельного покрова, мониторинг изменений и анализ растительности. 3. QGIS - бесплатная геоинформационная система с открытым исходным кодом, которая также может быть использована для анализа данных спутникового мониторинга. С ее помощью можно проводить классификацию земельного покрова, изучать изменения в растительности и т.д. 4. Google Earth Engine - платформа, которая позволяет проводить анализ данных дистанционного зондирования на основе спутниковых изображений, а также других геопространственных данных. С ее помощью можно проводить мониторинг изменений в землепользовании, анализировать состояние растительности и т.д. Есть и другие программы и приложения для анализа данных дистанционного зондирования, такие как ERDAS Imagine, Global Mapper, PCI Geomatica и др. В целом, для анализа данных дистанционного зондирования, в том числе для проведения спутникового мониторинга сельскохозяйственных угодий, используются специализированные программы и приложения, которые позволяют обрабатывать и анализировать данные, полученные от спутников.

Ценность использования спутникового мониторинга заключается в возможности сравнительного анализа данных за длительный (многолетний) период времени. Наблюдение (съемка) за одним и тем же участком земли ведется годами с периодичностью один раз в несколько дней [3]. Это позволяет исследовать динамику продуктивности отдельных полей и участков за несколько лет в динамике, сопоставляя приемы агротехники и урожай, полученный в конце сезона [4].

Какую информацию дает спектральный анализ спутниковых изображений? Для хозяйств с обширными земельными участками в тысячи гектаров спутниковый мониторинг позволяет получать оперативную информацию со всей площади [5]. С помощью спутникового мониторинга определяются проблемные участки поля [6].

Методы и их особенности. Существуют некоторые особенности статистического анализа в аграрном секторе экономики. Начнем с того, что любой результат сельскохозяйственной деятельности предприятий во многом зависит от природно-климатических условий. Для объективной оценки результатов хозяйственной деятельности показатели текущего года следует сравнивать со средними данными за предыдущие 3–5 лет. Еще одной особенностью является сезонность производства, присущая сельскому хозяйству. Поэтому в течение года трудовые ресурсы, оборудование и материалы используются неравномерно. Эту особенность необходимо учитывать при расчете таких показателей, как обеспеченность и использование основных средств, материальных, земельных, трудовых и финансовых ресурсов. Следующей спецификой является продолжительность производственного процесса. В сельском хозяйстве производственный процесс очень длительный и не соответствует отчетному периоду. Большинство показателей можно рассчитать только в конце года. По этой причине наиболее полный анализ в растениеводстве можно сделать только по итогам года. Далее сельскохозяйственное производство относится к виду деятельности, связанной с живыми организмами. Поэтому на уровень его развития

влияют не только экономические, но и биологические, химические и физические законы, что значительно усложняет анализ влияния факторов на результаты хозяйственной деятельности.

В то же время учет действия этих факторов имеет большое значение при анализе деятельности предприятий. Ни для кого не секрет, что средством производства в сельском хозяйстве является земля, природные особенности которой напрямую связаны с климатическими условиями. Для других видов предпринимательства всегда можно точно знать экономическую эффективность и производственную мощность всех основных средств и фондов, но продуктивность земли не может быть точно измерена и под воздействием различных факторов изменяет свои природные и экономические характеристики. При этом земля, как основное средство производства, не только не истощается, а, наоборот, обогащается при правильном ее использовании. Также сельское хозяйство отличается от других отраслей тем, что часть его продукции используется для бытовых нужд, поэтому объем реализуемой продукции обычно меньше, чем производится. Для оценки агропромышленного комплекса в целом используют также множество частных показателей: урожайность, продуктивность скота, жирность молока и др.

Результаты мониторинга могут заменить некоторые полевые наблюдения, позволяют оценить площади и эффективность использования территорий, определить виды культур, динамику прироста биомассы, выявить отклонения во времени [7]. Анализ мультиспектральных снимков позволит узнать о дефиците азота на конкретных участках поля, отследить степень созревания культур, эффективность орошения и предоставить отчеты в разрезе отдельных культур [8].

Результаты и обсуждение. Результаты дистанционного зондирования не отменяют необходимости проведения полевых исследований, отбора проб почвы и других мероприятий по наблюдению за состоянием посевов. Но он значительно упрощает их планирование, указывая на проблемные места. Основным недостатком метода является прямая зависимость получения данных от облачности. При съемке раз в несколько дней такое отсутствие информации о пасмурных днях может сказаться на точности и оперативности прогноза [9]. Кроме того, фотосъемка малоэффективна на ранних стадиях вегетации растений. В основе метода лежит отражательная способность растений, точность которого зависит от количества наблюдаемой биомассы, сказывается недостаточное разрешение космических снимков [10]. В этом случае использование беспилотных летательных аппаратов намного эффективнее. Их разрешение намного выше по сравнению с данными ДЗЗ, кроме того, облачность не влияет на работу беспилотных летательных аппаратов. Однако использование беспилотных летательных аппаратов более эффективно для хозяйств с небольшим земельным банком. Условия роста и развития растений специфичны для разных климатических зон и зависят от многих природных факторов [11-18]. При обработке изображений учитываются результаты на тестовых участках. Информация спектральных снимков таких участков сверяется с результатами натурных исследований. Полученная информация позволяет скорректировать алгоритм обработки для уточнения измерения и прогнозирования количественных показателей (расчет количества биомассы, прогноз урожайности и др.). [19-20]

Республика Казахстан является аграрной страной и развивается по двум основным отраслевым направлениям: животноводство и растениеводство. Наибольшую долю в продукции растениеводства занимает яровая пшеница, которая реализуется не только на внутреннем, но и на внешнем рынке. Помимо яровой пшеницы, в республике широко распространены такие культуры, как рис, гречиха, ячмень, овес, просо и кукуруза. Значительные посевные площади отведены под сахарную свеклу и масличные культуры, выращиваются также хлопок и лен, картофель, яблони, бахчевые, виноград.

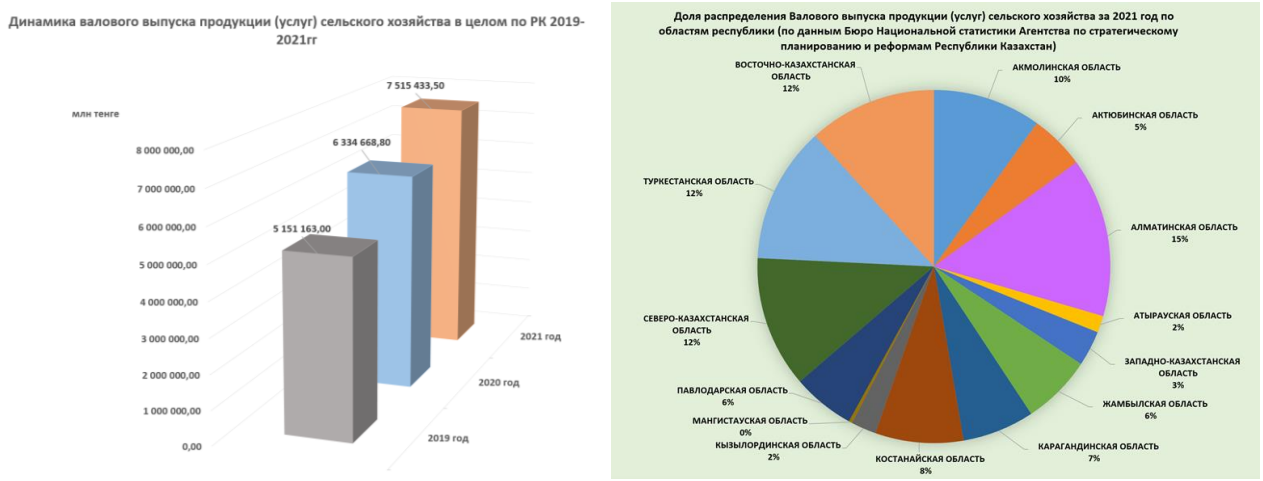
По данным Бюро национальной статистики Агентства стратегического планирования и реформ Республики Казахстан, на сегодняшний день зарегистрировано более 186 тысяч субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих сельскохозяйственную

деятельность. Это около 11% всех малых и средних предприятий, зарегистрированных в республике [21].

По итогам первого квартала 2022 года валовой выпуск сельскохозяйственной продукции Республики Казахстан составил 18,8 трлн тенге. Только 2,4%, или 449 млрд тенге, пришлось непосредственно на долю сельского, лесного и рыбного хозяйства.

Для справки: в целом за январь-декабрь 2021 года доля агропромышленного комплекса в валовом выпуске сельскохозяйственной продукции по стране составила 5,1% (4,2 трлн тенге). В 2020 году показатель был несколько выше – 5,4% (3,8 трлн тенге) [22].

По данным Бюро национальной статистики, за последние три года (2019-2021 годы) в валовом выпуске сельскохозяйственной продукции (услуг) наблюдается положительная динамика. По сравнению с 2019 годом в 2021 году валовая продукция увеличилась на 46% (рисунок 1).



а) б)

Рисунок 1 – (а) Динамика валового выпуска сельскохозяйственной продукции (услуг) в целом по Республике Казахстан 2019-2021 гг. (б) Доля распределения Валовой продукции сельскохозяйственной продукции (услуг) за 2021 год по регионам Республики Казахстан (по данным Бюро национальной статистики Агентства стратегического планирования и реформ Республики Казахстан)

Если представить валовую продукцию 2021 года в разрезе регионов республики, то Алматинская (15%), Туркестанская (12%) и Северо-Казахстанская (12%) области находятся на первых трех позициях (рисунок 1).

Распределенная по отраслям валовая продукция в сельскохозяйственных предприятиях за 2021 год составила: по растениеводству 1 355 704,1 млн тенге, что на 52 % превышает показатели валовой продукции сельскохозяйственной продукции в 2019 году; на животноводство 526 426,3 млн тенге, что на 45 % больше валовой продукции сельхозпродукции в 2019 году. По сравнению с ВВП животноводства валовая продукция сельхозпродукции растениеводства больше в полтора раза.

Распределенная по отраслям валовая продукция в крестьянских или фермерских хозяйствах республики за 2021 год составила: по растениеводству 1 870 746,1 млн тенге, что на 59% превышает показатели валовой продукции сельскохозяйственной продукции 2019 года; на животноводство 549 418,3 млн тенге, что на 27 % больше валовой продукции сельхозпродукции в 2019 году. Валовая продукция сельхозпродукции растениеводства больше валовой продукции сельхозпродукции животноводства, почти в 2,5 раза.

Распределенная по отраслям валовая продукция в хозяйствах населения республики за 2021 год составила: по растениеводству 1 160 786,3 млн тенге, что на 55 % превышает показатели валовой продукции сельскохозяйственной продукции 2019 года; на

животноводство 2 041 128,98 млн тенге, что на 34% больше валовой продукции сельскохозяйственной продукции в 2019 году. При данном виде хозяйствования валовая продукция сельскохозяйственной продукции животноводства больше, чем валовая продукция сельскохозяйственной продукции растениеводства, на 76 %.

Положительные тенденции в сельскохозяйственном производстве, сохранившиеся в регионе в сложных экономических и климатических условиях, свидетельствуют о хороших адаптационных возможностях благодаря эффективной политике государственной поддержки отрасли и активной инвестиционной деятельности.

Заключение. Сельское хозяйство - это особая отрасль хозяйства, и в отличие от других сельское хозяйство очень зависит от природных условий. Структура отрасли и объем производства из года в год очень зависят от природных факторов.

Был проведен небольшой анализ валового выпуска продукции и получены следующие результаты:

- по итогам первого квартала 2022 года в ВВП РК на долю сельского, лесного и рыбного хозяйства пришлось всего 2,4%;
- по данным Бюро национальной статистики за последние три года (2019-2021 гг.) наблюдается положительная динамика валового выпуска сельскохозяйственной продукции (услуг);
- первые три позиции по объему валовой продукции в 2021 году занимают Алматинская (15%), Туркестанская (12%) и Северо-Казахстанская (12%) области;
- распределение валовой продукции по отраслям следующее: максимальная продукция растениеводства приходится на крестьянские/фермерские хозяйства; максимальная продукция животноводства приходится на подсобные хозяйства населения.

Таким образом, статистический инструментарий анализа выявил институциональные и отраслевые особенности сельскохозяйственного производства региона, характеризующиеся его растениеводческой направленностью при динамичном развитии животноводства и концентрации в сельскохозяйственных организациях при стимулировании развития малых форм хозяйствования. Развитие сельского хозяйства в республике характеризуется положительной динамикой производства с опережающими темпами роста по сравнению со среднерегиональным уровнем предыдущих лет. Положительные тенденции в сельскохозяйственном производстве, сохранившиеся в регионе в сложных экономических и климатических условиях, свидетельствуют о хороших адаптационных возможностях благодаря эффективной политике государственной поддержки отрасли и активной инвестиционной деятельности. Это является необходимым условием устойчивого развития сельского хозяйства в ближайшие годы, что подтверждается результатами статистического прогнозирования.

Благодарности. Бюро национальной статистики Агентства стратегического планирования и реформ Республики Казахстан. Благодарим Казахский национальный аграрный исследовательский университет за возможность показать работу Ситуационного центра на конференции «Международная научно-практическая конференция молодых ученых и студентов, посвященная 90-летию Заслуженного работника сельского хозяйства КазССР, доктора сельскохозяйственных наук, академика Сабденова Калдыбека Сабденовича «Преемственность в науке – основа устойчивого развития аграрной науки и производства».

Список литературных источников

1. N.A. Ermakova, Ya.R. Sibgatullina Modern methods of managerial analysis and features of their use at the enterprises of the agro-industrial complex, 2014 (https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-metody-upravlencheskogo-analiza-i-osobennost-ih-ispolzovaniya-na-predpriyatiyah-agropromyshlennogo-kompleksa)

2. Agriculture Digitalization: A Global Examination Based on Bibliometric Analysis Latino, Maria Elena; Menegoli, Marta; Corallo, Angelo. \IEEE Transactions on Engineering Management, 2022. DOI: 10.1109/TEM.2022.3154841

3. Dzhancharova, G.K., Fedotova, G.V., Zolotarev, S.V., Salaev, B.K., Yuldashbaeva, Z.Y. Artificial Intelligence Technologies in Managing the Innovative Development of the Agricultural Complex. \Smart Innovation, Systems and Technologies, 264, pp. 3–12. 2022. DOI: 10.1007/978-981-16-7633-8_1

4. Shah, M.I., Amin, M.N., Khan, K., ...Javed, M.F., Mosavi, A. Performance evaluation of soft computing for modeling the strength properties of waste substitute green concrete \ Sustainability (Switzerland), 13(5), pp. 1–21, 2867. 2021

5. K, A., Kumar, A., Agarwal, S., Garg, M.C., Joshi, H. Use of artificial intelligence for optimizing biosorption of textile wastewater using agricultural waste \ Environmental Technology (United Kingdom), 2021. DOI 10.1080/09593330.2021.1961874

6. Fracarolli, J.A., Adimari Pavarin, F.F., Castro, W., Blasco, J. Computer vision applied to food and agricultural products | Visão computacional aplicada a alimentos e produtos agrícolas \ Revista Ciencia Agronomica, 51(5), pp. 1–20. 2020. DOI: 10.5935/1806-6690.20200087

7. Koput, K. How artificial intelligence affect the labour market in Poland \ Proceedings of the European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics, ECIAIR 2020, pp. 197–202. DOI: 10.34190/EAIR.20.035

8. Makky, M., Delviyanti, Berd, I. Development of aerial online intelligent plant monitoring system for oil palm (Elaeis guineensis Jacq.) performance to external stimuli \ International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology, 8(2), pp. 579–587. 2018, DOI 10.18517/ijaseit.8.2.2297

9. Escalante, H., Castro, L., Gauthier-Maradei, P., Rodríguez De La Vega, R. Spatial decision support system to evaluate crop residue energy potential by anaerobic digestion \ Bioresource Technology, 219, pp. 80–90. 2016. DOI: 10.1016/j.biortech.2016.06.136

10. International Conference on Advanced Production and Industrial Engineering, ICAPIE 2019 \ Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2021. International Conference on Advanced Production and Industrial Engineering, ICAPIE 2019 Delhi 20 December 2019 до 21 December 2019

11. Tello, J., Cubero, S., Blasco, J., ...Aleixos, N., Ibáñez, J. Application of 2D and 3D image technologies to characterise morphological attributes of grapevine clusters \ Journal of the science of food and agriculture, 96(13), pp. 4575–4583. 2016, DOI: 10.1002/jsfa.7675

12. Ainakulov, Z. Z., Makarenko, N. G., & Paltashev, T. T. (2018). Experience of modeling mining landscapes by using methods of intelligent monitoring. [Опыт моделирования горнорудных ландшафтов методами интеллектуального мониторинга] Sovremennye Problemy Distantsionnogo Zondirovaniya Zemli Iz Kosmosa, 15(7), 43-50. doi:10.21046/2070-7401-2018-15-7-43-50

13. Paulus, M., Pfaff, S. A., Knierim, A., & Schüle, H. (2022). Comparison of agricultural digitization of main and secondary occupation - results of a standardized survey in baden-württemberg. Paper presented at the Lecture Notes in Informatics (LNI), Proceedings - Series of the Gesellschaft Fur Informatik (GI), , P-317 213-218.

14. Keribayeva, T., Ainakulov, Z., Yergaliyev, R., Kurmankulova, G., Fedorov, I., & Anayatova, R. (2022). EXPERIENCE OF CONNECTING SENSORS TO THE CONTROLLER BASED ON THE ARDUINO BOARD FOR USE ON MULTICOPTERS. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 100(7), 1827-1835.

15. Thomas, A., Knierim, A., & Schüle, H. (2022). Factors of human learning as basis for knowledge transfer in digitization: Player-based design of knowledge transfer in the DiWenkLa project - digital value chains for a sustainable small-scale agriculture. Paper presented at the Lecture Notes in Informatics (LNI), Proceedings - Series of the Gesellschaft Fur Informatik (GI), , P-317 347-350.

16. Razakova, M. G., Ainakulov, Z. Z., Kuzmin, A. G., Fedorov, I. O., & Yergaliev, R. K. (2020). DEVELOPMENT of HARDWARE and SOFTWARE ARCHITECTURE for ANALYSIS and PROCESSING of the FIELD DATA. Paper presented at the International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences - ISPRS Archives, , 43(B2) 1253-1258. doi:10.5194/isprs-archives-XLIII-B2-2020-1253-2020

17. Pfaff, S. A., Paulus, M., Knierim, A., Schüle, H., & Thomas, A. (2022). What specific requirements does small-scale agriculture imply for digitization? - views of different stakeholders. Paper presented at the Lecture Notes in Informatics (LNI), Proceedings - Series of the Gesellschaft Fur Informatik (GI), , P-317 219-224.

18. Razakova, M., Kuzmin, A., Fedorov, I., Yergaliev, R., & Ainakulov, Z. (2020). Methods of calculating landslide volume using remote sensing data. Paper presented at the E3S Web of Conferences, 149 doi:10.1051/e3sconf/202014902009

19. Satellite monitoring in agriculture (https://aggeek.net/ru-blog/sputnikovyj-monitoring-v-selskom-hozyajstve)

20. U.M. Sultangazin, N.R. Muratova, A.G. Terekhov The use of space monitoring in planning and forecasting the parameters of grain production http://www.iki.rssi.ru/earth/trudi/1-28.pdf

21. Number of registered small and medium-sized enterprises (SMEs) as of January 1, 2022 (https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=106&slug=1-2018&cat_id=6&lang=ru)

22. Among the CIS countries, Kazakhstan’s performance in terms of the weight of the agricultural sector in GDP is the weakest (https://forbes.kz/process/sredi_stran_sng_pokazateli_kazahstana_po_vesu_agrosektora_v_vvp_samyie_slabyie/).

Айнакулов Ж.Ж., Деева Ю.В., Курманкулова Г.Е.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУ КӨРСЕТКІШІ РЕТІНДЕ ЖІӨ-ні ҚОЛДАНУ ЖӘНЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ СТАТИСТИКАЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Мақала экономиканың құрамдас бөлігі ретінде агроөнеркәсіп кешенінде пайдалану үшін қажетті статистикалық құралдардың рөлін күшейтудің өзекті мәселесіне арналған, ол экономиканың экономикалық жүйе ретінде жұмыс істеуінің стохастикалық принципімен алдын ала анықталған. Ол ауыл шаруашылығы өндірісін талдаудың әртүрлі элементтерін сипаттау үшін статистикалық әдістерді қолдануды сипаттайды, атап айтқанда құрылымын, динамикасын зерттеу, байланыстарды анықтау және сипаттау және болжау. Бақыланатын процестердің ерекшеліктерін көрсетудің адекваттылығы көрсетілген, ол ықтималдықты алдын ала бағалау процедуралары шеңберіндегі математикалық тұжырым болып табылады. Сипатталған статистикалық әдістер талдаудың институционалдық және салалық аспектілерін көрсетуге және оның аумақаралық салыстыруларын жүргізуге мүмкіндік береді. Жұмыста талдаудың кейбір әдістері және олардың ерекшеліктері қарастырылған, сонымен қатар 3 жылдағы жалпы өнім динамикасы және оның Қазақстан Республикасының аймақтары бойынша таралуы қарастырылған. Мақала авторлары «Қазақ КСР-нің еңбек сіңірген ауыл шаруашылығы қайраткері, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, академик Сәбденов Қалдыбек Сәбденұлының 90 жылдығына арналған «Ғылымдағы сабақтастық – аграрлық ғылым мен өндірістің тұрақты дамуының негізі» атты жас ғалымдар мен студенттердің халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясында» өз тәжірибелерімен бөлісуге дайын.

Түйін сөздер: ауыл шаруашылығы, статистикалық талдау, спутниктік мониторинг, мал шаруашылығы, өсімдік шаруашылығы, жалпы өнім.

Ainakulov Z., Deyeva Y., Kurmankulova G.
Kazakh National Agrarian Research University

ANALYSIS OF STATISTICAL DATA IN AGRICULTURE AND THE USE OF GDP AS AN INDICATOR OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract. The paper is devoted to the actual problem of strengthening the role of statistical tools necessary for use in the agro-industrial complex as an integral part of the economy, which is predetermined by the stochastic principle of the functioning of the economy as an economic system and the processing of large amounts of information. It describes the application of statistical methods to characterize various elements of the analysis of agricultural production, namely the study of the structure, dynamics, identification and characterization of relationships and forecasting. The adequacy of the reflection of the features of the observed processes is shown, which is a mathematical statement within the framework of the procedures for preliminary estimation of the probability. The described statistical methods make it possible to reflect the institutional and sectoral aspects of the analysis and to carry out its inter-territorial comparisons. The paper discusses some methods of analysis and their features, also considers the dynamics of gross output for 3 years and its distribution across the regions of the Republic of Kazakhstan. The authors of the paper are ready to share their experience at “International scientific-practical conference of young scientists and students dedicated to the 90th anniversary of the Honored Worker of Agriculture of the Kazakh SSR, Doctor of Agricultural Sciences, Academician Kaldybek Sabdenovich Sabdenov "Continuity in science is the basis for the sustainable development of agricultural science and production”.

Keywords. Agriculture, statistical analysis, satellite monitoring, animal husbandry, crop production, gross output.

УДК 664.72:621.365.5

Серік А.М., Сағындикова А.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

АСТЫҚТЫ КЕПТІРУ ПРОЦЕСІНІҢ ИНДУКЦИЯЛЫҚ ҚЫЗДЫРҒЫШЫНЫҢ МОДЕЛІ

Аңдатпа. Мақалада ауыл шаруашылығына қатысты астықты кептірудің индукциялық әдісінің моделі келтірілген және оны элеваторда астық кептіргіш ретінде пайдалануға болады. Астық материалын жылыту процесінің тиімділігін арттыру және энергияшығынын азайту кептірілген өнімде ылғалдың біркелкі бөлінуіне байланысты жүзеге асырылады. Астықты кептіру процесіне арналған индукциялық қыздырғыштардың артықшылығы бар, өйткені олар қыздырғыштан жылу өткізбейді. Астықты термиялық өңдеу процестерінің тиімділігін арттыру, қондырғының өткізу қабілетін арттыру, астықтың жылыту беті бойынша біркелкі таралуын қамтамасыз ету (толтыру коэффициентін арттыру), демек, өңделетін астық қабатын біркелкі жылыту үшін біз астықты кептіру режимдерін зерттеудің жаңа әдісін ұсындық.

Түйін сөздер: астық, индукциялық қыздырғыш, эксперимент, термиялық өңдеу, астықты термиялық өңдеуге, астықты кептіруге, геликоидты бет.

Кіріспе. Астықты жылумен өңдеу кезінде қыздыру үшін жылуды берудің байланыс әдісін қолдану мүмкіндігі бар [1]. Сонымен, шикізатты жанаспалы жылыту ұн тарту және жарма зауыттарында, негізінен астықты жылыту және оны өңдеуге дайындау кезінде ылғалдылықты аздап азайту үшін қолданылады. Байланыс бетінің астында біз астық қабаты тікелей байланыста болатын кептіру (жылу) камерасының қыздырылған бетін қабылдадық [2].

Сондықтан астықты термиялық өңдеу теориясын әзірленіп жатқан контактілі электр алмастырғышқа қатысты нақтылауға болады.

Жылу берудің жанасу әдісінің жылдамдығы жанасу бетінің қыздыру температурасына, өңделетін астық қабатының қалыңдығына, сондай-ақ астықтың жылыту бетімен жанасу уақытына (жылу әсерінің экспозициясы) байланысты [3].

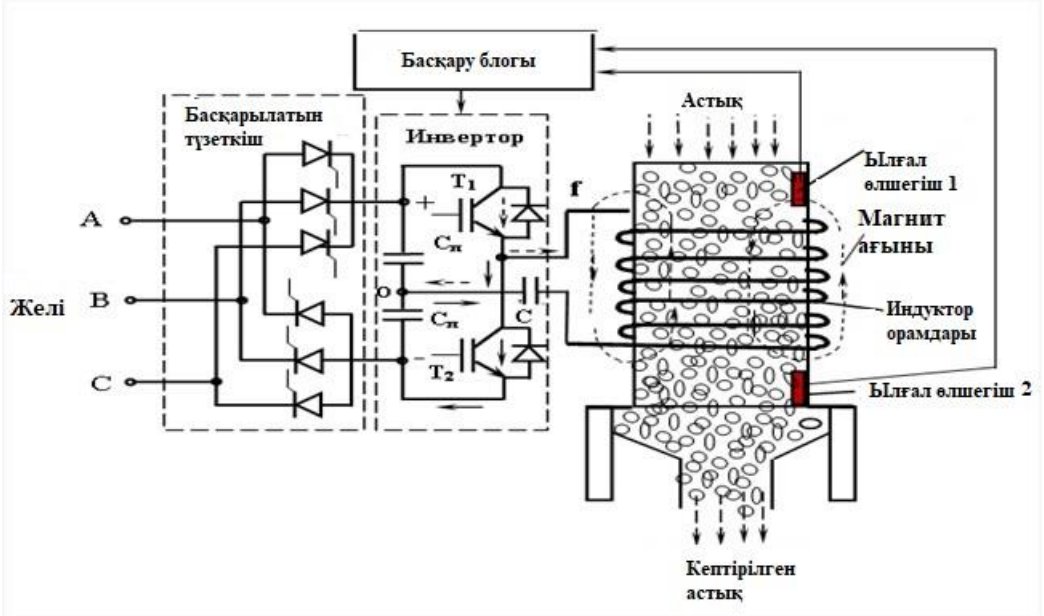
Материалдар. Индукциялық қыздырғыш арқылы астықтың түйіспелі кептіргішінің құрылымдық негізі электр жылу көздері бар жылу алмастырғыш болып табылады. Астықты термиялық өңдеуге арналған контактілі электр қондырғысының құрылымдық элементі ретінде қызмет етеді жылу алмастырғыш процестің үздіксіздігін, сондай-ақ астық қабатын үнемі араластыра отырып, өңделетін астықтың жылыту бетіне біркелкі таралуын қамтамасыз ету үшін электрлік жылу көздері және тасымалдаушы жұмыс органы бар[4].

Термиялық өңдеу процестерінің қалыпты жүруіне (кептіру, қуыру, жылыту және т.б.) белгілі бір талаптарды бөліп көрсетейік. Жылу берудің жанасу тәсіліне қатысты бұл талаптар мыналардан тұрады: өңделетін астыққа біркелкі жылу беру; термиялық өңдеуден өтетін астық бетінің жанасуының барынша мүмкін болатын ауданын қамтамасыз ету; астықтан бөлінетін ылғалды тұрақты бұру (яғни, құрғақтықты тұрақты жеткізу және кептірудің дымқыл агентін бұру); жергілікті қызып кетуді болдырмау үшін астық қабатын жылжыту және бір мезгілде араластыру астық.

Сонымен, түйіспелі жылу алмастырғыштағы астықты термиялық өңдеу процестері әр түрлі факторлардың жиынтығымен сипатталады, олардың әрқайсысы тікелей немесе жанама түрде әзірленіп жатқан қондырғының тиімділігіне әсер етеді [5].

Зерттеу әдістері. Астықты термиялық өңдеу процестерінің тиімділігін арттыру, қондырғының өткізу қабілетін арттыру, астықтың жылыту беті бойынша біркелкі таралуын қамтамасыз ету (толтыру коэффициентін арттыру), демек, өңделетін астық қабатын біркелкі жылыту үшін біз астықты кептіру режимдерін зерттеудің жаңа әдісін ұсындық.

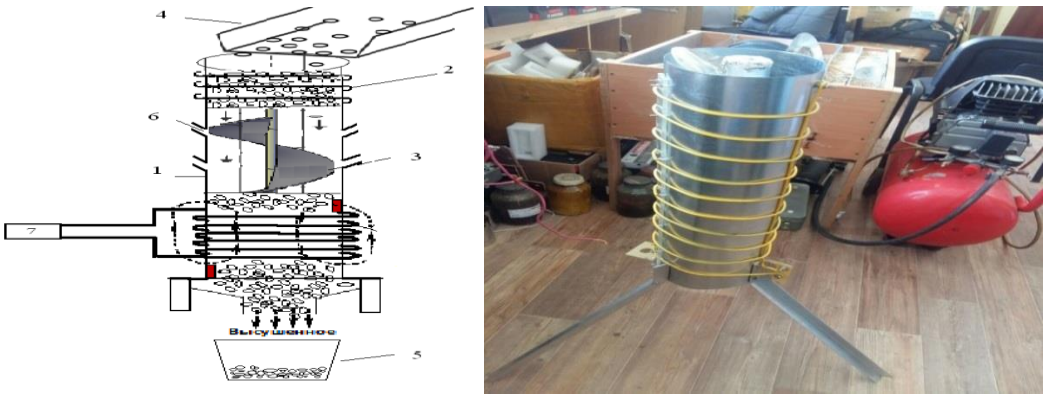
Астық материалының тікелей қызуы кептіру камерасының жүктемесі ауырлық күшінің әсерінен болатындығына байланысты жүзеге асырылады. Кептіру камерасы цилиндр түрінде жасалады, оның сыртқы бетінде электр орамасы оралған.



1 – сурет. Астықты индукциялық кептіру әдісі мен құрылғысы

Сондай-ақ,кептіру камерасындағы ылғалдылықты бақылау үшін ылғал өлшегіштер орнатылған. Басқару блогы кептіру камерасының сыртына орнатылған, кептіру камерасындағы температураның қызу деңгейін реттейді.

Нәтижелер мен талқылаулар. Астық кептіргіштің технологиялық схемасы 2а суретте көрсетілген. Қондырғыда геликоидты беті бар шнек орналасқан цилиндрді айналып өтетін жоғары жиілікті генератор, қоздырғыш орамасы бар.



а) б)

2 – сурет. а) астық кептіргіштің технологиялық сызбасы; б) зертханалық қондырғының макеті

1-Цилиндрлік қаптама, 2-Электр орамасы, 3-тасымалдау шнегі, 4-тиеу науасы, 5-түсіру латкасы, 6-ауа ағызу

2б-суретте технологиялық схемаға сәйкес орындалған зертханалық қондырғының макеті көрсетілген.

Астықты кептіруге арналған қондырғының жұмысын бағалау критерийлері мынадай көрсеткіштер болды: ұзақ сақтауға арналған ылғалдылығы 13-15% бидай дәні. Бірінші жағдайда астықтың қыздыру температурасы, ал екіншісінде астық қабаты ескерілді.Эксперименттер зертханалық-эксперименттік қондырғыда жүргізілді (2-сурет). Агротехникалық талаптарға сәйкес бидай дәнін жинау кезінде ылғалдылығы 25-28%, ал кептіруден кейін ылғалдылығы 13-15% болуы керек.

Тәжірибені көп факторлы жоспарлауды қолдану негізінде индукциялық қыздырғыштар арқылы астықты кептіру процесін зерттеу кезіндегі мақсатмыз – бұл процестің қарапайым моделін алу: оның тиімділігін ең маңызды факторлармен байланыстыратын астықты кептіруге арналған қондырғының жұмыс органдарының оңтайлы параметрлері мен жұмыс режимдері.

Сызықтық бағдарламалау мәселесі тұжырымдалды, қажетті шамалар жағдайында мақсатты функция ретінде қолданылатын модель алынды. Алынған мәліметтер Statistica 10 бағдарламасымен өңделді[6].Эксперимент нәтижелері бойынша экспериментті жоспарлауға шығу туралы шешім қабылданды, нәтижесінде еркін мүшелермен регрессия теңдеуі табылды және оның сәйкестігі туралы шешім қабылданды.

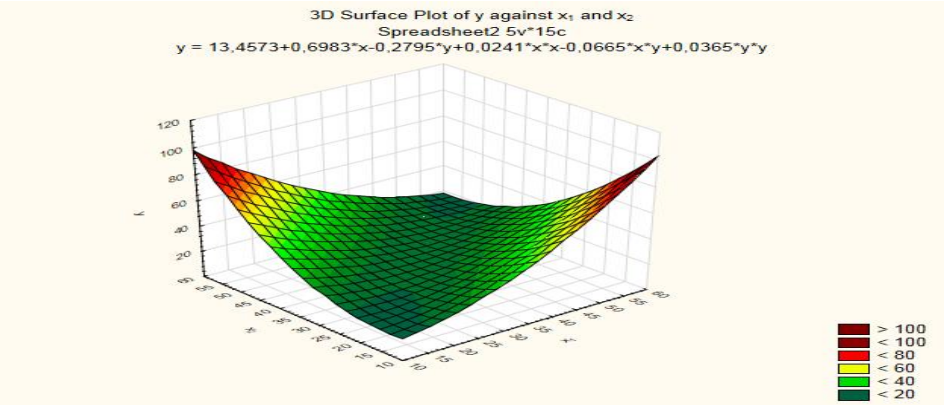
Факторларды енгізгеннен кейін x_1-қыздыру температурасы, x_2-астықты қыздыру уақыты, x_3-астық қабатының қалыңдығы, біз регрессиялық талдау нәтижелерін аламыз (1-кесте).

1-кесте. Көп факторлы дисперсиялық талдау нәтижелері

N=15	RegressionSummaryforDependentVariable: y (Spreadsheet2) R=0,29907896 RI= 0,08944823 AdjustedRI= F(3,11), 36020 p<0,78298 Std.Error of estimate: 3,9245				
	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(11)
Intercept			19,21563	2,628292	7,311072
X_1	-0,38692	1,398378	-0,08260	0,298522	0,276695
X_2	1,90107	2,174745	0,40878	0,467629	0,874156
X3	-1,35943	1,793439	-0,30600	0,403687	0,758002

Көп факторлы дисперсиялық талдаудың нәтижелері $R^2 = 0,89$ сенімділік коэффициентін көрсетеді, сонымен қатар ось бойынша 89% өзгеріс болғанын көрсетеді x_1 және x_2 факторларымен басқарылады және сызықтық модельді сипаттайды. Коэффициент B_0=19,21, B_2 =-0,082,B_3 =0,408, B_4 =-0,306, т.к. p<0,782 үш коэффициент үшін. Фишер критерийі F (2.13)=0.36, бұл ықтималдыққа p<0.782 сәйкес келеді, модель өзгерістерді сипаттайтынын көрсетеді У.

Біз үш өлшемді кеңістіктегі бетті сипаттайтын регрессиялық модель аламыз (3-сурет).



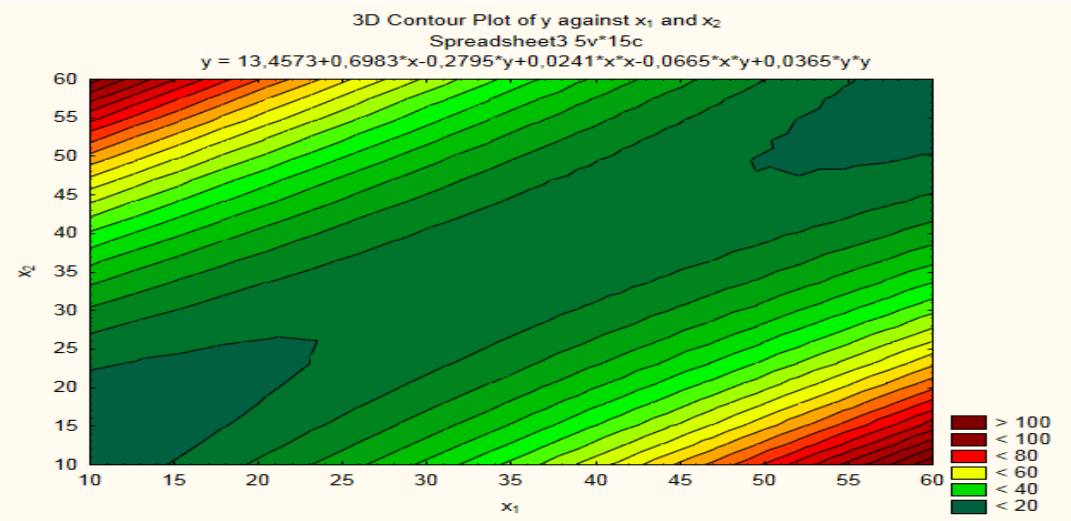
3 – сурет. Астықты кептіру процесінің үш өлшемді моделі

Фигурадан x_1 және x_2 факторларының өзгеру аймағы және тұрақты параметр У көрінеді. x_3 факторына елеусіз әсер ету есебі бойынша У бойынша (3-суреттен) нәтижені келесі модельге жазамыз:

$$У = 13,4573 + 0,6983x - 0,2795y + 0,0241x_1x_2 - 0,0665x_1y + 0,0365y_1y \quad (1)$$

Содан кейін модель У бойынша өзгереді 89% - дан, ал Фишер критерийі F(2.13)=0.36 ықтималдығына сәйкес келеді p<0,782<0,05, алынған нәтиже барабар екенін көрсетеді.

Алынған мәліметтер бойынша (4-сурет), екінші дәрежелі x_1 және x_2 қалыпты ықтималдық графиктері (3-сурет). [10].



4-сурет. Берілген модель бойынша қалыпты ықтималдық графигі

Әрі қарай, бірдей жауап сызықтарын алу үшін (4-сурет), Statistica 10 бағдарламасын қолдана отырып, x_1 және x_2 факторларының өзгеру аймағының фигураларын 3D жүйесіне аударамыз.

Осылайша, оңтайландыру нәтижелері бойынша астықты кептіру процесін жақсарту норма рұқсат етілген жағдайларда жүреді деген қорытынды жасауға болады.

Қорытынды. Қазіргі уақытта астықты кептіру үшін электр жылуын тиімді қолдану мүмкіндігі дәлелденді. Жоғары жиілікті астық кептіргіштер құрастырылды, сыналды және тіпті тәжірибеде қолданылды. Мұндай қондырғыларда кептіруге ұшыраған астық барлық технологиялық талаптарға сәйкес келеді, ал кейбір жағдайларда сапасы жағынан дәстүрлі, конвективті тәсілмен кептірілген астықтан асып түсті. Біздің еліміздегі экономикалық өзгерістер қондырғыларды миниатюризациялауға сұранысты анықтады, миниатюралық кептіргіштер, салыстырмалы түрде төмен қуат тұтынатын, жоғары үнемді, пайдалану және техникалық қызмет көрсету оңай, ең бастысы арзан жылжымалы астық кептіргіштер құрылды.

Пайданылған әдебиеттер тізімі

1. БаумА.Е. Сушка зерна/ А.Е.Баум, В.А.Резчиков.-М.:Колос,1983.-223с.

2. Сагындикова А.Ж., Исембергенов Н.Т.,Канай Б. Энергосберегающая установка для сушки зерна// Труды «Роль и место молодых ученых в реализации новой экономической политики Казахстана» Межд. Сатп. Чтения, том4, Алматы.2015.с.195-198

3. СагындиковаА.Ж., ИсембергеновН.Т., ТайсариеваК.Н., Авторское свидетельство РК №91438 «Установка для сушки зерна», Астана 2014г.

4. Митков А.Теория эксперимента.-Русе.:Дунав прес,2011,227с

5. Морозов В.В., Максимов Н.М. Сравнительный анализ конструкций бункерных зерносушилок зарубежного и отечественного производства. ФГБОУ ВПО «Великолукская ГСХА», Россия,г. Великие Луки,2014. 29-35 с.

6. АС РК № 93979 «Установка для сушки зерна с применением индукционного нагрева», Сагындикова А.Ж., Исембергенов Н.Т.

7. Будников, Д.А. Интенсификация сушки зерна активным вентилированием с использованием электромагнитного поля СВЧ: Автореф. дис.канд.тех.наук : 05.20.02 / Д. А. Будников. – Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2007. – 16с.

8. Курушин, А. А., Пластиков, А.Н. Проектирование СВЧ устройств в среде CSTMicrowaveStudio / А. А. Курушин, А.Н. Пластиков, – М.:Издательство МЭИ, 2010. – 160 с.

9. Лыков, А.В. Теория переноса энергии и вещества / А.В. Лыков, Ю.А. Михайлов. – Минск: Изд-во Акад. Наук БССР, 1954. – 357с.

10. Лыков, А.В. Тепло- и массообмен в процессах сушки / А.В. Лыков. – Гос-энергоиздат, 1956. – 452с.

Серік А.М., Сагындикова А.Ж.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

МОДЕЛЬ ИНДУКЦИОННЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССА СУШКИ ЗЕРНА

Аннотация. В статье рассматривается разработка автономных систем электроснабжения. Достижение цели возможно за счет введения в конструкцию генератора ферромагнитных элементов и дополнительных магнитных полюсов для усиления основного магнитного потока, проходящего через витки катушки. Предлагаемые конструктивные решения требуют теоретического обоснования и практического подтверждения, поэтому исследования в этой области актуальны и представляют научный и практический интерес для автономного электроснабжения с использованием энергии ветра для ферм с маломощными потребителями, в которые входят овцеводческие фермы.

Ключевые слова. зерно, индукционный нагреватель, эксперимент, термическая обработка, сушки зерна, геликоидной поверхности, регрессионной модели.

Serik A.M., Sagyndikova A.J.
Kazakh National Agrarian Research University

MODEL OF INDUCTION HEATERS OF THE GRAIN DRYING PROCESS

Annotation. The article discusses the development of autonomous power supply systems. Achieving this goal is possible by introducing ferromagnetic elements and additional magnetic poles into the generator design to enhance the main magnetic flux passing through the coils of the coil. The proposed design solutions require theoretical justification and practical confirmation, therefore, research in this area is relevant and of scientific and practical interest for autonomous power supply using wind energy for farms with low-power consumers, which include sheep farms.

Keywords. Grain, induction heater, experiment, heat treatment, idealized contact-type plant for heat treatment of grain, grain drying, helicoidal surface, regression model.

УДК 631.171

Сарсенбекұлы Д., Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ ДЛЯ СОРТИРОВКИ КУРИНЫХ ЯИЦ

Аннотация. В статье рассмотрены результаты разработки и исследования системы технического зрения для сортировки куриных яиц. Разработан алгоритм обработки изображений, а также анализ и выбор оптимальных параметров системы.Была проведена реализация системы на базе современной компьютерной технологии, которая позволила обеспечить высокую точность и скорость обработки данных. Была проведена проверка системы на практике, что подтвердило ее эффективность и возможность применения в промышленности, точность сортировки яиц составила 98,5% в сравнении с ручными измерениями.

Ключевые слова. Система технического зрения, автоматизация, сортировка, продукция, методы сортировки, машинное зрение, камера

Введение. Системы машинного зрения стали широко применяться в сельском хозяйстве для автоматизации процессов сортировки и классификации продукции, таких как фрукты, овощи, зерновые и мясо.

Автоматизация сортировки сельскохозяйственной продукции может значительно улучшить эффективность этого процесса и снизить затраты на рабочую силу, а также уменьшить количество ошибок и увеличить точность отбора продукции.

Системы машинного зрения могут быть эффективным инструментом для автоматизации сортировки куриных яиц. Такие системы используются для автоматического обнаружения дефектов яиц, таких как трещины, сколы и вмятины, и сортировки яиц по их качеству.[1].

Методика. Для исследования была использована роботизированная система, которая состояла из устройства транспортировки, камеры, датчиков, двигателя, модулей аналогового входа и микроконтроллера Arduino. Произведена настройка системы для распознавания объектов по изображению и определению их геометрических показателей таких как длина, ширина, площадь продольного сечения, объем и периметр объекта . Программный код для определения геометрических показателей был написан на языке программирования Python.[2].

Основным элементом машинного зрения является цифровое захватывающее устройство, в качестве чего была взята камера промышленного исполнения PhoneFix, со следующими

характеристиками матрицы и объектива: 6-60 мм 1/3 "CS Mount CCTV Lens IR F1.6. Камера захватывает изображение и передает цифровой сигнал на плату Ардуино. Если в процессе мониторинга была обнаружена какие-либо деффекты, система отправляла сигнал и предпринимала соответствующие меры.



Рисунок 1-Компоненты системы технического зрения для сортировки куриных яиц

Для проверки работоспособности системы взяты яйца разных категорий в количестве, согласно расчетной вероятностной формуле:

$$n = (Z^2 * p * (1 - p)) / e^2 \quad (1)$$

где: n - количество яиц, которые необходимо проверить; Z - значение статистического параметра, соответствующего уровню надежности (например, для уровня надежности 0.95, Z = 1.96); p - оцененная доля отличных яиц; e - допустимая ошибка.

Так, согласно ГОСТу на куриные яйца при их сортировки допускается погрешность не более 7%, доля отличных яиц 0,25, так как количество категорий 4. Тогда:

$$n = \frac{\left(1{,}96^2 * 0{,}25 * (1-0{,}25)\right)}{0{,}07^2} = 147 \text{ яиц} \quad (2)$$

Алгоритм и принцип работы. Принцип работы системы технического зрения для сортировки куриных яиц:

Яйца подаются на конвейер или устройство, которое передвигает их под камерой.

Камера захватывает изображения яиц.

Изображения передаются на процессор компьютера Arduino.

Программное обеспечение на процессоре анализирует изображения и определяет размер, форму, цвет и наличие дефектов у яиц.[3].

Результаты обработки передаются снова передаются на процессор компьютера Arduino для дальнейшей обработки данных или для управления исполнительным механизмом, которое разделяет яйца на разные категории в соответствии с заданными параметрами.[7],[6].

Таким образом, система технического зрения для сортировки куриных яиц позволяет обеспечить высокую точность и эффективность сортировки, а также улучшить качество продукции.[5]

В предлагаемом исследовании были заложены следующие компоненты: метод обработки изображений на основе формы и метод обработки изображений на основе дефектов, тем самым позволив применить их на практики по улучшению сортировки яиц по таким параметрам как форма яйца, его масса через изображение, а также дефекты скорлупы яиц. Для исследования точности определения качества яиц разработана программа для одноплатного компьютера, фрагмент которой представлен на рисунке 3. [3],[4].



Рисунок 2-Общая структурная схема работы сортировочной машины

```python
# Загрузка видеофайла
cap = cv2.VideoCapture('egg_video.mp4')

while True:
    # Считывание кадра из видеофайла
    ret, frame = cap.read()

    # Преобразование изображения в оттенки серого
    gray = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)

    # Бинаризация изображения
    thresh = cv2.threshold(gray, 50, 255, cv2.THRESH_BINARY)[1]

    # Нахождение контуров на бинаризованном изображении
    contours, hierarchy = cv2.findContours(thresh, cv2.RETR_EXTERNAL, cv2.CHAIN_APP

    # Нахождение контура с максимальной площадью
    max_contour = max(contours, key=cv2.contourArea)

    # Нахождение описывающего прямоугольника для контура
    x, y, w, h = cv2.boundingRect(max_contour)

    # Отрисовка описывающего прямоугольника на кадре
    cv2.rectangle(frame, (x, y), (x + w, y + h), (0, 255, 0), 2)
```

Рисунок 3 – Фрагмент программного кода для захвата изображения с яйцом и определения его показателей качества

Результаты. Для проверки работоспособности системы собрана стационарная установка, показанная на рисунке 4, которая состоит из штатива, одноплатного компьютера и монитора

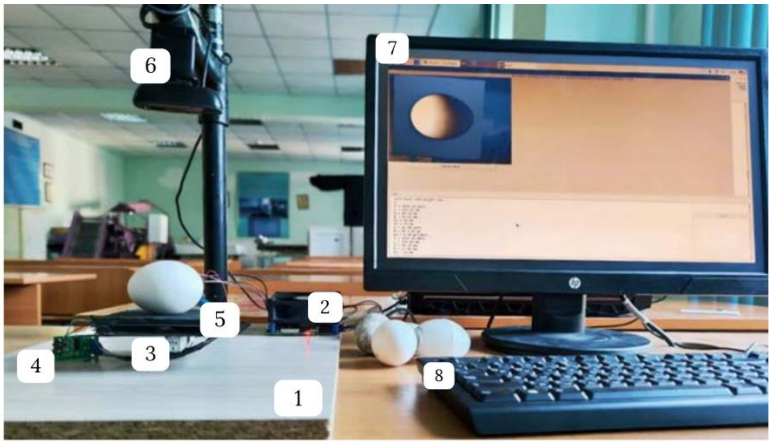


Рисунок 4-Система технического зрения для определения качества яиц

1-основание оэу; 2-одноплатный компьютер с охлаждением; 3-тензометрический датчик; 4-аналогово-цифровой преобразователь; 5-каретка для яйца; 6-цифровое устройство захвата на штативе; 7-монитор; 8-клавиатура;

На данной установки проверены яйца в количестве 150 яиц, кросса «Ломан Вайт». Далее установлены абсолютные и относительные погрешности измерения большого и малого диаметра яиц в сравнении с эталонным значением (измеренные штангенциркулем), результаты которых приведены в таблице 1

Таблица 19 – Абсолютная и относительная погрешность опыта по большому и малому диаметру в сравнении с эталонными значениями.

ΔD, мм	Δd, мм	δD, %	δd, %
0,28	0,12	0,52858	0,28821
0,31	0,17	0,57854	0,42111
0,31	0,17	0,57854	0,42111
0,24	0,16	0,45429	0,39857
0,24	0,17	0,44276	0,41391
0,41	0,21	0,76621	0,50755
0,06	0,06	0,10552	0,14086
0,41	0,31	0,7653	0,75064

Так среднее значение абсолютной погрешности по большому диаметру составила 0,28 мм, по малому 0,15мм. Относительная ошибка по большому диаметру составила 1,52%, а по малому 0,36%, общая точность определения составила 98,5%, так как остальные параметры такие как объем вычисляются из базовых значений длины и ширины, а также площадь то соответствие ошибки для них такое же.

Также для определения производительности определения параметров яйца проведен анализ времени измерения показателей качества одного яйца. Хронометраж времени измерения и обработки информации о показателях качества по алгоритму и программы за один цикл работы программы составил 0,23 секунды. В зависимости от сложности классификации яйца по показателям качества продолжительность времени варьируется в пределах от 0,15 до 0,25 секунды.

Заключение. В заключение, методы на основе зрения, используемые в системах сортировки куриных яиц, включают анализ цвета, анализ формы и обнаружение дефектов. Эти методы используются для сортировки яиц по определенным критериям, таким как цвет, форма и дефекты, и имеют решающее значение для обеспечения безопасности и качества яиц.

Разработанная система и программный код позволяют измерить следующие параметры яиц согласно ГОСТу: форма яйца, его масса, объем и плотность, а также дефекты скорлупы яиц что позволяет производить сортировку яиц на четыре категории по массе, а также отделять дефектные яйца.

Точность сортировки составляет 98,5%, а время на классификацию одного яйца составляет 0,25 секунд, что подтверждает эффективность и работоспособность предлагаемого метода сортировки яиц

Список использованной литературы

1.Jakhfer Alikhanov, Aidar Moldazhanov, Akmaral Kulmakhambetova, Zhandos Shynybay, Stanislav M. Penchev, Tsvetelina D. Georgieva, Plamen I. Daskalov Express Methods and Procedures for Determination of the Main Egg Quality Indicators. // TEM Journal -2021 Pages 171–176

2.Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом №12984 от 03.11.2020г. Программа для ЭВМ «ОЭУ-Яйцо Python» Оптико-электронная установка – Яйцо Python.

3.Okinda, Cedric & Sun, Yuwen & Nyalala, Innocent & Korohou, Tchalla & Opiyo, Samuel & Wang, Jintao & Shen, Mingxia. (2020). Egg volume estimation based on image processing and computer vision. Journal of Food Engineering. 283. 110041. 10.1016/j.jfoodeng.2020.110041

4.Молдажанов А.К. Алиханов Д.М. Кулмахамбетова А.Т. Азизов А.А. Обоснование технологической схемы многофункциональной машины для неразрушающего контроля

показателей качества и автоматической сортировки яиц на категории. «Исследования, результаты». №3, Алматы, 2020. -с.376-381

5.ГОСТ 31654-2012 Яйца куриные пищевые. Технические условия. https://docs.cntd.ru/document/1200095479

6. Alikhanov, J., Moldazhanov, A., Kulmakhambetova A., Georgieva, T.D., Daskalov, P.I., Shynybay Zh., Penchev S.M Express Methods and Procedures for Determination of the Main Egg Quality Indicators. TEM Journalthis link is disabled, 2021, 10(1), P. 171–176 (Q3, 37%)

7.Патент на полезную модель №6739 от 10.12.2021 «Роторная многофункциональная машина для определения показателей качества яиц и автоматической сортировки их на категории» Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т., Алиханов Д.М., Зинченко Д.А., Азизов А.А.

Сарсенбекұлы Д., Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ТАУЫҚ ЖҰМЫРТҚАЛАРЫН СҰРЫПТАУҒА АРНАЛҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ КӨРУ ЖҮЙЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Мақалада тауық жұмыртқаларын сұрыптауға арналған техникалық көру жүйесін әзірлеу және зерттеу нәтижелері қарастырылады. Кескінді өңдеу алгоритмі, сонымен қатар жүйенің оңтайлы параметрлерін талдау және таңдау жасалды.Деректерді өңдеудің жоғары дәлдігі мен жылдамдығын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін заманауи компьютерлік технология негізінде жүйені енгізу жүргізілді. Жүйені іс жүзінде тексеру жүргізілді, бұл оның тиімділігі мен өнеркәсіпте қолдану мүмкіндігін дәлелдеді, жұмыртқаны сұрыптау дәлдігі қолмен өлшеулермен салыстырғанда 98,5% құрады.

Түйін сөздер. Техникалық көру жүйесі, автоматтандыру, сұрыптау, өнімдер, сұрыптау әдістері, машиналық көру, камера

Sarsenbekuly D., Moldazhanov A.K., Kulmakhambetova A.T.

Kazakh National Agrarian Research University

RESEARCH OF TECHNICAL VISION SYSTEMS FOR SORTING CHICKEN EGGS

Annotation. The article discusses the results of the development and research of a vision system for sorting chicken eggs. An image processing algorithm has been developed, as well as an analysis and selection of optimal system parameters.The system was implemented on the basis of modern computer technology, which made it possible to ensure high accuracy and speed of data processing. The system was tested in practice, which confirmed its effectiveness and the possibility of application in industry, the accuracy of egg sorting was 98.5% compared to manual measurements.

Keywords. Vision system, automation, sorting, products, sorting methods, machine vision, camera

УДК 656.22.

Абдибекова А.М., Тюлюбаева З.Ж., Хазимов К.М.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЛИНГА В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Аннотация. Несмотря на наличие различий в трактовках, инструменты контроллинга должны удовлетворять базовому требованию: обеспечивать выполнение функций контроллинга. На наш взгляд, целесообразно дифференцировать инструменты контроллинга

помимо деления на инструменты стратегического и оперативного контроллинга еще на две группы инструментов:

• управленческого учета;
• управленческого анализа.

Ключевые слова. контроллинг, реинжиниринг, процесс планирования, интегрирование, управление цепями поставок, грузопереработки, многофункциональные комплексы, региональных транспортно-логистических системы.

Abstract. Despite the differences in interpretations, controlling tools must meet the basic requirement: to ensure the performance of controlling functions. In our opinion, it is advisable to differentiate controlling tools in addition to dividing into strategic and operational controlling tools into two more groups of tools:

• management accounting;
• management analysis.

Key words. Controlling, reengineering, planning process, integrated, supply chain management, cargo processing, multifunctional complexes, regional transport and logistics systems.

Системный анализ — комплекс исследований, направленных на выявление общих тенденций и факторов развития организации и выработку мероприятий по совершенствованию системы управления и всей производственно-хозяйственной деятельности организации [1].

Следует учесть, что контроллинг не является статичной структурой. Необходимо адекватное перераспределение задач, связанных с процессами планирования, контроля и информационного обеспечения, т.е. реинжиниринг контроллинга. При этом данный процесс неизбежно включает и повышение роли самоконтроллинга, выработку контроллинговой культуры и реструктуризацию отдела контроллинга.

Важным методическим приемом, используемым в контроллинге, является портфельный анализ. Портфелем компании называется доля рынка, портфель продукции, портфель клиентов, портфель направлений деятельности. Контроллинг также может использовать матрицу Бостонской консалтинговой группы, которая позволяет определить стратегическую позицию организации путем деления всех направлений деятельности на четыре группы: «звезда», «дойная корова», «собака» и «дикая кошка». В отношении каждой группы необходима своя стратегия.

Стратегическая позиция определяет сильные и слабые стороны организации во внешней и внутренней среде. Для выяснения возможностей организации и перечня угроз следует воспользоваться таким инструментом контроллинга, как СВОТ-анализ (рис.1).



Рис. 1. Матрица SWOT

После проведения СВОТ-анализа для более глубокого изучения внутренней среды организации применяют СВОТ-анализ (от англ. Strength, Neutral, Weakness) - это анализ сильных, нейтральных и слабых сторон рганизации.

Оценка сильных и слабых сторон предприятия по сравнению с конкурентами и определение на этой основе рыночных ниш отражает суть такого инструмента, как бенчмаркинг. Его можно трактовать как сравнительный анализ эффективности предприятий на основе взаимосвязанных показателей.

Достоинства функционально-стоимостного анализа представлены на рис. 2.

При функционально-стоимостном анализе целесообразно использовать принцип Эйзенхауэра - принцип ABC, т.е. делить функции анализируемого объекта по степени их значимости.



Рис. 2. Задачи бенчмаркинга

Одним из наиболее эффективных механизмов оперативного контроллинга в сфере управления товарно-материальными ценностями организации является ЛВС-анализ и AYZ-анализ [2].

ЛВС-анализ может применяться при структурировании ресурсов по величине стоимости и степени важности для достижения задач экономического субъекта, а может быть использован как общий подход при вычленении наиболее насущных и требующих максимального внимания высшего руководства проблем, т.е. определение приоритетов, например, возможно вычленение следующих групп задач, показанных на рис. 3

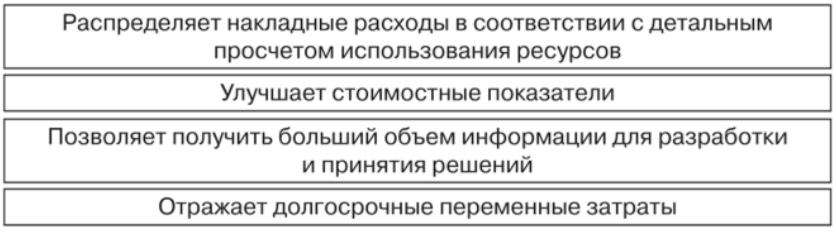


Рис. 3. Достоинства функционально-стоимостного метода

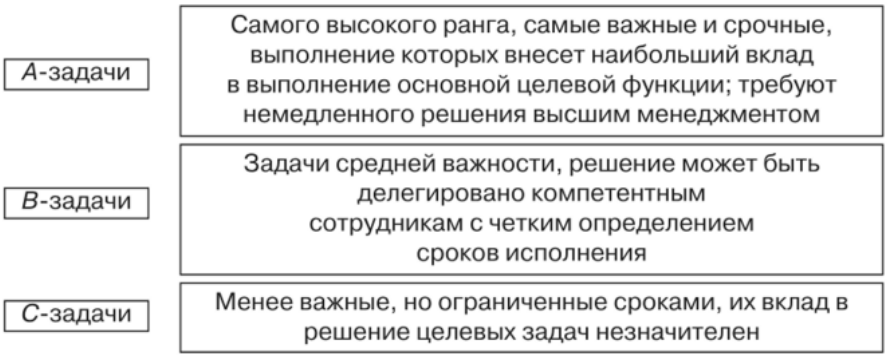


Рис. 4. Основные группы задач

В отношении ранга задач, выполнение которых необходимо, но не ограничено сроками, мнение специалистов расходится. Можно выделить две точки зрения:

• эти незначительные с точки зрения достижения целевой функции задачи могут быть отнесены в группу С;

• может быть выделена четвертая группа, включающая задачи, не отраженные в А, В и С.

В сфере материального снабжения используются методики XYZ- анализа. В упрощенном виде применение метода позволяет выделить три группы материалов, ранжированных по степени регулярности их применения.

Для определения ценностей, входящих в каждую группу, может использоваться расчет коэффициента вариации. Наибольший эффект дает одновременное применение ABC- и AYZ-анализа (рис. 5).

Формирование информации в рамках стратегического и оперативного контроллинга невозможно без формирования системы бюджетирования и управленческой отчетности (что неизбежно включает разработку архитектуры информационной системы управления).



Рис. 5. Матрица интегрированного ABC- и AYZ-анализа

Необходимо упомянуть о таких инструментах контроллинга, как «финансовая паутина» и географические информационные системы.

«Финансовая паутина» - инструмент, позволяющий установить связь в графическом виде между различными целями финансового контроллинга.

Одним из наиболее современных инструментов контроллинга следует считать географические информационные системы (ГИС), появление которых обусловлено автоматизацией учетных процессов. ГИС - это информационные системы, в базе данных которых хранится информация о пространственном местоположении объектов на основе единой географической системы координат. Система основана на данных, привязанных к пространственным координатам, и позволяет представить ее в графическом виде для интерпретации и принятия решений по управлению (предполагает наличие классификатора баз данных, формируемых контроллингом исходя из решаемой проблемы).

Одним из важнейших инструментов оперативного и стратегического контроллинга является формирование систем показателей.

Система показателей - важный информационный инструмент контроллинга, относящийся к неформализованным методам контроллинга, базирующимся на информации системы управленческого учета и системы учета в целом [3].

С данной системой связано формирование стратегических карт. Согласно мнению Роберта Каплана и Дейвида Нортона, стратегическая карта - это наглядная модель интеграции целей организации в четырех составляющих сбалансированной системы показателей. Она является иллюстрацией причинно-следственных отношений между желаемыми результатами клиентской и финансовой составляющих, с одной стороы, и выдающимися результатами, полученными в основных внутренних процессах - производственном менеджменте,

управлении клиентами, инновациях и законодательных и социальных процессах, - с другой, т.е. стратегические карты - это графическое отображение стратегических и бизнес-планов.

Выводы В современных условиях возрастает значение непрожективного (непроективного) подхода к решению поставленных задач, т.е. наблюдение за естественным течением ситуации, подстройку под нее, а также создание таких условий вокруг проблемы, в которых она разрешится без серьезного целенаправленного воздействия. Непроективный метод - это интуитивные решения, инновационные, с частыми корректировками в реальном масштабе времени (что предполагает гибкость). При применении непроективного метода происходит поиск нужного решения благодаря преодолению психологической инерции, состоящей в стремлении решить проблему традиционным путем.

Список использованных источников

1.Гвилия Н.А. Стратегическое планирование цепей поставок. - Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2015. 74 с.

2.Пузанова И.А. Стратегическое планирование цепей поставок // Вестник университета (государственный университет управления). 2012. №11-1. С. 137-144

3.Уваров С.А. Стратегическое планирование предпринимательской деятельности в цепях поставок // Маркетинг взаимодействия и экономика предпринимательства. – Санкт-Петербург, 2015. С. 214-231

Абдибекова А.М., Тюлюбаева З.Ж., Хазимов К.М.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ЖЕТКІЗУ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУДАҒЫ ӘДІСТЕМЕЛІК ӘДІСТЕР ЖӘНЕ БАҚЫЛАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Аңдатпа. Интерпретацияда айырмашылықтардың болуына қарамастан, бақылау құралдары негізгі талапты қанағаттандыруы керек: бақылау функцияларының орындалуын қамтамасыз ету. Біздің ойымызша, бақылау құралдарын стратегиялық және жедел бақылау құралдарына бөлуден басқа, тағы екі құралдар тобына бөлген жөн:

• Басқару есебі;

• басқарушылық талдау.

Түйін сөздер. Бақылау, реинжиниринг, жоспарлау процесі, интеграцияланған, жеткізу тізбегін басқару, жүк өңдеу, көпфункционалды кешендер, аймақтық көлік-логистикалық жүйелер.

Abdibekova A.M., Tyulubaeva Z.Zh., Khazimov K.M.

Kazakh National Agrarian Research University

METHODOLOGICAL TECHNIQUES AND ORGANIZATION OF CONTROLLING IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Abstract. Despite the presence of differences in interpretation, control tools must satisfy the main requirement: to ensure the performance of control functions. In our opinion, in addition to dividing the means of control into strategic and operational means, it is advisable to divide the means into two more groups of means:

* Management accounting;

* management analysis.

Keywords. Control, reengineering, planning process, integrated, supply chain management, cargo handling, multifunctional complexes, regional transport and logistics systems.

ӘОЖ 656.22.

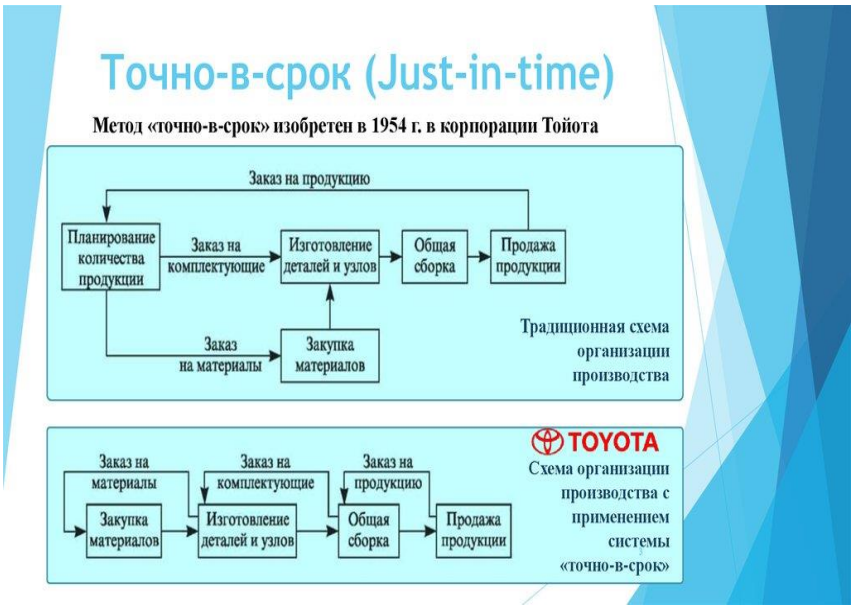
Тунгушбай Д., Жумахан С., Тюлюбаева З.Ж.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ЛОГИСТИКАЛЫҚ ЖҮЙЕ "ДӘЛ УАҚЫТЫНДА" ЖӘНЕ ОНЫҢ ДӘСТҮРЛІ ҚОРЛАРДЫ БАСҚАРУДАҒЫ БАҒЫТЫНЫҢ АНАЛИЗІ

Аңдатпа. Just in Time (Just in Time) немесе JIT - бұл тауарлық-материалдық қорлар көлемін азайтуға бағытталған өндірісті басқару тұжырымдамасы. Осы тұжырымдамаға сәйкес қажетті құрамдас бөліктер мен материалдар қажетті жерде және қажетті уақытта қажетті мөлшерде келеді. Just in Time пайдалану қалдықтарды азайту арқылы өндіріс тиімділігін арттырады. Қалдық деп өнімге құн қосатын, бірақ құн қоспайтын кез келген әрекетті айтады - қажетсіз материалдық қозғалыстар, артық қорлар және т.б.

Түйін сөздер. "Justintime" моделін, тауарлық-материалдық қорлар, логистика, штрих-кодтар, автоматтандыру, тауарлар, жаңа технологиялар, микропроцессорлық техника, логистикалық операция, алгоритм, тауар қозғалысы, динамикалық логистика, тауардың айналым процестері.

Just in Time (Just in Time) немесе JIT - бұл тауарлық-материалдық қорлар көлемін азайтуға бағытталған өндірісті басқару тұжырымдамасы. Осы тұжырымдамаға сәйкес қажетті құрамдас бөліктер мен материалдар қажетті жерде және қажетті уақытта қажетті мөлшерде келеді.



Сурет 1 - Дәл уақыт жүйесін пайдалана отырып өндірісті ұйымдастыру схемасы

Just in Time пайдалану қалдықтарды азайту арқылы өндіріс тиімділігін арттырады. Қалдық деп өнімге құн қосатын, бірақ құн қоспайтын кез келген әрекетті айтады - қажетсіз материалдық қозғалыстар, артық қорлар және т.б.

"Justintime"пайдалану мысалы

Мотоцикл шығаратын әйгілі американдық Harley-Davidson компаниясы 1970 жылдары жапондық компаниялармен: Honda, Yamaha, Suzuki және Kawasaki компанияларымен бәсекелестіктің күшеюіне тап болды. Осы саладағы бұрын тұрақты компаниялардың көпшілігі банкротқа ұшырады. Төрт жапондық компания өз мотоциклдерін әлемнің кез келген нүктесіне бәсекелестеріне қарағанда жоғары сапалы және төмен бағамен жеткізе алды. 1978 жылы, Харли-Дэвидсон сотта жапондық компаниялар мотоциклдерді демпингтік бағамен, яғни олардың құнынан төмен сататынын дәлелдеуге тырысты. Бірақ сот отырысы кезінде

жапондық компаниялардың операциялық шығындары Харли-Дэвидсонға қарағанда 30% - ға төмен екендігі анықталды. Бұл жағдайдың негізгі себептерінің бірі олардың "Justintime"жұмыс режимін қолдануы болды. Сондықтан, 1982 жылы, Харли-Дэвидсон" justintime "аналогы" қажет болған жағдайда материалдар " бағдарламасын әзірлеп, енгізе бастады. Бастапқыда компания қиындықтарға тап болды, бірақ 5 жыл ішінде ол жабдықты қайта реттеу уақытын 75% - ға қысқартты, кепілдік шығындары мен қалдықтарға байланысты шығындарды 60% - ға қысқартты, аяқталмаған өндіріс қорларын 22 миллион долларға азайтты. Сол кезеңде компанияның өнімділігі 30% - ға өсті және қазіргі уақытта компания нарықта жақсы жұмыс істейді.

Justintime артықшылықтары

"Justintime" енгізген кейбір ұйымдарда қорлар 90% - ға қысқарды; жұмыстар орындалатын алаңдар – 40% - ға дейін; жабдықтау шығындары-15% - ға дейін және т. б. "Justintime"артықшылықтарына мыналар жатады: материалдар қорларын және аяқталмаған өндірісті қысқарту; қорларды орындау уақытын қысқарту; өнімді өндіру уақытын қысқарту; өнімділікті арттыру; жүктемесі жоғары жабдықты пайдалану; Материалдар мен БП сапасын арттыру; қалдықтар көлемін азайту; қызметкерлердің жұмысқа жауапкершілікпен қарауы; жеткізушілермен қарым-қатынасты жақсарту; жұмыс барысында туындайтын мәселелерді сындарлы түрде шешу әдетінің пайда болуы.

Justintime іске асыру мәселелері

"Justintime" іске асыруға жоғары бастапқы инвестициялар мен шығындар (сапалы қымбат заманауи жабдықты сатып алу, мамандарды даярлауға және жоғары жалақыға жұмсалатын шығындар, шығарылымның шағын партияларының салдарынан өндіріске жұмсалатын шығындарды арттыру). Күтпеген жағдайларды жеңе алмау (жеткізу қызметкерлерінің бұзылуы, ереуілдері); жеткізілетін материалдардың жоғары сапасына тәуелділік. Сұраныс жиі өзгеріп отырса да, тұрақты өндірісте жұмыс істеу қажеттілігі. Тұтынушылардың өзгеретін сұраныстарын қанағаттандыру икемділігінің төмендеуі. Қайта құру уақытын және онымен байланысты шығындарды қысқартудың қиындығы. Жеке жеткізушілердің "Justintime"режимінде жұмыс істей алмауы. "Justintime" - ді серіктестердің басқа ақпараттық жүйелеріне байланыстыру мәселелері. Құрылымдардың жалпы орналасуын өзгерту қажеттілігі. Қызметкерлердің стресстің жоғарылауы жағдайында жұмыс істеуі. Жұмысшылар арасындағы ынтымақтастық пен сенім рухының болмауы. Жеке қызметкерлердің үлкен жауапкершілікті өз мойнына ала алмауы.

"Justintime" моделін іске асыру тауарлы-материалдық қорларды басқару процесінің барлық кезеңдерінде шығындарды азайтуға мүмкіндік береді:

- өнім қорларын ықтимал пайдалануды болжау;
- өнім қорларын нақты пайдалану мониторингі;
- өнім қорларын толықтыруға арналған нақты шығындардың мониторингі;
- жеткізу немесе өндіру арқылы қорды құруға кететін уақытты бақылау.

Ең алдымен, JIT үнемі қайталанатын процестерге қолданылады. Бұл өнімдер немесе компоненттер жаппай өндірілетін өндірістік процестер (үлкен көлемді, жаппай). Jit-ті тиімді қолдану процестер мен материалдар ағындарын өндіруде синхрондау кезінде мүмкін болады [1-3].

Just in time негізгі элементтері 20 ғасырдың 50-ші жылдарында Toyota корпорациясының зауыттарында әзірленді және Toyota өндірістік жүйесі ретінде белгілі болды. 70-ші жылдардың басында just in time өндірісті басқару жүйесі ретінде қалыптасты және көптеген жапондық зауыттарға таралды, ал 80-ші жылдары американдық және еуропалық өндірістерде пайда болды.

Just in time мақсаттары

Нарықта бәсекеге түсуге ұмтылатын кез-келген ұйым үшін маңызды артықшылық-тұтынушыға қысқа мерзімде төмен бағамен қажетті және сапалы өнімді ұсыну.

Just in time бұған бірқатар мақсаттарды қою және орындау арқылы қол жеткізуге мүмкіндік береді:

Нөлдік ақаулар - бұл мақсат өндірістегі ақаулар санын азайтуға бағытталған. Өндіріс барысында бірде-бір, тіпті шамалы ақау болмауы керек.

Дайындамаларды орнатудың нөлдік уақыты - орнату уақыты минималды болуы керек. Орнату уақытының қысқаруы өндіріс циклінің қысқаруына және өндіріс қорларының қысқаруына әкеледі.

Нөлдік қорлар - өңдеу, монтаждау және құрастыру процесіндегілерді қоса алғанда, қорлар нөлге ұмтылуы керек.

Нөлдік қосымша операциялар - ЈІТ жүйесінде бұл өнімге құндылық қоспайтын барлық әрекеттерді өндіріс процесінен алып тастау керек дегенді білдіреді.

Нөлдік күту уақыты - күту уақыты нөлге ұмтылуы керек. Бұл жағдайда өндірісті жоспарлау дәлдігі мен жұмыстың дәйектілігі артады.

Just in time негізгі элементтері

Тұрақты өндіріс бағдарламасы. Just in time жүйесі жұмыс істеуі үшін барлық өндірістік және құрастыру операцияларының біркелкі жүктемесін жасау қажет. Бағдарламаның өзгеруі тек сұраныстың өзгеруіне байланысты болуы керек.

Орнату операцияларының уақытын азайту. Мақсат - "бір рет түрту" өңдеу үшін бөлшектерді орнатуға қол жеткізу. Бұған жоспарлауды оңтайландыру, өндірістік операцияларды өзгерту немесе өңделетін бөліктердің пішіні арқылы қол жеткізуге болады.

Партиялардың мөлшерін азайту (өндірісте де, сатып алуда да). Жүйенің бұл элементі "дәл уақытында" жұмыс істеуі үшін жеткізушілермен тығыз ынтымақтастыққа қол жеткізу керек. Жиі жеткізілім қажет болады, сондықтан жеткізушілер сенімді және дәл жеткізуді қамтамасыз етуі керек.

Күту уақытын қысқарту (өндіріс және жеткізу кезінде). Күту уақытын қысқарту жабдықты бір-біріне жақындату, топтық өңдеу технологияларын қолдану, өңдеу кезегінің ұзындығын қысқарту, дәйекті процестер арасындағы үйлестіру мен үйлесімділікті арттыру арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Жеткізу кезінде күту уақытының қысқаруын жеткізушілердің жақын орналасуы арқылы алуға болады.

Профилактикалық қызмет көрсету. Жабдыққа профилактикалық қызмет көрсету тоқтап қалу немесе жұмыс уақытынан тыс уақытта жүргізілуі керек [4-7].

"Әмбебап" жұмыс күшін қолдану. "Дәл уақытында" жүйесі жұмысшыларды жабдықтар мен техниканың әртүрлі түрлерін басқаруға үйретуді көздейді. Бұл жұмысшыларға жұмыс орнында болған кезде техникалық қызмет көрсету және сапаны бақылау операцияларын жүргізуге мүмкіндік береді. ЈІТ өндірісте өз жұмысының нәтижелеріне толық жауап беретін Құзыретті командалар құруды талап етеді.

"Нөлдік ақаулар" бағдарламасын қолдану. Just in time жүйесінің жұмысы үшін ақауларға немесе ақауға әкелетін барлық әрекеттер жойылуы керек, өйткені бұл жүйеде оларды жою үшін резервтер қарастырылмаған. Бағдарламаны іске асыру қызметкерлердің өздері орындайтын жұмыс сапасы үшін жеке жауапкершілігіне қол жеткізуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, ЈІТ жүйесінде, егер жұмыс сапасының бұзылуы мүмкін болса, әрбір қызметкер өндірісті тоқтатуға құқылы болуы керек.

Қозғалыс кезінде шағын партияларды қолдану. Бұл элементті ЈІТ жүйесінде іске асыру үшін сигналдық жүйені қолдану қарастырылған (мысалы, канбан карталары). Осының есебінен жұмыс станциялары (өндірістік жабдықтар) арасында бөлшектерді аз мөлшерде беру қамтамасыз етіледі. Ең дұрысы, бір бөлікті уақыт бірлігіне беру керек.

Тек уақыттың артықшылықтары мен кемшіліктері.

Just in time - бұл көптеген өндіріс орындарында сәтті қолданылатын жүйе. Кез-келген өндірістік жүйе сияқты, ЈІТ-тің де белгілі бір артықшылықтары мен кемшіліктері бар.

"Дәл уақытында" жүйесінің негізгі артықшылықтарына мыналар жатады:

Тауарлы-материалдық қорларды басқаруға қажетті қаражатты азайту. Тауарлы-материалдық қорлардың аз болуы қорлардағы "мұздатылған" қаржылық ресурстардың санын азайтуға мүмкіндік береді.

Бұрын қорларға бөлінген аумақты басқа қажеттіліктер үшін пайдалану мүмкіндігі. "Дәл уақытында" жүйесі шикізат қорларының, өндірістегі қорлардың және дайын өнім қорларының көлемін азайтады. Нәтижесінде басқа мақсаттарда пайдалануға болатын айтарлықтай аумақтар босатылуы мүмкін.

Сұраныс қысқарған кезде сатылмаған тауар көлемінің қысқаруы. "Дәл уақытында" жүйесінің мақсаты тұтынушыға қажет өнімнің көп мөлшерін өндіру болып табылады. Сондықтан, егер өнімге сұраныс күрт төмендесе, онда ЈІТ жүйесінде сатылмаған тауардың мөлшері минималды болады.

Шығарылатын өнім партияларының көлемін қысқарту. Бұл нарық қажеттіліктерінің өзгеруіне тезірек жауап беруге мүмкіндік береді. Шағын партиялардың арқасында jit жүйесінде тұтынушылардың қажеттіліктеріне негізделген өзгерістерді тезірек енгізу мүмкіндігі бар.

Ақаулар санының азаюы, бұл некенің қысқаруына және оны түзетуге кететін шығындарға әкеледі. Жүйенің "дәл уақытында" тиімді жұмыс істеуі үшін өндірісте анықталған ақаулардың саны нөлге ұмтылуы керек. Бұған қол жеткізу үшін жұмыс сапасын жақсартуға көп күш жұмсалады.

"Дәл уақытында" жүйесінің ең маңызды және айқын кемшіліктері:

Келесі операцияға жіберілген және жіберілген некені түзету мүмкіндігінің төмендеуі. Себебі ЈІТ материалдық және уақытша қорлар мен резервтерді қамтамасыз етпейді (немесе олар минимумға дейін азаяды), содан кейін өндіріс процесінде рұқсат етілген некені қайта құру немесе түзету қиынға соғады. Некені түзету үшін барлық өндірісті тоқтату қажет.

Өндірістің жеткізушілердің жұмыс сапасына қатты тәуелділігі. Жеткізушілер әдетте компанияның басқару аймағынан тыс жерде болады, сондықтан жеткізу тізбегіндегі кез келген мәселелер өндірістің тоқтап қалуына әкелуі мүмкін.

Кенеттен өсіп келе жатқан сұранысты қанағаттандырудың шамалы мүмкіндіктері. Себебі jit жүйесі дайын өнімнің қорын қамтамасыз етпейді, содан кейін өсіп келе жатқан сұранысты қанағаттандыру үшін қосымша уақыт қажет.

Just in time жүйесін енгізу

ЈІТ жүйесін енгізу ұйымнан үлкен және ұзақ мерзімді күш-жігерді талап етеді.

Іске асырудағы сәттіліктің негізгі факторлары:

- Ұйымды басқарудың барлық деңгейлері басшыларының қолдауы;
- Ресурстарды барабар бөлу;
- Жеткізушілермен ұзақ мерзімді, сенімді қатынастар құру;
- Ұйымның корпоративтік мәдениетін өзгерту;
- Өндірісті ұйымдастырудың процестері мен принциптерінің ағындарын өзгерту;
- Жабдықтың жүктелуін және жұмысын оңтайландыру;
-Бұзылу санын азайту мақсатында жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді оңтайландыру;
- Сапаны арттыру бағдарламаларын енгізу;
- Жеткізу мерзімдерін қысқарту және олардың санын көбейту. Шағын партияны жиі жеткізу жүйесін енгізу;

Іздеу, талдау және шығындарды азайту жүйесін енгізу.

ЈІТ енгізу процесі ұзақ және уақытты қажет етеді. Жүйенің жұмысы үшін әртүрлі әдістерді, құралдарды және сапа әдістерін қолдану қажет. Бірақ ең бастысы – қызметкерлердің санасы мен корпоративтік мәдениетін өзгерту қажет.

Қорытынды. Дәл уақыт жүйесі - бұл негізінен сериялық өндірісте қолданылатын жүйе. Мұндай жүйеде тауарлар жүйе арқылы қозғалады және жұмыс дәл кесте бойынша аяқталады.

Дәл уақытында жүйелері өте аз түгендеуді қажет етеді, өйткені дәйекті операциялар тығыз үйлестірілген.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003. – 208 с.

2. Голиков Е.А. Основы логистики: Учебно-практическое пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003. – 208 с.

3. Неруш Ю.М. Логистика: учебник для вузов – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 459 с.

4. Сергеев В.И. Глобальные логистические системы: Учебное пособие. - Санкт-Петербург, 2001. – 240 с.

5. Маликов О.Б. Склады и грузовые терминалы: справочник. СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2005. – 100 с.

6. Брагин С.В., Сабетов А.С. Экспедирование, экономика, транспорт. – Алматы, 2002. – 398 с.

7. Гордон М.П., Карнаухов С.Б. Логистика товародвижения. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1998. – 168 с.

Тунгушбай Д., Тюлюбаева З.Ж., Жумахан С.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ "В НУЖНОЕ ВРЕМЯ" И ЕЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ТРАДИЦИОННОМ УПРАВЛЕНИИ ЗАПАСАМИ

Аннотация. Just in Time (Just in Time) или JIT - это концепция управления производством, направленная на сокращение объема запасов. В соответствии с этой концепцией необходимые компоненты и материалы поставляются в нужном количестве в нужном месте и в нужное время. Использование Just in Time повышает эффективность производства за счет сокращения отходов. Остаток относится к любому действию, которое добавляет ценность продукту, но не добавляет ценности - ненужным материальным движениям, избыточным запасам и т. д.

Ключевые слова: Модель" Justintime", товарно-материальные запасы, логистика, штрих-коды, автоматизация, товары, новые технологии, микропроцессорная техника, логистическая операция, алгоритм, движение товаров, динамическая логистика, процессы товарооборота.

Tyulubaeva Z.Zh., Tungushbai D., Zhumakhan S.

Kazakh National Agrarian Research University

ANALYSIS OF THE LOGISTICS SYSTEM "AT THE RIGHT TIME" AND ITS DIRECTIONS IN TRADITIONAL INVENTORY MANAGEMENT

Abstract. Just in time (just in time) or JIT is a production management concept that aims to reduce the amount of inventory. According to this concept, the necessary components and materials arrive in the required quantity in the right place and at the right time. Using Just in time increases production efficiency by reducing waste. Residual refers to any activity that adds value to the product, but does not add value - unnecessary material movements, excess stocks, etc.

Keywords. "Justin time" model, inventory, logistics, barcodes, automation, goods, new technologies, microprocessor technology, logistics operation, algorithm, movement of goods, dynamic logistics, commodity turnover processes.

ӘОЖ 656.22.

Кульметенова Э.Ж., Есет Б., Тюлюбаева З.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ЛОГИСТИКАДА ШТРИХ ТАУАР КОДТАРЫН АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН СӘЙКЕСТЕНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Аңдатпа. Қазіргі уақытта штрих-кодтар тек тауарларды өндіру мен сатуда ғана емес, сонымен қатар өнеркәсіптік өндірістің көптеген салаларында дайындамаларды, бұйымдарды, қаптамаларды сәйкестендіру, сақтау орындарын белгілеу, пошта бөлімшелерінде, көлікте және т. б. кеңінен қолданылады. Бұл оған кіретін және шығатын материалдық ағындар туралы, сондай-ақ оның ішінде айналатын материалдық ағындар туралы үнемі жаңартылып отыратын ақпарат болған кезде мүмкін болады.

Түйін сөздер. Логистика, штрих-кодтар, автоматтандыру, тауарлар, жаңа технологиялар, микропроцессорлық техника, логистикалық операция, алгоритм, тауар қозғалысы, динамикалық логистика, тауардың айналым процестері.

Логистикалық тізбектің әр буыны арқылы көптеген тауарлар өтеді. Бұл ретте, әрбір буынның ішінде тауарлар сақтау және өңдеу орындары бойынша бірнеше рет өткізіледі. Динамикалық логистикалық жүйені тиімді басқару қажет. Бұл оған кіретін және шығатын материалдық ағындар туралы, сондай-ақ оның ішінде айналатын материалдық ағындар туралы үнемі жаңартылып отыратын ақпарат болған кезде мүмкін болады [1-3].

Жеке жүк бірлігін анықтауға қабілетті Микропроцессорлық техниканы қолдану материалдық ағынмен логистикалық операцияларды жүзеге асырудағы көптеген мәселелерді шешеді. Бұл әртүрлі штрих-кодтарды сканерлеуге (оқуға) қабілетті жабдық туралы. Бұл жабдықты пайдалану логистикалық операция туралы ақпаратты оны жасау кезінде және орнында — өнеркәсіптік кәсіпорындардың қоймаларында, көтерме базаларда, дүкендерде, көлікте алуға мүмкіндік береді. Алынған ақпарат нақты уақыт режимінде өңделеді, бұл басқару жүйесіне бірден жауап беруге мүмкіндік береді.Автоматтандырылған ақпарат жинау әр түрлі типтегі штрих-кодтарды қолдануға негізделген, олардың әрқайсысының өзіндік технологиялық артықшылықтары бар.

Қазіргі уақытта штрих-кодтар тек тауарларды өндіру мен сатуда ғана емес, сонымен қатар өнеркәсіптік өндірістің көптеген салаларында дайындамаларды, бұйымдарды, қаптамаларды сәйкестендіру, сақтау орындарын белгілеу, пошта бөлімшелерінде, көлікте және т. б. кеңінен қолданылады.

АҚШ астанасы Вашингтонның қақ ортасында Америка тарихы мұражайы орналасқан. Онда не жоқ: Авраам Линкольннің Жібек цилиндрі, Али елінің алғашқы мемлекеттік туының түпнұсқасы бірақ бұл экспонаттардың жанында Сағыз қалай пайда болды?

Бұл қате емес: Америка тарихы мұражайында Wrigley сағызы бар. Мәселе мынада, ол тарихқа заманауи QR - және тіпті AR - кодтардың атасы-штрих-кодпен сатылған алғашқы тауар ретінде кірді.Сену қиын, бірақ төменде түсініксіз сандары бар таныс қара және ақ жолақтар салыстырмалы түрде жақында-1973 жылы - қолданысқа еніп, бөлшек саудада үлкен төңкеріс жасады. Олар өнімді оқу және таңбалау процесін автоматтандырды және тауарларды сақтау және есепке алу жүйесін айтарлықтай жеңілдетті.

Жаңа технологияның орасан зор әлеуетіне қарамастан, алдымен оны енгізу қымбат сканерлерден бастап штрихкодтардың бірыңғай форматы туралы қызу пікірталастарға дейін айтарлықтай кедергілермен ерекшеленді. Тарих соған қарамастан: штрих-кодтар әлемді өзгертті және бүгінде оларсыз өмір мүмкін емес.

Бірақ штрих-код идеясы қалай пайда болды? Неліктен әр түрлі қалыңдықтағы жолақтар кез-келген өнімнің басты атрибутына айналды? Мұнда Морзе коды қандай? Алайда, американдық өнертапқыш Норман Джозеф Вудленд үшін тауарларды таңбалауды автоматтандыру мәселесін шешу нағыз сынақ болды. 1948 жылы Вудлендтің досы және Филадельфиядағы Дрексель университетінің толық емес аспиранты Бернард Сильвер штрихкодтардың болашақ "әкесіне" декандардың бірінің жергілікті азық-түлік желісінің иесімен тыңдалған әңгімесі туралы айтты. Соңғысы өнімді есепке алу процесін едәуір жеңілдететін технологияның болашағы туралы өз ойларымен бөлісті.

Алғашында Достардың серпінді идеясымен өртенген ғылыми зерттеулер сәтсіздіктермен аяқталды, бір күні Вудленд жауап тапқанға дейін... күн қыздырылған құмда.Smithsonian журналына берген сұхбатында штрих-кодты ойлап тапқан адам оны мазалаған сұрақтың шешімін қалай тапқанын есіне алды: "Мен сізге айтарым, әрине, ертегі сияқты естіледі. Мен бесті ыстық құмға батырып, белгісіз себептермен төрт сызық сыздым. "Менің төрт жолым бар", - дедім мен өзіме. "Олар қалың және жұқа болуы мүмкін және нүктелер мен сызықшаларды ауыстыруға болады". Бірнеше секундтан кейін Мен қолымды құмнан шығардым, ал саусақтарым өздері шеңберге жиналды" [4-7].

Нүктелер мен сызықшалар Морзе кодының негізі болып табылады, ол Вудленд пен Сильвер ғалымдардың дизайнын жүзеге асыру үшін барлық қажетті белгілерді қамтиды деп есептеді. Шеңбер, өз кезегінде, парадоксальды түрде, штрихкодтың алғашқы графикалық кескінінің негізі болды: дәл осы формада Вудленд пен Сильвер 1952 жылдың қазан айында ашқан жаңалықтарын патенттеді.

Штрих-кодты қалай "оқуға" болады

ITF коды-14

Ол жөнелту пакеттерін кодтау үшін қолданылады. Бұл таңбаның толық емес сканерлеу мүмкіндігін азайту арқылы таңбаның оқылуын жақсартатын тірек жолағы деп аталатын тікбұрышты контуры бар код. ITF-14 коды басқа кодтарға қарағанда әлдеқайда жеңіл басып шығарылады, бұл оны гофрленген пакеттерде қолдануға мүмкіндік береді. Тауар партияларын кодтау үшін қолданылады.

Коды 128

Қосымша ақпаратты кодтау үшін басқа кодтармен бірге қолданылады.Бұл код партия нөмірін, шығарылған күнін, іске асыру мерзімін және т. б. кодтауы мүмкін.

EAN коды

Жаппай тұтыну тауарларында жиі кездесетін EAN коды кеңінен қолданылды.Логистикалық процестерде EAN кодын пайдалану технологиясына толығырақ тоқталайық.

EAN кодының алфавиті бар, онда әр Сан белгілі бір соққылар мен бос орындарға сәйкес келеді. Тауарды өндіріске енгізу кезеңінде оған он үш таңбалы цифрлық код беріледі, ол кейіннен осы затқа соққылар мен Бос орындар түрінде жазылады.

Алғашқы екі немесе үш сан Ean қауымдастығы оған белгіленген тәртіппен тағайындаған ел кодын білдіреді. Кодтың бұл бөлігін жалауша деп атау әдеттегідей.

Келесі төрт сан-тауар өндірушінің индексі. Ел коды мен өндіруші кодының жиынтығы таңбаланған тауарды шығаратын кәсіпорынды бірегей түрде анықтайтын цифрлардың бірегей комбинациясы болып табылады.

Кодтың қалған сандары өндірушіге өз өнімдерін өз қалауы бойынша кодтау үшін беріледі. Бұл жағдайда кодтауды нөлден бастауға және 99999 дейін жалғастыруға болады. Осылайша, EAN кодының алғашқы он екі цифры тауар массасының жалпы жиынтығындағы кез-келген тауарды бірегей түрде анықтайды.

Кодтың соңғы, он үшінші цифры бақылау болып табылады. Ол алдыңғы он екі Сан негізінде арнайы алгоритм бойынша есептеледі. Штрих-кодтың бір немесе бірнеше цифрларының дұрыс шешілмеуі компьютердің он екі цифрмен есептеліп, оның өнімде көрсетілген бақылау цифрына сәйкес .стігін анықтайтындығына әкеледі. Сканерлеуді

қабылдау расталмайды және кодты оқу қайталануы керек. Осылайша, бақылау цифры штрих-кодтың сенімді әрекетін қамтамасыз етеді, бүкіл жүйенің тұрақтылығы мен сенімділігінің кепілі болып табылады

Жүргізілген зерттеулер компьютердің пернетақтасынан қолмен енгізілген өнім деректерінде әрбір 300 таңбаға орташа есеппен бір қате бар екенін көрсетеді. Штрих-кодтарды қолданған кезде бұл көрсеткіш 3 миллион таңбаға бір қатеге дейін төмендейді. Осындай бір қатенің салдарын анықтау және жою жөніндегі жұмыстардың орташа құнын американдық менеджмент қауымдастығы 25 АҚШ долларын анықтады. Басқа зерттеулерге сәйкес, бір қатенің бағасы 100 доллардан асады.



Сурет 1 –Штрих кодты декодтау

Штрих тауар кодтарын автоматты түрде сәйкестендіру

Батыс Еуропаның көптеген елдерінде, АҚШ-та, Жапонияда, Шығыс Еуропаның бірқатар елдерінде штрих-кодтауды қолдана отырып, тауарларды бөлудің автоматтандырылған басқару жүйелері (АБЖ)кеңінен қолданылады.

Бүгінде әлемнің түрлі елдеріндегі 200 мыңнан астам дүкен кодтарды оқуға арналған жүйелермен жабдықталған.

Кодтың болмауы өнімнің бәсекеге қабілеттілігіне айтарлықтай әсер етеді, кейде оны жүзеге асыру мүмкін емес. Сыртқы сауда саласында тауарларда штрих-кодтың болуы тауарларды экспортқа жеткізу кезінде міндетті талап болып табылады.

Штрих-кодты сканерлеуге негізделген АБЖ тиімділігі.

Штрих-кодтардан тауар туралы ақпаратты автоматтандырылған оқу негізінде құрылған тауар қозғалысын басқару жүйесін кеңінен қолданатын ірі американдық "Kmart Corporation" сауда компаниясының тәжірибесі осы технологияны пайдаланудың артықшылықтарын жақсы көрсетеді. Бұл технология қай тауарды (мысалы, белгілі бір түсті және өлшемдегі джинсы), қай мөлшерде, қайда және қашан қою керектігін және пайда табу үшін қандай бағамен сатуға болатындығын дәл анықтауға мүмкіндік береді. Егер АҚШ-тың әртүрлі аймақтарында компания 2200-ден астам дүкенге қызмет көрсететінін ескеретін болсақ, олардың ассортименті шамамен жүз мың атауды қамтиды, содан кейін басқару жүйесінің мүмкіндіктерін болжауға болады.

Жоғарыда айтылғандай, өнім туралы ақпарат өнімді өндіріске енгізу кезеңінде өндіруші кәсіпорында қалыптасады, мәліметтер базасына енгізіледі және болашақта EAN коды беріледі. Дайын өнімге сандық кодқа сәйкес келетін штрих-код әртүрлі тәсілдермен қолданылады.

Партияны құрайтын тауарлардың кодтары, олардың саны туралы ақпарат, сондай-ақ қажет болған жағдайда тауарлардың өздері туралы мәліметтер базасы электрондық байланыс арқылы тауарды жеткізушіден алушыға автоматты түрде беріледі.

Алушының қоймасында тауарларды қабылдау кезінде арнайы құрылғының (штрих-код сканері) көмегімен штрих-код сканерленеді. Бұл контактілі қарындаш сканері, портативті

лазерлік сканер немесе стационарлық сканерлеу құрылғысы болуы мүмкін. Тауар кодтары бөлінісінде тауарлардың саны деректерді жинаудың тасымалданатын құрылғысымен есте сақталады. Содан кейін бұл ақпарат қойма компьютеріне жүктеледі, онда ол жеткізушіден электрондық байланыс желісі арқылы алынған партия туралы мәліметтермен тексеріледі.

Дүкенде өнімді сатқан кезде кассир сатып алушы таңдаған өнімнен штрих-кодты оқиды. Тауарды сканерлеуге және оның тауар кодын анықтауға шамамен екі секунд кетеді. Осыдан кейін кассалық компьютер өнімнің бағасын және басқа да қажетті мәліметтерді жадтан тауып, оларды экранға шығарады және чекті басып шығарады.

Чекті кассалық компьютер берген кезде секцияның негізгі компьютері осы тауардың сатылғандығы туралы ақпаратты өз жадына алады. Қоймадан тауарларды алу және оларды сату бұл компьютер қол жетімділік картотекасындағы массивтердің арифметикалық байланысымен бірге жүреді. Осылайша, жүйе тауарлардың жалпы есебін ғана емес, сонымен қатар тауарларды кодтаусыз ұйымдастыруға болмайтын тауарлардың сандық есебін де тұрақты түрде қамтамасыз етеді.

Тауарды сатудың сандық есебі сауда ассортиментін уақтылы толықтыру үшін қолданылады. Дүкенге тауарларды әкелуге немесе оларды сауда залына беруге автоматты түрде жасалған және электрондық байланыс желісі арқылы берілген тапсырыс әрбір тауар позициясы бойынша қалыптасқан сұранысты ескереді.

Штрих-кодты автоматтандырылған сәйкестендірудің артықшылықтары

Өндірісте:

- әрбір учаскеде бұйымдар мен оның құрамдас бөліктерінің қозғалысын, сондай-ақ тұтастай кәсіпорындағы логистикалық процестің жай-күйін есепке алу мен бақылаудың бірыңғай жүйесін құру;
- көмекші персонал мен есеп беру құжаттамасының санын азайту, қателерді болдырмау.

Қойма шаруашылығында:

- материалдық ағынның қозғалысын есепке алу мен бақылауды автоматтандыру;
- түгендеу анасының түгендеу процесін автоматтандыру;
- материалдық және ақпараттық ағынмен логистикалық операцияларға уақытты қысқарту.

Саудада:

- материалдық ағынды есепке алудың бірыңғай жүйесін құру;
- тауарларға тапсырыс беру мен түгендеуді автоматтандыру;
- сатып алушыларға қызмет көрсету уақытын қысқарту.

Штрих кодтарды қолдану келесі процестерді айтарлықтай жақсартуға және оңтайландыруға мүмкіндік береді:

- өндірушілер: сұрыптау, санау, тауарлы-материалдық құндылықтарды бақылау, тауарларды таңдау және жөнелту;
- көтерме саудагерлерге: тауарларды алу, тауарлы-материалдық құндылықтарды бақылау, жөнелту, тауарларды есептеу;
- көлік қызметтеріне: тауарларды алу, іріктеу және жөнелту;
- бөлшек сауда: тауарларды алу, қоймалардан жөнелту және тауарлы-материалдық құндылықтарды бақылау;
- тауартанушыларға: жалған тауарларды сәйкестендіру және өндіруші елді немесе осы тауарды тіркеген елді анықтау.

Штрих-кодтар көбінесе тауар өндіруші немесе дистрибьютор кәсіпорнында есепке алу және бақылау үшін қолданылады. Өндірушінің қоймасында өнімді есепке алу үшін және оны тұтынушыларға жөнелту кезінде штрих-кодтарды қолдану ғана қойма өнімдерін дәл есепке алу және қорларды жылдам бақылау арқылы тауар құнының 10-15% - на шығындарды азайтуға мүмкіндік беретіні белгілі.

Қорытынды. Штрих-кодтар пайда болғаннан бері ақпаратты енгізу дәлірек және жылдам болды және ақпаратты өңдеуге қатысты барлық процестер тезірек және дәлірек

болды. Белгілі бір жұмыстың, құралдардың, материалдардың немесе кез келген қозғалатын заттың мақсатын немесе ағымдағы күйін анықтау үшін жеткілікті уақыт қажет. Штрих-кодтар тауарлардың қозғалысын бақылауға көмектеседі және соның арқасында уақытты үнемдеуге, сұрауларға жедел жауап беруге және кез келген өзгерістерге жауап беруге мүмкіндік береді.

Штрих-код жүйесі кез-келген бизнес үшін керемет артықшылықтар ашады. Штрих-кодтардың көмегімен ақпаратты жинау және жазу жылдам әрі дәл процестерге айналады, бұл бағаны төмендетуге, қателіктердің ықтималдығын нөлге дейін төмендетуге, сондай-ақ барлық айналым процестерін жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003. – 208 с.

2. Голиков Е.А. Основы логистики: Учебно-практическое пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003. – 208 с.

3. Неруш Ю.М. Логистика: учебник для вузов – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 459 с.

4. Сергеев В.И. Глобальные логистические системы: Учебное пособие. - Санкт-Петербург, 2001. – 240 с.

5. Маликов О.Б. Склады и грузовые терминалы: справочник. СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2005. – 100 с.

6. Брагин С.В., Сабетов А.С. Экспедирование, экономика, транспорт. – Алматы, 2002. – 398 с.

7. Гордон М.П., Карнаухов С.Б. Логистика товародвижения. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1998. – 168 с.

Кульметенова Э.Ж., Тюлюбаева З.Ж., Есет Б

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ШТРИХ-КОДОВ ТОВАРОВ В ЛОГИСТИКЕ

Аннотация. В настоящее время штрих-коды широко используются не только при производстве и продаже товаров, но и во многих отраслях промышленного производства, таких как идентификация заготовок, изделий, упаковки, маркировка мест хранения, в почтовых отделениях, на транспорте и др. Это возможно при наличии постоянно обновляемой информации о входящих и исходящих в нее материальных потоках, а также о материальных потоках, циркулирующих в ней.

Ключевые слова. Логистика, штрих-коды, автоматизация, товары, новые технологии, микропроцессорная техника, логистическая операция, алгоритм, движение товаров, динамическая логистика, процессы товарооборота.

Tyulubaeva Z.Zh., Kulmetenova E.Zh.. Eset B

Kazakh National Agrarian Research University

APPLICATION OF THE TECHNOLOGY OF AUTOMATED IDENTIFICATION OF BARCODES OF GOODS IN LOGISTICS

Abstract. At present, barcodes are widely used not only in the production and sale of goods, but also in many industries of industrial production, such as identification of blanks, products, packaging, marking of storage locations, in post offices, transport, etc. This is possible if there is constantly updated information about incoming and outgoing material flows into it, as well as about the material flows circulating in it.

Keywords. Dogistics, barcodes, automation, goods, new technologies, microprocessor technology, logistics operation, algorithm, movement of goods, dynamic logistics, commodity turnover processes.

УДК 656.027.4

[1]Мизанбеков И.Т., [2]Лыткина Л.И., [1]Калым К.
[1]Казахский национальный аграрный исследовательский университет
[2]Воронежский государственный университет инженерных технологий

МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПЕРЕВОЗОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация. Перевозки в сельском хозяйстве обладают специфическими особенностями в технологии, а составляющие их элементы характеризуются закономерностями, присущими условиям только этих перевозок. Операции, из которых складывается процесс перевозки, неоднородны и отличаются своей продолжительностью и отдельные операции, объединяясь, создают определенные этапы этого процесса, каждый из которых выполняет свои задачи и этапы процесса находятся в определенной зависимости друг от друга и должны обеспечиваться прогрессивной системой построения производственных процессов, состоящей из трех взаимосвязанных параметров: техники, технологии и организации.

Ключевые слова. сельское хозяйство. перевозки, транспорт, процессы., типы, операции, модель, процесс, результат, состояние.

Введение Высокая эффективность сельскохозяйственного производства и ускоренное его развитие должны обеспечиваться прогрессивной системой построения производственных процессов, состоящей из трех взаимосвязанных параметров: техники, технологии и организации [1].

В основе построения модели технологической системы лежат следующие моменты: чтобы удовлетворить потребность населения выбирают объект, или задают необходимое его состояние; оно является конечным состоянием операнда (КСО), являющееся целью преобразования; операндом преобразований могут быть любые предметы сельскохозяйственного производства; выбирают подходящее начальное состояние операнда (НСО) в качестве входной величины (или оно задается):

Материалы и методы Состояние КСО может быть достигнуто из нескольких начальных состояний НСО; - изменение НСО КСО называется преобразованием; - преобразование вызывается потребностью в КСО; -преобразование выполняется на основе некоторой технологии, представляющей собой упорядоченную совокупность целенаправленных частичных изменений; - преобразование осуществляется путем материального, энергетического или информационного воздействия на операнд; - воздействие осуществляется тремя системами операторами: людьми, техническими системами, машинами и реальным окружением (средой).

На рисунке 1 представлена графическая модель технологической системы производства сельскохозяйственной продукции. Основными элементами системы преобразований являются: операнд, операторы, процесс преобразований (технология). Операнд – это пассивный элемент рассматриваемой системы. Он может относиться к любой из четырех названных выше категорий либо их комбинации.

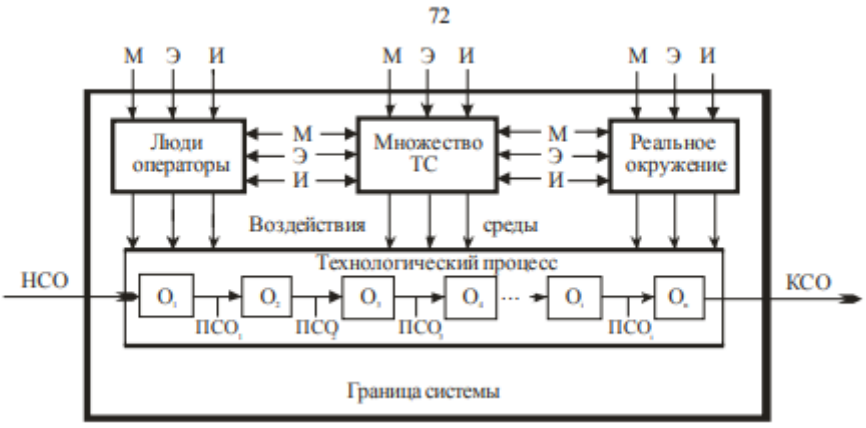


Рисунок .1. Графическая модель технологической системы производства сельскохозяйственной продукции

Результаты исследований Процесс преобразований представляет собой совокупность упорядоченных действий (операций O_1, O_2, ..., O_n), каждое из которых реализует целенаправленные частичные изменения состояния операнда ($ПСО_1$, $ПСО_2$, …, $ПСО_i$), с помощью чего достигается его требуемое конечное состояние (КСО) [1].

В результате должно быть определено: что является операндом и каковы его состояния (начальное, конечное и промежуточное); с помощью какой технологии достигается требуемое совокупное преобразование операнда (НСО→КСО); какими действиями (материального, энергетического или информационного типов) могут быть реализованы частичные преобразования; какими операторами выполняются отдельные действия (операции).

Предполагая, что КСО является результатом процесса преобразований, для него должны быть определены следующие характерные признаки: конечное состояние операнда; технологический принцип; типы и последовательность действий (операций), соответствующих выбранной технологии; результаты каждой операции, т.е. промежуточные состояния операндов; распределение промежуточных состояний по операциям, соответствующее постановке задачи и требуемому конечному результату.

На основе принятых технологий производства сельскохозяйственных продуктов разрабатываются механизированные производственные процессы, включающие технологические, транспортные и транспортно-технологические операции, выполняемые в определенной последовательности с помощью набора соответствующих мобильных, стационарных и передвижных машин и агрегатов. Совокупность технических средств, необходимых для механизации производства определенной сельскохозяйственной продукции, составляет технологический комплекс.

Сельскохозяйственное производство рассредоточено на огромных площадях и требует перемещения значительных объемов промежуточной и конечной продукции, эксплуатационных и вспомогательных материалов для обеспечения непрерывности технологической цепочки [2]. При этом технологические линии, как правило, составляют техническую основу транспортно-производственных процессов. Связующим звеном технологической линии, в значительной мере определяющим режим ее функционирования, являются транспортные средства.

В составе технологического комплекса транспорт имеет свой производственный процесс, именуемый транспортным. Он складывается в определенную технологическую систему перевозок сельскохозяйственных грузов [3].

На рисунке 2 показана графическая модель этой системы. В ней участвуют технические системы сборочные (СМ) или распределительные (РМ) и транспортные машины (ТМ). Они имеют свои технологические параметры: соответственно K(k1, k2, … kn), C(c1,c2, …cn), A(a1,

а2, …an). Приспособленность или соответствие этих машин друг другу характеризуется показателем S.

На технические системы воздействует окружающая среда M(t) – метеорологические, D(t) – дорожные. Перечень грузов X (x1, x2, … xn) с их технологическими свойствами Ф(ф1, ф2, … фn) представлены в качестве операнда, причем в процессе транспортировки их свойства не меняются, меняется только их пространственное расположение.

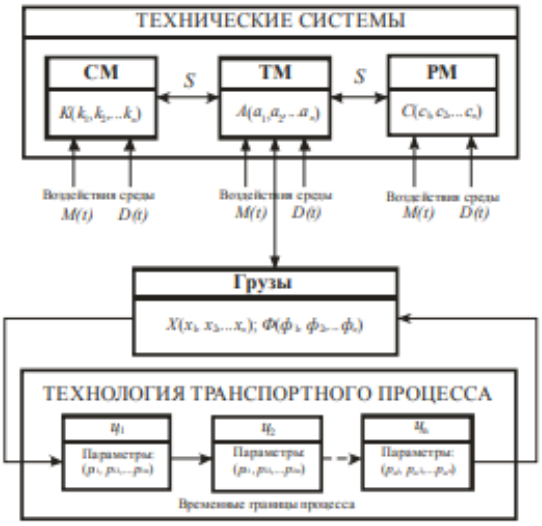


Рисунок 2. Технологическая система перевозок грузов [1]

Обсуждение результатов Технология транспортного процесса состоит из множества перевозочных циклов Ц (ц1, ц2, … цn), каждый из которых является функцией его параметров. Вся технологическая система перевозок грузов опишется нижеследующей математической моделью (рис.3):

$$\begin{cases} У_М = f\left[K(k_1, k_2, ..., k_n), A(a_1, a_2, ..., a_n), C(c_1, c_2, ...c_n)\right]; \\ S = f(K, A, C); \\ П_К = f\left[M(t), D(t)\right], П_А = f\left[M(t), D(t)\right], П_С = f\left[M(t), D(t)\right]; \\ П_А = f\left[X(x_1, x_2, ..., x_n), \Phi(\phi_1, \phi_2, ..., \phi_n)\right]; \\ У_{ТП} = \sum Ц_i(p_j). \end{cases} \quad (1)$$

Рисунок 3. Технологическая система перевозок грузов

Эта модель учитывает технологические параметры технических систем – первое уравнение, совместимость (приспособленность) транспортных машин (ТМ) с сельскохозяйственными машинами (СМ, РМ) – второе, приспособленность (адаптивность) технических систем к условиям среды и технологическим свойствам операнда (грузов) – третье и четвертое, параметры транспортно-технологических циклов – пятое уравнение. Таким образом в модели учтены все наиболее значимые факторы технологических условий.

Для совершения транспортного процесса в составе технологического комплекса, помимо перемещения операнда (грузов), необходимо не только погрузить его в требуемом месте технологической цепочки, но и выгрузить в точке назначения [4].

Таким образом, законченный технологический цикл транспортного процесса складывается из подачи транспортного средства под погрузку, погрузки, перемещения груза (перевозки) и выгрузки операнда.

Транспортный процесс имеет транспортно-технологические разновидности: сборочно транспортные и транспортно-распределительные. В сборочно-транспортном процессе вместо погрузочной операции осуществляется сборочная (сбор операнда, рассредоточенного по поверхности поля и подачи его в кузов), в транспортно-распределительном разгрузочная операция заменяется распределительной (выдача операнда из кузова и распределение его по поверхности поля).

В сельскохозяйственном производстве перевозка грузов имеет специфический характер по технологическим особенностям и составляющим ее элементам, подчиняющихся определенным закономерностям [5].

Метод осуществления перевозки грузов, расчленением его на группу осуществляемых друг за другом операций и этапов представляет технологический процесс. Каждая операция технологического процесса неоднородна и различается по времени выполнения. Часть операций, объединившись в этап, может выполнять свою определенную задачу.

На рисунке показана модель технологического процесса перевозок в графическом виде при минимально возможном числе операций. Грузообразующие и грузопоглощающие машины и пункты связаны технологическим процессом перевозок грузов. Каждая операция – погрузка (Оп), движение с грузом (Ог), разгрузка (Ор), движение без груза (Ох) осуществляются с одной и той же последовательностью и зависят одна от другой. Операции суммируются в этапы, которые в итоге составляют цикл. Каждая отдельная операция погрузки, движение с грузом, разгрузка, движение без груза, следующие строго друг за другом повторяются определенными циклами. Ритмы таких циклов определяет их частота, зависящая от среднего времени циклов.

Составные части технологии перевозки грузов имеют показатель время за которое они выполняются (Т). На рисунке 4 отображен технологический процесс во временном разрезе.

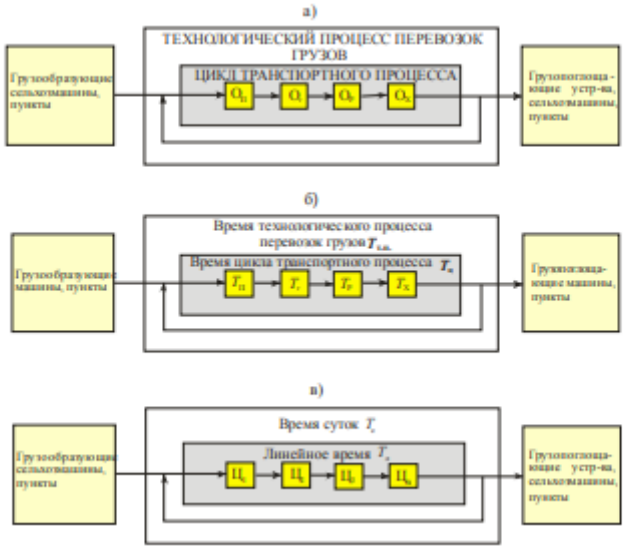


Рисунок 4. Модель технологического процесса перевозки сельскохозяйственных грузов в графическом виде; а) по операциям; б) по времени операций; по циклам в течении суток

Цикловое время включает в себя время погрузки (Тп), время движения с грузом (Тг), время разгрузки (Тр) и время холостого пробега транспортного средства (Тх). На практике внутри циклов могут иметь место и другие различные операции. К примеру можно привести операцию переездов от одних комбайнов к другим (Тк) и т.д.

Время циклов имеют колебания по своей величине. Отдельные взаимосвязанные этапы, имеющие одинаковый вектор направленности составляют перевозочные циклы. Конечной целью является пространственная смена положений перевозимого груза.

Выводы В сельскохозяйственном производстве перевозка грузов имеет специфический характер по технологическим особенностям и составляющим ее элементам, подчиняющихся определенным закономерностям.

Осуществление перевозки грузов по методу разделения на группу осуществляемых друг за другом операций и этапов представляет технологический процесс. В технологическом процессе отдельная операция неоднородна и различается по времени выполнения.

Повышение эффективности перевозок грузов в сельском хозяйстве связано не только с техническим совершенствованием подвижного состава, технологических и погрузочно-разгрузочных машин, но и внедрением прогрессивной технологии перевозки грузов. Основной задачей технологии является снижение продолжительности и трудоемкости перевозок за счет сокращения числа выполняемых операций и этапов процесса перевозки.

Список использованных источников

1. Алдошин Н.В. Моделирование технологического процесса перевозок грузов / Алдошин Н.В., Пехутов А.С.// Вестник ФГОУ ВПО МГАУ – 2012 -№ 2 -С.41- 44

2. Kalym Kabdyrakhim, Zharylkasyn Sadykov., Zhumakul Bayzakova Povysheniye proizvoditel'nosti uborochnykh mashin s pomoshch'yu molotil'nogo uskoritelya novogo tipa. Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh inzhenernykh issledovaniy ISSN 0973-4562 Tom 11, nomer 16 (2016),pp. 8966-8970

3. М.С. Агзамов. Имитационное моделирование технологических процессов в сельскохозяйственном производстве. /М.С. Агзамов//Исследования, результаты.-2022.- №1 (93).- С.120 -138.

4. Глущенко, А.А. Грузовые перевозки: учебное пособие для студентов инженерно-физического факультета / А.А. Глущенко – Ульяновск: УлГУ, 2019. – 280 с.

5. И. Мизанбеков, С. Бекбосынов, Л. Лыткина. Анализ состояния машинно-тракторного парка Северного Казахстана И. Мизанбеков, С. Бекбосынов, Л. Лыткина// Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н.Гумилева.Серия: технические науки и технологии: - 2022 -Том 140 № 3 – С 89-103.

[1]Мизанбеков И.Т., [2]Лыткина Л.И., [1]Қалым Қ.

[1]Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

[2]Воронеж мемлекеттік инженерлік технологиялар университеті

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІН ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСІНІҢ МОДЕЛІ

Андатпа: Ауыл шаруашылығындағы тасымалдау технологиясы өзіндік ерекшеліктерге ие, ал олардың құрамдас элементтері тек осы тасымалдау жағдайларына тән заңдылықтармен сипатталады. Тасымалдау процесі қалыптасатын операциялар гетерогенді және олардың ұзақтығымен ерекшеленеді. Жеке операциялар бірігіп, осы процестің белгілі бір кезеңдерін жасайды, олардың әрқайсысы өз міндеттерін орындайды және процестің кезеңдері бір-біріне белгілі бір тәуелділікте болады және үш өзара байланысты параметрлерден тұратын өндірістік процестерді құрудың прогрессивті жүйесімен қамтамасыз етілуі керек: техника, технология және ұйым.

Түйін сөздер: ауыл шаруашылығы. тасымалдау, көлік, процестер , түрлері, операциялары, моделі, процесі, нәтижесі, жағдайы.

Mizanbekov I., Lytkina L. Kalym K.
[1]Kazakh National Agrarian Research University
[2]Voronezh state University of engineering technologies

MODEL OF TECHNOLOGICAL PROCESS FOR TRANSPORTATION OF AGRICULTURAL PRODUCTS

Abstract. This article is devoted to the transportation in agriculture. This area has specific features in technology, and its constituent elements are characterized by patterns inherent in the conditions of only these transportations.

The operations that make up the transportation process are heterogeneous and differ in their duration. And individual operations, when combined, create certain stages of this process, including each of which performs its tasks and stages of the process being in a certain dependence on each other and must be provided by a progressive system construction of production processes, consisting of three interrelated parameters: engineering, technology and organization.

Keywords. agriculture. transportation, transport, processes., types, operations, model, process, result, state.

УДК 004.4'2

Эльперин А.Д., Королёв Р.В., Дильмагамбетова Б.М.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА СИСТЕМ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Аннотация. В статье изложен принцип работы программы проектирование приложения для расчета систем газового пожаротушения. Суть программы заключается в упрощении работы инженеров расчета систем газового пожаротушения, оптимизация их работы и минимизирование человеческого фактора в виду возможных упущений во время расчетов.

Аңдатпа. Мақалада өрт сөндіру жүйелерін есептеуге арналған қосымшаны құрастыру бағдарламасының жұмыс істеу принципі және есептеу қалай жүргізілетіні көрсетілген. Бағдарламаның мәні газды өрт сөндіру жүйелерін есептейтін инженерлердің жұмысын жеңілдету, олардың жұмысын оңтайландыру және есептеулер кезінде мүмкін болатын кемшіліктерді ескере отырып, адам факторын барынша азайту болып табылады.

*Abstract.*The article describes the principle of operation of the program for designing an application for calculating gas fire extinguishing systems. The essence of the program is to simplify the work of engineers calculating gas fire extinguishing systems, optimizing their work and minimizing the human factor in view of possible omissions during calculations.

Ключевые слова. Газовое пожаротушение, Хладон 1301 (R-1301), автоматическая газовая система, процедурное и функциональное программирование, функции tk.Label и tk.entry, фреймворк, библиотека “tkinter”.

Введение Пожары являются одним из самых страшных и разрушительных природных явлений, которые могут произойти в зданиях, объектах инфраструктуры и промышленных комплексах. Особенно опасны пожары, связанные с газом, которые могут возникнуть в результате аварийных ситуаций, несоблюдения правил безопасности или других причин. Чтобы предотвратить подобные инциденты и уменьшить их последствия, инженеры и специалисты в области безопасности разрабатывают различные технологии и приложения, которые помогают оценить риски и предотвратить возможные аварии [3].

Одним из таких приложений является приложение для расчета газового пожаротушения. Это программное обеспечение позволяет ускорить работу инженера и оптимизировать его работу, так как при расчете без использования сторонних программ инженер как и любой человек может допустить ошибку. Разработанное приложение может быть использовано в различных областях, где есть риск возникновения пожаров, включая промышленные объекты, нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия и другие.

Газовое пожаротушение Газовое пожаротушение является одним из наиболее эффективных и безопасных способов тушения пожара, который используется в различных промышленных и коммерческих объектах. Оно основано на применении специальных газов, которые эффективно поглощают тепло и снижают концентрацию кислорода, что приводит к гашению пожара.

Одним из наиболее распространенных газов, используемых для пожаротушения, является хладон 1301 (R-1301), который обладает высокой эффективностью тушения пожара и не оказывает негативного влияния на окружающую среду [4].

Для того чтобы обеспечить эффективность газового пожаротушения, необходимо правильно выбрать тип газового средства, его концентрацию и время экспозиции. Кроме того, необходимо учитывать особенности помещения, в котором происходит пожар, его размеры и конструктивные особенности.

Одним из главных преимуществ газового пожаротушения является возможность предотвращения повреждения имущества, поскольку газовые средства не оставляют после себя следов и не причиняют дополнительных повреждений. Кроме того, газовое пожаротушение является безопасным для людей, поскольку газовые средства не оказывают вредного воздействия на здоровье.

Однако необходимо учитывать, что газовое пожаротушение может быть эффективно только в том случае, если оно правильно спроектировано, установлено и обслуживается. Поэтому важно обратиться за помощью к профессионалам, чтобы обеспечить безопасность и эффективность газового пожаротушения [3].

В заключение, газовое пожаротушение является эффективным и безопасным способом тушения пожара, который может быть использован в различных промышленных и коммерческих объектах. Однако необходимо учитывать особенности каждого типа пожаротушения.

Язык программирования Python Для создания приложения был выбран язык Python. Python имеет очень большое количество библиотек для выполнения практически любых задач и возможность применения в различных платформах, включая Windows, MacOS и Linux. В нашем примере были использованы библиотеки “openpyxl” и ”tkinter” [1].

Python - это высокоуровневый, интерпретируемый язык программирования, который широко используется в различных областях, включая веб-разработку, научные исследования, машинное обучение и анализ данных. Основные особенности языка Python включают простой и понятный синтаксис, что делает его очень легким для изучения и использования, а также возможность применения в различных платформах, включая Windows, MacOS и Linux [1].

Синтаксис языка Python (рисунок 1).

```python
print("Hello, world!")
```

Рисунок 1. Вывод информации

```python
def factorial(n):
    if n == 0:
        return 1
    else:
        return n * factorial(n-1)
```

Рисунок 2. Вычисление факториала числа

```python
fruits = ["apple", "banana", "cherry"]
for x in fruits:
    print(x)
```

Рисунок 3. Использование цикла for

Python имеет богатую стандартную библиотеку, которая включает в себя множество функций и модулей для обработки данных, создания графических интерфейсов, сетевого программирования, работы с базами данных и многого другого. Кроме того, в Python имеется множество сторонних библиотек и фреймворков, которые расширяют его возможности, например, NumPy, Pandas, Django и Flask [2].

Python также является языком с открытым исходным кодом, что позволяет разработчикам создавать и распространять свои собственные библиотеки и приложения, а также обмениваться опытом и знаниями в сообществе. Python поддерживает различные парадигмы программирования, включая объектно-ориентированное, процедурное и функциональное программирование, что делает его очень гибким и мощным инструментом для разработки программного обеспечения различного уровня сложности (рисунок 3).

Логика работы программы и ее графический интерфейс При запуске программы перед пользователем выходит следующее окно. Для расчета требуется ввести 4 значения и нажать кнопку “Рассчитать” (рисунок 4).

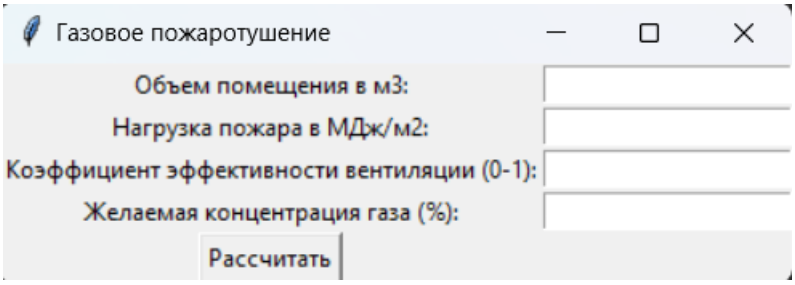


Рисунок 4. Интерфейс программы

Для создания графического интерфейса программы использовалась библиотека “tkinter”. Библиотека добавляет функции tk.Label и tk.entry. В приложении tk.Label создает Надпись “Объем помещения” а функция tk.entry создает окно (window) в которое пользователь вводит свое значение. “row” и “column” задают место расположение текста и окна в приложении, row – строчное расположение, column – колонное расположение [2] (рисунок 5).

```
window = tk.Tk()
window.title("Газовое пожаротушение")

tk.Label(window, text="Объем помещения в м3:").grid(row=0, column=0)
volume_entry = tk.Entry(window)
volume_entry.grid(row=0, column=1)

tk.Label(window, text="Нагрузка пожара в МДж/м2:").grid(row=1, column=0)
fire_load_entry = tk.Entry(window)
fire_load_entry.grid(row=1, column=1)

tk.Label(window, text="Коэффициент эффективности вентиляции (0-1):").grid(row=2, column=0)
ventilation_entry = tk.Entry(window)
ventilation_entry.grid(row=2, column=1)

tk.Label(window, text="Желаемая концентрация газа (%):").grid(row=3, column=0)
gas_concentration_entry = tk.Entry(window)
gas_concentration_entry.grid(row=3, column=1)

tk.Button(window, text="Рассчитать", command=calculate_gas_volume).grid(row=4, column=0)

result_label = tk.Label(window, text="")
result_label.grid(row=4, column=1)
```

Рисунок 5. Код интерфейса программы

Далее программа проводит расчет по введенным значениям пользователя. Ответ отображается в нижней правой части программы (рисунок 6).

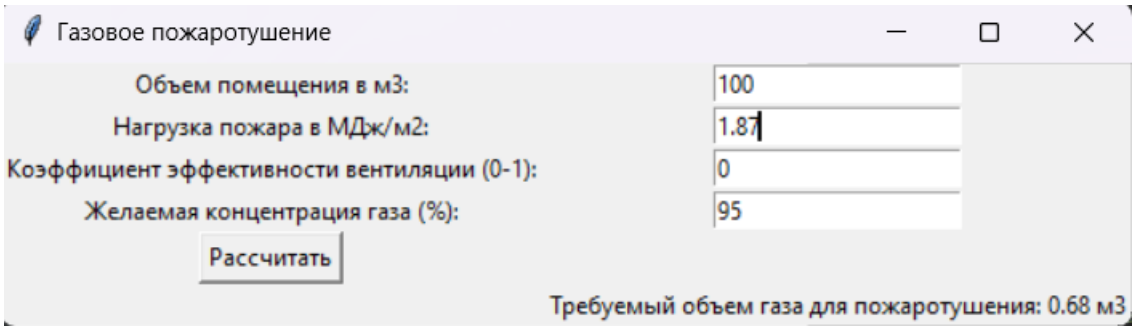


Рисунок 6. Программа с введенными значениями

Код этой программы состоит из стандартных математических функций языка программирования Python. Так как в газовом пожаротушении имеются некие постоянные (R,M,P,T) в коде им присвоены числа из нормативных документов. После ввода значений пользователем программа используя математическую формулу из нормативного документа производит расчет и выдает результат [1].

```
def calculate_gas_volume():
    volume = float(volume_entry.get())
    fire_load = float(fire_load_entry.get())
    ventilation_efficiency = float(ventilation_entry.get())
    gas_concentration = float(gas_concentration_entry.get())

    R = 8.314
    M = 28.97
    P = 101.3
    T = 20 + 273.15

    air_density = P / (R * T * M)
    fire_energy = fire_load * volume
    v_air = 5 * volume
    v_gas = gas_concentration / 100 * v_air * air_density

    result_label.config(text=f"Требуемый объем газа для пожаротушения: {v_gas:.2f} м3")
```

Рисунок 7. Математическая составляющая программы.

Заключение В статье описан принцип работы программы. Программа для расчета систем газового пожаротушения будет отличным инструментом в руках опытного специалиста. Она позволит оптимизировать его работу, в виде уменьшение времени на произведение расчета и минимизируя ошибки в ходе расчета.

Список литературных источников

1. Мэтиз Эрик. Изучаем Python. Издательство: Питер, 2020г. Серия: Библиотека программиста. ISBN: 978-5-4461-1528-0. -512 с.

2. Эл Свейгарт Автоматизация рутинных задач с помощью Python. 2-е издание. ISBN 978-5-907365-55-1, 978-1-59327-992-9. Вильямс. 20227. -972с.

3. СП РК 2.02-102-2012. Пожарная автоматика зданий и сооружений (изм.27.04.21_54-НК)».

4. СП РК 2.02-104-2014. Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре (изм.27.04.21_54-НК)».

УДК 004.43.383.3

Кошкинбаева Б., Тенгаева А.А., Дильмаганбетова Б.М.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

MATLAB ЖҮЙЕСІНДЕ КЕСКІНДЕРДІ ӨҢДЕУ

Аңдатпа. Мақалада MATLAB негізіндегі ең заманауи қолданбалы кескіндерді өңдеу құралдарымен таныстырылып, кескінді өңдеудің әртүрлі әдістері бағаланды. Әртүрлі әдістер бойынша кескінді кесу , өлшемін өзгерту, кескін шуын азайту, бұлыңғырлықты қосу сияқты кеңейтілген кескінді өңдеу операциялары сәтті орындалады.

Кілттік сөздер. MATLAB, сандық кескінді өңдеу алгоритмдері, кескінді алу, кескінді жақсарту, кескінді сегменттеу.

Кіріспе.MATLAB негізіндегі кескінді өңдеу технологиясының ең қызықты ерекшелігі-кодты жеделдетудің әртүрлі тәсілдерін ұсына отырып, қателерді орындау алдында өңдеу мүмкіндігі. Сонымен қатар, MATLAB есептеу кодтарының жеңіл дамуын қамтамасыз етеді [1], кіріктірілген алгоритмдердің үлкен дерекқорын ұсынады [2].MATLAB кескінді өңдеу әдістерін жүзеге асыру үшін математикалық және сандық манипуляцияларды орындайды, сонымен қатар кескінді өңдеудің қадамдық операцияларын сәтті құжаттау үшін пайдалы. Сонымен қатар, MATLAB-та кескінді жақсарту процесінің арқасында есептеу дәлдігін сақтауға болады. Кескінді мұқият зерттеу және тестілеу де мүмкін, өйткені MATLAB құралдар қорабындағы кескінді өңдеу көздеріне жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Материалдар мен әдістер. Негізінен, суреттерді өңдеуге үш кезең қатысады, олар , [3]көрсетілгендей сипатталған:

- Суретті алу. Бұған оптикалық сканер немесе сандық фотосурет сияқты кескін алу құралдарын пайдаланып кескінді импорттау кіреді
- Суреттерді талдау және манипуляциялау
- Кескінді талдау нәтижесін шығару

Кескіндерді өңдеудің әртүрлі әдістерін зерттеген ғалымдардың жұмыстарын қарастырайық. Buksh және басқалар. [4] MATLAB-қа негізделген кескінді өңдеуді және MATLAB toolbox-қа тән функцияларды қолдана отырып, кескінді өңдеудің әртүрлі қосымшаларын жүзеге асыруды ұсынды. MATLAB-ты есептеу платформасы және бірқатар қосымшаларды әзірлеуге және сынауға жарамды дамып келе жатқан визуалды коммуникацияның негізі ретінде пайдалану [5] - да атап өтілді, онда авторлар оны цифрлық сигналдарды өңдеуді оқытуда қолдануды ұсынды. MATLAB тұжырымдамаларды түсінуді жеңілдететін графикалық интерфейсті ұсынады дейді авторлар. Жиектерді анықтау, кескінді қалпына келтіру, сегменттеу және шуды азайту сияқты MATLAB негізіндегі негізгі кескінді өңдеу әдісі туралы кейбір мәліметтер келтірілген [3].

Duth and Deepa [7], Goel және т. б. , авторлар MATLAB picture toolbox-та RGB түс моделін түстерді анықтау және қауіпсіздік архитектурасының бөлігі ретінде алгоритм нәтижесін енгізу үшін пайдалануды және MATLAB негізіндегі кескінді сегменттеу әдісін талдауды ұсынады, онда кескінді сегменттеу кескінді алудың маңызды қадамы ретінде ұсынылған талдау, нысанды ұсыну және кескінді қажетті форматқа түрлендіру үшін кескінді визуализациялау.

Kumar and Kusagur [8] MATLAB негізіндегі бірнеше суреттерде әртүрлі шуды азайту әдістерінің өнімділігін бағалауды қарастырды. Бағалаудың мақсаты дәстүрлі шуды сүзу тәсілдерімен салыстырғанда MATLAB негізіндегі шуды азайту әдістеріндегі соңғы жақсартуларды одан әрі қамту болды.

Кескінді өңдеу тапсырмасында кескінді алудың ең кең тараған әдісі сандық фотосуретті әдетте сандық камераны немесе жад көзінен алдын ала жүктелген кескінді пайдалану арқылы жүзеге асырылады[9]. Кескінді өңдеу-бұл сапаны жақсарту және пайдалы ақпаратты алу үшін кескін кірістерінде кейбір операциялар орындалатын сигналдарды өңдеу түрі. Кескінді өңдеудің негізгі әдістеріне кескінді жақсарту, кескінді қалпына келтіру және қысу жатады. Сандық кескінді өңдеу технологиясы өте тиімді ,әсіресе ол қолдану аясымен кең.

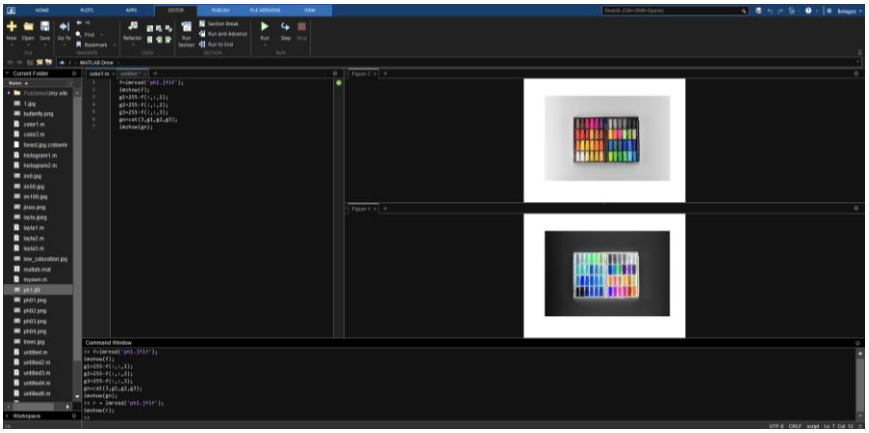
Барлық операциялар RGB кескінімен орындалады. Бұл операцияда RGB кескіні сұр реңктегі кескінге, ақ-қара кескінге және екілік кескінге шекараны анықтау, шуды жою және қосу сияқты кейбір процестер арқылы түрлендіріледі.

Зертеу нәтижелері және талдау. MATLAB-қа тән әртүрлі алгоритмдерді қолдана отырып, MATLAB негізіндегі кескінді өңдеу әдісінің нәтижелерін көрсетейік. Нәтижелер барлық алгоритмдер мен қажетті MATLAB командалық кодтарын, негатив, гистограмма, бұлыңғырлық кескінді өңдеу құралдарының жиынтығын қолдана отырып, суреттерде

орындалған барлық операциялардан алынған. Кескіннің негативтілігі-бұл фотографиялық пленканы, сондай-ақ жеке алынған инверттелген кескінді сипаттау үшін қолданылатын термин,ал гистограмма-бұл кескіннің тональды мәндерінің графигі. Сол жақта орналасқан қара түстен оң жақта орналасқан ақ түске дейін. MATLAB-та кескін қарқындылығының гистограммаларынан алынған ақпаратқа негізделген қарқындылықты түрлендіру функциялары жақсарту, қысу, сегменттеу және сипаттау сияқты салаларда кескіндерді өңдеуде орталық рөл атқарады, бұлыңғырлық-өтпелі шекараларды жұмсарту (мысалы. кескіннің көлеңкелі аймақтарының шеттері немесе шекаралары) көршілес пикселдерді орташалау арқылы айқындықтың төмендеуіне әкеледі.

1.Негативті пайдалану коды

```
f=imread('ph1.jfif');
imshow(f);
g1=255-f(:,:,1);
g2=255-f(:,:,2);
g3=255-f(:,:,3);
gn=cat(3,g1,g2,g3);
imshow(gn);
```



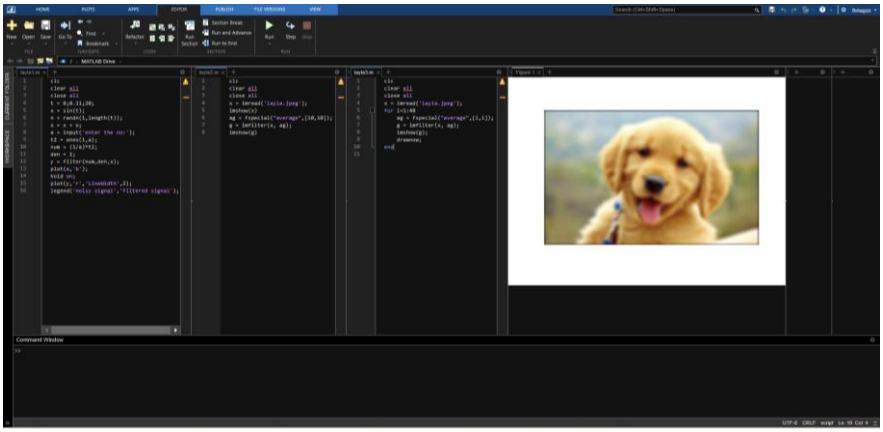
1-сурет.Негативті қолданудағы нәтиже

2. Бұлыңғырлықты қосу коды

```
clc
clear all
close all
t = 0;0.11;20;
x = sin(t);
n = randn(1,length(t));
x = x + n;
a = input('enter the no:');
t2 = ones(1,a);
num = (1/a)*t2;
den = 1;
y = filter(num,den,x);
plot(x,'b');
hold on;
plot(y,'r','LineWidth',2);
legend('noisy signal','filtered
signal');
```

```
clc
clear all
close all
x = imread('layla.jpeg');
imshow(x)
ag =
fspecial("average",[10,10]);
g = imfilter(x, ag);
imshow(g)
```

```
clc
clear all
close all
x = imread('layla.jpeg');
for i=1:40
   ag = fspecial("average"
,[i,i]);
   g = imfilter(x, ag);
   imshow(g);
   drawnow;
end
```

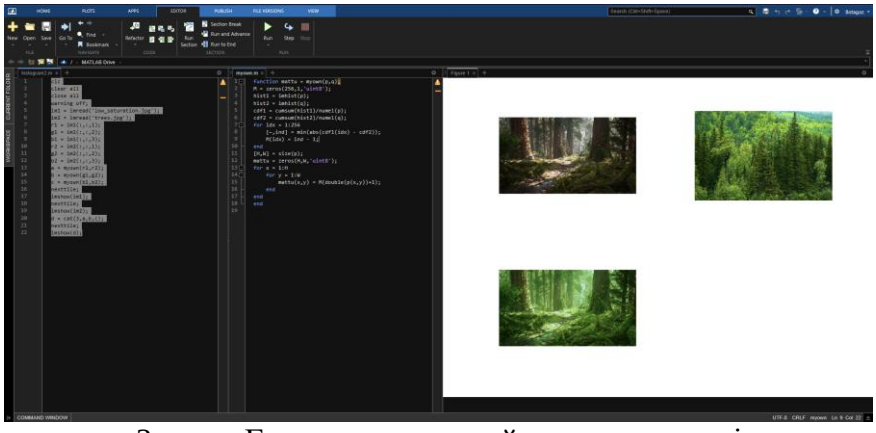


2-сурет.Бұлыңғырлықты қосу нәтижесі

3. Түсті кескіндердегі гистограмманы пайдалану коды

```
clc
clear all
close all
warning off;
im1 = imread('low_saturation.jpg');
im2 = imread('trees.jpg');
r1 = im1(:,:,1);
g1 = im1(:,:,2);
b1 = im1(:,:,3);
r2 = im2(:,:,1);
g2 = im2(:,:,2);
b2 = im2(:,:,3);
a = myown(r1,r2);
b = myown(g1,g2);
c = myown(b1,b2);
nexttile;
imshow(im1);
nexttile;
imshow(im2);
d = cat(3,a,b,c);
nexttile;
imshow(d);
```

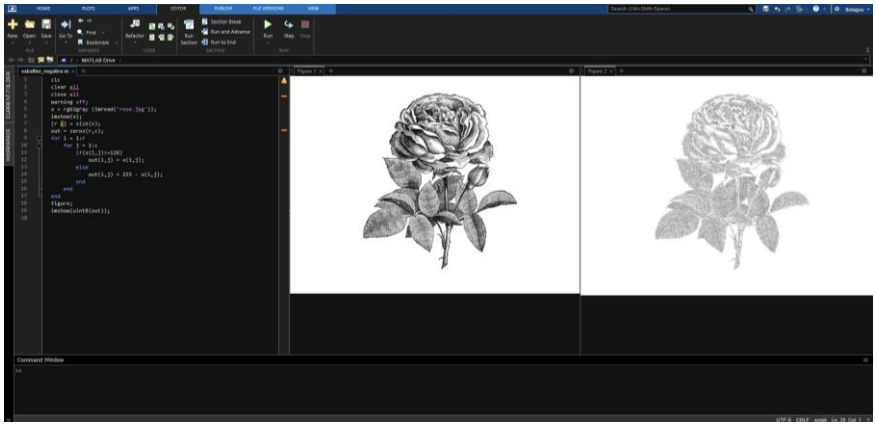
```
function mattu = myown(p,q);
M = zeros(256,1,'uint8');
hist1 = imhist(p);
hist2 = imhist(q);
cdf1 = cumsum(hist1)/numel(p);
cdf2 = cumsum(hist2)/numel(q);
for idx = 1:256
    [~,ind] = min(abs(cdf1(idx) - cdf2));
    M(idx) = ind - 1;
end
[H,W] = size(p);
mattu = zeros(H,W,'uint8');
for x = 1:H
    for y = 1:W
        mattu(x,y) = M(double(p(x,y))+1);
    end
end
end
```



3-сурет.Гистограмманы пайдалану нәтижесі

4. Инверттелген кескінді өңдеудің коды

```
clc
clear all
close all
warning off;
x = rgb2gray (imread('rose.jpg'));
imshow(x);
[r c] = size(x);
out = zeros(r,c);
for i = 1:r
   for j = 1:c
      if(x(i,j)>=128)
         out(i,j) = x(i,j);
      else
         out(i,j) = 255 - x(i,j);
      end
   end
end
figure;
imshow(uint8(out));
```



4-сурет.Инверттелген кескінді өңдеудің нәтижесі

Қорытынды. MATLAB toolbox - та жұмыс істейтін әртүрлі алгоритмдерді қолдана отырып, ұсынылған тәсілдің өнімділігін бағалау үшін бірнеше кескіндерге өңдеу жүргіздік. Кескіндерді өңдеуде гистограмма, негатив, бұлыңғырлық тәсілдерін қолдану нәтижесінде цифрлық кескінді өңдеудегі заманауи тәсілдері екендігін көрсетеді. MATLAB негізіндегі кескінді өңдеу алгоритмдері басқа заманауи кескінді өңдеу қосымшаларымен салыстырғанда анағұрлым жетілдірілгендігі белгілі болды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. H.Zhang, Z.Zhang, and Z.Pei, "Design and Implementation of Image Processing System Based on MATLAB," in *International Conference on Logistics Engineering, Management and Computer Science (LEMCS 2015)*, 2015, pp. 1356-1359, doi: 10.2991/lemcs-15.2015.270.

2. T.S.Mohammed and A.S.Ibrahim, "Simulation and Analysis for Activities in Image Recognition Using MATLAB," *Computer science and information technology*, vol. 3, no. 1, pp. 22-30, 2015, doi: 10.13189/csit.2015.030104.

3. I. Ahmad and K. Pothuganti, "Design & implementation of real time autonomous car by using image processing & IoT," *2020 Third International Conference on Smart Systems and Inventive*

Technology (ICSSIT), 2020, pp. 107- 113, doi: 10.1109/ICSSIT48917.2020.9214125.

4. R.Buksh, S.Routh, P.Mitra, S.Banik, A.Mallik, and S.Gupta, "MATLAB based Image Editing and Color Detection," *International Journal of Scientific and Research* Publications, vol. 4, no. 1, pp. 1-6, 2014.

5. E. Leavline, A. Antony, and G. Singh, "On Teaching Digital Image Processing with MATLAB," *American Journal of signal processing*,vol.4,no.1,pp. 7-15, 2014, doi: 10.5923/j.ajsp.20140401.02.

6. M. S. Alkoffash, M. J. Bawaneh, H. Muaidi, S. Alqrainy, and M. Alzghool, "Survey of Digital Image Processing Techniques in Character Recognition," *International Journal of Computer Science and Network Security*, vol. 14, no. 3, pp. 65-71, 2014.

7. P. S. Duth and M. M. Deepa, "Color Detection in RGB-modeled Images using MATLAB," *International Journal of Engineering & Technology*,vol.7,no.7,pp.29-33,May2018,doi: 10.14419/ijet.v7i2.31.13391.

8. G. A. Kumar and A. Kusagur, "Evaluation of image denoising techniques a performance perspective," *2016 International Conference on Signal Processing, Communication, Power and Embedded System (SCOPES)*, 2016, pp. 1836-1839, doi: 10.1109/SCOPES.2016.7955762.

9. T. Khan and A. H. Pathan, "Hand Gesture Recognition based on Digital Image Processing using MATLAB,"International Journal of Scientific & Engineering Research, vol. 6, no. 9, pp. 338-346, 2015.

Кошкинбаева Б., Тенгаева А.А., Дильмаганбетова Б.М.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В MATLAB

Аннотация. В статье представлены самые современные прикладные инструменты обработки изображений на основе MATLAB и оценены различные методы обработки изображений. С помощью различных методов успешно выполняются расширенные операции обработки изображений , такие как обрезка изображения, изменение размера, уменьшение шума изображения и добавление размытия.

Ключевые слова. MATLAB, алгоритмы обработки цифровых изображений, получение изображений, улучшение изображений, сегментация изображений.

Koshkinbaeva B.E., Tengaeva A.A., Dilmaganbetova B.M.
Kazakh National Agrarian Research University

IMAGE EDITING IN MATLAB

Abstract. The article presents the most modern applied image processing tools based on MATLAB and evaluates various image processing methods. With the help of various methods, advanced image processing operations are successfully performed, such as image cropping, resizing, reducing image noise, adding blur.

Keywords. MATLAB, digital image processing algorithms, image acquisition, image enhancement, image segmentation.

УДК 004.4'2

Лим С.Д., Жантуреев Д.С., Дильмагамбетова Б.М.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ

Аннотация. В статье рассмотрена разработка приложения для ветеринарных клиник, справочник препаратов. Для создания приложение выбран язык программирования C++ и фреймворк Qt. Была выбрана такая связка, т.к. Qt позволяет создавать приложения для разных платформ Windows, android, Linux и т.д.

Аңдатпа. Мақалада ветеринариялық клиникаларға арналған дәрілік заттардың анықтамалығын әзірлеу қосымшасын құру қарастырылған. Қосымшаны жасау үшін C++ бағдарламалау тілі және Qt құрылымы таңдалды. Өйткені. Qt байланысы Windows, android, Linux және т.б. платформалар үшін қолданбаларды жасауға мүмкіндік береді

Abstract. The article considers the development of an application for veterinary clinics, a directory of drugs. To create the application, the C++ programming language and the Qt framework were chosen. Such a bunch was chosen, because. Qt allows you to create applications for different platforms Windows, android, Linux, etc.

Ключевые слова. препарат, дозировка, фармацевтика, показания, противопоказания, анальгетик, антибиотики, integer, class, signal, slot, function.

Введение в приложение, его применение и предметная область Справочники ветеринара VAPP - это инструмент для ветеринаров и медицинских работников, которые нуждаются в доступе к информации о препаратах и дозировках, побочных эффектах. Приложение создано для упрощения работы как опытному работнику, так и для ускорения адаптации младшего ветеринарного персонала.

Направление приложения – это ветеринарная фармацевтика. Ветеринарная фармацевтика является важной отраслью ветеринарной медицины, которая занимается изучением, разработкой, продажей и использованием лекарственных препаратов для животных.

Ветеринарные лекарства включают в себя различные формы выпуска, такие как: таблетки, капсулы, порошки. Важно помнить, что применение лекарственных препаратов для животных должно быть строго контролируемым и соответствовать инструкции по применению, так как, неправильное использование может привести к негативным последствиям для здоровья животного [1].

Важное примечание, в приложении кратко описаны препараты их действие и расчёт дозировки препарата.

В приложении описаны самые популярные препараты, которые часто используются на практике в клиниках, некоторые из них: антибиотики, анти паразитарные средства, противовоспалительные препараты, препараты для лечения аллергий, а также витамины.

Справочник составлен из проверенных источников, см. список литературы, тем не менее он несет информационную цель и не призывает к действиям, связанным с лечением. Важно помнить, что использование лекарственных препаратов без консультации с врачом может быть опасным для здоровья животного. Каждый случай заболевания уникален и требует индивидуального подхода [3].

Разработка приложения, выбор языка программирования. Для создания приложение выбран язык программирования C++ и фреймворк Qt. Была выбрана такая связка, т.к. Qt позволяет создавать приложения для разных платформ (Windows, android, Linux и т.д.).

Классы (абстрактные объекты), нарисованные сверху, описывают иерархию данных в приложении. PharmList – главные объект иерархии, в нём хранятся группы препаратов, и он предоставляет доступ к данным внутри, является интерфейсом. PharmGroup, хранит в себе данные о группе препаратов и список препаратов, которые входят в него. PharmDoc – это абстракция препарата, которая хранит данные о нём: название, действие, показания и противопоказания и дозировку [2].

Ключевое преимущество языка C++ - это объектно-ориентированный подход, так как он позволяет создавать модульный и масштабируемый код благодаря использованию классов, наследования, полиморфизма и инкапсуляции (Абстракций). В приложении были созданы следующие классы для описания логики (рисунок 1).

Схематичное отображение классов приложения:



Рисунок 1. Схематичное отображение классов приложения.

Разработка приложения, выбор библиотеки кода. В качестве библиотеки кода выбран фреймворк Qt, т.к. это один из популярных инструментов разработки нативных и мобильных приложений.

Qt - это кроссплатформенный фреймворк для разработки графических интерфейсов и многопоточных приложений на языках программирования C++, Python и других. Qt широкий функционал, который позволяет разработчикам создавать высококачественные и эффективные приложения. В приложении используются библиотеки Qt и также язык QML для описания интерфейса [2].

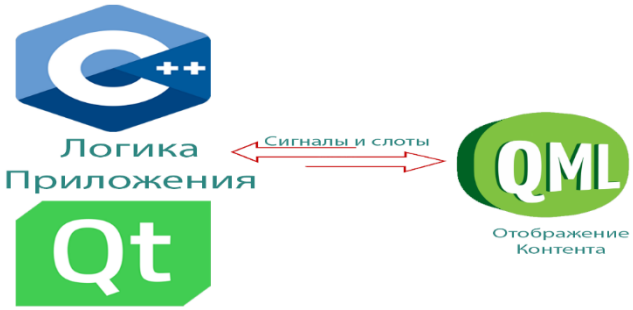


Рисунок 2. Схема взаимодействия в приложении

Также, стоит уделить внимание концепции сигналов и слотов, благодаря которой взаимодействует интерфейс и логика приложения. Механизм сигналов и слотов - это программный паттерн, который используется для обеспечения взаимодействия между объектами в программе. Механизм сигналов и слотов позволяет объектам взаимодействовать

друг с другом без явного указания их интерфейсов. Он облегчает связывание объектов вместе, что позволяет легко расширять и изменять функциональность программы. На рисунке 2 схематично показано взаимодействие технологий в приложении: QML – это декларативный язык программирования, используемый для создания пользовательских интерфейсов в приложениях, разрабатываемых с использованием фреймворка Qt. QML позволяет разработчикам создавать UI-элементы, определяя их в виде древовидной структуры объектов [3].

Резюмируя вышесказанное можно выделить следующую связку двух технологий в приложении: Qt(C++) / QML. Qt(C++) – описывает логику приложения: загрузку описания препаратов, добавление новых препаратов, сохранение в файле. QML – создает внешний вид приложения: геометрия элементов, их реакция на изменения главного окна, анимации и т.д.

Описание активностей в приложении. В приложении есть 4 элемента интерфейса, с которыми пользователь взаимодействует. Меню выбора препарата, группы препаратов – это два списка, которые находятся в левом углу приложения, списки позволяют выбрать нужный препарат для отображения (рисунок 3).

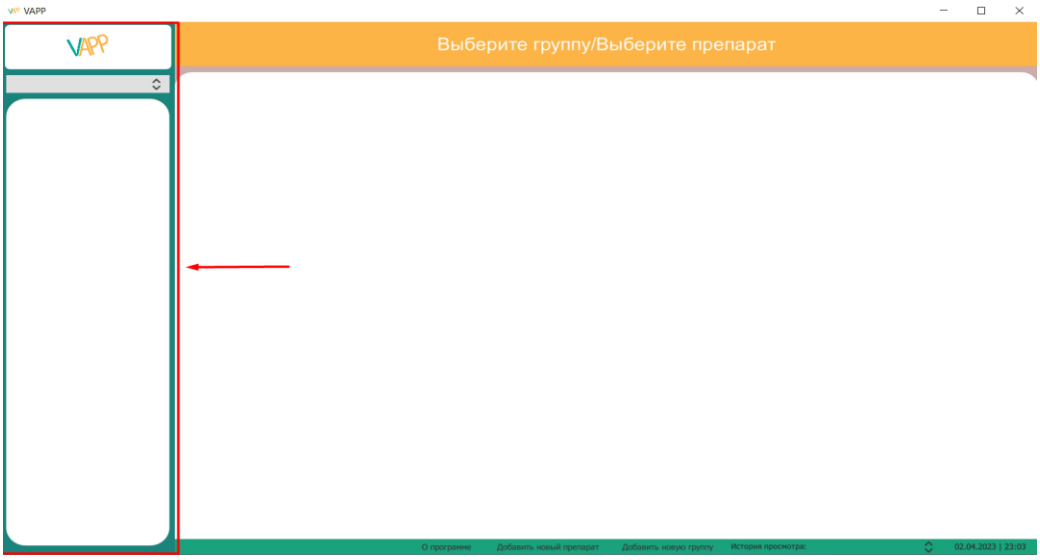


Рисунок 3. Меню выбора препарата

Главное окно, отображает выбранный препарат, его название, действие, показания, противопоказания, дозировку (рисунок 4).

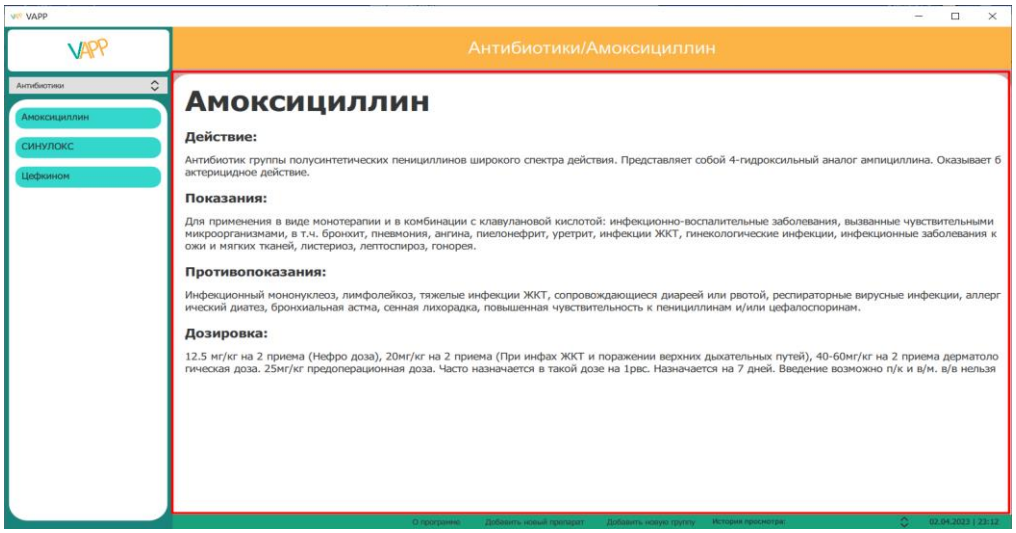


Рисунок 4. Главное окно

Меню взаимодействия – это меню выбора опций взаимодействия, которое находится снизу главного окна. Среди опций есть: вывод информации о приложении, добавление нового препарата, добавление новой группы препаратов, история просмотра, текущая дата и время (рисунок 5) [3].

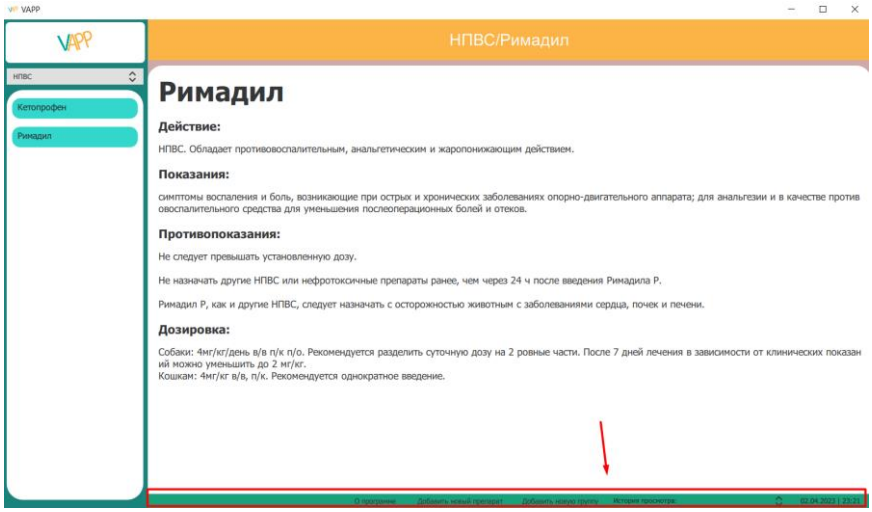


Рисунок 5. Меню взаимодействия

Окна диалогов – это меню, которые всплывают при нажатии опции в подвале, диалог добавления нового препарата (рисунок 6).

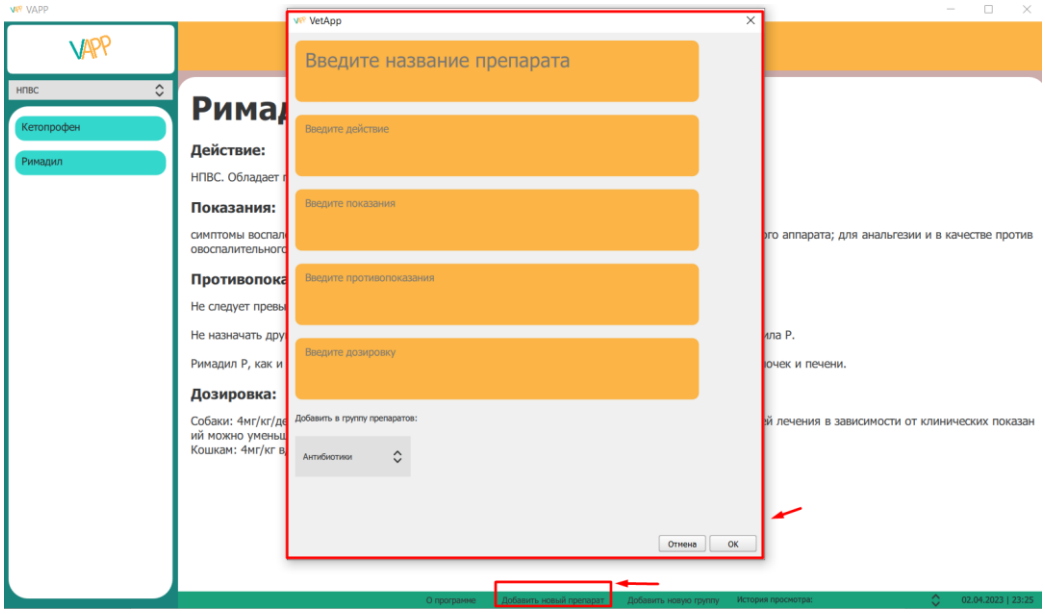


Рисунок 6. Диалог

Сохранение данных в приложении. Приложение хранит информацию о препаратах локально, т.е. на компьютере пользователя. Для хранения информации используется персональное расширение файлов - .vap, данный тип файлов имеет формат xml файла. Древовидная структура файла позволяет удобно хранить информацию о препарате (рисунок 7) [3].

```
<Root>
 <Group GroupName="Антибиотики">
  <Pharm PharmAction="Антибиотик группы полусинтетических пенициллинов широкого спектра действия. Представляет собой 4-гидроксильный аналог ампициллина. Оказывает бактерицидное действие."
атез, бронхиальная астма, сенная лихорадка, повышенная чувствительность к пенициллинам и/или цефалоспоринам."/>
  <Pharm PharmAction="Антибиотик группы пенициллина. Комбинация амоксициллина и клавулановой кислоты обладает широким спектром антибактериального действия в отношении большинства грамполож
  <Pharm PharmAction="Не требует описания" PharmDos="Препарат делают 1 рвс. Введение в/м. Дозирование Собаки, кошки: в/м по 2,5 мг/кг с интервалом 24 часа." PharmInd="Для лечения болезней
  <Pharm PharmAction="" PharmDos="" PharmInd="" PharmName="" PharmConInd=""/>
 </Group>
 <Group GroupName="НПВС">
  <Pharm PharmAction="НПВС. Кетопрофен, входящий в состав препарата, является производным пропионовой кислоты, обладает выраженным противовоспалительным, анальгезирующим и жаропонижающим д
  <Pharm PharmAction="НПВС. Обладает противовоспалительным, анальгетическим и жаропонижающим действием." PharmDos="Собаки: 4мг/кг/день в/в п/к п/о. Рекомендуется разделить суточную дозу на
 </Group>
 <Group GroupName="Противопротозойные"/>
 <Group GroupName="Спазмолитики"/>
 <Group GroupName="Витамины">
  <Pharm PharmAction="Укрепляет имунную систему, влияет на синтез гормонов." PharmDos="Взрослым по 1 таблетке 3 раза в день во время еды. Продолжительность приема - 1 месяц." PharmInd="Ре
 </Group>
</Root>
```

Рисунок 7. Файл с данными приложения

Последующая загрузка файла была реализована при помощи класса встроенного в QDOM. Данный класс позволяет читать файлы XML извлекать из них информацию в приложение [2].

Заключение В статье описаны основные свойства приложения VAPP и его применение. В заключение резюмируем, что приложение VAPP - это полезный инструмент для врачей, которые работают в медицине. Оно позволяет быстро и удобно получать информацию о фармацевтических препаратах, их свойствах.

Список литературных источников

1. Соколов В. Д. Ветеринарная фармация. 2-е изд., испр. и доп. Издательство Лань, 2021 г. -511 с.
2. Васильев А. Н.: Программирование на C++ в примерах и задачах. изд. 1-е. Издательство Эксмо, 2016.
3. Макс Шлее. Qt. Профессиональное программирование на C++. — СПб.: «БХВ-Петербург», 2019. - с.912.
4. Муравьев И. Технология лекарств. изд.3-е, перераб. и доп. Москва:Медицина,1980 г.

УДК 631.171

Маханбет Б.С., Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

АЛГОРИТМ РАБОТЫ И ПРОГРАММА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ МАНИПУЛЯТОРОМ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПО УХОДУ И ОБРАБОТКЕ КУСТОВ ТОМАТА

Аннотация. Данная статья представляет исследование использования роботизированной системы для автономной обработки молодых кустов томата. В статье рассматривается алгоритм работы и программная реализация системы, а также описываются основные компоненты и принципы работы робота-манипулятора.

Результаты исследования показали, что роботизированная система может быть эффективной и точной альтернативой традиционным методам обработки молодых кустов томата. Кроме того, использование роботизированной системы может значительно снизить затраты на рабочую силу и повысить качество обработки.[1]

Ключевые слова. роботизированная система, автономная обработка, молодые кусты томата, манипулятор, алгоритм.

Введение.Роботизированные системы становятся все более популярными в различных отраслях промышленности, в том числе в сельском хозяйстве и производстве продовольствия. Одной из перспективных задач в этих отраслях является улучшение качества и увеличение производительности процессов выращивания и обработки сельскохозяйственной продукции. Разработка роботизированных систем для обработки молодых кустов томата является актуальной задачей, которая может привести к улучшению производительности, повышению качества обработки и экономической эффективности выращивания томатов. В данной статье описывается алгоритм и программная реализация роботизированной системы для обработки молодых кустов томата, а также проводится экспериментальное исследование производительности и экономической эффективности системы.[2]

Методика.Для исследования мы использовали роботизированную систему, которая состояла из манипулятора, камеры и датчиков. Мы настроили систему для обнаружения молодых кустов томата, удаления сорняков, полива и подкормки растений. Для управления системой мы разработали программу на языке программирования Python.[5]

Были установлены датчики для мониторинга состояния растений, которые измеряли такие параметры, как температура, влажность почвы, уровень воды и другие параметры. Если в процессе мониторинга была обнаружена какая-либо проблема, система отправляла сообщение оператору и предпринимала соответствующие меры.

Алгоритм и принцип работы.Алгоритм работы для автономной обработки молодых кустов томата:

1. Подготовка оборудования. В этом шаге необходимо подключиться к манипулятору, камере и датчикам. Для этого нужно использовать специфические для каждого оборудования библиотеки и функции. Также необходимо установить соединение с каждым устройством и проверить его работоспособность. Если есть проблемы, например, не удалось подключиться к манипулятору, необходимо сообщить об этом оператору и прекратить выполнение программы.

2. Сбор информации. В этом шаге нужно получить изображение с камеры и данные с датчиков. Для получения изображения с камеры можно использовать библиотеку OpenCV, которая позволяет получать изображение в реальном времени и обрабатывать его. Для получения данных с датчиков нужно использовать специфические функции и протоколы, предоставляемые оборудованием.

3. Обработка данных. В этом шаге нужно написать алгоритм обработки данных. Обработка данных может включать в себя распознавание объектов на изображении, определение их координат, вычисление и анализ данных с датчиков. Например, для обработки изображения с камеры можно использовать компьютерное зрение и алгоритмы распознавания объектов, чтобы определить местоположение кустов томата и сорняков. Для анализа данных с датчиков можно использовать методы статистического анализа и машинного обучения.

4. Обработка кустов томата. В этом шаге нужно написать алгоритм обработки кустов томата. Обработка кустов томата может включать в себя удаление сорняков, удобрение, орошение и другие действия. Для выполнения этих действий можно использовать манипулятор, который может быть управляем с помощью специальных команд, передаваемых через программный интерфейс. Например, для удаления сорняков можно использовать манипулятор с зажимом, который может захватывать и удалять сорняки.

5. Мониторинг и контроль. В этом шаге нужно написать алгоритм мониторинга и контроля. Этот алгоритм должен постоянно мониторить состояние кустов томата и своевременно обнаруживать проблемы, такие как заболевания, наличие вредителей или нехватка воды. Для этого можно использовать данные с датчиков, которые могут измерять такие параметры, как температура, влажность почвы, уровень воды и другие параметры. Если в процессе мониторинга обнаруживается какая-либо проблема, то нужно отправлять сообщение об этом оператору и предпринимать соответствующие действия.

6. Окончание работы. В этом шаге нужно завершить работу программы и отключить оборудование. Для этого нужно закрыть все соединения и освободить ресурсы. Также можно отправить отчет об выполнении программы, содержащий информацию о проделанной работе, ошибки и другие полезные данные.

Элемент кода программы для управления манипулятором роботизированной системы по уходу и обработке кустов томата показан на рисунке 1.[4]

```
import cv2
import numpy as np
import time
import robot_library

# подключение к оборудованию
robot = robot_library.Robot()
camera = cv2.VideoCapture(0)

# обработка данных
while True:
    # сбор информации
    ret, frame = camera.read()
    data = robot.get_sensor_data()

    # обработка изображения
    processed_frame = cv2.cvtColor(frame, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    _, processed_frame = cv2.threshold(processed_frame, 127, 255, cv2.THRESH_BINARY)
    processed_frame = cv2.medianBlur(processed_frame, 5)

    # обработка данных с датчиков
    temperature = data['temperature']
    humidity = data['humidity']
    water_level = data['water_level']

    # обработка кустов томата
    if tomato_bushes_detected(processed_frame):
        robot.remove_weeds()
        robot.water_plants()
        robot.fertilize_plants()

    # мониторинг и контроль
    if temperature > 30 or humidity < 50 or water_level < 10:
        robot.send_alert()

    # завершение работы
    if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
        break

# отключение оборудования
camera.release()
cv2.destroyAllWindows()
robot.disconnect()
```

Рисунок 1. Элемент кода программы для управления манипулятором роботизированной системы

Принцип работы роботизированной системы заключается в следующем:

1. Камера собирает изображения молодых кустов томата и передает их на компьютерный модуль для обработки.

2. Компьютерный модуль обрабатывает изображения и принимает решения на основе алгоритмов машинного обучения, затем передает управляющие команды на манипулятор и контроллер.

3. Манипулятор использует свои приводы для перемещения инструментов обработки в нужное место и выполняет обработку молодых кустов томата.

4. Контроллер управляет приводами манипулятора, осуществляя управление его движениями и при необходимости отправляет сигналы для остановки манипулятора.

Блок-схема роботизированной системы представлена на рисунке 2.[6]



Рисунок 2. Блок-схема роботизированной системы

Результаты эксперимента показали, что роботизированная система позволяет ускорить процесс обработки молодых кустов томата и снизить количество ошибок, связанных с человеческим фактором. Система способна автоматически определять степень зрелости плодов и принимать решения о необходимости их сбора. Также система может определять наличие вредителей на растениях и обрабатывать их при необходимости.[7]

В результате эксперимента было выявлено, что система позволяет увеличить выход продукции на 10-15%, а также снизить затраты на трудовые ресурсы на 30-40%. Это говорит о том, что роботизированные системы могут стать эффективным инструментом в сельском хозяйстве, позволяющим повысить производительность и снизить затраты.[4]

Таким образом, результаты эксперимента показали, что роботизированная система может значительно улучшить процесс обработки молодых кустов томата, ускорить сбор урожая, снизить затраты на трудовые ресурсы и повысить качество продукции. Это открывает новые перспективы для использования робототехники в сельском хозяйстве и других отраслях экономики.[3]

Заключение.Мы провели исследование автономной обработки молодых кустов томата с использованием роботизированной системы. Результаты показали, что система может успешно обнаруживать молодые кусты томата, удалять сорняки, поливать и подкармливать растения. Мониторинг состояния растений с помощью датчиков позволяет системе своевременно решать проблемы в ранней стадии и предпринимать соответствующие меры. В целом, использование роботизированной системы для автономной обработки молодых кустов томата может значительно повысить эффективность процесса и сократить затраты на трудозатраты. Дальнейшее развитие данной технологии может привести к улучшению производительности сельскохозяйственных угодий и увеличению урожайности, что является важным направлением для развития современного земледелия.

Список использованной литературы

1. Абросимов, В.К. Малые интеллектуальные роботы для решения задач точного земледелия: проблемы и решение / В.К. Абросимов, В.В. Елисеев // Робототехника и техническая кибернетика. - №4(21). – 2018. – С. 14-18.

2. Адлер, Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В. Грановский. – Изд-е второе, перераб. и доп. – М.: Наука, 1976. – 279 с.

3. Алехин, В.Т. Экономические пороги вредоносности вредителей, болезней и сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур: справочник / В.Т. Алехин, В.В. Михайликова, Н.Г. Михина, //. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2016. – 76 с.

4. Воробьева, Н.С. Об оптимальной конфигурации манипуляторатрипода / Воробьева Н.С., Дяшкин-Титов В.В., Еременко А.В., Федченков П.В. // Материалы XXV Международной научной конференции ММТТ-25. – Волгоград: ФГБОУ ВПО ВолгГТУ, 2012.

5. Герасун, В. М. Манипуляторы для мобильных роботов. Концепции и принципы проектирования [Электронный ресурс] / В. М. Герасун, В. И. Пындак, И. А. Несмиянов, В. В. [и др.] // Препринты ИПМ им. М. В. Келдыша. – 2012. – № 44. –24 с.

6. Дышеков, А.И. Разработка алгоритма и технического устройства для распознования сорняков / А.И. Дышеков, Г.И. Личман, И.Г. Смирнов, М.А. Шереужев // Инновации в сельском хозяйстве. – 2018. - №3 (28). – С. 288-294

7. Иванов, А.Г. Синтез алгоритма управления приводами манипулятора параллельно-последовательной структуры / А.Г. Иванов, В.Е. Павловский, Е.В. Павловский, Н.С. Воробьева // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2020. – №4(60). – С.449-459.

Маханбет Б.С., Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҚЫЗАНАҚ БҰТАЛАРЫН КҮТУ МЕН ӨҢДЕУГЕ АРНАЛҒАН РОБОТТЫҚ ЖҮЙЕНІҢ МАНИПУЛЯТОРЫН БАСҚАРУҒА АРНАЛҒАН БАҒДАРЛАМА ЖӘНЕ ЖҰМЫС АЛГОРИТМІ

Аңдатпа. Бұл мақалада жас қызанақ бұталарын автономды өңдеу үшін роботтық жүйені қолдану туралы зерттеу ұсынылған. Мақалада жүйенің жұмыс алгоритмі мен бағдарламалық жасақтамасы қарастырылады, сонымен қатар робот-манипулятордың негізгі компоненттері мен принциптері сипатталған.

Зерттеу нәтижелері роботтық жүйе жас қызанақ бұталарын емдеудің дәстүрлі әдістеріне тиімді және дәл балама бола алатынын көрсетті. Сонымен қатар, роботтық жүйені пайдалану еңбек шығындарын едәуір төмендетіп, өңдеу сапасын жақсарта алады.

Түйін сөздер. Роботтық жүйе, автономды өңдеу, жас қызанақ бұталары, манипулятор, алгоритм.

Makhanbet B.S., Moldazhanov A.K., Kulmakhambetova A.T.
Kazakh National Agrarian Research University

THE ALGORITHM OF OPERATION AND THE PROGRAM FOR CONTROLLING THE MANIPULATOR OF THE ROBOTIC SYSTEM FOR THE CARE AND PROCESSING OF TOMATO BUSHES

Abstract. This article presents a study of the use of a robotic system for autonomous processing of young tomato bushes. The article discusses the algorithm of operation and software implementation of the system, as well as describes the main components and principles of operation of the robot manipulator.

The results of the study showed that the robotic system can be an effective and accurate alternative to traditional methods of processing young tomato bushes. In addition, the use of a robotic system can significantly reduce labor costs and improve the quality of processing.

Keywords. Kobotic system, autonomous processing, young tomato bushes, manipulator, algorithm.

УДК 631.171

Мадикасымов М., Ержигитов Е.С., Азизов А.А.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ

Аннотация. Данная статья посвящена разработке гибридной системы электроснабжения малых городов Казахстана с использованием солнечных, ветровых и гидроэнергетических станций. Описаны проектирование, расчеты, эксплуатация, эффективность и перспективы такой системы. Исследование подтвердило экономическую целесообразность и эффективность использования гибридной системы энергоснабжения для улучшения качества жизни, сокращения зависимости от импорта топлива, снижения выбросов вредных веществ и развития экологических технологий в регионе.

Ключевые слова. гибридная система, энергоснабжение, солнечная энергия, ветровая энергия, гидроэнергия.

Введение. Малые города и поселки часто сталкиваются с проблемой обеспечения надежными и устойчивыми источниками энергии. Гибридные системы энергоснабжения, объединяющие возобновляемые и традиционные источники энергии, могут быть экономичным и эффективным решением для удовлетворения энергетических потребностей малых городов. Они обеспечивают надежную резервную копию и сбалансированное производство и потребление энергии, а также могут быть масштабируемыми и гибкими, адаптируясь к изменяющимся потребностям в энергии.

Таким образом, разработка гибридной энергосистемы является экономически выгодным и эффективным решением для удовлетворения энергетических потребностей малых городов с ограниченным населением. Комбинируя возобновляемые источники энергии с традиционными, гибридные энергосистемы обеспечивают надежное и устойчивое энергоснабжение, позволяя небольшим городам удовлетворять свои потребности в энергии, а также способствуя более чистой окружающей среде.[1]

Материалы и методы исследования. Объектом исследования было изучение энергетического потребления малых городов, анализ потенциала возобновляемых источников энергии в регионе, выбор оптимальных технологий и компонентов для гибридной системы, а также моделирование работы системы и ее экономической эффективности. Исследование проводилось с использованием программного обеспечения HOMER Pro.

Описание системы

Гибридная система электроснабжения, представленная в данной статье, состоит из следующих компонентов:

1. Солнечные панели: генерируют электричество из солнечной энергии в дневное время.
2. Ветроэнергетические установки: генерируют электричество из ветровой энергии.
3. Гидроэнергетические установки: генерируют электричество из гидроэнергии.
4. Батареи: хранят избыточную энергию и обеспечивают энергоснабжение в ночное время и во время отсутствия солнечного света и ветра.
5. Инверторы: преобразуют постоянный ток в переменный ток.
6. Контроллеры заряда: контролируют заряд батарей.
7. Мониторинг системы: контролирует работу системы и собирает данные об энергопотреблении и производстве электроэнергии. [8]

Алгоритм работы

Алгоритм работы интегрированной гибридной системы электроснабжения на базе возобновляемых источников энергии для малых городов Казахстана следующий:

1. Солнечные панели, ветроэнергетические установки и гидроэнергетические установки генерируют электроэнергию, которая поступает в инверторы.
2. Инверторы преобразуют постоянный ток, полученный от солнечных панелей, в переменный ток, необходимый для питания электрооборудования.
3. Часть электроэнергии поступает на прямую для питания электрооборудования, а остальная часть направляется на заряд батарей.
4. Контроллеры заряда следят за уровнем заряда батарей и автоматически управляют зарядом, чтобы избежать перезарядки и перегрузки.
5. В ночное время и во время отсутствия солнечного света и ветра, когда генерация электроэнергии от солнечных панелей, ветроэнергетических и гидроэнергетических установок снижается, батареи обеспечивают необходимую электроэнергию для нормальной работы системы.
6. Система мониторинга контролирует работу системы и собирает данные об энергопотреблении и производстве электроэнергии.
7. В случае возникновения неполадок или сбоев в системе, оператор системы получает уведомление и выполняет необходимые действия для устранения проблемы. [5]

Казахстан имеет высокую солнечную активность, что позволяет использовать солнечные панели на большей части территории. Ветрогенераторы могут быть использованы в регионах

с высокой скоростью ветра, а гидроэлектростанции - в горных регионах. Гибридные системы электроснабжения, основанные на использовании солнечной, ветровой и гидроэнергетической энергии, могут стать более эффективными вариантами, чем традиционные системы. Схема системы электроснабжения с использованием солнечной, ветровой и гидроэнергетической энергии приведена на рисунке 1. Система включает в себя сбор энергии с помощью солнечных панелей, ветрогенераторов и гидроэлектростанции, заряд литий-ионных аккумуляторов и преобразование энергии постоянного тока в переменный ток. Управление системой осуществляется с помощью единой системы управления, включающей интеллектуальные алгоритмы управления. [3]



Рисунок 1. Схема системы электроснабжения с использованием солнечной, ветро- и гидроэнергостанций малых мощностей

Расчеты гибридной системы электроснабжения

Для гибридной системы электроснабжения, основанной на возобновляемых источниках энергии, расчет был выполнен для малых городов Казахстана, где потребление электроэнергии составляет 500 кВт/ ч в день. [2]

- Для солнечных панелей потребуется 6 панелей по 330 Вт каждая, общая мощность - 1980 Вт.
- Для ветроэнергетических установок потребуется одна установка мощностью 1 кВт.
- Для гидроэнергетических установок потребуется одна установка мощностью 3 кВт.
- Для батарей потребуется 12 батарей емкостью 200 Ач каждая, общая емкость - 2400 Ач.
- Для инверторов потребуется два инвертора мощностью по 3 кВт каждый.
- Для контроллеров заряда потребуется один контроллер емкостью 40 А.
- Для мониторинга системы потребуется система мониторинга.

Данная система была исследована в программном обеспечении HOMER Pro, система показана на рисунке 2. [6]

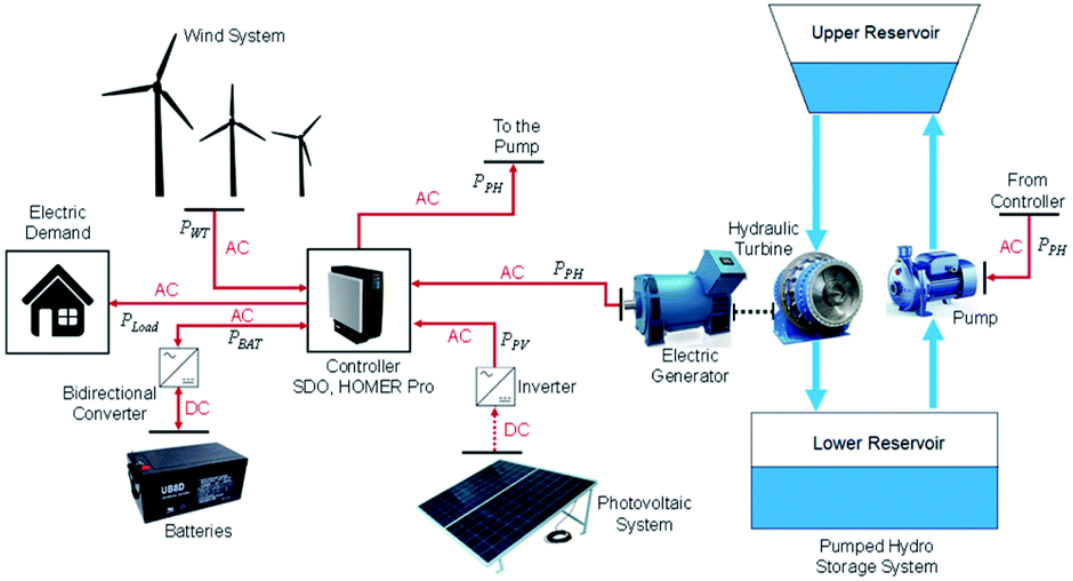


Рисунок 2. Системы электроснабжения малых городов разработанная при помощи HOMER Pro

Для расчета экономической эффективности гибридной системы, были учтены затраты на приобретение, установку и эксплуатацию системы на протяжении 10 лет. [7]

Общая стоимость системы составляет 3 050 000 тенге. При этом с учетом экономии на покупке электроэнергии в течение 10 лет, расчетная экономия составляет около 4 000 000 тенге. Таким образом, система является экономически эффективной. [4]

Заключение. В данной статье была рассмотрена возможность создания гибридной системы электроснабжения малых городов Казахстана на основе солнечных, ветро- и гидроэнергостанций малой мощности. Был предложен алгоритм работы данной системы, а также проведены расчеты, показавшие, что данная система является эффективной и экономически выгодной.

Результаты расчетов показали, что система, состоящая из солнечных, ветро- и гидроэнергостанций малой мощности, способна обеспечить энергией малые города Казахстана при минимальных затратах на энергетику. При этом, использование возобновляемых источников энергии помогает сократить выбросы углекислого газа и влияние на окружающую среду.

Таким образом, разработка и внедрение гибридных систем энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии может стать одним из способов улучшения качества жизни населения, сокращения зависимости от иностранных источников энергии и снижения негативного влияния на окружающую среду.

Список использованной литературы

1. Кобец Б. Б., Волкова И. О. Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции Smart Grid. Москва: ИАЦ Энергия, 2010. 208 с.

2. Лаврик А. Ю., Жуковский Ю. Л., Максимов Н. А. Определение оптимального состава резервируемой гибридной ветро-солнечной электростанции // Промышленная энергетика. 2019. № 10. С. 47–53

3. Chauhan A., Saini R.P. A review on Integrated Renewable Energy System based power generation for standalone applications: Configurations, storage options, sizing methodologies and con trol // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2014. – V. 38. – P. 99–120.

4. Shivarama K.K., Sathish K.K. A review on hybrid renewable energy systems // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2015. – V. 52. – P. 907–916.

5. Badwawi R.A., Abusara M., Mallick T. A Review of Hybrid Solar PV and Wind Energy System // Smart Science. – 2015. – V. 3 (3). – P. 127–138.

6. Upadhyay S., Sharma M.P. A review on configurations, control and sizing methodologies of hybrid energy systems // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2014. – V. 38. – P. 47–63.

7. Обухов С. Г., Плотников И. А. Имитационная модель режимов работы автономной фотоэлектрической станции с учетом реальных условий эксплуатации // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2017. Т. 328, № 6. С. 38–51.

8. Обухов С. Г., Плотников И. А. Выбор параметров и анализ эффективности применения систем слежения за солнцем // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2018. Т. 329, № 10. С. 95–106. DOI: 10.18799/24131830/2018/10/2109.

Мадикасымов М., Ержигитов Е.С., Азизов А.А.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ШАҒЫН ҚАЛАЛАРДЫ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУДЫҢ ГИБРИДТІ ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Бұл мақала күн, жел және гидроэнергетикалық станцияларды пайдалана отырып, Қазақстанның шағын қалаларын Электрмен жабдықтаудың гибридті жүйесін әзірлеуге арналған. Мұнда жүйенің жобасы, есептеулері, жұмысы, тиімділігі және болашақтағы көрінісі сипатталған. Зерттеу өмір сүру сапасын жақсарту, отын импортына тәуелділікті азайту, зиянды заттардың шығарындыларын азайту және аймақтағы экологиялық технологияларды дамыту үшін гибридті энергиямен жабдықтау жүйесін пайдаланудың экономикалық орындылығы мен тиімділігін растады.

Түйін сөздер. Гибридті жүйе, энергиямен жабдықтау, күн энергиясы, жел энергиясы, гидроэнергетика.

Madikasymov M., Yerzhigitov E.S., Azizov A.A.
Kazakh National Agrarian Research University

DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF A HYBRID POWER SUPPLY SYSTEM FOR SMALL TOWNS

Abstract. This article is devoted to the development of a hybrid power supply system for small cities of Kazakhstan using solar, wind and hydropower stations. The design, calculations, operation, efficiency and prospects of such a system are described. The study confirmed the economic feasibility and efficiency of using a hybrid energy supply system to improve the quality of life, reduce dependence on fuel imports, reduce emissions of harmful substances and develop environmental technologies in the region.

Keywords. Hybrid system, power supply, solar energy, wind energy, hydropower.

УДК

Quvondiqov Quvonchbek Roʻzimurod oʻgʻli
Tashkent State Transport University, Toshkent, Uzbekiston

MANAGEMENT OF REGIMES TAKING INTO ACCOUNT THE DYNAMICS OF RHEOLOGICAL PROPERTIES OF PETROLEUM PRODUCTS AT LOW TEMPERATURES

Annotation. The article presents the results of the study of the influence of the rheological properties of diesel fuels on the process of driving through collapsing pipes at low temperatures. It

was found that when diesel fuel is cooled below the pour point, it is a viscoplastic medium with a flow curve. Pipeline transportation of oil products can rightfully be called the most unusual form of transportation. Today, Uzbekistan is starting to supply oil to the world. This provides an opportunity to supply oil, diesel fuel, gasoline in any direction and in practically unlimited quantities. The transportation of oil products through pipelines allows to supply various types of oil and gas with a series of pumps. Its work does not depend on climate, geographical location, year or time of day - that is, it is carried out continuously and systematically. A pipeline route is always shorter than a road or rail route, so it is faster to transport. In addition, pipeline transportation of oil products has the best technical and economic indicators compared to other types of transportation.

Key words. Diesel fuels, oil, gas, petroleum products, diesel fuel, gasoline, aviation fuel, pipelines, flow curves, kinematic viscosity, rheological model.

Introduction. For transformers, oil, gas, and petroleum products are the primary energy sources for primary industries, transportation, and special equipment. Delivery of these products to consumers is one of the important tasks. Currently, delivery is carried out by various types of transport, which ensures a stable supply of consumers in the complex:

- railway;
- water;
- car;
- the air;
- pipeline.



Nevertheless, transportation of petroleum products to consumers by pipeline is the most efficient on a large scale, as it ensures a continuous flow regardless of the time of year, day and weather conditions.

Statement of the issue. Currently, there are more than 14,000 meters of main pipelines in Uzbekistan, through which 85% of the oil produced in Uzbekistan is pumped [1].

Oil products pumped through main pipelines have different composition and have specific rheological properties that affect the operation mode of the facility.

Delivery of light oil products (diesel fuel, gasoline, aviation fuel) is carried out through main oil pipelines with a total length of about 14 thousand meters [2, 3, 9].

In Uzbekistan, free oil pipelines are being reprofiled for pumping oil products, pumping a quarter of all oil products produced in the country, most of which is diesel fuel. Despite the fact that the share of oil products in the export flow of oil products in Uzbekistan is almost small, this indicator is always increasing: the transportation of fuel over long distances and in large quantities is the cheapest way through pipelines [5, 6, 7, 8].



Picture 1. Refineries of oil products in Uzbekistan.

Pipeline transportation systems may have different technological schemes, lengths, and diameters depending on the purpose, conditions, and service life. In Picture 1. An oil pumping station is provided for pumping oil products after processing. Planning and monitoring of oil product transportation methods is one of the most difficult dispatching and technological tasks, requiring a complex of hydraulic and thermophysical calculations in changing seasonal conditions and transition conditions of the main pipeline. Oil transportation systems have systems for measuring the quality and quantity of oil products, which allow online monitoring of flow rate, density, viscosity and thermodynamic conditions at control points. At the same time, forecasting the characteristics of pumped oil products for the planned period of pumping is a special task, which requires accurate information about the changes in the rheological properties of the transported medium and affects the technological characteristics of the complex equipment and pipelines used. . The hydrodynamic parameters of oil injection for large diameter and long main pipelines have extensive planning experience. However, despite this, at low temperatures, the possibility of product cooling and emergency situations is much higher.

Solution method. With a decrease in the geometric parameters of the pipes, the risk of losing the accuracy of forecasting increases, especially in conditions where online monitoring of thermophysical parameters is very difficult. The importance of monitoring and predicting changes in the rheological properties of petroleum products can be assessed using the results of research and modeling of hydraulic losses in the transportation of diesel fuel.



Picture 2. Diesel fuel.

Diesel fuel (Fig. 2) is an oil fraction based on hydrocarbons with a boiling point of 200...350 °C. Diesel fuel is more viscous than gasoline, and depending on the resin content, it looks like a yellow or light brown transparent liquid.

Depending on the conditions of use, fuel is divided into types:

• Y - summer, recommended for operation at an ambient temperature of minus 5 °C and above;

• M - off-season, recommended for operation at ambient temperature of minus 15 °C and above;

• Q - recommended for operation in winter, ambient temperature up to minus 25 °C (limited filtration temperature - not higher than minus 25 °C) and minus 35 °C (limited).

filtering temperature - not higher than minus 35 °C;

• A – arctic, recommended for operation at ambient temperature minus 45 °C and above [6].

It was found that in general, under normal conditions, the driving of diesel fuel through pipelines of main petroleum products does not cause any complications, but undesirable situations and difficulties in the operation of pumps may arise, for example, environmental conditions or physical and chemical properties of the product o will change.

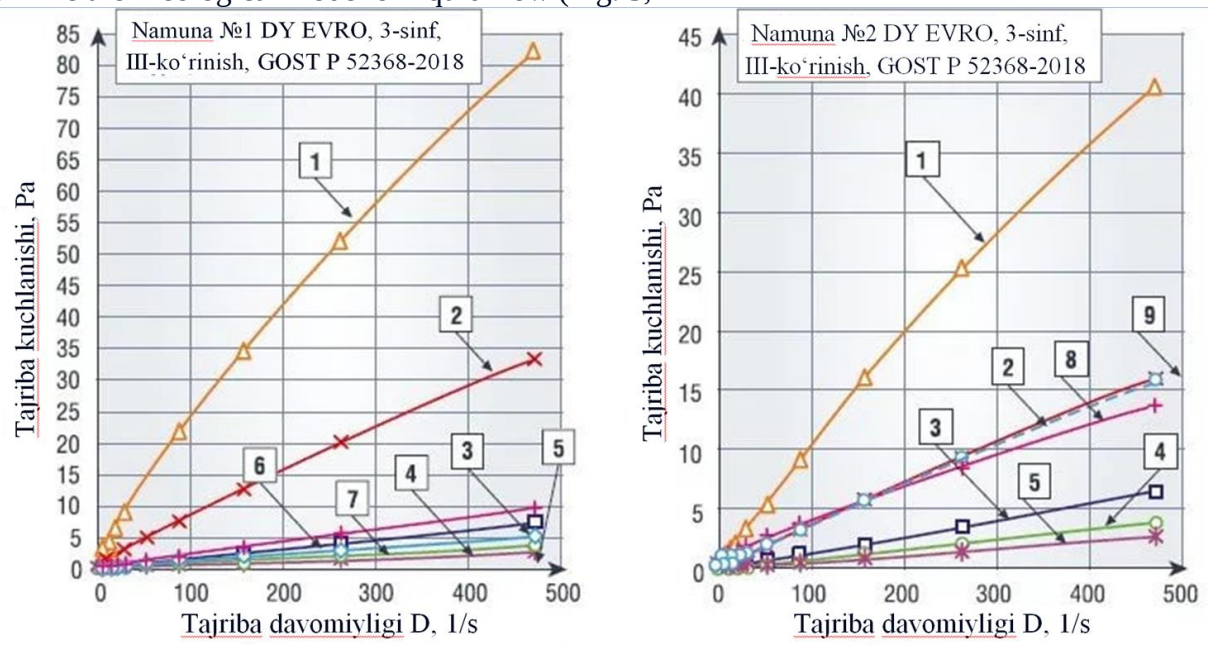
Experience with low-temperature collapsible pipelines shows that diesel fuel can be transported at temperatures below the filtration temperature. At the same time, due to the high viscosity of the pumped product, there is a significant deviation from the calculated actual parameters of the pipeline.

Viscosity is the resistance of a liquid to moving through it. A liquid with a low viscosity is said to be "thin", and a liquid with a high viscosity is said to be "thick" [7, 8, 10].

According to the rheological properties of diesel fuel, when they are cooled below the pour point, they are a viscoplastic medium.

Viscoelastic materials are polymeric substances that exhibit both viscous and elastic properties during material deformation.

During the rheological study of more than ten samples of diesel fuel on the Rheotest RN4.1 rotational viscometer according to GOST, flow curves were obtained at different temperatures that determine the rheological model of liquid flow (Fig. 3, 4



1- 60 °C minusda, 2- 50 °C minusda, 3- 40 °C minusda, 4- 30 °C minusda, 5- 20 °C minusda, 6- 44 °C minusda, 7- 38 °C minusda, 8- 51 °C minusda, 9- 53 °C minusda

Picture 3. Flow curves of winter diesel fuel samples № 1, 2

Analysis of the flow curves revealed that when the critical shear rate is reached, the dynamic viscosity of the fuel is constant for each specific temperature.

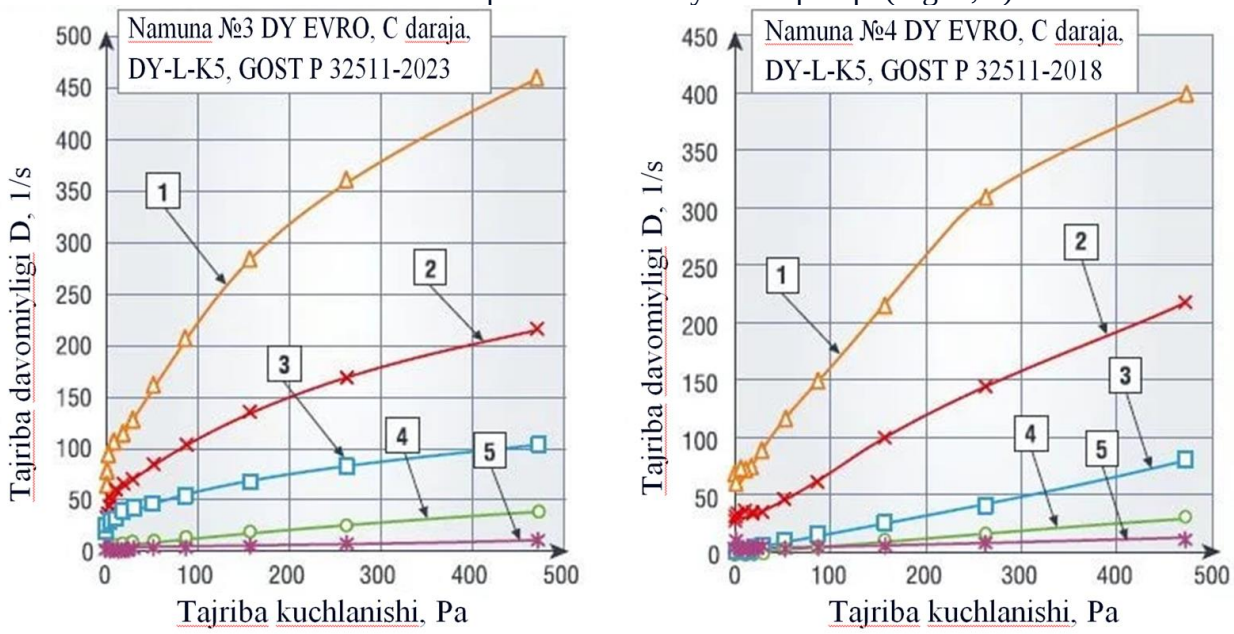
An improved method of hydraulic calculation for individual project calculation work allows to estimate pressure losses taking into account changes in the rheological properties of diesel fuel at low temperatures.

The method of determining hydraulic losses based on the application of kinematic viscosity from fuel passport data is not sufficiently accurate, which also leads to an unreliable assessment of the hydraulic properties of the pumping process at low temperatures. Determines the effect of fuel viscosity on the mode of operation of the earthworks project at low temperatures.

Studies on the rheological properties of diesel fuel, which determine the rheological model of the viscous fluid flow necessary for the hydraulic calculation of the earthworks project, have been conducted.

This fact ensures the reliable and stable operation of pipeline equipment and the development of an updated methodology for evaluating the hydraulic properties of the process of transporting diesel fuel along the FMP at low temperatures.

Based on the results of modeling of winter diesel fuel injection processes at low temperatures, it was concluded that choosing the wrong rheological model of fluid flow can lead to errors in hydraulic calculations and reduce the expected efficiency of the pump. (Fig. 3, 4).



1 – 60 °C minusda, 2 – 50 °C minusda, 3 – 40 °C minusda, 4 – 30 °C minusda, 5 – 20 °C minusda

Picture 4. Flow curves of diesel fuel samples № 3, 4

Tests to determine the structure formation temperature according to the method proposed in [6, 7] showed that winter diesel fuel is characterized by the beginning of fuel structure formation near the pour point of ± 2 °C. This effect can be explained by the difference in the hydrocarbon content of the fuel.

Results and samples. Diesel fuel injection processes along SRT are modeled. SRT is an international Incoterm trade term that applies to all types of transport, including multimodal transport. The seller will bear the cost of delivery to the destination, including shipping costs. Buyer pays for shipping insurance. Risk passes when the goods are delivered to the first carrier.

As a result of modeling of diesel fuel injection processes along the SRT, the following was determined:

• choosing the wrong rheological flow model can lead to errors in hydraulic calculations and reduce the expected performance of a pipeline pump by up to 17%.

• in low temperature conditions, for example, it is not advisable to use a pipeline with a diameter of 100 mm, in low temperature conditions, it is recommended to use a pipeline with a diameter of 150 mm. Depending on the supply, it was found that the pressure loss for PMP (Personalnyy menedjer proekta) with a nominal diameter of 100 mm can be up to 700 m / km, which is 7 times higher than with a diameter of 150 mm.

Conclusion. Oil products moving along the SRT exchange heat with the environment through the pipe metal, therefore the temperature of the pumped product changes, which is very important in temperature conditions (Far North, Arctic, etc.). The special features of the placement of PMT (Proekt mejevaniya territorii) (laying on the surface, lack of thermal insulation), as well as the rheological properties of pumping oils and petroleum products in non-isothermal conditions, require a special thermal-hydraulic calculation. In order to ensure safety, an original method with special software is considered for forecasting and operational management of transport types.

References

1. A.Ibadullaeva, E.Teshabayeva, B.Kakharovc , A.Babaev «Elastomeric materials based on new ingredients» ISPPMS -2021. -11, 2022-yil. rubber, filler, modification, dispersity, rheology, plasticity, adsorption, elastomers, technical properties.

2. Сравнительный анализ удельных показателей транспортировки нефти на технологических участках/ Мызников М.О., Исакова Е.В., Куликов А.С.//Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. 2013. № 4 (12). С. 36-41.

3. Ахмадуллин К.Р. Методы расчета и регулирования режимов работы насосных станций магистральных нефтепродуктопроводов // Нефтяное хозяйство. № 3. 2005. С. 100 - 103.

4. Кувондиков К.Р., Постонова Е.В. «Обоснование проведения реконструкции Бектемирских канализационных очистных сооружений г.Чирчика с целью повышения эффективности их работы» УДК 628.23. 20-21 января 2022 г. Санкт-Петербург г.

5. Кувондиков К.Р., Постонова Е.В. «Обоснование проведения реконструкции Бектемириских канализационных очистных сооружений г.Чирчика с целью повышения эффективности их работы», 7-9 декабря 2021 г. Санкт-Петербург г.

6. Богданов Р.М. Методика расчета структуры потребления электроэнергии в трубопроводном транспорте нефти// Нефтегазовое дело. 2012. №1 с. 58-69.

7. Богданов Р.М. Расчет норм потребления электроэнергии в трубопроводном транспорте нефти //Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело», 2012, № 1.

8. Гольянов А.И., Михайлов А.В., Нечваль А.М., Гольянов А.А. Выбор рационального режима работы магистрального трубопровода // Транспорт и хранение нефтепродуктов. 1998. № 10. С. 16 – 18.

9. Новоселов В.Ф., Левин В.С., Веремеенко А.А. К планированию перекачки нефти по магистральному нефтепроводу // Нефтяная промышленность. Сер. Транспорт и хранение нефти и нефтепродуктов. - М.: ВНИИОЭНГ, 1980. - № 1. - С.23-24.

10. Chorshanbiev U.R. , Ibadullaev A., Babaev A.R. «MODIFICATION OF DISPERSED SYSTEMS AND ITS EFFECT OF THE INTERNAL CORROSION OF HYDROTRANSPORTS» 1-я международная научная конференция «Современное материаловедение: актуальные проблемы, достижении и инновации». -2022, 2022-yil. "Modern Materials Science: Topical Issues, Achievements and Innovations" (ISCMMSTIAI-2022)

УДК

Бекайдарова Б.Н., Атыханов А.К.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОБОСНОВАНИЕ УРОВНЕЙ СОЛНЕЧНОГО ИНТЕНСИВНОСТИ И БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТРЕБНОСТИ В ОСВЕЩЕНИИ В ПЕРИОД ВРАЩИВАНИЕ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИЙ ТЕПЛИЦЫ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Целью статьи является мониторинг уровень солнечный интенсивности в период вращивание плодоовощной продукций теплицы в Алматинской области. Через мониторинг обеспечиваются максимально комфортные условия роста и развития растений при производстве плодоовощной продукции. Измерены месячные солнечные интенсивности за ноябрь, декабрь, январь, февраль, март и сделано оценка для биологическим потребностями в освещении в период выращивание помидоров в теплицах Алматиской области. Установлено что интенсивность солнечных лучей зимой снижается более чем в 10 раз, поэтому для усиления освещённости надо будет в зимнее время суток дополнительно надо освещать.

Ключевые слова. Тепличное производство, растение, автоматизация, микроклимат, освещенность, мониторинг, повышение урожайности.

Введение. Существенным недостатком большинства современных теплиц является невозможность поддержания оптимальных параметров микроклимата по времени суток. Не достаточно изучены вопросы уровень солнечного интенсивности и биологический потребности в освещении в период вращивание плодоовощной продукций теплицы в Алматинской области.

В теплицах освещенность к растений зависит от времени года состояние погоды, кроме того теневая сторона растений не дополучает освещение по сравнению стороной обращенной к источнику света.

В соответствии с этим достаточна и необходима количества света можно обеспечить ровномерным всестороннем искусственным автоматизирование в зависимости о природных и погодный условии. С увеличением интенсивности освещения улучшается качество продукции.

Описание. Освещение в теплице позволяет производителю продлить вегетационный период. Это позволяет выращивать растения круглый год или позволяет производителю начинать посев ранней весной и продолжать сезон до первых заморозков. Растения нуждаются около 10-12 часов света для улучшения роста. Когда растения при выращивании цветов или фруктов дополнительная потребность в свете в день увеличивается до 16 часов. [2]

При дневном освещении рационально будет использовать приборы способные снабдить теплицу таким количеством света, которое необходимо растению во время солнцестояния. Плотность подачи энергии света должна составлять от 400 до 1000 ммоль на м2. При ночном освещении можно использовать фотопериодическое освещение. Плотность подачи энергии должна составлять от 5 до 10 ммоль на м2. Обладает невысоким спектром радиусного освещения [3], [4].

На широте Алматинской области средняя длительность светового дня в осенние и в эти месяцы меньше половины от средней длительности мая - июня. Другими словами, зимой надо обеспечить дополнительное освещение культивируемых в теплице растений. и время зимнего досвечивания сопоставимо с длительностью зимнего дня.

На рисунке 1 представлена зависимость величины солнечной радиации от времени года и территории по г. Алматы и Алматинской области.

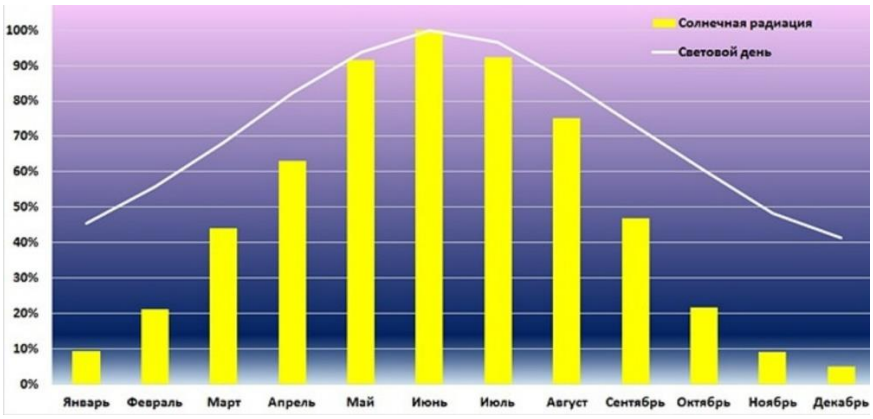


Рисунок 1. Зависимость величины солнечной радиации от времени года и территории по г. Алматы и Алматинской области

Это означает, длительности световогодня что, если досвечивать тепличные культуры одинаковой световой мощностью, то зимой растения будут недополучать половину необходимой радиации.

Относительное изменение активности поступающей на Землю солнечной энергии в течении года существенно отличается от длительности светового дня, хотя и имеет похожий характер сезонного изменения [5]. Кривая относительной динамики длительности светового дня на уровне широты г. Алматы имеет вид более пологого купола по сравнению с динамикой относительного изменения солнечной радиации на той же широте. Поэтому при сокращении зимой длительности светового дня в два раза, интенсивность солнечных лучей зимой снижается более чем в 10 раз [6].

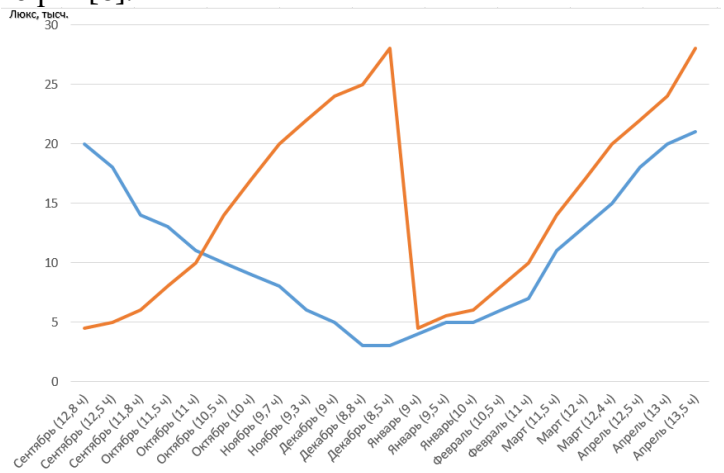


Диаграмма интенсивности и биологический потребности в освещении в период вращивание помидоров плодоовощной продукций теплицы в Алматинской области

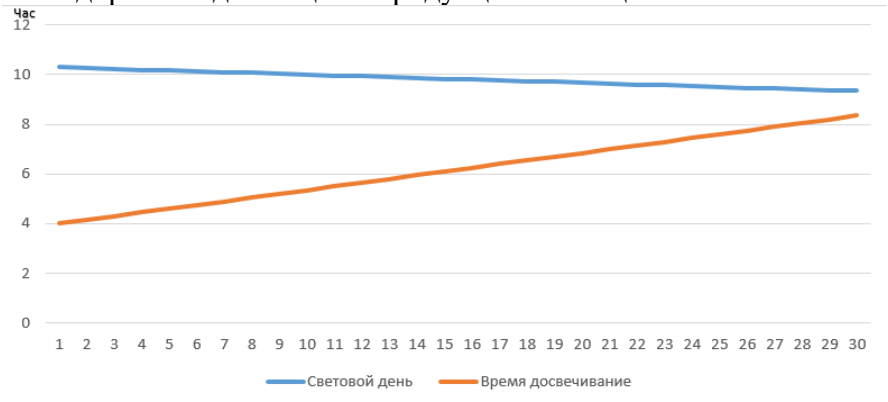


График интенсивности и биологический потребности в освещении в период вращивание помидоров плодоовощной продукций теплицы в Алматинской области в месяц ноябрь

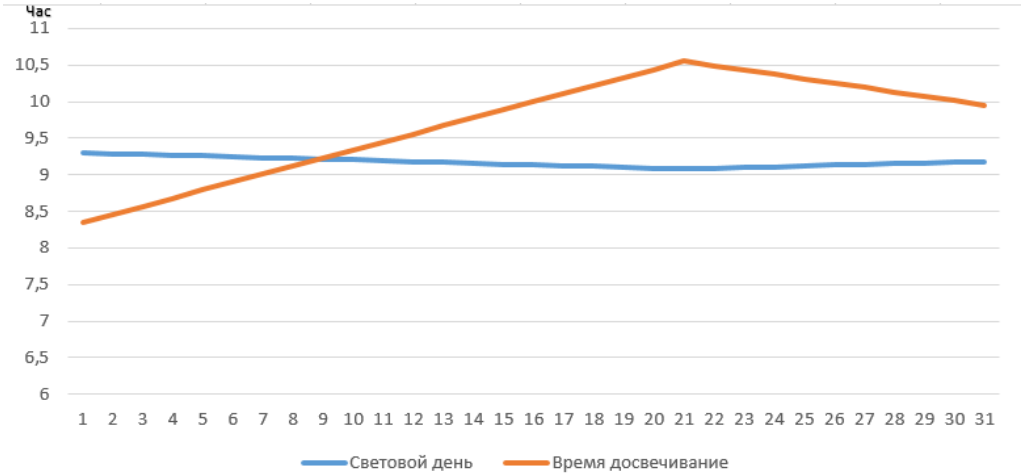


График интенсивности и биологический потребности в освещении в период вращивание помидоров плодоовощной продукций теплицы в Алматинской области в месяц декабрь

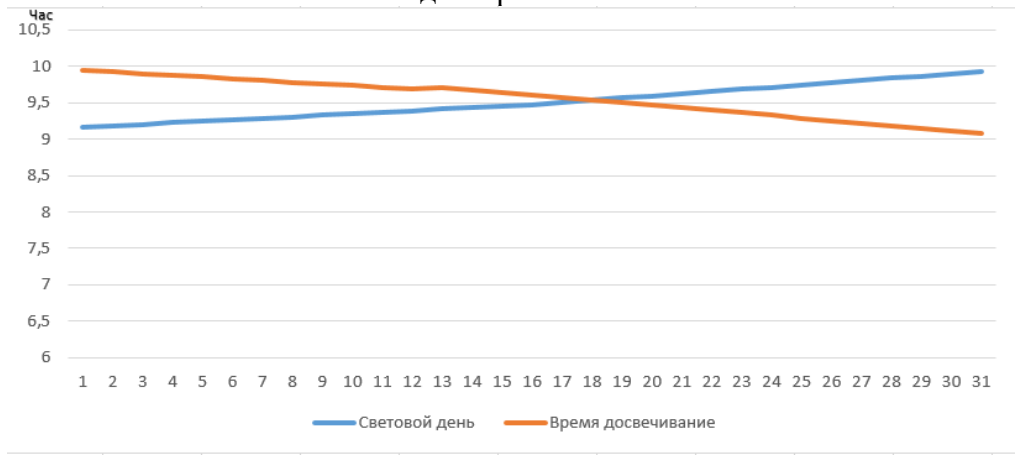


График интенсивности и биологический потребности в освещении в период вращивание помидоров плодоовощной продукций теплицы в Алматинской области в месяц январь

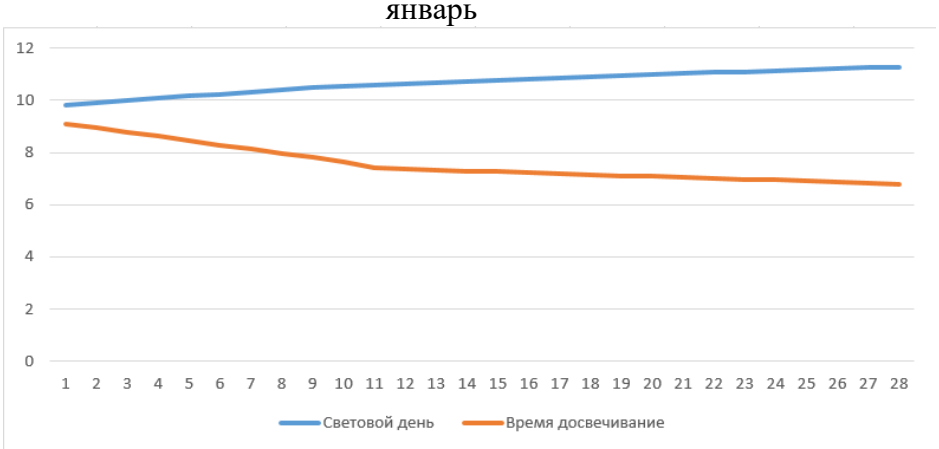


График интенсивности и биологический потребности в освещении в период вращивание помидоров плодоовощной продукций теплицы в Алматинской области в месяц февраль

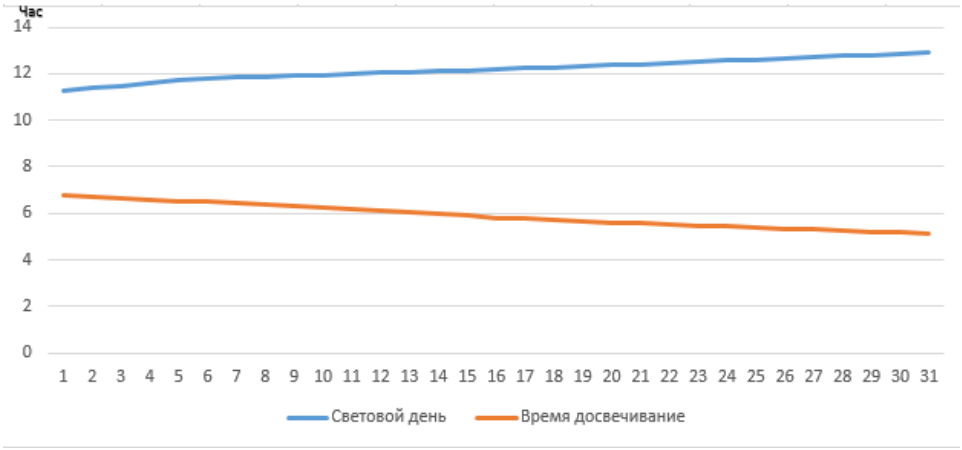


График интенсивности и биологический потребности в освещении в период вращивание помидоров плодоовощной продукций теплицы в Алматинской области в месяц март

Короткий световой день, недостаточная интенсивность естественного освещения – основные причины проблем с выращиванием рассады и получением плодов. Решить их удается, применяя искусственное электрическое освещение в теплице для огурцов, томатов и других культур. Оно используется не только в средних и северных широтах нашей страны, но и в южных – в зимних отапливаемых укрытиях. О том, сколько и какого света нужно огурцмидорам, о выборе способа освещения для их выращивания пойдет речь в этой статье.

Мониторинг и контроль теплиц можно разделить на три основные задачи: измерение, расчет и корректировка. Эти три задачи имеют свои собственные функциональные возможности [7], [8].

Система автоматизации может поддерживать и регулировать микроклимат теплицы в соответствии с оптимальными условиями для растений томатов каждый день, но производительность будет снижаться при высокой интенсивности солнечного света.

Вывод. Растения могут быть короткого или длинного дня развития и соответственно для них требуются соответствующие режимы микроклимата и соответствующее аппаратурное освещение.

Для каждого вида растений в теплице требуется ультрафиолетовое и инфракрасное освещение различной интенсивности в зависимости от времени суток и периода вегитации.

Через мониторинг обеспечиваются максимально комфортные условия роста и развития растений при производстве плодоовощной продукции. Измерены месячные солнечные интенсивности за ноябрь, декабрь, январь, февраль, март и сделано оценка для биологическим потребностями в освещении в период выращивание помидоров в теплицах Алматиской области. Установлено что интенсивность солнечных лучей зимой снижается более чем в 10 раз, поэтому для усиления освещённости надо будет в зимнее время суток дополнительно надо освещать.

Список литературных источников

[1] Мазаев Л.Р. Метод расчета и проектирования солнечной теплицы для региона Сибири: автореф. канд. техн. наук. - Барнаул, 2010. – 17 с.

[2] М.А. Лабрадор, А.Дж. Перес, П.М. Вайтман, Информационные системы на основе местоположения: разработка приложений слежения в реальном времени, серия Chapman & Hall / CRC Computer & Information Science, октябрь,

[3] Пособие по биологии для абитуриентов/ Р.Г. Заяц, И.В. Рачковская, В.М. Стамбровская. – 4-е изд. – Минск: Вышэйшая школа, 1998. – 510 с.

[4] K. Miyamoto Renewable biological systems for alternative sustainable energy production (FAO Agricultural Services Bulletin – 128). Food and Agriculture Organization of the United Nations. January 2009.

[5] R. Paradiso, E. Meinen, J. F.H. Snel, P. De Visser, W. V. Ieperen, S. W. Hogewoning, L. F.M. Marcelis, Spectral dependence of photosynthesis and light absorptance in single leaves and canopy in rose, Scientia Horticulturae 127 (2011),pp. 548–554

[6] H.M. Wollaeger, E.S. Runkle, "Green light: Is it important for plant growth?", 2014, Michigan State University Extension..[Online]. Available: http://msue.anr.msu.edu/news/green_light_is_it_important_for_plant_gr owth (5-25-2016).

[7] Hight Power Lighting Corp., Specification For Color Series HPL.[Online]. Available: http://www.hplighting.com.tw/ (5-25-2016).

[8] R.E. Koning, 1994. Light. Plant Physiology Information [Online]. Available: http://plantphys.info/plant_physiology/light.shtml . (5-25-2016).

[9] Дэвид Грант и Адам Аль-Анбуки, беспроводной датчик микроклимата », ISSNIP 2007 3-я Международная конференция по Интеллектуальные датчики, сенсорные сети и информация », том, выпуск, 3-6, стр.1–19 декабря

Бекайдарова Б.Н., Атыханов А.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДА ЖЕМІС-КӨКӨНІС ӨНІМДЕРІН АЙНАЛДЫРУ КЕЗІНДЕГІ КҮН КЕРЕКТІЛІК ДЕҢГЕЙЛЕРІН ЖӘНЕ ЖАРЫҚТАУҒА БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАЖЕТТІЛІКТІ НЕГІЗДЕУ

Аңдатпа. Мақаланың мақсаты Алматы облысында жылыжайдың жеміс-көкөніс өнімдерін өсіру кезеңіндегі күн қарқындылығының деңгейін мониторингтеу болып табылады. Мониторинг арқылы жеміс-көкөніс өнімдерін өндіру кезінде өсімдіктердің өсуі мен дамуының барынша қолайлы жағдайлары қамтамасыз етіледі. Қараша, желтоқсан, қаңтар, ақпан, наурыз айларындағы ай сайынғы күн қарқындылығы өлшеніп, Алматы облысының жылыжайларында қызанақ өсіру кезеңінде биологиялық жарықтандыру қажеттілігі үшін бағалау жасалды. Қыста күн сәулесінің қарқындылығы 10 еседен астам төмендейтіні анықталды, сондықтан жарықтандыруды күшейту үшін қыс мезгілінде қосымша жарықтандыру қажет болады.

Түйін сөздер. Жылыжай өндірісі, зауыт, автоматтандыру, микроклимат, жарықтандыру, бақылау, өнімділікті арттыру.

Bekaidarova B.N., Atyhanov A.K.

Kazakh National Agrarian Research University

SUBSTANTIATION OF THE LEVELS OF SOLAR INTENSITY AND THE BIOLOGICAL NEED FOR LIGHTING DURING THE GROWING OF FRUIT AND VEGETABLE PRODUCTS OF THE GREENHOUSE IN THE ALMATY REGION

Abstract. The purpose of the article is to monitor the level of solar intensity during the growing of greenhouse fruits and vegetables in the Almaty region. Through monitoring, the most comfortable conditions for the growth and development of plants in the production of fruit and vegetable products are provided. Monthly solar intensities for November, December, January, February, March were measured and an assessment was made for the biological lighting needs during the growing of tomatoes in greenhouses of the Almaty region. It has been established that the intensity of sunlight in winter is reduced by more than 10 times, therefore, in order to enhance illumination, it will be necessary to additionally illuminate during the winter time of the day.

Keywords. Greenhouse production, plant, automation, microclimate, illumination, monitoring, yield increase

УДК 44.31.41

Абдлахатова Н.Ш.,[1*] Токмолдаев А.Б., [2] Орынбаев С.А[3].
Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан [1,2]
Таразский региональный университет имени М.Х.Дулати, Тараз, Казахстан [3]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Аннотация. В статье приводится характеристика и сведения геотермальных месторождений юга Казахстана, разведанных для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения. В ходе разработки, изготовления и испытания данных комбинированных энергоблоков решен целый ряд научно-технических вопросов, таких как выбор оптимального низкокипящего рабочего тела для тепла и системы горячего водоснабжения. Произведен обзор по существующим на сегодняшний день хладагентов и парокомпрессионных жидкостей. Следовательно в качестве рабочих тел закрытого теплосилового контура предложено использовать неазеотропные бинарные смеси. Более того проведен анализ по использованию неазеотропных смесей для тепловых насосов. В результате в качестве рабочих тел для второго контура предлагается использовать смеси хладагентов. Также приводится описание схемы работы парокомпрессионного теплового насоса, работающего в режиме тепла и горячего водоснабжения.

Ключевые слова. Геотермальные ресурсы, тепловой насос, хладон, пропан, горячее водоснабжение.

Введение В Казахстане геотермальные воды распространены довольно широко, что связано с наличием крупных артезианских бассейнов с погружением водосодержащих пород на большие глубины. Потенциалом использования геотермальных вод расцениваются по величине их запасов, наличием само излива, температурным показателям, качеством подземных вод и доступностью для потребителей. Низкотемпературные геотермальные источники веками использовались для различных целей (бальнеология, орошение теплиц, горячего водоснабжения).

По результатам более чем сорокалетних исследований гидрогеотермальных ресурсов Казахстана было пробурено более сотни разведочных скважин, которые открыли термальные воды с кондиционирующими свойствами по дебиту, температуре и минерализации, газообразному и химическому составу, а также выявили перспективу использования потенциала геотермальной энергии. В республике зарегистрировано 3544 месторождения подземных вод, их запасы составляют более 42 миллионов кубометров воды в сутки. Запасы подземных вод естественным образом пополняются за счет атмосферных осадков или речного стока [1].

На основе проведенных исследований для территории Казахстана были определены пять характерных геотермальных зон:
- до 20 °С - холодная вода;
- 20...40 °С-термальный, подходит для бальнеологии, в теплицах и тепличных хозяйствах;
- 40...75 °С - термальная вода, пригодная для центрального теплоснабжения;
- 75...100 °С -термальная вода, пригодная для центрального теплоснабжения при высоком давлении и затратах на электроэнергию;
- > 100 °С - термальная вода, подходящая для комплексного использования пара и горячей воды[1–3]. Вот характеристики некоторых из них.

Шаульдерское месторождение термальных вод расположено в 149 км к северо-западу от Шымкента. Разведочный участок расположен на территории района Шаульдер, который является основным потребителем термальных вод: тепло и горячее водоснабжение, организация тепличного хозяйства. Залежи подземных вод характеризуются как высоко

термические с температурой воды в устье скважин 60...70°С. эксплуатационные запасы термальных вод месторождения утверждены в размере 12,0 тыс. м^3/сут. (245,3 тыс. Гкал/год) в категории С1. Дебит скважин колеблется от 18 до 22 л/с при перепаде 57 м и 65 м соответственно.

Месторождение термальных вод Арысь характеризуется как высокотермальное, температура в устье скважин составляет 75°С. В Арысском артезианском бассейне эксплуатируется более 33 скважин, пробуренных на термальные воды, температура которых во время отлива составляет 36-82°С, с расходом до 27 дм^3/с. Однако термальные воды в настоящее время используются далеко не в полной мере, и это использование не носит планового характера, а скорее является естественным.

Алматинский артезианский бассейн занимает западную часть впадины. В его разрезе были вскрыты неогеновые и палеогеновые термопарные комплексы, глубина залегания которых в осевой части достигает 650 и 1500 м соответственно...2600 м. вода пластичная, напорная. Скважины обычно самоизливающиеся с емкостью 10...от 500 до 800 ... 2200 м^3/сут. Минерализация воды от 3 до 10...15 или более г/дм^3 в сульфатно-хлоридно-натриевой композиции. Температура воды составляет 40°С на глубине 700...800 м

Жаркентский артезианский бассейн находится в восточной части Илийской впадины. В подбассейне геотермальные воды вскрыты на глубинах 250-400 м в предгорьях и на глубинах 4 000-4 500 м в центральной части. Дебит скважин находится в пределах от 120 до 12 000 м^3/день, минерализация воды варьируется в диапазоне 1000 - 15 000 мг/л, температура воды в устье скважины составляет от 35 до 90°С [1-3].

Как видно из обзора в качестве объекта исследования рассмотрим геотермальные источники, обладающие достаточным потенциалом для теплоснабжения прилегающих жилых зданий и небольших населенных пунктов. Целью исследования является оценка потенциала скважин в некоторых районах юга Казахстана и возможности использования вторичных теплоносителей в тепловых насосах для эффективного теплоснабжения.

Методы исследования. Применение вторичного теплоносителя для эффективного использования геотермальных вод.

Как видно из обзора, на юге Казахстана имеется множество разведанных месторождений геотермальных вод с температурой выше 40°С, однако существует большое количество источников с температурой воды ниже 40°С, которые плохо эксплуатируются или остаются без внимания. В связи с этим мы предлагаем использовать геотермальную воду температурой 20-40^{0}С для получения тепла и горячей воды по следующей схеме. Для этого нам понадобится геотермальная вода средней температуры и вторая, дополнительная жидкость с более низкой температурой кипения, чем у воды, обе проходят через теплообменник. Тепло геотермальной воды выпаривает вторую жидкость, пары которой приводят в действие турбину. Поскольку это замкнутая система, выбросы в атмосферу практически отсутствуют. При разработке, производстве и испытаниях комбинированных энергоблоков необходимо решить ряд научно-технических вопросов, таких как выбор оптимального низкотемпературного рабочего элемента второго контура, определение предельной минимальной температуры охлаждения конденсата, выбор оптимального метода удаления неконденсирующиеся газов из конденсатора испарителя [4].

Как известно, из принципа работы теплового насоса с замкнутым циклом сжатия требуется рабочая жидкость тепловых насосов для обеспечения эффективной работы. Эти жидкости также называются: хладагенты, фреоны, хладоагентные добавки. Эти рабочие жидкости обеспечат стабильную работу и высокую эффективность теплового насоса при заданных параметрах. Традиционно наиболее распространенными рабочими жидкостями для тепловых насосов являются: хладагенты: R11, R12, R13, r113, хладагенты (R-134a), изобутан, фреон, пропан и т.д. Мы определяем рабочую жидкость для насоса.

Диоксид углерода CO_2 (R744) не имеет цвета, запаха и озонобезопасен. Диоксид углерода используется в небольшом числе централизованных торговых холодильных систем, в пищевой промышленности, в малых торговых установках и в тепловых насосах для снабжения горячей водой. Рабочие параметры диоксида углерода значительно отличаются от рабочих параметров на других хладагентах. Системы с CO_2 требуют очень высоких рабочих давлений, которые приблизительно в шесть раз выше, чем в системах на R22 [5].

Хладагент R134a является долгосрочной альтернативой R12. Он был представлен в качестве первого заменяющего хладагента. Его физические и тепловые свойства соответствуют стандарту R12. Хладагент R134a относится к классу опасности A1. Молекулы R134a проникают через обычные шланги, поэтому шланги и уплотнения в системах, предназначенных для R134a, изготавливаются из специального материала. На сегодняшний день хладагент R134a широко используется в холодильном оборудовании, тепловых насосах, системах кондиционирования воздуха. Он является заменой R12

Пропан C_3H_8 (R290) - насыщенный углеводород, при нормальных условиях это бесцветный легковоспламеняющийся и взрывоопасный газ, не имеющий запаха. В промышленном холодильном оборудовании пропан используется уже много лет. Хладагент C_3H_8 характеризуется низкой ценой и низкой растворимостью в воде. При использовании этого хладагента не составляет проблемы выбор конструкционных материалов деталей турбины, конденсатора и испарителя [6].

В качестве рабочих элементов замкнутого теплоэнергетического контура предложено использование неазеотропных бинарных смесей R32/r134a и R32/r152a. Хладагент R152a токсикологически безопасен, термически и химически стабилен, что способствует благоприятной работе горячей воды.

На основании анализа использования неазеотропных смесей рекомендуется использовать смеси хладагентов в качестве рабочих элементов для тепловых насосов.

Таблица 1 Оновные характеристики хладонов

Характеристики	R32	R152a	R134a
Относительная молекулярная масса,б/р	52,024	66,051	102,031
Температура плавления, ^{0}C	-136	-117	-101
Температура кипения, ^{0}C	-51,7	-24,55	-26,5
Критеическая температура,^{0}C	78,4	113,35	1,01,5
Критеическое давление,МПа	5,843	4,491	4,06
Критическая плотность, кг/м^3	425,1	365,0	538,5

Более высокие значения коэффициента преобразования теплового насоса, работающего для горячего водоснабжения, по сравнению с полученными результатами в совместном режиме работы отопления и горячего водоснабжения (ГВС) объясняются тем, что разница между температурой кипения и конденсации в режиме ГВС меньше. Соответственно и работа сжатия меньше. И, как следствие, получается более высокий коэффициент преобразования. В действительности же режим, в котором тепловой насос работает одновременно на нужды отопления и ГВС более выгоден. Так как в таком цикле более полно используется тепло конденсата и температура воды, идущей на отопление выше, чем в режиме горячего водоснабжения.

Коэффициент преобразования, полученный на хладоне R152a, превосходит R12 при различных температурах конденсации от 2% до 3%, и чем выше температура конденсации, тем эффективнее применение хладагента R152a. Поэтому оптимальным вариантом вторичного теплоносителя для данной схемы работы парокомпрессионного теплового насоса является хладон R152a.

Результаты исследования. В тепловом насосе имеется три основных агрегата (испаритель, конденсатор и компрессор) и три контура (хладоновый, водный

низкопотенциального источника и водный отопления). На рисунке 1. представлена схема работы теплового насоса .

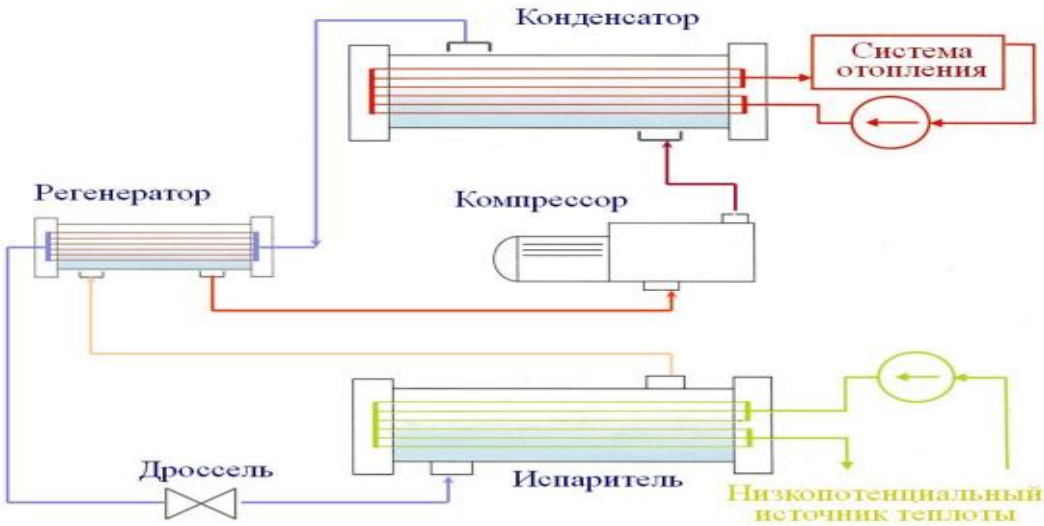


Рисунок 1. Схема работы парокомпрессионного теплового насоса.

Схема работает следующим образом, при подаче низкопотенциального тепла в испаритель теплового насоса рабочий элемент закипает и происходит его переход в газообразное состояние. Далее сухой насыщенный пар поступает в регенератор, затем перегретый пар поступает в компрессор. В результате работы компрессора на сжатие повышаются энтальпия и температура рабочего тела. В конденсаторе хладагент конденсируется и переходит в жидкое состояние, передавая тепло технологическому теплоносителю. Жидкий хладагент поступает в регенератор, где перед поступлением в компрессор он передает часть тепла сухому насыщенному пару. Хладагент под давлением жидкости поступает в испаритель через дроссельное устройство (терморегулируемый расширительный вентиль), и цикл повторяется [7].

В данной схеме в качестве хладагентов использовались R134a и R152a. В качестве низкопотенциального источника используется вода из скважины с температурой воды 24 ºС. Для расчетов температура кипения хладагента в испарителе теплового насоса принята 19 ºС. Перегрев хладона после испарителя задан 3ºС. Пары хладона, образующиеся при кипении, всасываются компрессором, благодаря чему в испарителе всегда поддерживается низкое давление и, следовательно, низкая температура. Далее в компрессоре пары хладона сжимаются и нагнетаются в конденсатор, где конденсируясь, отдают свое тепло воде. Из конденсатора жидкий хладон попадает в переохладитель, где отдает часть своего тепла воде. Пройдя через дросселирующее устройство, хладон попадает в испаритель и рабочий цикл повторяется [6-7].

Проведены расчеты таких циклов на разных рабочих телах. Результаты расчетов сведены в таблицу 2.

Таблица 2 □□Сравнение коэффициента преобразования φ для различных хладонов

Параметр	Режимы					
	ОТ		ГВС		ОТ+ГВС	
	R134a	R152a	R134a	R152a	R134a	R152a
$t_0, ^0C$	19					
$t_k, ^0C$	75		55		75	
i1', кДж/кг	409,08	519,56	409,08	519,56	409,08	519,56
i1, кДж/кг	412,00	523,19	412,00	523,19	412,00	523,19

ic, кДж/кг	442,08	572,00	432,75	556,34	442,08	572,00
i2', кДж/кг	446,00	578,36	434,17	558,61	446,00	578,36
i3, кДж/кг	313,14	341,23	279,32	300,13	313,14	341,23
i4, кДж/кг	310,22	337,60	276,4	296,50	276,80	304,89
i1- i1',кДж/кг	2,92	3,63	2,92	3,63	2,92	3,63
i3- i4, кДж/кг	2,92	3,63	2,92	3,63	36,34	44,32
Alд, кДж/кг	34,00	55,17	22,17	35,42	34,00	55,17
$q_к$, *кДж/кг*	135,78	240,76	157,77	262,11	169,20	281,45
φ	3,99	4,36	7,12	7,40	4,98	5,10

Из 2 таблицы можно увидеть,что

1. Коэффициент преобразования при одинаковых начальных условиях выше у теплового насоса, работающего на R152a от 2,4 до 8,4 %, чем на хладоне R134a.

2. Работа сжатия компрессора, работающего на хладоне R152a до 38% выше, чем на R134a

Выводы. На основе проведенных исследований можно констатировать, что геотермальные воды нашей республики используются не эффективно, их потенциал и возможности для обеспечения теплом и горячим водоснабжением недостаточно исследованы. Перспективных научно-исследовательских работ по данному направлению в Казахстане нет. Предложенную схему теплового насоса можно использовать почти во всех современных ГВС и системах отопления, что позволит обеспечить горячей водой и теплоснабжением близлежащие поселки и хозяйства. Эффективное использование геотермальных источников позволит сэкономить на горючем топливе и создаст условия по обеспечению экологической безопасности. Опыт использования геотермальных вод в развитых странах показывает их неограниченные возможности как выработки тепловой и электрической энергии.

Список литературных источников

1. Ужкенова Б.С. Водные ресурсы Казахстана (Поверхностные и подземные воды, современное состояние). [Текст]: Справочник / Б.С. Ужкенова. // под ред. – Алматы: НИЦ «Гылым», 2002. – 596 с

2. Месторождения подземных вод Казахстана. Т. III. Минеральные лечебные и термальные (теплоэнергетические) подземные воды. Справочник / под ред. А.А. Абдулина и др. – Алматы, 1999. – 180 с.

3. Абсаметов М.К., Муртазин Е.Ж. Оценка ресурсов месторождений промышленных подземных вод Прикаспийской впадины // Наука и инженерное образование без границ: Труды международного форума. – Алматы, 13–14 ноября 2009. – С. 201–203.

4. Антаненкова И.С., Сухих А.А. Термодинамическая эффективность теплонасосных установок // Вестник Международной академии холода. 2013. № 1. С.43-47.

5. Kim, M. H. Fundamental process and system design issues in CO_2 vapor compression systems / M. H. Kim, J. Pettersen , C. W Bullard // Progress in Energy and Combustion Science, V(30), 2004, 119-174 p

6. Ли, Х. Термодинамические характеристики смеси R32/R152a для водяных тепловых насосов / Х. Ли, Х. Ким, Д. Канг, Д. Юнг // Energy, Vol. 40, № 1. 2012. 100-106с.

7.Маринченко А.Ю. Оптимизационные исследования комбинированных теплопроизводящих установок с тепловыми насосами: автореф. дис. ... канд. техн. наук / Ин-т систем энергетики СО РАН. - Иркутск, 2004. - 26 с

Абдлахатова Н. Ш. [1] *, Токмолдаев А. Б. [2], Орынбаев С. А. [3]
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті Алматы, Қазақстан [1,2]
М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, Қазақстан [3]

АУЫЛДЫҚ ЖЕРДЕГІ ТҰТЫНУШЫЛАРДЫ ЖЫЛУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҮШІН ГЕОТЕРМАЛДЫ КӨЗДЕРДІ ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа. Мақалада шаруашылық-ауыз су және өндірістік-техникалық сумен жабдықтау үшін Қазақстанның оңтүстігіндегі геотермалдық кен орындарының сипаттамасы мен мәліметтері келтірілген. Осы біріктірілген энергия блоктарын әзірлеу, дайындау және сынау барысында жылу мен ыстық сумен жабдықтау жүйесі үшін оңтайлы қайнау температурасы төмен жұмыс сұйықтығын таңдау сияқты бірқатар ғылыми-техникалық мәселелер шешілді. Бүгінгі таңда қолданыстағы хладагенттер мен бу сығымдау сұйықтықтарына шолу жасалды. Демек, жабық жылу тізбегінің жұмыс денелері ретінде азеотропты емес бинарлы (екі контурлы) қоспаларды қолдану ұсынылады. Сонымен қатар, жылу сорғылары үшін азеотропты емес қоспаларды қолдану бойынша талдау жүргізілді. Нәтижесінде екінші контур үшін жұмыс сұйықтығы ретінде хладагент қоспаларды қолдану ұсынылады. Сондай-ақ, жылу және ыстық сумен жабдықтау режимінде жұмыс істейтін бу-компрссорлық жылу сорғысының жұмыс схемасының сипаттамасы келтірілген.

Түйін сөздер. Геотермалдық ресурстар, жылу сорғысы, хладон, пропан, ыстық сумен жабдықтау.

Abdlakhatova N. Sh, [1]*, Tokmoldaev A. B. [2], Orynbayev S. A. [3]
Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Republic of Kazakhstan,[1,2]
Taraz Regional University named after M. Kh. Dulaty, Taraz, Kazakhstan [3]

USE OF GEOTHERMAL SOURCES FOR HEAT SUPPLY TO RURAL CONSUMERS

Abstract. The article describes the characteristics of geothermal deposits in the south of Kazakhstan, explored for drinking and industrial water supply, irrigation of land. Consequently, information on thermal wells is provided. During the development, manufacture and testing of these combined power units, a number of scientific and technical issues were solved, such as the choice of the optimal low-boiling working fluid for heat and hot water supply systems. An overview of the refrigerants and vapor compression fluids currently available has been made. Consequently, it is proposed to use non-azeotropic binary mixtures as working bodies of a closed heat-power circuit. Moreover, an analysis was carried out on the use of non-azeotropic mixtures for heat pumps. As a result, it is proposed to use mixtures of refrigerants as working bodies for the second circuit. . A description of the operation scheme of a steam compression heat pump operating in the heat and hot mode is also provided.

Key words. Geothermal resources, heat pump, freon, propane, hot water supply.

ӘОЖ 636.083

Бекенов Р.М., Токмолдаев А. Б.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті
Кабдушев А.
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті

БҰЗАУ ҚОРАЛАРДАҒЫ МИКРОКЛИМАТ ЖҮЙЕСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ СҰЛБАСЫН ТАҢДАУ ЖӘНЕ НЕГІЗДЕУ

Аңдатпа. Қора-жай ішіндегі ауаның тазалығы, температурасы, ылғалдылығы төрт-түлік малға әсер етеді. Ірі –қара, соның ішінде бұзау қоралардағы микроклимат жағдайын жасау

және параметрлерін бақылау өте маңызды. Өйткені микроклиматтың кері әсерінен бұзаудың физиологиясына зақым келіп, кейін жақсы өнім беруі төмендеуі мүмкін. Зерттеу жұмыстары «Саймасай» оқу-зерттеу орталығында жасалынып, сол жерде орналастырылған ірі-қара қоражайы негізге алынған. Бұзау қорадағы микроклиматты жасауға қажетті факторлар ескеріліп, талдау жұмыстары жүргізілген. Қоражайдағы қажетті параметрлер микроклиматты бақылаушы құралдармен бақыланып, энергияны үнемдеуші технологиялармен жабдықталған. Бұзау қораға арналған параметрлер негізделіп, қоражайдың жетілдірілген нұсқасы ұсынылды.

Түйінді сөздер. Микроклимат, желдету жүйесі, мал шаруашылығы, құс шаруашылығы, үй-жай, жылытқыштар, желдеткіштер

Кіріспе. Жалпы ірі қара қораларындағы микроклиматтың параметрлерін мал шаруашылығы фермаларын жобалауға арналған технологиялық нормаларда көрсетілгендей сақтау жылдың кез келген мезгілінде маңызды [1]. Әрине қазіргі таңда ірі қараға сүт-қышқылды жемдік қосымша ретінде микроэкологиялық жүйенің жұмысын жақсартуға бағытталған жем беріп, оны күтудің заманауй әдістері мен түрлері көп[2,3]. Дегенмен, кез келген технологияның, ірі қараға берілетін тиімді жем-шөп қоспаларының тіиміділігі, өнімділігі ірі- қараның немесе бұзау қораларындағы ауа ортасының күйіне, яғни температурасы мен газдық құрамына, салыстырмалы ылғалдылығы мен қорлардағы ауа қозғалысының жылдамдығына тәуелді[4]. Кейбір ғалымдар аталған факторларға жарықтылық пен өндірісті шудың болуын жатқызады[5]. Бірақ осы факторларды бекітілген норма аралығында сақтау арқылы, микроклиматты қамтамасыз ету ірі қараның өнімділігінің 25-30% пайызын құрайды[5]. Ал керісінше, микроклимат нормаларынан ауытқу мал өнімділігінің 20-30% пайызға төмендеуіне, аналық мал басының өнімді кезеңінің ұзақтылығы 15-20% азаюына, жас малдың өлімінің 5-40% ға дейін жоғарылауына, жем –шөп шығындарының, өндірістік бөлмелер мен жабдықтарға қызмет көрсету шығындарының артуына алып келеді [6].

Аталғанфакторлардың ішінде температура ірі-қараның жылу бөлу мөлшеріне қатты әсер етеді. Ірі қараның температуралық бейтараптылық аймағы +4 пен +20 арасында ораналсқан[5].

Бұзау қоралалардағы таза ауаның маңыздылығы, өйткені бөлмеде зиянды газдар мен су буы жиналып қалады. Бұл зиянды газдарды тазалау үшінжелдету жүйелері қолданылады. Желдету қондырғысының конструкциясы мен сұлбасын ғимараттың түріне, ірі-қара малды күту технологиясына және оларды орналастыруға байланысты таңдайды [5].

Қазіргі таңда көптеген елдердің ауыл шаруашылығының саласында өздерінің жылу мен салқын ауаны беру көздері бойынша, қораның ішіндегі ауаның ылғалдылығын, құрамын және температурасын өлшейтін құралдарының түрлері мен жабдықтардың орналасуы тәртібі мен сұлбасы бойынша ерекшеленетін әртүрлі микроклимат жүйелері жасалынған.

Микроклимат жүйелерінің дамуының негізгі бағыттары мыналар: жануарлардың биологиялық жылуын қолдану; бөлменің қабырғалары арқылы, желдету жүйесі арқылы шығатын жылудың жоғалуынан энергияны тұтынуды үнемдеу; дәстүрлі емес қалпына келтірілетін энергияны қолдану;микроклиматты қамтамасыз ететін жаңа технологияларын жасау және жетілдіру (мысалы, динамикалық микроклимат; аэрациялық түрдегі микроклимат, желдету жүйсінен шығатын зиянды заттардан қоршаған ортаны қорғау); микроклиматты цифрлық басқарудың техникалық жабдықтары мен жүйелерін жасау [7]; аэроионификация және аромопрофилактика әдістерін қолдану арқылы бөлменің микроклиматын оңтайландыру[8].

Бұзау қоралардағы микроклиматты жыл бойы қамтамасыз ету және шығындарды азайту мақсатында қораның ішіне кіретін таза ауа мен қораның ішінен шығатын қолданылған ауаның бағытын және функцияларынбір жабдыққа орналастыру жолдары, полимерлік жылуалмастырғыш қондырғысын қолдану арқылы микроклиматты қамтамасыз ету жүйелері[5] жұмыста сипатталған. Кейбір жұмыстарда[5,9] тік және горизонталь түрдегі жылу алмастырғыштар қарастырылғанмен, олардың көпшілігі үлкен кемшіліктерге ие[5]. Мысалы,

бұл технологияны шошқаларды өсіруге бағытталғандықтан, бұзау қораларға қолдану алдында ерекшеліктер ескеріліп, бөлек зерттеуді қажет етеді. Жууға арналған судың қатуы мен микроклиматты қамтамасыз ету жабдығының тоттануын алып келеді. Салқындату режимінде қондырғының ішіне жиналған шаң-тозаң бөлменің ішіне қарай беру жағдайлары орын алатыны анық.

Ұсынылатын көптеген микроклимат жүйелеріөндірістік жобалау, экономикалық тиімділігі, немесе энергияны қолдану тііімділігі бойынша қарама-қайшылықтар туындауына байланысты бұл саладағы жасалынған көптеген еңбектері мен жетістіктері болғанмен саралауды қажет етеді.Микроклиматты қамтамасыз етудің көптеген жүйелерде шығындардың 90% энергия шығындары болып саналады. Сондықтан, бұзау қоралардағы микроклимат мониторингі жүйесінің параметрлерін талдау осы зерттеу жұмысының бағыты болып саналады.

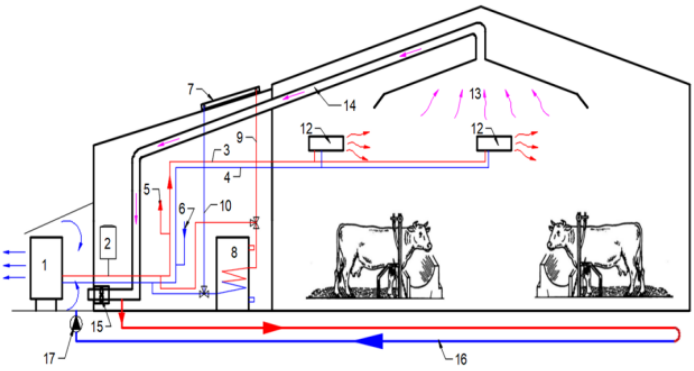
Зерттеу жұмысының мақсаты болып ірі-қара қора-жайларындағы микроклиматты бақылау жүйелерінің параметрлерін талдау және жүйені бұзаулардың физиологиялық ерекшеліктеріне ыңғайлыластыру.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу нысаны ретінде техникалық түрде қарастыратын болсақ-энергияны үнемдеуші технологиялары мен жабдықтары бар, ауаны жылыту және желдету жүйелерімен жабдықталған тұйықталған көлемдегі ғимарат.Жылуды жоғалтукөздері ретіндеғимараттың қабырғалары, желдетуге қолданылатын терезелер болғандықтан, жылудың жоғалуы мен жылытылған ауасы далаға шығарылатын жүйедегі жылыту шығыны бөлме ішіндегі температураға тәуелді. Сондықтан, қолданылатын технологиялар мен жабдықтардың тиімділігі бұзау тұрған аймақтағы тиімді температуралық режимді, қолайлы ауа құрамын қамтамасыз ету тұрғысынан қарастыру қажет.

Ұсынып отырған жүйе Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Саймасай ауылында орналасқан «Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» ҚЕАҚ балансындағы Саймасай оқу-зерттеу орталығында жасалынып, орналастырылған. Ғимараттың қабырғалары қосарланған бетон блоктарынан тұрады. Блоктар арасында пенопласт қабаты жіберілген. Бөлменің өлшемдері 8х4м. (Сурет 2). Зерттеу жұмыстары «СТО АЙСТ 31.2-2007 Испытание сельхозтехники» әдістемесі бойынша жүргізілген. Өлшеу құралдары сымсыз жұмыс істейтін метеостанция DAVIS Instruments Vantage Pro2 6162EU, тепловизор ULIR-Vision TI384 Inline Systems компаниясының жылу камерасы.

Қарастырылған [10] мақалада жайлы микроклиматты құруға,сыртқы ауаны жылытуға және желдетугеарналғана (1) реверсивті жылу сорғысынан, атмосфералық қысымды (2) үйлестіру сыймдылығы арқылы, жылу тасымалдағышпен (3) жылу фанкойлға (12) жеткізіледі. Фанкойлдың ішінде екі қатарлы радиатор және 2 желдеткіш құрылғылар ораналсқан. Фанкойлда (12) пайдаланылған жылуды тасымалдағыш (4) құбырменауаны жылытқыш немесе суытқыш қондырғыға (пеш)(1) жеткізіледі. Осы пайдаланылған жылуды пешке қайтаратын құбырға жолдан еденді жылыту жүйесінін шыққан пайдаланылған салқын суды тасымалдайтын құбыр(6) келіп қосылады. Сонымен бірге, күн коллекторын (7) іске қосқан кезде осы құбырдың салқын суын, яғни салқындатылған сұйықтықтынүш жақты қосқыш клапан (11) арқылы, күн коллекторына жеткізу құбыры(10) пайдаланады.

Күн коллекторынан жеткізілген суды жылытуға және сақтауға арналған тік қазандық (8) қарасытырылған.Күн коллекторында қыздырылған жылуды тік қазандыққа жеткізуге арналған құбыры (9). Бұл микроклимат жүйесінде пайдаланылған газ-ауа қоспасының қабылдағышы (13) арқылы ауа шығаратын құбырдың (14) бойымен төмен бағытталып, пайдаланылған газ-ауа қоспасын сыртқа шығаратын осьтік желдеткіш (15) арқылы сыртқа шығарылады. Сонымен бірге топырақ жылуын пайдаланатын жылу алмастырғыш құбыры мен топырақ жылуын алмастырғыштың ішіндегі ауаның қозғалысын қамтамасыз ету мақсатында айналым сорғысы (17) пайдаланады.



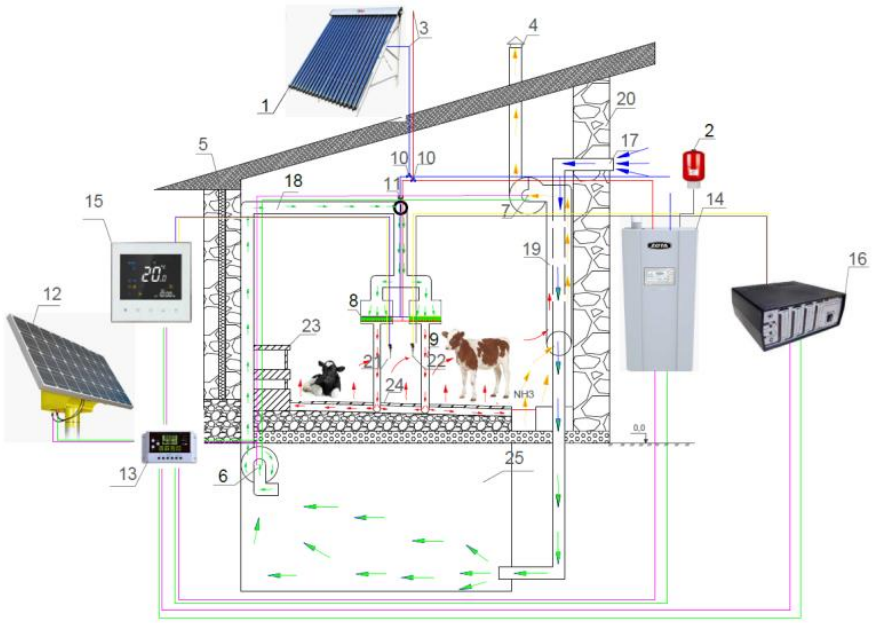
Сурет 1. Мал шаруашылығына қолайлы микроклиматын жасау үшін жылыту, желдету жүйесінің технологиялық схемасы

Дегенмен, 1 суретте келтірілген микроклимат жүйесінің жетілдіруді қажет ететін бағыттарын байқауға болады:

- жер асты жылуын қолдану түсініксіз келтірілген. Мысалы сұлбаға сәйкес, қолданылған лас ауаны жер асты жылуы арқылы жылуалмастыршта қолдану және қораға қайтадан беру қарастырылған.

-жылу беру жүйесіндегі қолданылған фанкойлдар, 3 метрден жоғары үлкен биіктікте орнатылғандықтан, жылу төменге берілмейді. Яғни жылу беру жүйесінің тиімділігі төмен. Өйткені жылу, төменге берілмегенмен қатар, жүйедегі пайдаланылған ауаны далаға шығаратын құбырлар арқылы кетіп қалады.

Зерттеу нәтижелері мен талдау. Төменде келтірілген 2 суретте аталған мәселелрді жоюға, және тиімділігін арттыруға бағытталған және бұзаудың физиологиялық ерекшелігін ескеретін технологиялыар мен ұсыныстар енгізілген нұсқасы берілген.



Сурет 2. Мал шаруашылығына қолайлы микроклиматын жасау үшін жылыту, желдету жүйесінің технологиялық схемасы

1-гелиоколлектор, 2–жылыту жүйесінің сиымдылығы, 3–жылу таратқыш құбыр, 4–ластанған ауа шығарғыш құбыр, 5–қабырға қаптамасы (пенопласт), 6–желдету сорғысы, 7-ластанған ауаны шығару сорғысы, 8 – сұйықтықпен жылытатын калорифер, 9–жылу желдеткіш құбырлар, 10–шайғыш шүмек, 11-жылыту және желдету клапан, 12–күн панелі, 13–басқару блогы, 14–жылыту қазандығы, 15–Wi-Fi термореттеуіш STL HT 3000, 16–көп арналы газанализаторы, 17–таза ауа сору құбыры, 18–жылы ауа тасымалдау құбыры, 19–жылу алмастырғыш құбыры, 20–қабырға, 21–термореттеуіш датчигі, 22-көп арналы газанализатор датчигі, 23–астау, 24–ағаш еден және 25–жертөле.

Гелиоколлектордың жұмысы жоғарыдағы 1 суретте сипатталаған, толығырақ жұмыста келтірілген[10]. Күн коллекторы 30-40^{0}С температураға дейінгі жылу береді. Гелиоколлектордың тиімділігін арттыру үшін сервистік жұмыстарды оңтайландыру мен қатар гелиокоолекторға қажетті ауа беру жүйесін жетілдіру ұсынылады. Ауа сыртпен байланыстырушы шахта, яғни таза ауа сору құбыры 17 арқылы ішке еніп, жылу алмастырғыш құбыр 19 арқылы төмен бағытталады. Жылу алмастырғыш 19 құбыры арқылы сырттан енген салқын ауа жоғары бағытталған жылы ауа температурасы есебінен жылиды. Температурасы жылыған ауа жертөледе қосымша тағы да жылып, сорғы арқылы 6 гелиоколлекторға баратын горизонталь құбырға 18 береді. Ары қарай ауа клапан 11 арқылы жылыту жүесіне калориферге 8 беріледі. Геоколектордан шыққан жылу сұйықтықпен жылытатын калориферге барып(2-сурет, 8) ауаны жылытады.Жылы ауа төмен қозғалып, құбыр арқылы бұзау жататын еденнің астына беріледі. Жылу әрі қарай еденнің бойындағы ашық жерлер арқылы көтеріледі. Осылай қысты күндері бұзауға қажетті жылуды беруге болады. Жазды күні салқын ауа беріледі.

DeLaval фирмасының микроклматты басқару жүйесі қосалқы автоматтандыру жүйесінің болғанына қарамастан, тек қоражай ішіндегі температураны ғана өлшейді. Rotem фирмасының микроклматты басқару жүйесііре-қара ауаның зиянды компоненттерін анықтамайды. «Инфоком» және «Гигротермон» компанияларының микроклматты басқару жүйелері сырттағы желдің бағыты мен жылдамдығын, және бөлменің ішіндегі ауаның жылдамдығын өлшей алмайтын кемшілктеріне қоса зиянды газдардың ішінде тек көмірқышқыл газының концентрациясын ғана өлшейді.

Біз қарастырған жүйедегі [10] қолданылатын сымсыз жұмыс істейтін DAVIS Instruments Vantage Pro2 6162Eumетеостанциясы атмосфералық қысымды, сыртқы және қоражай температурасы, сыртқы және қоражайдың ішікі салыстырмалы ылғалдылығын, желдің жылдамдығы мен бағыты, шық нүктесінің температурасын өлшейді. Дегенмен, бұл жүйенің де кемшіліктері бар, яғни Rotem фирмасының микроклматты басқару жүйесіне ұқсасқора-жай ішіндегі ауаның жылдамдығын және CO2, NH_3, H_2S концентрацияларын өлшемейді.

Сондықтан біз ұсынған (2 сурет) жетілдірілген ірі-қараға арналған жүйеде CO2, NH_3, H_2S концентрацияларын өлшеу сезгектерінің қажеттілігін және орналасатын орындарын көрсеттік. Ірі-қараға қарағанда бұзау қорада сезгектер бұзаудың жатқан жағдайындағы деңгейде орналстыру керек. Өйткені CO2, NH_3, H_2S негізінен еден деңгейінен бастап бөлінеді, және кейбір зиянды газдар ауадан ауыр болуына орай еден дейңгейінде көп шоғырланады. Яғни сезгектердің жоғарыда орналасуы тиімсіз болады.

Көптеген микроклиматты реттеуші жүйелерде ауаның құрамындағы зиянды компоненттерді сыртқа шығару жүйесі қарастырылмаған. Біздің ұсынылған жүйеде жылуалмастырғаш құбыр19 бойымен желдеткіштің көмегімен 7 сыртқа мұржа арқылы шығарылады. Аталған ұсыныстар толығымен Саймасай оқу-зерттеу орталығында жасалынып, орналастырылған, зерттеу жұмыстары жалғасуда.

Қорытындылар. 1.Әдебиеттерге шолу негізінде микроклиматты қамтамасыз етуге бағытталған ұсыныс пен шешімдер, және технологиялар энергия шығындарын ескермейтіндігі және парметрлерін негіздеуде бұзаудың физиологиялық ерекшеліктері қажетті деңгейде есепке алынбайтындығы анықталды.

2. Микролиматты камтамасыз етуге бағытталған көптеген жүйелерде барлық параметрлерді тиісті деңгейде ұстауға негізделмей, нақты бір технологияның қолданылу тиімділігн көрсетуге бағытталған.

3.Энергияны үнемдеуші технологиялар мен қатар жердің жылуын қолдану, жылуалмастырғыштарды пайдалану сяиқты шешімдерді қатар қолдану қажет.

4.Микроклиматты қамтамасыз етуде жылу беру, желдету және ауа тазалығын қамтамасыз ету жүйелерін локализациялау технологиялық және экономикалық тиімділкті арттырады.

Қолданылған әдебиеттер

1.Методические рекомендации по технологическомупроектированию ферм и комплексов крупного рогатого скота. РД-АПК 1.10.01.02-10 (утв. Минсельхозом РФ 6 сентября 2010 г.)

2.Миколайчик И. Н., Морозова Л. А., Матасов А. А. Современные технологии повышения эффективности выращивания молодняка КРС // Вестник ОрелГАУ. 2012. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tehnologii-povysheniya-effektivnosti-vyraschivaniya-molodnyaka-krs (дата обращения: 26.02.2023).

3.Романов В.Н., Боголюбова Н.В. Технологические аспекты применения комплексов дополнительного питания в молочном животноводстве // Техника и технологии в животноводстве. 2018. №4 (32). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskie-aspekty-primeneniya-kompleksov-dopolnitelnogo-pitaniya-v-molochnom-zhivotnovodstve (дата обращения: 26.02.2023).

4.Мамедов Г.Б., Мамедов Э.С.Анализ использования различных установок микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях.Researchin: Agricultural&Vet. Sci. Vol.1, No.2, 2017, pp.81-87

5.Казанский Д.В., Чувашев В.Н. К вопросу испытаний и исследований систем микроклимата с рекуперацией теплоты животноводческих помещений // Техника и технологии в животноводстве. 2019. №2 (34). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ispytaniy-i-issledovaniy-sistem-mikroklimata-s-rekuperatsiey-teploty-zhivotnovodcheskih-pomescheniy (дата обращения: 26.02.2023).

6.Кирсанов В., В.Игнаткин И. Ю.Энергоэффективная автоматизированная система микроклимата // Агроинженерия. 2016. №6 (76). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/energoeffektivnaya-avtomatizirovannaya-sistema-mikroklimata (дата обращения: 26.02.2023).

7. Новиков Н.Н., Кольчик И.Е. Современное оборудование и технические средства обеспечения микроклимата на животноводческих фермах // Техника и технологии в животноводстве. 2020. №1 (37). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-oborudovanie-i-tehnicheskie-sredstva-obespecheniya-mikroklimata-na-zhivotnovodcheskih-fermah (дата обращения: 26.02.2023).

8. Алексеев И.А., Софронов В.Г., Егоров Р.А. Оптимизация микроклимата помещений и повышения прироста живой массы телят с применением аэроионов и ароматического масла лаванды // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2018. №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-mikroklimata-pomescheniy-i-povysheniya-prirosta-zhivoy-massy-telyat-s-primeneniem-aeroionov-i-aromaticheskogo-masla (дата обращения: 26.02.2023).

9.Игнаткин И. Ю., Кирсанов В. В. Универсальная установка обеспечения микроклимата // Вестник НГИЭИ. 2016. №8 (63). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/universalnaya-ustanovka-obespecheniya-mikroklimata (дата обращения: 26.02.2023).

10. BaibolovA, et.al.Map of zoning of the territory of Kazakhstan by the average temperature of the heating period in order to select a heat pump system of heat supply: A case study, Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects, 44:3, 7303-7315, DOI: 10.1080/15567036.2022.2108168

Бекенов Р. М., Токмолдаев А. Б.
Казахский национальный аграрный университет
Кабдушев А.
Таразский региональный университет имени М. Х. Дулати

ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ СИСТЕМЫ МИКРОКЛИМАТА В ТЕЛЯТНИКАХ

Аннотация. Чистота, температура, влажность воздуха внутри помещения влияют на поголовье. Очень важно создать условия микроклимата и контролировать параметры

поголовья крупного рогатого скота, в том числе телят. Потому что из-за неблагоприятного микроклимата физиология теленка может быть повреждена, а затем снижена продуктивность. Исследовательские работы выполнены в учебно-исследовательском центре "Саймасай", за основу взят крупный рогатый скот. Проведен анализ с учетом факторов, необходимых для создания микроклимата в телятнике. Необходимые параметры в сарае контролировались средствами контроля микроклимата и были оснащены энергосберегающими технологиями. Были обоснованы параметры для телячьего сарая и предложена усовершенствованная схема микроклимата.

Ключевые слова. Микроклимат, система вентиляции, животноводство, птицеводство, помещение, обогреватели, вентиляторы

SELECTION AND JUSTIFICATION OF THE TECHNOLOGICAL SCHEME OF THE MICROCLIMATE SYSTEM IN CALVES

Annotation. Cleanliness, temperature, humidity of the indoor air affect the livestock. It is very important to create microclimate conditions and control the parameters of cattle, including calves. Because due to the unfavorable microclimate, the physiology of the calf can be damaged, and then productivity is reduced. The research work was carried out in the educational and research center "Saimasai", cattle were taken as a basis. The analysis is carried out taking into account the factors necessary to create a microclimate in the calf house. The necessary parameters in the shed were controlled by means of microclimate control and were equipped with energy-saving technologies. The parameters for the calf shed were justified and an improved microclimate scheme was proposed.

Keywords. Microclimate, ventilation system, animal husbandry, poultry farming, room, heaters, fans

ӘОЖ 620.9

Абдуллаева С.Б., Ережеп М.Н., Гавриков В.В.
Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы

ФАРМАЦЕВТИКАЛЫҚ ӨНДІРІС ИНЖЕНЕРІ ТЕХНОЛОГЫ ҮШІН MathCAD ҚОЛДАНБАЛЫ БАҒДАРМАЛАР ПАКЕТІН ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа. Біз жұмыста тізбектегі ток күшін есептедік, MathCAD қолданбалы бағдарламаларын қолдана отырып, кіріс пен шығыстағы ток күшінің сәйкестігін анықтадық. Бұл әртүрлі дәріханалар мен фармацевтикалық өндірістерді электрмен жабдықтауда оң рөл атқарады, өйткені қателіктерді алдын-ала анықтауға болады және электрмен жабдықтау кезінде қате болмайды.

Түйінді сөздер. Фармацевтика, электр энергиясы, дәрі-дәрмектер, энергия ресурстары, кернеу, ток

Кіріспе. Энергия-адамзат үшін ең маңызды ресурстардың бірі. Бұл біздің өркениетіміздің өмірі мен дамуын қамтамасыз ету үшін қажет.

Энергия ресурстарын табиғи ресурстар, атом энергиясы, күн энергиясы, геотермалдық энергия және т. б. сияқты әртүрлі көздерден алуға болады.

Энергия ресурстары біздің өмірімізде және планетамыздың болашағында маңызды рөл атқарады. Табиғи ресурстарға тәуелділікті азайту және қоршаған ортаға теріс әсерді азайту үшін баламалы энергия көздерін дамыту қажет.

Біз өркениетіміздің тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін зерттеуді жалғастырып, жаңа технологияларға инвестиция салуымыз керек.

Фармацевтика-бұл дәрі-дәрмектерді өндіруді, дамытуды және сатуды зерттейтін ғылым. Ол химия, биология, физика, математика және т.б. сияқты көптеген әртүрлі пәндерді қамтиды.

Фармацевтика тарихы Ежелгі Египеттен басталады. Содан кейін бұл елдің тұрғындары өсімдіктерді әртүрлі ауруларды емдеу үшін пайдаланды. Содан бері фармацевтика ұзақ жолдан өтті және медицинаның маңызды салаларының біріне айналды [1].

Дәрілік заттарды өндіру-бұл көптеген кезеңдерді қамтитын күрделі және уақытты қажет ететін процесс. Алдымен сіз дұрыс ингредиенттерді таңдап, барлық қажетті зерттеулерді жүргізуіңіз керек. Содан кейін формуланы жасап, препараттың прототипін жасау керек. Нәтижесінде жаңа ғылым — фармакометрика дүниеге келді. Фармакометрика фармакологияның жетістіктеріне, аурулардың сипаттамаларына, организмнің белгілі бір затқа реакциясы туралы мәліметтерге негізделген. Оның бастапқы міндеті дәрі-дәрмек жасауды жеделдету болды. Әдіс күрделі заттардың қасиеттерін және олардың тірі ағзаға әсерін салыстырмалы түрде қысқа уақыт ішінде есептеу арқылы бағалауға мүмкіндік береді. Алайда, даму барысында фармакометрика жаңа препараттарды әзірлеуде ғана емес, сонымен қатар клиникалық зерттеулерде және дәрі-дәрмектерді сертификаттау және тіркеу жұмыстарында қолданыла бастады [2].

Осыдан кейін дәрі-дәрмектің көп мөлшерде өндірісі басталады. Бұл процесс араластыру, сүзу, айдау және т.б. сияқты көптеген технологиялық операцияларды қамтиды. Ақыр соңында, препарат сынақтан өтіп, қажетті сапа сертификаттарын алады.

Фармацевтика үнемі дамып, жаңа технологияларды енгізуде. Мысалы, 3D басып шығару арқылы әр пациенттің қажеттіліктеріне сәйкес келетін жеке дәрі-дәрмектерді жасауға болады. Сондай-ақ, жақында ағзаға дәрі-дәрмектерді жеткізудің жаңа әдістері белсенді түрде зерттелуде. Мысалы, кейбір ғалымдар басқа органдар мен дене жүйелерін айналып өтіп, препаратты тікелей зақымдалған тінге жеткізе алатын нанобөлшектерді жасау үстінде.

Бүгінгі таңда Қазақстанның фармацевтика саласы өңдеуші өнеркәсіптің қарқынды дамып келе жатқан салаларының бірі болып табылады, ол Орталық Азия өңірінде көшбасшылық көрсеткіштерге ие болып қана қоймай, ЕАЭО-ның бірыңғай нарығы шеңберінде Ресей мен Беларусь өндірушілерімен табысты бәсекелесе алады.

Бұл ретте, Қазақстан геостратегиялық жағдай, транзиттік және логистикалық әлеует, бай ресурстық база, халықаралық сауда және инвестициялық келісімдер, сондай - ақ негізгі әлемдік нарықтарға қол жеткізу сияқты инвестициялық артықшылықтарға ие. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев 2022 жылғы 11 қаңтарда мәжіліс отырысы кезінде Қазақстан қолайлы инвестициялық ахуалды сақтауға мүдделі екенін атап өтті. Сондай-ақ, президент осы кезеңде жаһандық энергетикалық және технологиялық ауысудың ESG талаптарын күшейту жағдайында елдің тартымдылығын арттыру үшін инвестициялық саясаттың жаңа тұжырымдамасы қажет екенін айтты [3].

Материалдар мен әдістер, зерттеу нәтижелері. Бұл жұмыста біз Mathcad 14 қолданбалы бағдарламалар пакетін қолдандық, дегенмен пакеттерді қолдануға болады: Excel, MatLab 6.5, яғни фармацевтикалық өндіріске арналған компьютерлік модельдеу әдістері. Оқу процесінде компьютерлер мен ноутбуктерді кеңінен қолдану электр тізбектерін (жабдықтарды) зерттеу және есептеу әдістемесін – электротехника мен өнеркәсіптік электроника негіздерін айтарлықтай өзгертуге мүмкіндік береді; жылытуға арналған жылу шығындарының сағаттық графигі-энергия ресурстары, алу көздері мен әдістері, бұл көлемді, бірнеше рет қайталанатын есептеу процедураларын, дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешуді, графиктер мен диаграммаларды құруды жеңілдетуге және жеделдетуге мүмкіндік береді. Егер бұрын зерттелетін жүйені талдау, әдетте, аналитикалық түрде жүргізілсе, енді компьютерлік модельдеудің сандық әдістерін қолдану мүмкіндігі пайда болды, бұл белгілі бір артықшылықтарға ие [4].

MathCad 14 пакеті бізге тізбектегі ток күшін алдын-ала есептеуге мүмкіндік береді, сонымен қатар кіріс пен шығыстағы ток күшінің сәйкестігін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл әртүрлі дәріханалар мен фармацевтикалық өндірістерді электрмен жабдықтауда оң рөл атқарады, өйткені қателіктерді алдын-ала анықтауға болады және электрмен жабдықтау кезінде қате болмайды.

Зерттеу нәтижелері. Тізбек айнымалы ЭҚК көзінен және үш тармақтан тұрады, олардың әрқайсысында резистор, конденсатор және индуктор бар. Екінші және үшінші тармақтар бір-біріне параллель жалғанған, бірінші тармақ оларға тізбектей қосылған (1-сурет). Толық, белсенді және реактивті қуаттағы барлық токтар мен кернеулерді есептеңіз. Векторлық диаграмма жасаңыз. Барлық токтар мен кернеулердің қолданыстағы мәндерін анықтаңыз.

Тізбектей жалғанған R_k резисторы C_k конденсаторы және L_k индукторы бар k - ші тармақтың кедергісі:

$$Z_k = R_k + j \cdot \left(wL_k - \frac{1}{wC_k}\right), \; j = \sqrt{-1} \; k = 1, 2, 3.$$

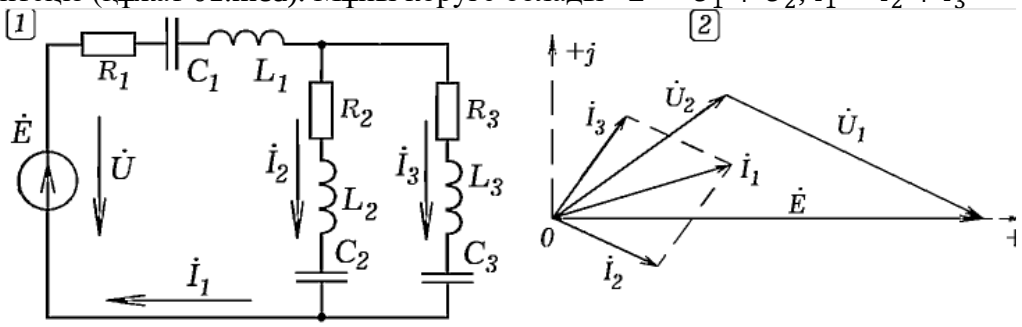
Егер 2 және 3 тармақтар параллель қосылса, ал 1 −тармақ олармен тізбектей қосылса, онда тізбектің кедергісі болады:

$$Z = Z_1 + Z_2 \cdot \frac{Z_3}{(Z_2 + Z_3)}.$$

ОМ заңынан белгісіз токтар мен кернеулерді табамыз:

$$I_1 = \frac{E}{Z}; \quad U_1 = I_1 \cdot Z_1; \quad U_2 = U_3 = E - U_1; \quad I_2 = \frac{U_2}{Z_2}; \quad I_3 = \frac{U_3}{Z_3};$$

Бұл тізбектің векторлық диаграммасын құруға мүмкіндік береді (сурет. 1), толық қуат кешенін есептеңіз (құжат 01.mcd). Мұны көруге болады $E = U_1 + U_2; I_1 = I_2 + I_3$



Сурет 1 – Фармацевтикалық өндірістік учаскесінің (жабдықтың) сызбасы және векторлық диаграммасы

r1 := 10 C1 := 1200 · 10^−6 L1 := 0.08 i := √−1

01.mcd

r2 := 8 C2 := 1500 · 10^−6 L2 := 0.42 w := 60

r3 := 14 C3 := 1270 · 10^−6 L3 := 0.14 E := 127

$z1 := r1 + i \cdot \left(w \cdot L1 - \frac{1}{w \cdot C1}\right)$ z1 = 10 − 9.089i |z1| = 13.513

$z2 := r2 + i \cdot \left(w \cdot L2 - \frac{1}{w \cdot C2}\right)$ z2 = 8 + 14.089i |z2| = 16.202

$z3 := r3 + i \cdot \left(w \cdot L3 - \frac{1}{w \cdot C3}\right)$ z3 = 14 − 4.723i |z3| = 14.775

$z23 := \frac{z2 \cdot z3}{z2 + z3}$ z := z1 + z23 z = 19.483 − 5.878i |z| = 20.35

$I1 := \frac{E}{z}$ U1 := I1 · z1 U2 := E − U1 $I2 := \frac{U2}{z2}$ $I3 := \frac{U2}{z3}$

U1 = 76.131 − 36.279i U2 = 50.869 + 36.279i

I1 = 5.975 + 1.803i I2 = 3.498 − 1.625i I3 = 2.477 + 3.427i

S := E · (Re(I1) − i · Im(I1)) S = 758.797 − 228.919i I2 + I3 = 5.975 + 1.803i

E := U1 + U2 = 127

Нәтижелерді талқылау. Фармацевтикалық өндірістің беделді инженері өндірісте пайдаланылатын учаскелердің және (немесе) жабдықтардың модельдерін, сондай-ақ олардың аналитикалық есептеулерін құрудан басқа қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдаланады.

Құжатта $01.mcd$ біз барлық токтар мен кернеулерді, толық, белсенді және реактивті қуаттарды таптық:

$$I_1 = 5.975 + j \cdot 1.803,\ \ I_2 = 3.498 - j \cdot 1.625,\ \ I_3 = 2.477 + j \cdot 3.427$$
$$U_1 = 76.131 - j \cdot 36.279,\ \ U_2 = U_3 = 50.869 + j \cdot 36.279$$
$$S = 758.797 - j \cdot 228.919,\ \ P = 758.797,\ \ Q = -228.919.$$

Барлық токтар мен кернеулердің қолданыстағы мәндері:

$$I_1^{эф} = 4.413, \qquad I_2^{эф} = 2.727, \qquad I_3^{эф} = 2.990$$

$$U_1^{эф} = 59.633\ , \qquad U_2^{эф} = U_3^{эф} = 44.180$$

ЭҚК айнымалы көзі үшін тексеру жүргізілді $E = U_1 + U_2 = 127$

Қорытындылар.Жоғарыда қарастырылған тапсырмалар электротехника мен өнеркәсіптік электроника негіздерін үйрену кезінде MathCAD пакетінің мүмкіндіктері туралы жалпы түсінік береді; энергия ресурстары, көздер және алу әдістері. Бұл мақала студенттердің практикалық сабақтардағы жұмысын айтарлықтай өзгертуге мүмкіндік береді, емтихандарға дайындықты жеңілдетеді.

Пайдаланылған әдебиет көздерінің тізімі

1. https://tome.app/sevda-b10/farmacevtika-lekarstvo-dlya-budushego-clg0eskgf2osx8r41b39cy7lj
2. https://www.nkj.ru/archive/articles/21580/
3. https://pharm.reviews/analitika/item/7111-farmatsevticheskij-rynok-rk-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya
4. Майер Р.В. Решение физических задач с помощью пакета MathCAD Глазов: ГГПИ, 2006. –37 с.

Абдуллаева С.Б., Ережеп М.Н., Гавриков В.В.
Южно – Казахстанская медицинская академия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ MathCAD ДЛЯ ИНЖЕНЕРА ТЕХНОЛОГА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация. В работе вычислили силу тока в цепи, определили совпадение силы токов на входе и выходе с приминением прикладных программ MathCAD. Это сыграет положительную роль при оснащении электричеством различных аптек и фармацевтических производств, ведь будет возможность заранее определить погрешности и при оснащении электричеством не будет допущена ошибка.

Ключевые слова: фармацевтика, электричество, лекарство, энергоресурсы, напряжение, ток

Abdullaeva S.B., Erezhep M.N., Gavrikov B.B.
South Kazakhstan Medical Academy

USING THE PACKAGE OF APPLIED PROGRAMS MathCAD FOR TECHNOLOGY-ENGINEER OF PHARMACEUTICAL PRODUCTION

Abstact. In the work, the current strength in the circuit was calculated, the coincidence of the current strength at the input and output was determined using MathCAD application programs. This will play a positive role when equipping various pharmacies and pharmaceutical industries with electricity, because it will be possible to determine errors in advance and no mistake will be made when equipping with electricity.

Keywords. Pharmaceuticals, electricity, medicine, energy resources, voltage, current

УДК 004.9

Иванов М.А., Назиров А.Д., Сейдалиева Г.О.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ САЙТА УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности разработки сайта университета, включая проектирование, реализацию и обеспечение доступности. Обсуждаются ключевые аспекты, такие как структура сайта, дизайн, функциональность и интеграция с другими системами университета.

Ключевые слова. Разработка сайта, университет, дизайн, структура, интеграция

Введение В современном мире информационных технологий и цифровизации образования, наличие функционального и информативного сайта университета становится одним из ключевых факторов привлечения абитуриентов и предоставления качественных образовательных услуг. Сайт университета является своеобразным витриной учебного заведения и позволяет сформировать первое впечатление о нем, а также обеспечивает доступ к важной информации для студентов, преподавателей, исследователей и других заинтересованных сторон.

Цель данной статьи заключается в исследовании особенностей разработки сайта университета, а также анализе ключевых аспектов, которые должны быть учтены при его создании. В рамках статьи мы рассмотрим вопросы проектирования, реализации и обеспечения доступности сайта, включая структуру сайта, дизайн, функциональность и интеграцию с другими системами университета.

Для достижения поставленной цели, в статье будут решаться следующие задачи:

- Определить основные требования к сайту университета, исходя из потребностей пользователей и специфики образовательного процесса.
- Рассмотреть методы и подходы к разработке сайта университета, охватывающие различные аспекты проекта.
- Изучить наиболее эффективные инструменты и технологии для создания и поддержки сайта университета.
- Проанализировать практические примеры успешных сайтов университетов и выделить наиболее важные элементы и особенности.

Ожидается, что результаты данного исследования позволят разработчикам и университетам получить ценную информацию о том, как создать эффективный, удобный и информативный сайт, который отвечает современным требованиям и способствует развитию образовательной сферы.

Материалы и методы. В данном разделе мы представим методологию и инструментарий, использованные для разработки сайта университета. Разработка сайта включает несколько этапов, таких как анализ требований, проектирование, реализация, тестирование и сопровождение.

Анализ требований: для определения основных требований к сайту университета проводятся опросы и интервью с основными заинтересованными сторонами, такими как студенты, преподаватели, администрация и потенциальные абитуриенты. Основываясь на полученной информации, формулируются функциональные и нефункциональные требования к сайту.

Проектирование: на этапе проектирования определяются основные структурные элементы сайта, такие как навигационное меню, разделы и страницы. Для разработки дизайна

сайта используются принципы юзабилити и дизайн-системы, что позволяет создать эстетически приятный и удобный для пользователей интерфейс.

Реализация: на этапе реализации сайта применяются современные технологии веб-разработки, такие как HTML5, CSS3, JavaScript, PHP, Python и др. В зависимости от требований к функциональности сайта могут быть использованы различные фреймворки и библиотеки, такие как React, Angular, Vue.js, Django, Laravel и др.

Тестирование: после разработки сайта проводится комплексное тестирование, включая функциональное, нагрузочное, юзабилити-тестирование и проверку на соответствие стандартам доступности (WCAG). Это позволяет обеспечить высокое качество сайта и его надежную работу.

Сопровождение и развитие: после запуска сайта университета проводится его сопровождение и развитие, включая обновление контента, исправление возможных ошибок и доработку функционала в соответствии с изменяющимися требованиями и потребностями пользователей. Регулярный мониторинг и анализ пользовательских метрик позволяют определить слабые места сайта и определить направления доработок для повышения удовлетворенности пользователей и эффективности сайта.

Интеграция с другими системами университета: Сайт университета может быть интегрирован с различными системами, такими как системы управления образовательным процессом (LMS), библиотечные каталоги, электронные журналы успеваемости и др. Интеграция позволяет обеспечить единый информационный пространство университета и предоставить пользователям доступ к необходимым ресурсам через единую точку входа.

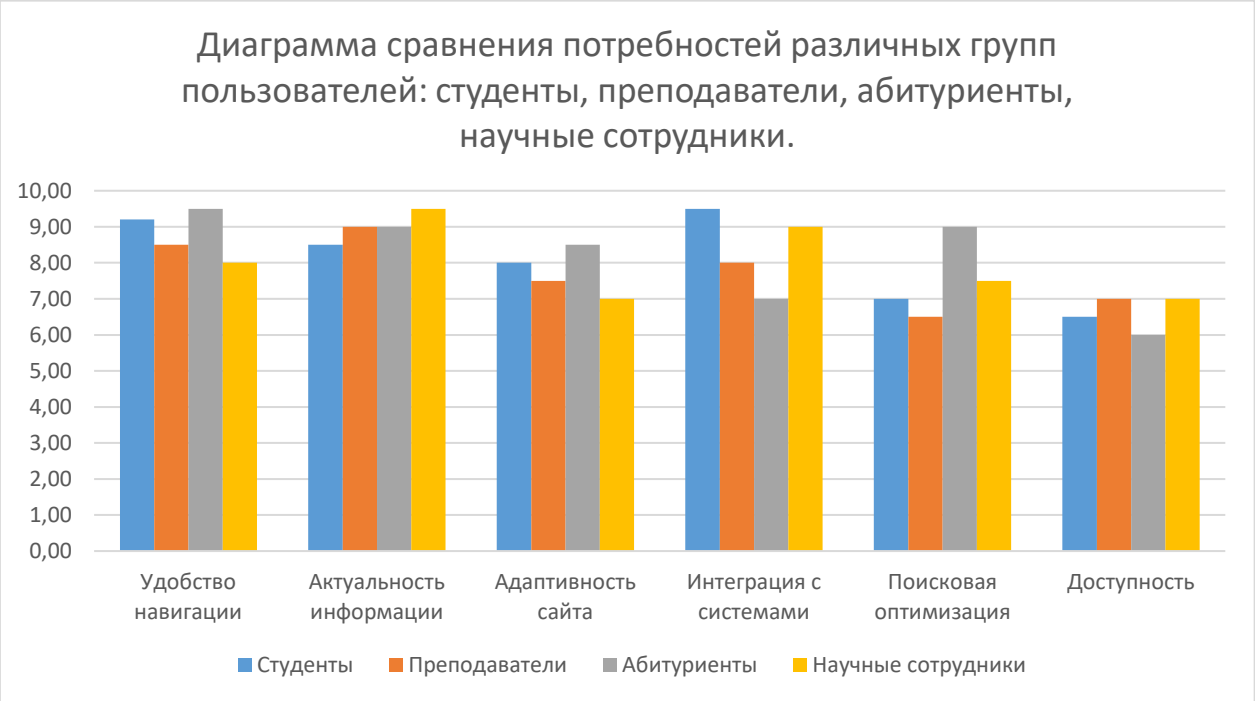
Обеспечение доступности сайта: Сайт университета должен соответствовать стандартам доступности (WCAG), что обеспечивает его доступность для людей с ограниченными возможностями здоровья и функциональными особенностями. Для этого используются специальные техники и подходы при разработке дизайна, структуры и контента сайта.

Поисковая оптимизация (SEO): для привлечения аудитории и повышения видимости сайта университета в интернете, проводятся мероприятия по оптимизации сайта для поисковых систем (SEO). Это включает оптимизацию контента, структуры сайта, использование метатегов, а также продвижение сайта с помощью внешних ссылок и других методов.

В целом, методология разработки сайта университета должна быть комплексной и учитывать множество аспектов, включая пользовательские потребности, функциональность, дизайн, интеграцию с другими системами, доступность и поисковую оптимизацию. Применение современных подходов и технологий позволит создать эффективный и информативный сайт, который способствует развитию образовательного процесса и укреплению репутации университета.

Результаты исследований В ходе проведения исследования были выявлены следующие ключевые результаты, касающиеся разработки сайта университета:

Требования пользователей: Анализ требований пользователей показал, что основными факторами, влияющими на удовлетворенность пользователей сайта университета, являются удобство навигации, качество и актуальность предоставляемой информации, быстродействие сайта и его адаптивность для различных устройств.



Структура сайта: Результаты исследования показали, что наиболее эффективной структурой сайта является модульная структура с четко определенными разделами, такими как об университете, поступление, образовательные программы, научные исследования, новости и мероприятия, контакты и др.

Дизайн сайта: было выявлено, что современные требования к дизайну сайта университета включают минималистичность, четкость, акцент на контент и соблюдение корпоративного стиля университета. Также было обнаружено, что адаптивный дизайн является неотъемлемым аспектом разработки сайта, обеспечивающим его корректное отображение на различных устройствах.

Интеграция с другими системами: Исследование показало, что успешные сайты университетов интегрированы с различными системами управления образовательным процессом, библиотечными каталогами и другими внутренними ресурсами, что позволяет предоставить пользователям единый доступ к всем необходимым сервисам.

Доступность сайта: Результаты исследования подчеркивают важность соблюдения стандартов доступности (WCAG) при разработке сайта университета, обеспечивая его использование для людей с ограниченными возможностями здоровья и функциональными особенностями.

Поисковая оптимизация (SEO): Анализ успешных сайтов университетов выявил, что проведение мероприятий по оптимизации сайта для поисковых систем (SEO) существенно повышает видимость сайта в интернете и способствует привлечению большего числа посетителей, включая потенциальных абитуриентов и партнеров университета.

Технологии разработки: Исследование показало, что применение современных технологий веб-разработки и использование популярных фреймворков и библиотек обеспечивают высокую скорость работы сайта, его безопасность и надежность. Кроме того, использование стандартных решений упрощает процесс разработки и сопровождения сайта.

В целом, результаты исследования показывают, что разработка сайта университета требует комплексного подхода, учитывающего множество аспектов, таких как пользовательские потребности, функциональность, дизайн, интеграция с другими системами, доступность и поисковая оптимизация. Применение современных методов и технологий позволяет создать эффективный и информативный сайт, способствующий развитию образовательного процесса и укреплению репутации университета.

Обсуждение результатов. На основе полученных результатов исследования можно сделать следующие выводы и рекомендации для разработки сайта университета:

Пользовательские потребности: Сайт университета должен быть разработан с учетом потребностей различных групп пользователей, таких как студенты, преподаватели, абитуриенты и научные сотрудники. Особое внимание следует уделить удобству навигации, актуальности информации, а также адаптивности сайта для различных устройств и браузеров.

Структура и дизайн сайта: Оптимальная структура сайта должна быть модульной и включать четко определенные разделы, облегчающие навигацию по сайту. Современный дизайн сайта должен быть минималистичным и акцентировать внимание на контенте, соблюдая корпоративный стиль университета.

Интеграция с другими системами: Интеграция сайта университета с другими системами, такими как LMS, библиотечные каталоги и электронные журналы успеваемости, позволит предоставить пользователям единый доступ к всем необходимым ресурсам и сервисам, что способствует повышению эффективности образовательного процесса.

Доступность сайта: Разработка сайта с учетом стандартов доступности (WCAG) обеспечивает его использование для людей с ограниченными возможностями здоровья и функциональными особенностями, что расширяет аудиторию сайта и способствует созданию положительного имиджа университета.

Поисковая оптимизация (SEO): Проведение мероприятий по оптимизации сайта для поисковых систем (SEO) позволяет увеличить видимость сайта университета в интернете и привлечь больше посетителей, что может способствовать привлечению абитуриентов и налаживанию партнерских связей.

Технологии разработки и сопровождение сайта: Применение современных технологий веб-разработки, таких как популярные фреймворки и библиотеки, позволяет обеспечить высокую скорость работы сайта, его без опасность и надежность. Регулярное сопровождение и развитие сайта, включая обновление контента, исправление ошибок и доработку функционала, являются критически важными аспектами успешного функционирования сайта университета.

Анализ пользовательских метрик: Использование аналитических инструментов для отслеживания пользовательских метрик и определения возможных проблем позволяет находить направления доработок сайта и повышать удовлетворенность пользователей. Особое внимание следует уделить отслеживанию конверсии сайта, например, процента успешных заявок на поступление или участия в научных проектах.

Выводы. В результате проведенного исследования были выявлены основные особенности и аспекты разработки сайта университета, что позволяет сформировать следующие выводы:

- Разработка сайта университета должна учитывать потребности различных групп пользователей, таких как студенты, преподаватели, абитуриенты и научные сотрудники, с акцентом на удобство навигации, актуальность информации и адаптивность для различных устройств и браузеров.
- Модульная структура сайта с четко определенными разделами и минималистичный дизайн, соблюдающий корпоративный стиль университета, являются оптимальными для обеспечения удобства пользования и акцентирования внимания на контенте.
- Интеграция сайта университета с другими системами, такими как LMS, библиотечные каталоги и электронные журналы успеваемости, позволяет предоставить пользователям единый доступ ко всем необходимым ресурсам и сервисам, что способствует повышению эффективности образовательного процесса.
- Соблюдение стандартов доступности (WCAG) при разработке сайта университета обеспечивает его использование для людей с ограниченными возможностями здоровья и

функциональными особенностями, что расширяет аудиторию сайта и способствует созданию положительного имиджа университета.

- Проведение мероприятий по оптимизации сайта для поисковых систем (SEO) позволяет увеличить видимость сайта университета в интернете и привлечь больше посетителей, что может способствовать привлечению абитуриентов и налаживанию партнерских связей.
- Применение современных технологий веб-разработки, таких как популярные фреймворки и библиотеки, а также регулярное сопровождение и развитие сайта, являются критически важными для обеспечения высокой скорости работы, безопасности и надежности сайта университета.

Таким образом, комплексный подход к разработке сайта университета, учитывающий все вышеуказанные аспекты, позволит создать эффективный и информативный сайт, который будет положительно влиять на образовательный процесс и репутацию университета среди абитуриентов, студентов, преподавателей, научных сотрудников и партнеров. Внедрение современных методов и технологий, а также регулярное сопровождение и развитие сайта, позволят обеспечить его актуальность, удобство использования и высокую конверсию, что в свою очередь способствует росту показателей успешности университета в области образования, науки и сотрудничества.

Ivanov M. A., Nazirov A.D., Seidalieva G.O.
Kazakh National Agrarian Research University

FEATURES OF THE UNIVERSITY WEBSITE DEVELOPMENT

Abstract: This article discusses the features of the university website development, including design, implementation and accessibility. Key aspects such as the site structure, design, functionality and integration with other university systems are discussed.

Keywords: website development, university, design, structure, integration

Иванов М.А. , Назиров А.Д., Сейдалиева Г.О.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

УНИВЕРСИТЕТ САЙТЫНЫҢ ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада университеттің веб-сайтын жобалауды, іске асыруды және қол жетімділікті қамтамасыз етуді қоса алғанда, дамыту ерекшеліктері қарастырылады. Сайттың құрылымы, дизайны, функционалдығы және университеттің басқа жүйелерімен интеграциясы сияқты негізгі аспектілер талқыланады.

Түйін сөздер. Сайтты әзірлеу, университет, дизайн, құрылым, интеграция

УДК 536.3: 662.997: 620.953

[1]Файзиев Т.А., [1]Эргашев Ш.Х., [2]Абдирова М.Т.
Каршинский инженерно-экономический институт, Карши, Узбекистан,
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА "ЖИВОТНОВОДЧЕСКО-ГЕЛИОТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСА" С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ И БИОЭНЕРГИИ

Аннотация. В статье разработана математическая модель стационарного режима системы отопления гелиотеплицы на основе энергии биогаза полученной из отходов

животноводства и энергии солнца, позволяющая рассчитать утилизацию тепла животноводческих помещений. Установлено что, тепло утилизируемое из животноводческого помещения, может покрыть 34 % тепловой нагрузки гелиотеплицы с рабочей площадью 180 м^2.

Ключевые слова. Гелиотеплица, теплопотери, ограждающие конструкции, расходуемый воздух, обогрев, внутренняя климат теплицы, количество теплоты, испарения влаги, математическая модель.

В настоящее время в нашей стране особое внимание уделяется внедрению энергосберегающего, высокоэффективного оборудования и технологий, в частности, использованию возобновляемых источников энергии для создания необходимого климатического режима в животноводческих помещениях. Для этого разработан экспериментальный вариант устройства, состоящего из водяного бак теплового аккумулятора и “животноводческо-гелиотепличного комплекса” с подземным грунтовым тепловым аккумулятором, предназначенного для создания необходимого климатического режима с использованием солнечной и биоэнергии [1,2,4].

Математическая модель нестационарного температурного режима экспериментального “животноводческо-гелиотепличного комплекса”, отапливаемого при помощи солнечной и биогазовой энергии, была разработана на основе расчетной схемы, показанной на рис.1. [1]

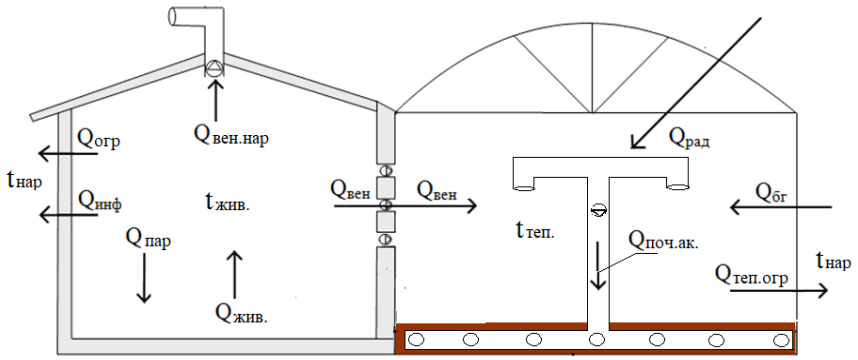


Рисунок 1. Расчетная схема теплового баланса “животноводческо-гелиотепличного комплекса”

Уравнение теплового баланса комбинированного животноводческо-гелиотепличного комплекса имеет следующий вид [1]:

$$\begin{cases} \rho V_{жив.} c \dfrac{dt_{жив.}(\tau)}{d\tau} = Q_{жив.} - (Q_{огр} + Q_{вен} + Q_{пар} + Q_{инф}) \pm Q_{поч.ак.} \\ \rho V_{теп.} c \dfrac{dt_{теп.}(\tau)}{d\tau} = Q_{вен} + Q_{рад} + Q_{бг} - Q_{теп.огр} \end{cases} \quad (1)$$

Поток свободной теплоты, выделяемой скотом [2]:

$$Q_{жив.} = nq_{живот.} k_{tQ} \quad (2)$$

Потери тепла через ограждение животноводческого помещения [4]:

$$Q_{огр} = Q_{нар.ст} + Q_{пот} + Q_{пол} = \left(\frac{F_{нар.ст}}{R_{нар.ст}} + \frac{F_{ок} + F_{дв}}{R_{окно}} + \frac{F_{пот}}{R_{пот}} + \frac{F_{пол}}{R_{пол}} \right) (t_{жив.}(\tau) - t_{нар}) \quad (3)$$

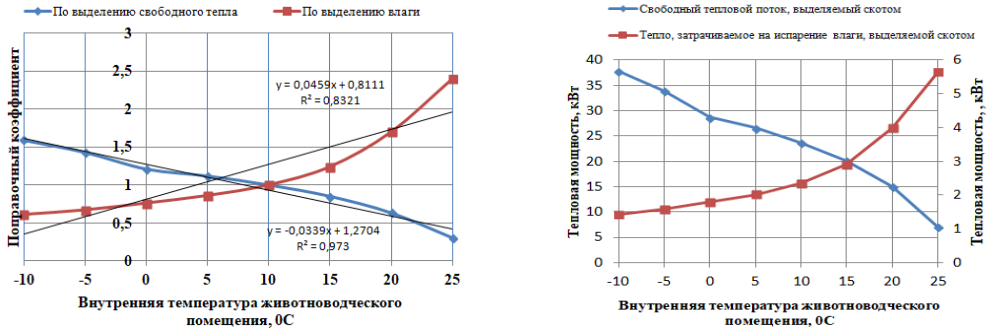
Теплообмен посредством вентиляции между животноводческим помещением и гелиотеплицей [3,5]:

$$Q_{вен} = L\rho_в c_в (t_{жив.}(\tau) - t_{теп}(\tau)) \quad (4)$$

Потери тепла, затраченные на испарение влаги с влажной поверхности животноводческого помещения [2,8]:

$$Q_{пар} = 0{,}278 \cdot 2{,}49 \cdot W_{живот.} = 0{,}173 \cdot nW_1 k_{tW} \quad (5)$$

Поправочный коэффициент, учитывающий выделяемое скотом свободное тепло и влагу, зависит от внутренней температуры помещения, и с увеличением температуры свободный тепловой поток, выделяемый скотом, уменьшается, а влажность увеличивается (рис.2).



а) б)

Рисунок 2. График зависимости поправочного коэффициента (а), учитывающего выделяемое скотом свободное тепло и влагу, и тепловой мощности (б) от температуры воздуха.

Поток тепла, теряемого в результате инфильтрации, был принят, как равный 30% тепла, теряемого через ограждения, и выражался следующим образом [1,7]:

$$Q_{инф} = 0,3 \cdot Q_{огр} = 0,3\left(\frac{F_{нар.ст}}{R_{нар.ст}} + \frac{F_{ок} + F_{дв}}{R_{окно}} + \frac{F_{пот}}{R_{пот}} + \frac{F_{пол}}{R_{пол}}\right)(t_{жив.}(\tau) - t_{нар}). \quad (6)$$

Солнечная радиация, воздействующая на прозрачную поверхность теплицы [3-6]:

$$Q_{рад} = \bar{q}_{пад}\,\alpha_{пог}\kappa_{пр}F_{теп} \quad (7)$$

Тепло, теряемое через внешние ограждения гелиотеплицы [3]:

$$Q_{теп.огр} = \kappa_{инф}\kappa_{огр}KF_{теп}(t_{теп}(\tau) - t_{нар}) \quad (8)$$

Тепло, поступающее в теплицу с горячей водой, нагреваемой через биогазовую котельную установку [3-6]:

$$Q_{бг} = G_{вод}c_{вод}(t_{вод} - t'_{вод}) \quad (9)$$

С учетом формул (2)-(9), посредством программы MATLAB/Simulink была составлена блок-схема динамической системы дифференциальных уравнений, изменение внутренней температуры воздуха животноводческого помещения и гелиоустановки с течением времени показано на рисунке 3-5.

Повышение температуры животноводческого помещения и гелиотеплицы в течение дня с 10-00 до 14-00 вызвано более высокими значениями температуры внешней среды и солнечной радиации (рис. 3). Данная ситуация может быть исправлена путем обеспечения работы в это же время суток подпочвенного аккумулятора тепла, расположенного внутри гелиотеплицы. Если скорость воздуха, подаваемого в подпочвенный аккумулятор тепла, составляет 10 м/с, то получаются результаты математической модели, представленные на рисунке 4.

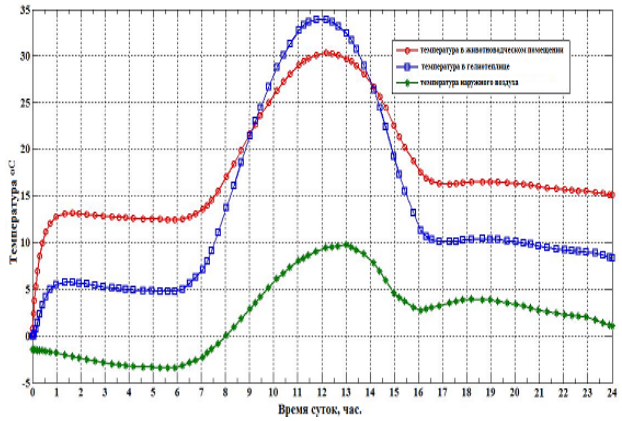


Рисунок 3. Почасовой график изменения температуры животноводческого помещения и гелиотеплицы при неработающей системе дополнительного отопления (12.01.2021).

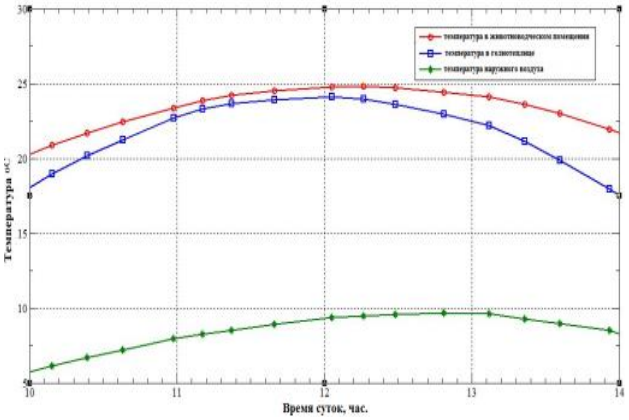


Рисунок 4. График изменения температуры животноводческого помещения и гелиотеплицы в дневное время.

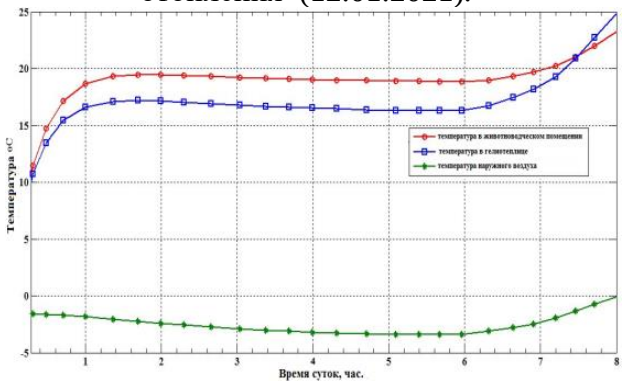


Рисунок 5. График изменения температуры животноводческого помещения и гелиотеплицы в ночное время при работающей системе отопления.

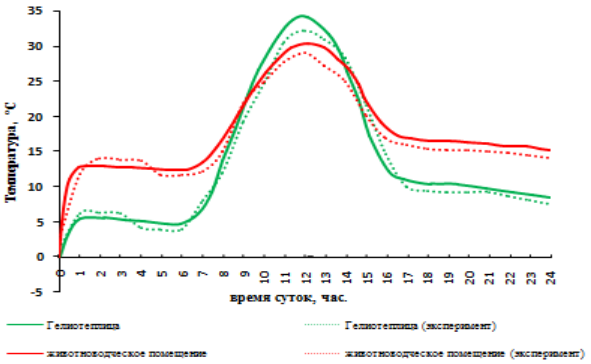


Рисунок 6. Сопоставительный график результатов экспериментов и расчетов по “животноводческо-гелиотепличному комплексу”.

Если принять во внимание, что массовый расход воды, нагретой в биогазовой котельной установке отопительной системы гелиотеплицы, равен $G_{вод} = 1кг/с$, а ее температура на входе и выходе $t_{вод} = 69,8\,^0C$, $t_{вод}' = 64,7\,^0C$ (получено в ходе эксперимента), то поступление тепла составит $Q_{бг} = 21,3кВт$ и позволит достичь нормального уровня температурного режима (рис.5).

Сопоставление результатов эксперимента и расчетов приведено на рисунке 6. Разница (адекватность) результатов, полученных в ходе эксперимента и расчетов, была сопоставлена в соответствии с критерием Фишера. По итогам сопоставления, разница между результатами эксперимента и расчетов по внутренней температуре животноводческого комплекса составила 6,96 %, а по внутренней температуре гелиотеплицы – 8,2%.

Список литературных источников

1. Ergashev, Sh. H. and Nurmatova, D. J. (2022) Mathematical Modeling of the Temperature Regime of the "Livestock-Heliogreenhouse Complex" with Water Tank and Underground Heat Accumulator. Middle European Scientific Bulletin, 29 (1). pp. 172-182. ISSN 2694-9970.

2. Kholmirzaev N. S., Ergashev Sh.Kh., Khalimov G.G., Khayriddinov B.E. Calculation of mode helio-livestock premises with prescribed heat accumulator. Scientific-technical journal, 2019. –vol. 2, issue-2, article 11. pp 96-101.

3. Эргашев Шахриёр Хамудиллаевич, Файзиев Тулкун Амирович. "МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАЦИОНАРНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ «ЖИВОТНОВОДЧЕСКО-ГЕЛИОТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСА»" Universum: технические науки, no. 10-5 (103), 2022, pp. 42-48.

4. Nematov, I. L., et al. "QUYOSH HAJMIY HAVO QIZDIRISH KOLLEKTORLI QURITGICHDA MEVALARNI QURITISH JARAYONIDA ISSIQLIK-MASSA ALMASHINUVI JARAYONLARINI TADQIQ QILISH." Muqobil energetika 1.04 (2022): 57-62.

5. Egamberdiyevich, Khayriddinov Botir, and Ergashev Shakhriyor Khamudillayevich. "Accumulation Of Heat In The Substrate-Soil Cover Around The Heat Accumulator Of Heliogreenhouse-Livestock Building." The American Journal of Engineering and Technology 2.07 (2020): 30-34.

6. Хайриддинов, Б., Эргашев, Ш. and Абдурахимов, Ж. 2022. ОПТИМИЗАЦИЯ МОЩНОСТЕЙ СИСТЕМ МИКРОКЛИМАТА В ГЕЛИОТЕПЛИЦЫ - ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА. Muqobil energetika. 1, 03 (Jun. 2022), 68–75.

7. Файзиев Т.А., Эргашев Ш.Ҳ., Рўзиқулов. Ғ.Ю., and Рўзиқулов. Ғ.Ю.. "ЧОРВАЧИЛИК КОМПЛЕКСЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ ВА УЛАРНИНГ ИССИҚЛИК ҲАМДА НАМЛИК РЕЖИМЛАРИ ҲИСОБИ" Инновацион технологиялар , no. 2 (42), 2021, pp. 62-67.

8. A A Khusenov et al 2022 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1070 012032DOI 10.1088/1755-1315/1070/1/012032.

[1]Файзиев Т. А., [1]Эргашев Ш. Х., [2]Абдирова М. Т.

[1]Қаршы инженерлік-экономикалық институты, Қаршы, Өзбекстан,

[2]Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

КҮН ЖӘНЕ БИОЭНЕРГИЯНЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, "МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ- ГЕЛИО ЖЫЛЫЖАЙЛАР КЕШЕНІНІҢ" СТАЦИОНАРЛЫҚ ЕМЕС ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ РЕЖИМІН МОДЕЛЬДЕУ

Аңдатпа. Мақалада мал шаруашылығы қалдықтарынан және күн энергиясынан алынған биогаз энергиясы негізінде гелио жылыжайларды жылыту жүйесінің стационарлық режимінің математикалық моделі әзірленді, бұл мал шаруашылығы үй-жайларының жылуын кәдеге жаратуды есептеуге мүмкіндік береді. Мал шаруашылығы үй-жайынан кәдеге жаратылатын жылу жұмыс алаңы 180 м2 гелио жылыжайының жылу жүктемесінің 34% -. жаба алатыны анықталды.

Түйінді сөздер. Гелио жылыжай, жылу шығыны, қоршау құрылымдары, жұмсалатын ауа, жылыту, жылыжайдың ішкі климаты, жылу мөлшері, ылғалдың буланuы, математикалық модель.

[1]Fayziev T.A., [1]Ergashev Sh.Kh., [2]Abdirova M.T.

[1]Karshi Institute of Engineering and Economics, Karshi, Uzbekistan.

[2]Kazakh National Agrarian Research University

MODELING OF THE NON-STATIONARY TEMPERATURE REGIME OF THE "LIVESTOCK-SOLAR THERMAL COMPLEX" USING SOLAR AND BIOENERGY

Abstract. The article develops a mathematical model of the stationary mode of the solar heating system based on biogas energy obtained from animal husbandry waste and solar energy, which allows calculating the heat utilization of livestock premises. It is established that the heat disposed of from the livestock premises can cover 34% of the thermal load of a solar cell with a working area of 180 m2.

Keywords. Solar heat, heat loss, enclosing structures, consumable air, heating, internal climate of the greenhouse, amount of heat, moisture evaporation, mathematical model.

УДК 004

Аңсаған Е. Е., Оспанова Н. Н.
Торайғыров Университет

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМША

Аңдатпа. Мақалада мал шаруашылығын цифрландырудың қазіргі күйі туралы айтылады. Сонымен қатар магистрлік диссертация жұмыстың нәтижесінде фермелерге арналған мобильді қосымшаның интерфейсі туралы мәлімет берілген.

Кілтті сөздер. IT-технологиялар, ауыл шаруашылығы, мал денсаулығы, мобильді қосымша, фермер, ақылды ферма

Біздің елімізде ауыл шаруашылығы, оның ішінде мал шаруашылығы экономикаға әсер ететін басты салалардың бірі болып табылады. Ауыл шаруашылығына инновациялық технологиялармен қоса заманауи үрдіс беретін бағыт IT-технологияларды қолдану болып табылады. Ауыл шаруашылығын цифрландырудың негізгі бағыты «ақылды фермалар» мен нақты жер шаруашылығы болады.

Ауыл шаруашылығында IT-технологияларды қолдану барысын «TerraPoint» ЖШС сараптау жасаған. Осы сараптама нәтижесінде соңғы кездері төмендегідей жұмыс жасалғаны анықталған. Жалпы бүкіл облыстар бойынша жер телімдерін цифрландыру жұмысы қарқынды жүруде. Бұл жұмыстың нәтижесінде егін алқаптарының цифрлық картасы жасалып, тыңайтқыштарды тек қажетті аймақтарға немесе нүктелеп енгізу жоспарланған.

Павлодар облысы бойынша ауыл шараушылығын цифрландыру мақсатында сүт өндірушілер ақпараттық сараптамалық базаның электрондық жүйесіне алынған сүт мөлшерін енгізеді. Бұл көрсеткіштер субсидия алу кезінде есепке алынады. Ал қазіргі таңда ақылды фермалар немесе нақты мал шаруашылығы (точное животноводство) – нақты уақытта жануарларды бақылау және бақылау үшін заманауи ақпараттық және компьютерлік технологияларды (АКТ) қолдану. PLF жүйелері фермердің жануарлардың денсаулығы мен әл-ауқатын бақылау және бағалау қабілетін толықтыратын және қолдаудың маңызды құралы болуы мүмкін. PLF автоматтандырылған жүйелері мал бағушыларына ірі табындарды тиімдірек басқаруға мүмкіндік береді, ал технологиялық даму мен ілгерілеу дәл, қуатты және қолжетімді құралдарды жасауға мүмкіндік беретін деңгейге жетті деуге болады.

Сонымен қатар, орта және ұсақ фермаларда арнайы мамандардың болмауы цифрландырған процедураларды фермердің өзі бақылау мен көрсеткіштерді енгізу үшін смартфондарға арналған қосымшаларды жасау өзекті мәселе болып табылады. Осы қосымшалар арқылы көптеген процестерді бақылап және тіркеуге болады, яғни мал шаруашылығын цифрландыру өзекті мәселе болып табылады.
мал шаруашылығын цифрландырудың негізгі ерекшелігі жануарлар мен олардың күйі туралы ақпарат толығымен жинау. Мысалы, датчиктер мен құрылғылардың көмегімен мал тұратын бөлмелердің ылғалдығын, температурасын бақылауға алуға болады, сонымен қатар су мен жем мөлшерін де реттеуге болады. Ал малдың денсаулық параметрлерін бақылау аурулардың алдын алу мен таралуын тежеуге көмектеседі.

Мал шаруашылығын басқаруды оңтайландыру үшін де цифрландырудың маңызы зор. Деректерді талдау мал шаруашылығын басқарудағы проблемалық нүктелерді анықтап процестерді жақсартуға көмектеседі. Мысалы, жем жеуін сараптап малдың оңтайлы рационын әзірлеу арқылы олардың денсаулығын жақсартып өнімділікті жоғарлатуға болады.

Цифрландыру мал күтіміне байланысты көптеген процестерді автоматтандыруға ықпал етеді. Мысалы, азықтандыру мен суаруда автоматтандырылған жүйелерді қолдану жұмыс мөлшері мен жұмысшылардың жұмысын жеңілдетуге көмектеседі. Мал тұратын бөлмелердің микроклиматын автоматтандыру жүйесі энергия шығынын төмендетуге және қоршаған ортаға әсерін азайтуға көмектеседі.

Сонымен қатар, мал шаруашылықты цифрландыру өнімнің сапасын көтеруге ықпал етеді. Мысалы, малды таңбалау және сол таңба арқылы өмірлік циклын қадағалау ашықтықты қамтамасыз етеді және соның нәтижесінде тұтынушылар өнімнің сапасы жоғары екеніне сенімді болады. Жалпы, сапаны бақылаудың автаматтандыру жүйелері өндірістің проблемаларын тез тауып ақаулардың алдын алуға таптырмас көмек.

Артықшылықтарымен қатар цифрландырудың кемшіліктері де бар. Мысалы, жаңа технологиялар мен жүйелерді енгізудің қымбаттығы, интернет жүйесімен толық қамтылмауы, жүйенің бұзылуы мал шығынына әкелуі және т.т.с. Дегенімен, мал шаруашылығын цифрландыру заманауи ауыл шаруашылығына қажетті қадам.

Мал шаруашылығын цифрландыру қазіргі кезде әлемде органикалық шикізат алу бағытында жақсы көмек, өйткені органикалық өнім таңбасын алу үшін малдың денсаулығы, азығы және өсірілген ортасын ашық және толық қадағалау нәтижесіне негізделеді.

Осы органикалық өнім алу мақсатында магистерлік диссертация тақырыбында жасалған әдеби шолу негізінде төмендегі алгоритмдер анықталды:

1. Мониторинг үшін әртүрлі датчиктер мен құрылғыларды қолдану. Олар мал тұратын бөлменің ылғалдығы, температурасы, жарықтандыру деңгейі көрсеткіштерін қадағалайтын құрылғылар. Сонымен қатар жүйе операторына шынайы уақытта (режим реального времени) малдың денсаулығы туралы ақпарат беретін датчиктер.
2. Малдарды жүйелі түрде ветеринарлық тексеруден өткізу: аурулардың алдын алу және емдеу, паразиттерге тексеру және болған жағдайда емдеу. Бұл тексеру нәтижелерін жасалған мобильді қосымшаға малдың паспортына енгізу.
3. Органикалық өндіріс әдістерін қолдану, яғни мал азығында химиялық тыңайтқыштар мен пестицидтердің болмауын қатаң қадағалау. Ол үшін де азықтың әзірлену технологиясынының жолын цифрландыру немесе мемлекттік реттеу орындарында тіркелген органикалық таңбасы бар азықты қолдану. Қолданған азықты да малдың паспортына енгізіп отыру.
4. Сапаны басқарудың автоматтандырылған жүйесін енгізу. Бұл жүйедегі сапа көрсеткіштерінің тұтынушылар назарына ашық жариялымда болу үшін қосымшалар жасау.

Жоғарыда айтылған алгоритмдерге сәйкес фермерлерге арналып мобильді қосымша жасалды. Мобильді қосымша Android опрециялық жүйесіне негізделген. Сұраныс болған жағдайда iOS платформасына қалыптастыру мүмкіндігі бар. Қосымшаны мобильді маркетплейстерден жүктеп алуға мүмкіндік болады.

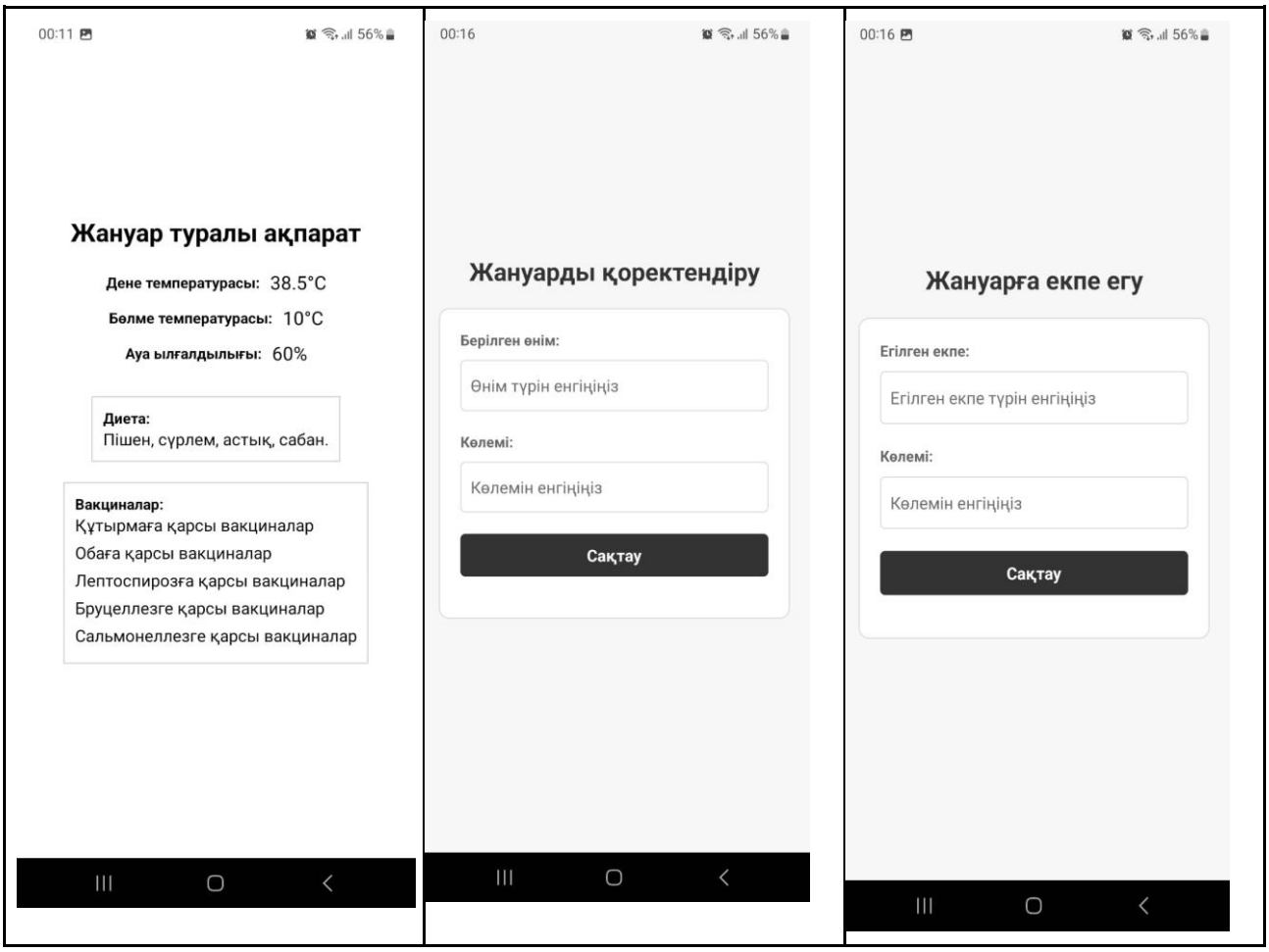
Бұл мобильды қосымша сенсорлық экран мен кнопкалар арқылы мобильді құралда жұмыс жасауға әзірленген.

Қолданушыларға ыңғайлы және түсінікті навигация мен мобильді мәзір ұсынылады. Қолданушымен байланыс хабарламалар, пуш-ескертулер мен еске салғыштар арқылы жүзеге асырылады. Мобильді қондырғыға жүкетелген қосымша фондық режимде де жұмыс жасай береді және бағдарлама жұмыс жасау үшін браузерді ашу қажеттілігі жоқ, кейбір функциялары интернет аясынан тыс жерде де қызмет етеді. Сонымен қатар қосымшаға енгзілген жеке ақпаратты сақтау мүмкіндіктері де жоғары. Бұл функция қолданушыға әрбір малдың вакцинация уақытының келгенін немесе күйінің төмендеуі туралы ақпарат беріп керекті іс-шараларды өткізуге кеңес береді.

Интерфейске қосымша функцияларды қосуға болады, мысал ретінде: қолданушының геолокациясын анықтап керекті дәрі-дәрмектерді жеткізуге болады. Мобильді қосымшаны топ болып қолдануға болады және әр қолданушы енгізген ақпарат топқа көрініп отырады.

Жалпы, ұсынылып отырған қосымшаны жақсартудың бағыты жан-жақты ал қазіргі уақыттағы әзірленген мобильді қосымшаның басты бетінде мал туралы ақпарат, яғни идентификациялық номері мен паспорты бойынша тікелей уақыттағы физиологиялық күйі, сыртқы ортаның температурасы мен ылғалдығы ақпарат.

Қосымшаның интерфейсі төменгі суретте көрсетілген



Сонымен қатар малға қойылған вакциналар мен азықтандыруда қолданған жем түрі көрсетілген. Вакцианалар мен жем түрлері жазылған сөздерді түрткен кезде белсенді сілтеме бойынша партия мен номері туралы ақпарат шығады.

Мал күйінің басқа да параметрлерін бақылау үшін қосымша датчиктерді қосу арқылы ақпарат жинақтап отырылады. Бұл қосымшаны ақылды фермалар ұйымдастыру кезінде қолдану таптырмас құрал.

Бұл қосымша мал денсаулығын қадағалаумен қатар органикалық шикізат алу өндірісін басқаруға көмекші құрал. Қосымша мал денсаулығымен қоса азықтану, белсенділік, температура сияқты көрсеткіштерді тіркейді және аурулардың алдын алу мен емдеу ұсынастары беріледі.

Мал шаруашылығын цифрландыру үлкен және жүйелі жұмыс, сондықтан фермерлер үнемі малдың денсаулығын қадағалау мен алынған деректерді сараптау арқылы өндірісін оңтайландыру жұмыстарын атқара алады. Әлемде трендке айналып жатқан органикалық өнім алу мен мал шаруашылығын цифрландыру өзара тығыз байланысқан.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Электронды ресурс https://terrapoint.kz/
2. Даулиева Г.Р., Ережепова А.А., Бакытжан С.С. Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығындағы цифрлық жүйелер: жетістік векторы. Аграрлық нарық проблемалары 2022; (2):56-63. https://doi.org/10.46666/2022-2.2708-9991.05
3. Завьялов Д.В Цифровые платформы как инструмент и условие конкурентоспособности страны на мировом рынке товаров и услуг (Завьялов Д.В., Завьялова Н.Б. и др.) // Экономические отношения. № 2 / 2019.

УДК 54.629.7.662

Бақтыбай Ш. Б., Жумагалиев Е.Р., Хазимов К.М.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТОПЛИВА В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ

Аннотация. В статье представлены возможность использования биотоплива в условиях Казахстана. Использование и развитие биологического топлива из растительного сырья способствует защите окружающей среды и дает толчок в развитии экономики, науки. В Казахстане на сегодняшний день имеются все необходимые экономические условия производства и реализации биологических видов топлива: возрастающая внутренняя потребность и большой экспортный потенциал в видах биологического топлива, свободные площади для выращивания зерновых и масличных культур, технический и кадровый потенциал для их производства. Исследованы экологические показатели разбавленного рапсового масла с дизельным топливом. Цель данной работы-анализ возможности использования биодизельного топлива в условиях Казахстана.

Ключевые слова. Биотопливо, масличные культуры, газоанализатор, дымомер, отработавшие газы.

Введение.По данным бюро нацстатистики, дизельное топливо на заправках страны в сентябре 2021 года стоил в среднем 206,44 тенге за литр. Это на 3,8% больше, чем в августе того же года, когда цены были ниже 200 тенге за литр. Годовой рост топлива составил 20,5%. Рост цен на топливо связан с дефицитом топлива на внутреннем рынке и импортом горюче смазочных материалов из России. Эксперты отмечают, что данная проблема будет возникать в Казахстане постоянно[1].

В условиях растущего дефицита нефтепродуктов и существенного увеличения их стоимости в мировом аспекте одним из перспективных видов сырья путем внедрения исключительно новых технологий для сбережения рационального использования моторного топлива является биотоплива. Относительно новый вид экологически чистого топлива, улучшающие экономические и экологические показатели – биотоплива, являющиеся также возобновляемым и неистощимым источником энергии. К таким биотопливам относится биоэтанол, а также другие топлива, производимые из растительных масел. Их можно использовать в качестве добавки для улучшения экологически показателей дизельного топлива, а также они имеют приемлемую стоимость [2, 3].

Сырьем для получения биодизеля могут выступать любые виды растительных масел — подсолнечное, рапсовое, льняное и т. д. При этом биодизельное топливо, производимый из разных масел имеет различия в физико-химических характеристиках. К примеру, биодизель из пальмового масла имеет наибольшую калорийность и самую высокую температуру фильтруемости и застывания. Рапсовый биодизель уступает пальмовому по калорийности, но лучше переносит холод, потому больше подходит для дизельных двигателей эксплуатирующихся в холодных климатических условиях Казахстана [3, 4, 5].

Одним из приоритетных направлений развития аграрной науки и Казахстана в области механизации, электрификации и автоматизации является разработка оборудования с использованием возобновляемых источников энергии, в том числе биотоплива. Наиболее перспективное направление – использование моторного топлива для дизельных двигателей на основе растительных масел [6, 7, 8]. В связи с этим результаты оценки применения рапсового масла в качестве биологического топлива для дизелей являются актуальными научно и практически значимыми для агропромышленного комплекса Казахстана производящие

растительное сырье и прочих отраслей, где широко применяются мобильные технические средства с дизельными двигателями.

Цель работы: Повышение эффективности работы дизельного двигателя при использовании продуктов растительного сырья (рапса) в качестве экологической добавки к дизельному топливу. Задачи работы: исследований токсичности отработавших газов; исследование дымности отработавших газов.

Материалы. При проведении исследований согласно ГОСТ 18509-88 используется измерительная аппаратура обкаточно-тормозного стенда СМД-14, предназначенная для определения частоты вращения коленчатого вала и крутящего момента при стендовых испытаниях дизелей. В комплект аппаратуры входят датчик частоты вращения, электронный тахометр, электронные весы (рисунок 1).



Рисунок 1 - Установка для испытаний двигателя

Для определения показателей содержания токсичных компонентов в отработавших газах производится газоанализатором «Инфракар М» согласно ГОСТ Р 52033-2003. (рисунок 2) [9].



Рисунок 2 – Газоанализатор ИНФРАКАР и дымомер ИНФРАКАР Д

Дымность отработавших газов замерялась с помощью дымомера ИНФРАКАР-Д согласно ГОСТ Р 52160–2003. Дымомер ИНФРАКАР Д предназначен для измерения дымности отработавших газов дизельных двигателей автомобилей, а также для измерения частоты вращения коленчатого вала автомобилей с 4-тактными двигателями и температуры масла двигателя [9].

Методы исследования. При экспериментальном исследовании характеристик заборник газа вставляется в выхлопную трубу работающего двигателя. Анализируемый газ поступает в измерительную кювету, где определяемые компоненты, взаимодействуя с излучением, вызывают его поглощение в соответствующих спектральных диапазонах. Потоки излучения характерных областей спектра выделяются интерференционными фильтрами и преобразуются в электрические сигналы, пропорциональные концентрации анализируемых компонентов. Электрохимические датчики при взаимодействии с измеряемым компонентом выдают сигнал, пропорциональный концентрации газа. Величина λ вычисляется автоматически по измеренным значениям CO, CH, CO_2 и O_2 [10].

Результаты экспериментальных исследований и обсуждение. Анализ результатов исследований показал, что при использовании метаноло-рапсовой эмульсии в качестве топлива экологические показатели в целом улучшились. По экологическим показателям работы дизеля, которые получены в ходе эксперимента, построены сравнительные графики.

По экологическим показателям работы дизеля, которые получены в ходе эксперимента, построены сравнительные графики. Как видно из графиков зависимостей содержания вредных веществ (рисунки 3, 4, 5) в отработавших газах при эксплуатации дизельного двигателя на чистом рапсовом масла содержание CO снизилось на 10…13% по отношению к дизельному топливу, содержание NO2 на основном скоростном режиме работы двигателя (1500…2000 мин-1) также снизилось в среднем на 17%. Повышение содержания в выхлопных газах концентрации NO на 16,5% в сравнении дизельным топливом обусловлено повышением температуры отработавших газов и нарушении процесса сгорания заряда в цилиндре, что в свою очередь обусловлено более высокими показателями вязкости и поверхностного натяжения рапсового масла. Основными мероприятиями по снижению концентрации NO в выхлопных газах при работе дизельного двигателя на чистом рапсовом масле холодного отжима являются снижение вязкости, и изменение угла опережения впрыска.

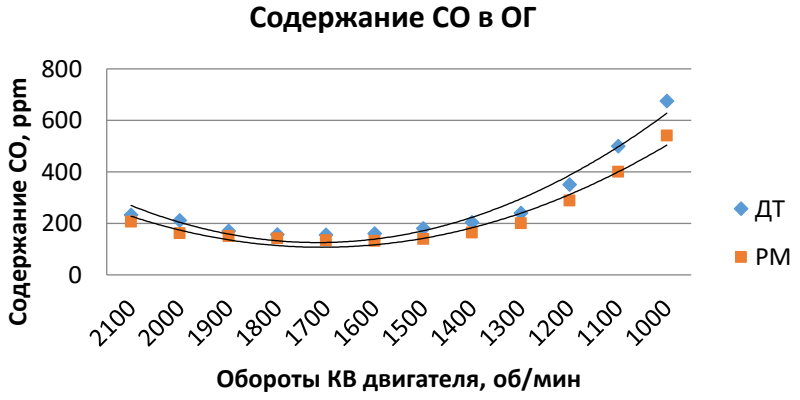


Рисунок 3- График зависимости содержания в отработавших газах при работе двигателя СМД-14 на внешней скоростной характеристике.

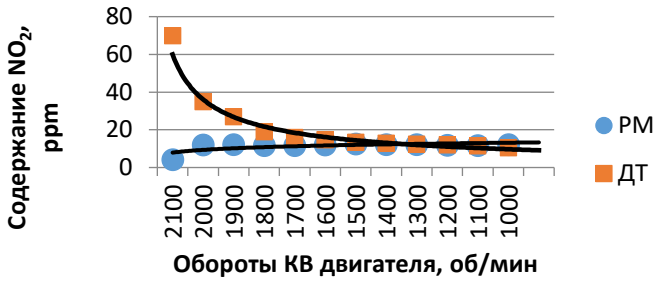


Рисунок 4 - График зависимости содержания NO_2 в отработавших газах при работе двигателя СМД-14 на внешней скоростной характеристике

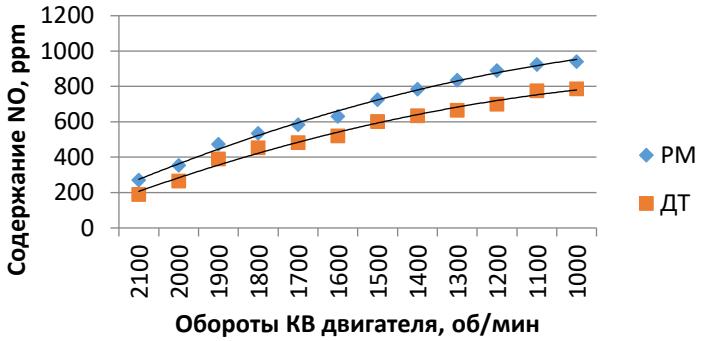


Рисунок 5 - График зависимости NO в отработавших газах при работе двигателя СМД-14 на внешней скоростной характеристике.

Заключение. В сравнении с нефтяным дизельным топливом рапсовое масло обладает меньшей склонностью к самовоспламенению, цетановое число рапсового масла равно 40, тогда как для нефтяного дизельного топлива оно составляет около 45 единиц. По мере возрастания доли рапсового масла происходит увеличение периода задержки самовоспламенения, что будет негативно влиять на показатели рабочего процесса. Для компенсации необходимо увеличивать угол опережения впрыска по мере увеличения доли рапсового масла. Максимально приближении к свойствам стандартного ДТ является смесь из 5% рапсового масла и 95% дизельного топлива. Экологические показатели ОГ при использовании РМ показали заметные улучшения. Показатели CO и NO_2 уменьшились на 10–15% и 17% аналогично. Однако показатели концентрации NO увеличились на 16,5% по отношению к стандартному дизельному топливу.

Список использованных источников

1. Динамика цен дизельного топлива в Казахстане.[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://lsm.kz/

2. Марков В.А. Использование растительных масел и топлив на их основе в дизельных двигателях.: ООО НИЦ "Инженер", 2011

3. Энергетика Казахстана: ключевые факты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.kegoc.kz/ru/

4. Характеристики процесса топливоподачи и показатели быстроходного дизеля, работающего на дизельном топливе и рапсовом масле / С. В. Гусаков [идр.] // Вести. МГТУ им. Н. Э. Баумана. - Машиностроение. - 2009.

5. Zhao J., Liu W., Zhao J., Grekhov L. Numerical Investigation of Gas/Liquid Two-Phase Flow in Nozzle Holes Considering the Fuel Compressibility // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2020. Vol. 147. Article number 118991. P. 1-9.

6. Liu W., Zhao J. 3-D Numerical Study on the Effect of Variant Injection Pressure in a Diesel Injector with Cavitation Formation // Journal of Advances in Vehicle Engineering. 2016. Vol. 2(3). P. 174-181.

7. Сложности перехода Казахстана на зеленую энергетику. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://inbusiness.kz/ru/news/

8. Газоанализатор ИНФРАКАР М: Паспорт ВЕКМ.413311.004 ПС.- Методика поверки.- Жигулевск, 1996.

9. Дымомер ИНФРАКАР Д: Паспорт ВЕКМ.415311.007 ПС. - М.: ЗАО «Альфа-динамика Химавтоматика». - 2006. - 24 с.

10. Временная методика определения предотвращаемого экологического ущерба / Гос. комитет Рос. Федерации по охране окр. среды. – М., 1999. – 41 с

Бақтыбай Ш. Б., Жумагалиев Е.Р., Хазимов К.М.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

КӨЛІК ТЕХНИКАСЫ ҮШІН ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА БИООТЫНДЫ ПАЙДАЛАНУ МҮМКІНДІГІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация. Мақалада биоотынды Қазақстан жағдайында пайдалану мүмкіндігі ұсынылған. Өсімдік шикізатынан биологиялық отынды пайдалану және дамыту қоршаған ортаны қорғауға ықпал етеді және экономика мен ғылымның дамуына серпін береді. Бүгінгі таңда Қазақстанда биологиялық отын түрлерін өндіру мен сатудың барлық қажетті экономикалық шарттары бар: биологиялық отын түрлеріндегі ішкі қажеттілік пен үлкен экспорттық әлеует, дәнді және майлы дақылдарды өсіру үшін бос алаңдар, оларды өндіру үшін техникалық және кадрлық әлеует жеткілікті. Дизельмен сұйылтылған рапс майының экологиялық көрсеткіштері зерттелді. Бұл жұмыстың мақсаты - Қазақстан жағдайында биодизель отынын пайдалану мүмкіндігін талдау.

Түйін сөздер. Биотопливо, масличные культуры, газоанализатор, дымомер, отработавшие газы.

Bakhtybay Sh. B., Zhumagaliyev Ye.R., Khazimov K.M.

Kazakh National Agrarian Research University

STUDY OF THE POSSIBILITY OF USE OF BIOFUEL IN THE CONDITIONS OF KAZAKHSTAN FOR TRANSPORT ENGINEERING

Annotation. The article presents the possibility of using biofuels in the conditions of Kazakhstan. The use and development of biological fuel from plant materials contributes to the protection of the environment and gives impetus to the development of the economy and science. Today, Kazakhstan has all the necessary economic conditions for the production and sale of biological fuels: a growing domestic demand and a large export potential for biofuels, free areas for growing grains and oilseeds, technical and human resources for their production. The environmental performance of diluted rapeseed oil with diesel fuel was studied. The purpose of this work is to analyze the possibility of using biodiesel fuel in the conditions of Kazakhstan.

Key words. Biofuel, oilseeds, gas analyzer, smoke meter, exhaust gases.

УДК 631.363.258/638.178

Нұралтайұлы Н.[1], Тойбазар Д. М.[1], Сапарғали А.Ж.[2]
[1]Алматинский университет энергетики и связи им.Гумарбека Даукеева
[2]Алматинский технологический университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОСУШКИ ПЕРГОВЫХ СОТ В УМЕРЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Аннотация. В статье представлены значение перги для жизнедеятельности человечества. Описано роль процесса сушки перги при ее получении и дается описание особенности сушки перговых сот после скарификации. Для исследования процесса осушки перговых сот изготовлен лабораторный образец гелиосушильной установки. Целью исследования данной работы являлся установление зависимости характеристик процесса сушки от значений режимных параметров сушильного агента. Исследование проводилось методом многофакторного эксперимента с использованием планирование эксперимента. Получены оптимальные режимные параметры процесса.

Ключевые слова. Перговые соты, гелио сушилка, солнечный панель, влагосодержание.

Введение. Перга биологически активный продукт пчел, сохраняемый в сотах, закупоренный медом, для кормления пчёлами своего потомства. Сохранность перги обеспечивается до 17 лет при хранении в запечатанных сотах. Пчелиные соты в улье подвергаются естественному вентилированию, сохраняя требуемое условие (температура и влажность) хранения. Человеком потребление перги возможно после извлечении перги из пчелиных сотов, что представляет собой определенную трудоёмкость, поэтому производство перги ограничено [1, 2, 3]. В одной ячейке примерно находятся 102–175 мили грамм перги. В одном соте примерно около 6000 ячеек заполнены пергой с обеих сторон, которые вмещают около 840 г перги, т. е. это составляет около ¾ ячеек соты. Для получения 1кг перги необходимо освободить около 7000 ячеек. По данным исследования, биологическая потребность одной пчелиной семьи в перге составляет примерно 20 кг. По экспериментальным данным, в активный период, пчёлам нужно 1кг перги на 4 кг мёда, потребляемого ими в этот период [4, 5, 6, 7].

На рынке стоимость перги составляет в 8...10 раз дороже чем мед и её потребность в народном хозяйстве очень велика. Объем получения перги находятся так же на низком уровне.

Одним из энергозатратных видов переработки продукции пчеловодства является сушка перги и пыльцы. Зачастую в условиях малых форм хозяйствования сушка осуществляется конвективным методом, отличающимся большим расходом электрической энергии, длительностью процесса.

Существует множество исследований посвящённых сушки тех или иных продуктов, в том числе с комбинацией конвективного и инфракрасного нагрева. Продолжаются исследования кинетики сушки для различных материалов. Современное достижение науки и техники позволили создать различные конструкции сушилки. Однако все существующие разновидности сушилок перги и перговых сот работают только с использованием электрической энергии [9, 10].

Для сушки перги в сотах предлагается гелио сушильная установка позволяющая работать в умеренном режиме за счет использования солнечной энергии (рисунок 1). Система управления вытяжки воздуха также обеспечивается электрической энергии, получаемой от солнечных панелей, установленные на крыше сушильного устройства. Сушилка включает в себя: 1-солнечный панели, для выработки электрической энергии; 2- батареи вытяжных вентиляторов: 3- перговые соты в верхней камере; 4- верхняя камера для размещения перговых сот; 5- перговые соты в нижней камере; 6- нижняя камера; 7- солнечные коллекторы для

нагрева воздуха; 8- гофрированные экраны для поглощения солнечной энергии; 9- контроллер, для управления режимами работы; 10- датчик температуры воздуха.

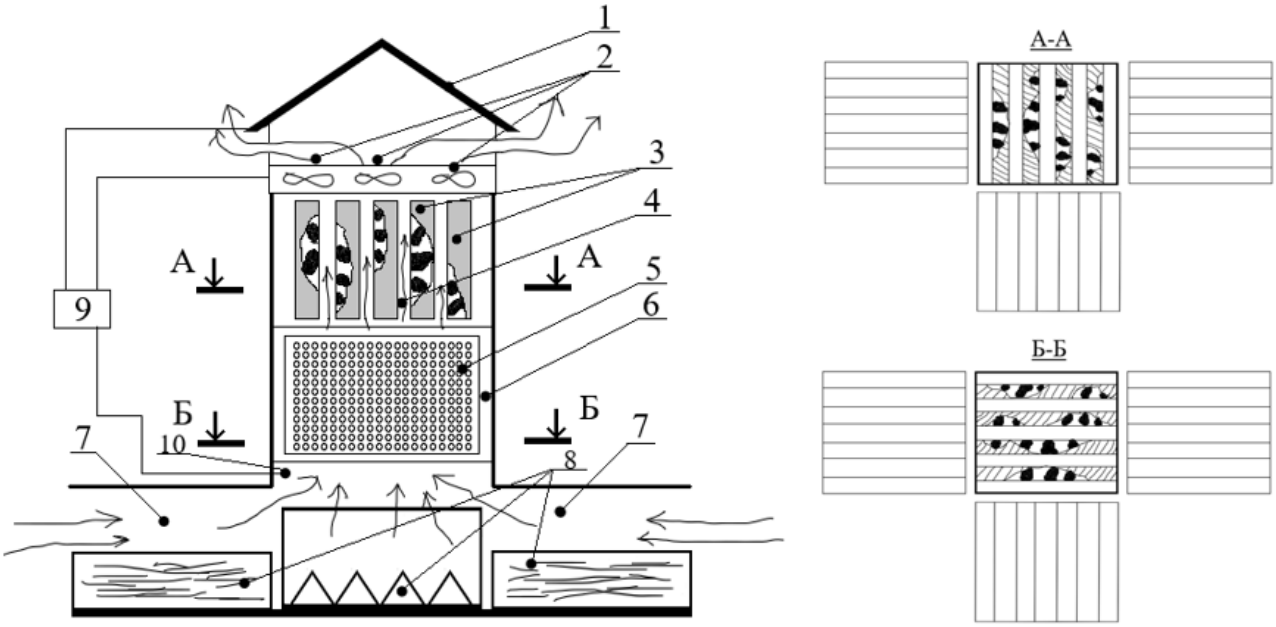


Рисунок 1 - Солнечная сушилка для сушки перги в сотах

Сушилка работает следующим образом. Перговые соты после скарификации устанавливаются в камеры (нижние и верхние). Устанавливаются режимы работы с помощью контроллера 7. Воздух, поступивший с торца коллекторов над черными экранами 8, нагревается. Далее нагретый воздух отсасывается вверх через сперва нижнюю 6, затем через верхнюю камеру 4 за счет разрежения создаваемые вентиляторами батареи 2. Воздух проходя между предварительно скарифицированными перговых сот впитывается влагой и выходит в атмосферу. При повышении температуры воздуха выше 62^{o}С датчик 10 подает информацию к контроллеру 9 и дополнительно подключаются несколько вентиляторов. За счет увеличения скорости воздуха растет расход всасываемого количество воздуха, и температура воздуха уменьшается. При снижении температуры ниже 60^{o}С определенное количество вентиляторов отключается и расход воздуха уменьшается.

Целью исследования данной работы является обоснование режимов осушки перговых сот в умеренных температурных режимах на лабораторной установке. Для этого предуматриваюся следующие задачи: определение среднего значения скорости воздуха на входе камеры сушилки; определение расхода и температуры отработанного теплоносителя из камеры сушилки; определение влажности в конечном продукте.

Материалы. Экспериментальные исследования проводились на специально разработанной гелио сушильной установке (рисунок 2). Она позволяет проводить осушку перговых сот после скарификации. Корпус (камера сушки) установки выполнен согласно рисунку 1 из прозрачного органического стекла для визуального наблюдения движения теплоносителя. Значения скорости и температура воздуха (сушильного агента) измерялись по схеме, представленной на рисунке 2 с использованием прибора Testo-435. При измерении температуры и скорости сущильного агента на приборе Тесто 435 были сменины наконечники-датчики в соответствий назначения.

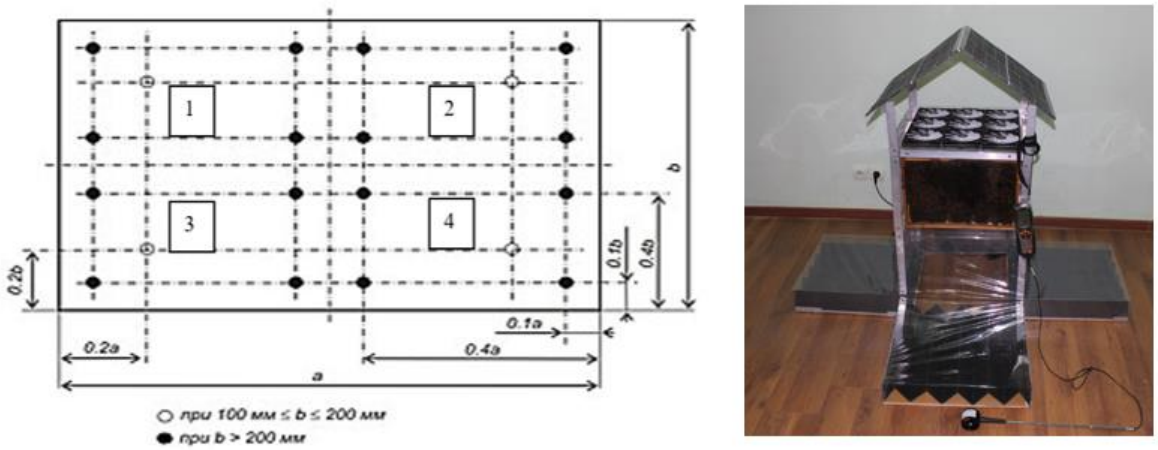


Рисунок 2 –Распределение точек замеров в прямоугольном сечении воздуховода и рисунок лабораторной экспериментальной гелио сушильной установки

Методы исследования. При экспериментальном исследовании характеристик сушилки предусматривалось измерение параметров входного и выходящего потоков воздуха из камеры сушилки. Этими праметрами являлись: температура и скорость воздуха. Значения скоростей соблюдались по полученным значениям безразмерных величин, установленные расчетным путем. Уровни варьирования независимых переменных и матрица плана эксперимента приведены в таблице 1. В качестве функции отклика принято значение влагосодержания частиц перги в сотах, подверженного к тепловой обработке [11,12].

Таблица 1 - Значения уровней и интервалов варьирования факторов

Обозначение	Кодированное значение	Факторы		
		Температура среды, t,℃	Экспозиция выдержки, τ,час	Расстояние между сотами (по горизонтали), ***a***, мм
Основной уровень	*0*	45	10	10
Интервал варьирование	ε	15	6	5
Верхний уровень	+1	54	13,6	13
Нижний уровень	-1	36	6,4	7
Верхняя звездная точка	+1,68	60	16	15
Нижняя звездная точка	-1,68	30	4	5
Кодовое обозначение	X_i	X_1	X_2	X_3

Результаты экспериментальных исследований и обсуждение. Полученные результаты теоретических исследований позволили выбрать безразмерные величины при поведении экспериментальных исследований протекания процесса перемещения сушильного агента на выходе из камеры. Проведенные эксперименты позволили получить целевую функцию изменения влажности материала (перговых сот) подвергаемого к тепловой обработке

$$Y = 83{,}539 - 0{,}96\,X_1 - 0{,}678X_2 + 1{,}535\,X_3\,. \quad (1)$$

Полученная целевая функция является уравнением регрессии первого порядка на основе многофакторного эксперимента. При построении данной функции статистические параметры исходных данных были получены как представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Статистические параметры исходных данных

Факторы	Среднеарифметическое значение	Средне-квадратичное отклонение	Коэффициент вариации	Асимметрия	
X_1	45	7,6	16,9	0	-0,55
X_2	10	3,24	32,4	0	-0,83
X_3	9,85	2,43	24,7	9,0	-0,17
У	48,7	14,84	30,5	-0,48	-0,89

Полученные оптимальные параметры процесса сушки по влажности составило у = 22,766%. При этом опытные оптимальные значения факторов имели следующие значения: $X_1 = 60^0C$; $X_2 = 16$ час; $X_3 = 5$ мм.

С оптимальными значениями $X_1 = 60^0C$, $X_2 = 16$ час и $X_3 = 5$ мм, в результате варьирования фактора X_1 от 30^0C до 60^0C, X_2 от 4 час до 16 час и X_3 от 5 мм до 15 мм картину целевой функции можно представить в наглядном виде на рисунке 3.

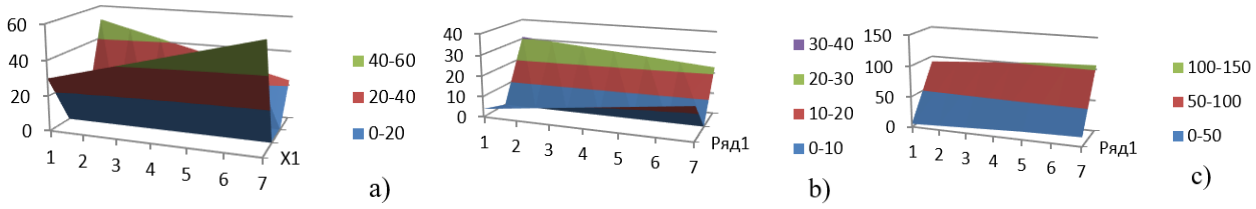


Рисунок 3 - Зависимость продолжительности процесса от температуры и скорости агента сушки: а), б), в) соответственно при варьировании значения X_1, X_2 и X_3.

Заключение. Перга являясь биологически активным продуктом пчел, сохраняемый в сотах, закупоренный медом, для кормления пчёлами своего потомства, также очень эффективный роль играет в жизни человечество широко используясь в фармакологий, в медицине и в пищевой промышленности. Производство перги является очень трудоемким и требует множество операции при их производстве. Тепловая обработка для получения перги требует большое количество энергии. Появление доступных материалов позволило использование солнечной энергии в многих отраслях различной промышленности. Применение солнечной энергии для осушки перговых сот позволит на порядок уменьшить затраты энергии. Разработанная гелиосушильная установка для осушки перги позволила с минимальными затратами тепловую обработку перги в сотах при умеренных значениях температуры сушильного агента. Полученная целевая функция в результате проведения экспериментальных исследований адекватно описывает процесс сушки и дает определить оптимальные значения факторов участвующих в процессе сушки пеги в сотах.

Список использованных источников

1. Афонюшкир А. Пчелиная перга - в чём польза продукта. https://proza.ru/

2. Осинцева Л.А. Технология, показатели качества, безопасности и товароведная оценка продуктов пчеловодства: учеб. пособие/ Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2012. – 177 с.

3. Мед как стратегический продукт - https://www.google.com/ ExpertOnline.kz.html

4. Kieliszek M., Piwowarek K., Anna M. Kot, Błażejak S., Chlebowska-Śmigiel A., Wolska I. Pollen and bee bread as new health-oriented products: A review/ Trends in Food Science & Technology 71(2018) P.170-180.

5. Bogdanov S. Beeswax: quality issues today, Bee World. −2004. – V. 85. − P. 46-50.

6. Akhmetova R., Sibgatullin J., Garmonov S., Akhmetova L. Technology for extraction of bee-bread from the honeycomb // Procedia Engineering 42 (2012) 1822 – 1825.

7. Josh Evans. Bee Bread.- September 4, 2015. http://nordicfoodlab.org/blog/2015/9/4/bee-bread

8. Ахметова Л. Т., Гармонов С. Ю., Сибгатуллин Ж. Ж., Ахметова Р. Т., Сопин В. Ф., Зеваков И. В. Технологии извлечения перги из природного сырья с целью получения биологически активных продуктов// /Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – Т. 20. - С. 184-190. 2011, в., с.184-190/

9. Некрашевич, В.Ф. Анализ способов сушки перги и выбор сушилки / В.Ф. Некрашевич, Р.А. Мамонов, Е.И. Буренина, К.В. Буренин, К.Е. Бубенчиков // Инновационное развитие агропромышленного комплекса России: Материалы национальной научно-практической конференции. – Рязань: Издательство РГАТУ, 2016, Часть 2. – С. 151-157.

10.Максимов Н.М., Лосякова Е.В. Упрощённый способ извлечения перги из пчелиных сот//Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. -2018.-№5.- С.58-61.

11. Ахназаров С.Л., Кафаров В.В. Оптимизация эксперимента в химии и химической технологии. – М.: Высшая школа, 1978. – 319 с.

12. Мельников С.В., Алешкин В.Р., Рощин П.М. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов. – Л.: Колос, 1980. – 168 с.

Нұралтайұлы Н.[1], Тойбазар Д. М.[1], Сапарғали А.Ж.[2]

[1]Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті

[2] Алматы технологиялық университеті

КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, ҚАЛЫПТЫ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ РЕЖИМДЕРДЕ АРА ҰЯСЫН КЕПТІРУ ПРОЦЕСІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Мақалада ара нанының адамзат өмірі үшін маңызы келтірілген. Перганы алу кезінде оны кептіру процесінің рөлі сипатталған және скарификациядан кейін пергамент ұясын кептіру ерекшеліктері сипатталған. Ара ұясын кептіру процесін зерттеу үшін гелиологиялық кептіру қондырғысының зертханалық үлгісі жасалды. Бұл жұмысты Зерттеудің мақсаты кептіру процесінің сипаттамаларының кептіру агентінің режимдік параметрлерінің мәндеріне тәуелділігін анықтау болды. Зерттеу көп факторлы экспериментті жоспарлау әдісімен жүргізілді. Процестің оңтайлы режим параметрлері алынды.

Түйін сөздер. Ара ұясы, гелио кептіргіш, күн панелі, ылғал мөлшері.

Nuraltayuly N.[1], Toibazar D. M.[1], Sapargali A.Zh.[2]

[1]Almaty University of Energy and Communications named after Gumarbek Daukeev

[2]Almatian University of Technology

STUDY OF THE PROCESS OF DRYING OF BEE BREAD HONEYCOMBS IN TEMPERATE TEMPERATURES USING SOLAR ENERGY

Abstract. The article presents the significance of the bee bread for human life. The role of the process of drying the honeycombs of bee bread at the time of its production is described and features of drying the honeycombs of bee bread after scarification are described. A laboratory specimen of a helio drying system has been made for the study of the process of drying of bee bread honeycombs. The aim of the research was to establish the dependence of the characteristics of the drying process on the parameters of the drying agent. The study was carried out using a multi-factor experiment using experimental planning. Optimal process parameters of drying are obtained.

Key words. Bee bread honeycomb, helio dryer, solar panel, moisture content.

УДК 621.181.12

Шерімов Е. А., Кудашева А. Б., Хазимов Ж.М.
Ғұмарбек Дәукеев атындағы Алматы энергетика және байланыс университеті
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ТӨМЕН ҚУАТТЫ ҚАЗАНДЫҚТАРДА ҚОЗҒАЛМАЙТЫН ҚАБАТТА ҚАТТЫ ОТЫНДЫ ЖАҒУ КЕЗІНДЕ АУА БЕРУДІҢ ГИДРОДИНАМИКАСЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Мақалада қатты отынды пайдаланатын жылыту қазандықтарының жұмысынан туындаған атмосфералық ауаның ластануы әлемдегі басты мәселе болып табылады. Атмосфераға зиянды шығарындыларды азайтуға өндірушілердің жылыту қазандықтарын үнемі жетілдіруі арқылы қол жеткізіледі. Отынды стационарлық қабатта жағатын төмен қуатты қазандықтардың жетілдірілген құрылымдық схемасы сипатталған . Реконструкцияға дейінгі қуаты аз қазандықтардағы жану камерасының торындағы жылдамдық пен артық ауа диаграммаларын анықтау үшін қазандыққа ауа беруді есептеудің математикалық моделі таңдалған. Нәтижесінде ауаның жетіспеушілігі бар аймақтары анықталды. Толық қабатты режимде жағу үшін оның құрылымын жетілдіру арқылы қазандықтың тиімділігін арттыру жолдары көрсетілген.

Түйін сөздер. Су қазандығы, қатты отын, бекітілген қабат, математикалық модель, Навье-Стокс теңдеуі, сандық әдіс.

Кіріспе. Әлемде энергия өндірісі үздіксіз өсуде, әрбір 5-7 жыл сайын екі есе өседі. Бұл ретте қазіргі энергетиканың 80% - дан астамы қазба көмірсутекті отынды пайдаланатын отын болып табылады [1].

Қазақстан көмір өндіру бойынша әлемде оныншы орында, сонымен бірге көмірдің негізгі тұтынушы болып табылады. Еліміз 34,2 млрд тонна көмірдің дәлелденген қоры бойынша әлемде сегізінші орында (әлемдік қордың шамамен 4%). Бұл өндірістің қазіргі қарқынын кем дегенде 300 жыл ұстап тұруға жеткілікті [2]. Көмір Қазақстан экономикасының қозғаушы күші болып табылады. Қазіргі уақытта республикадағы бастапқы энергия тұтынудың 60%-дан астамы көмірге тиесілі [3].

Зиянды шығарындыларды азайту және қатты отынды жағатын аз қуатты қазандықтардың тиімділігін арттыру алдағы жылдардағы маңызды мәселелердің бірі болып қала береді. Бұл мәселенің маңыздылығын анықтайтын негізгі факторлар орталықтандырылған жылудан бас тарту және жаңа ғимараттарға жеке жылыту қазандықтарын орнату ғана емес, сонымен қатар оларда қатты отынды жағудың тиімді технологияларының жоқтығы болып табылады. Нәтижесінде көптеген қалаларда шағын қазандықтар көліктермен бірге улы ластаушы заттардың беткі концентрация деңгейін анықтайды [4].

Дамыған елдердің көпшілігі орталықтандыру деңгейін оңтайландырып, басқа жолға түсті, олар орталықтандырылмаған жылумен жабдықтауға сүйенді. Бұл ретте жылу өндіретін жабдық жетілдірілді, өнімділік коэффициенті (КҚ), оның қауіпсіздігі мен автоматтандыру деңгейі, экологиялық, эргономикалық, санитарлық-гигиеналық және басқа да көрсеткіштер өсті. Нәтижесінде бұл іс-шаралардың барлығы экономиканың барлық салаларында, соның ішінде тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта энергия үнемдеудің жаңа, жоғары сапалы деңгейіне көшуге мүмкіндік берді [3, 4, 5].

Қазандықтарды жобалау кезінде, әдетте, көмірдің негізгі энергетикалық сипаттамаларының есептік мәндері пайдаланылады, мысалы, төмен калориялық құндылық, ұшпа көрсеткіштерінің шығымы, ылғалдылық, минералды қоспалардың құрамы, қатты жанғыш заттардың қасиеті. қалдық пен күкірт мөлшері. Дәл осы сипаттамалар қазандықтарда қатты отынды жағуға байланысты әртүрлі мәселелерді анықтайды [6, 7]. Көмірмен жұмыс істейтін қазандықтардың жану өнімдерінен шығатын бөлшектердің шығарындылары негізінен

күл бөлшектерінен және жанбаған көміртектен тұрады. Қалалық ауадағы қатты бөлшектердің орташа жылдық концентрациясы 0,04-0,4 мг/м3 [8].

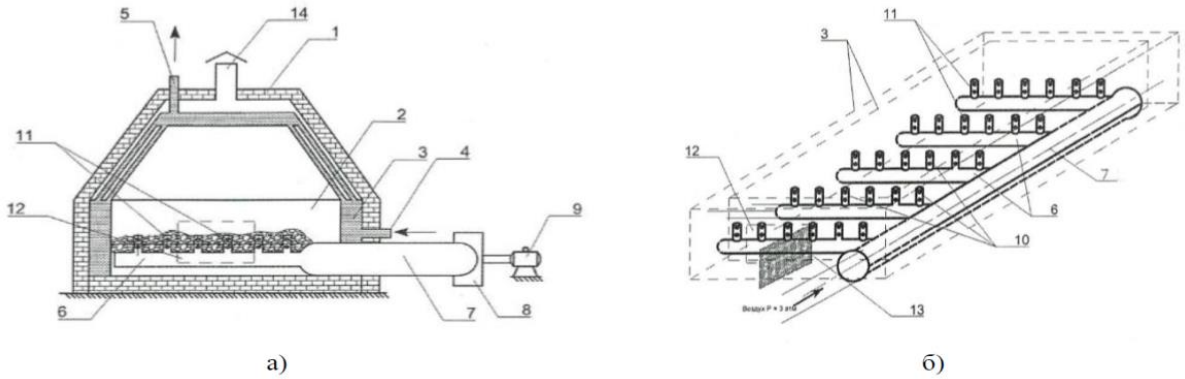
Қабатты пештерде сұрыпталған көмірді жағу кезінде жану өнімдерімен отын күлінің 15...30% ғана жойылады [9].

Ұзақ жағуға арналған қатты отын қазандықтарын жобалаудың кемшіліктері отынның тиімсіз жануын және пештің шектеулі көлемін қамтиды, бұл отынды жиі жүктеу қажеттілігіне әкеледі. Сонымен қатар, әсіресе ылғалдылығы жоғары және күлділігі жоғары жанбаған отынның салыстырмалы түрде үлкен пайызы жылытуға кететін шығынды арттырады [10,11,12].

Тор жүйесімен жабдықталған қазандықтар белгілі бір мөлшерде ауаны шығаруды қажет етеді. Отын тиелгеннен кейін жанармайдың қосымша ұсақ бөлшектері ауамен бірге атмосфераға тартылып, тиелгеннен кейін пайдаланылған газбен бірге қара тұяқты құрайды. Тор арқылы қалған ұсақ бөлшектер күл табаға түседі және күлмен бірге қайтарымсыз жойылады. Осылайша, торлы қазандардағы қатты отынның жоғалуы ұнтақтау дәрежесіне байланысты 10 -15% дейін жетеді.

Тығыз қабатта отынның жану тиімділігін арттыру үшін қазандықтың жетілдірілген конструкциясы ұсынылған [13]. Қазандықтың құрамына корпус 1, жану камерасы 2, су құйылған ыдыс 3, кіріс құбырларына 4 және судың шығысына 5 қосылған. Қазандықтың реакциялық камерасының 2 төменгі бөлігінде құбырға қосылған көлденең орнатылған ауа беру құбырларының 6 қатары - желдеткішке 8 қосылған ауа таратқышы 7 және электр қозғалтқышы 9. Көлденең орнатылған ауа беру құбырлары 6 жабдықталған, тік орнатылған саптамаларымен 10 радиалды саңылаулары бар 11. Корпустың 1 бүйір бөлігінде отынды құю, күлден тазалау, жану камерасына қызмет көрсету үшін 12 саңылау жасалады 2. Саңылауда 13 герметикалық есік 12 орнатылған. жану өнімдері құбыр арқылы қазандықтан шығарылады 14. Қатты отын су қазандығы келесідей жұмыс істейді. Жанармай 2 жану камерасына инжекторлар деңгейінен 10 5-10 мм жоғары 12 саңылау арқылы жүктеледі. Жеткізу құбырлары 6 және саптамалар 10 арқылы берілетін ауа отынның жануын қолдайды. Камера 2 арқылы көтерілетін түтін газдары салқындатқышты қыздырады - резервуардағы су 3. Қыздырылған су қазандықты шығыс құбыры 5 арқылы қалдырады, оның орнына су жылыту үшін кіріс құбыры 4 арқылы кіреді. Жылытылатын бөлмеде қажетті температураға жеткенде электр қозғалтқышы 9 өшіп, ауа беру тоқтатылады.

Ұсынылған су жылыту қазандығында отын реакциялық камераның төменгі бөлігіне жүктеледі, саптамалары бар көлденең орнатылған ауа беру құбырларының қатары орналастырылған, бұл тор алынып тасталған кезде 10-12% дейін үнемдей отырып, отынның ұсақ бөлшектерінің жоғалуын қамтамасыз етеді.



1-сурет-қазандықтың тік бөлімі (а) және ауа ағындарын орналастыру (б)

Тігінен орнатылған саптамалардағы радиалды тесіктер екі қатарда жасалады, бұл ауа ағынын бүкіл қабат бойынша көлденең бағытта бағыттауға мүмкіндік береді. Бұл

жанармайдың жүктелген қабатының толық жануын қамтамасыз етеді, осылайша қазандықтың тиімділігін арттырады.

Бұл жұмысты зерттеудің мақсаты көмірдің бекітілген қабатындағы жану аймағына ауаны беру процесінің гидродинамикасын негіздеу болып табылады. Ол үшін келесі міндеттер қарастырылған: реконструкцияға дейін аз қуатты қазандардағы жану камерасының торындағы жылдамдықтар мен артық ауаның диаграммаларын анықтау үшін қазандыққа ауа беруді есептеудің математикалық моделін құру; ауа жетіспейтін отынның жану аймақтарын анықтау; төмен қуатты қазандықтарда қатты отынның жану процесін оңтайландыру.

Материалдар мен зерттеу әдістері. Модельдеу сандық әдіспен жүргізілді. Бұл әдіс сығылатын сұйықтық үшін Навье-Стокс теңдеулеріне негізделген. Жұмыста Навье-Стокс теңдеулерін шешудің қолданыстағы сандық әдісіне шолу берілген [14].

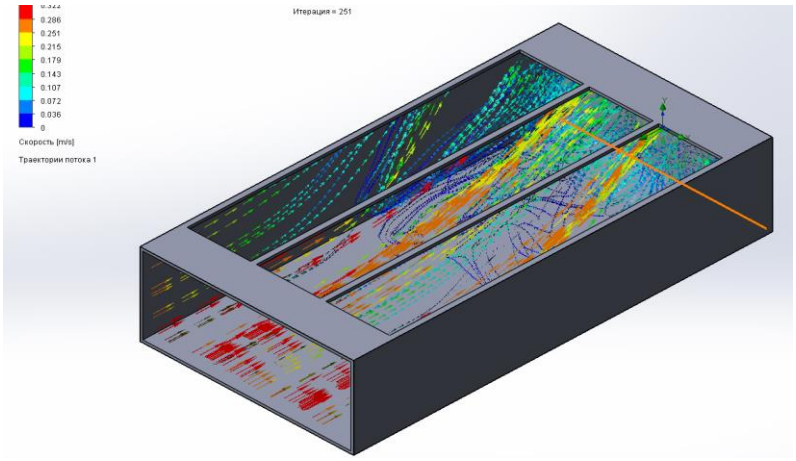
Бастау үшін біз «қара жәшік» моделін алдық – бұл сыртқы бақылаушыға тек кіріс және шығыс шамалар қол жетімді болатын жүйе, ал құрылымы мен ішкі процестері белгісіз. Жылу процестерінде макроскопиялық денелердің молекулалық құрылымын есепке алмай олардың күйін сипаттайтын негізгі физикалық шамалар қысым p, көлем V және температура T. Бұл физикалық шамалар макроскопиялық күй параметрлері деп аталады. Микроскопиялық күй параметрлеріне молекулалардың жеке сипаттамалары жатады: жылдамдық $v^{\rightarrow}$, импульс $\rho^{\rightarrow}$.

Oxyz тікбұрышты декарттық координаталар жүйесінің сәйкес осьтеріндегі ϑx, ϑy, ϑz жылдамдық проекциялары үшін 3 теңдеу жүйесі түрінде жазылады:

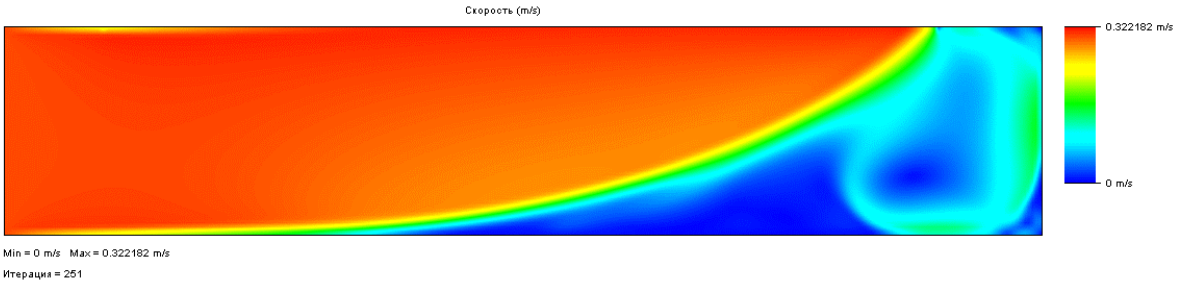
$$\begin{aligned} \frac{\partial \vartheta_x}{\partial t} + \vartheta_x \frac{\partial \vartheta_x}{\partial x} + \vartheta_y \frac{\partial \vartheta_x}{\partial y} + \vartheta_z \frac{\partial \vartheta_x}{\partial z} &= F_x - \frac{1}{\rho}\frac{\partial \rho}{\partial x} + \eta \Delta \vartheta_z \\ \frac{\partial \vartheta_y}{\partial t} + \vartheta_x \frac{\partial \vartheta_y}{\partial x} + \vartheta_y \frac{\partial \vartheta_y}{\partial y} + \vartheta_z \frac{\partial \vartheta_y}{\partial z} &= F_y - \frac{1}{\rho}\frac{\partial \rho}{\partial y} + \eta \Delta \vartheta_y \\ \frac{\partial \vartheta_z}{\partial t} + \vartheta_z \frac{\partial \vartheta_z}{\partial x} + \vartheta_y \frac{\partial \vartheta_z}{\partial y} + \vartheta_z \frac{\partial \vartheta_z}{\partial z} &= F_z - \frac{1}{\rho}\frac{\partial \rho}{\partial z} + \eta \Delta \vartheta_z \end{aligned} \quad (1)$$

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. SolidWorks FloXpress нәтижелерін қарау құралы кірістен шығысқа дейінгі ағын сызықтары болып табылатын ағын жолдарын қамтамасыз етеді. Траекториялар әр нүктедегі ағынның жылдамдығына жанама болады (2, 3-сурет). Пештің ұзындығы бойынша алаудың қалай пайда болғанын, сондай-ақ температура өрісінің қалай бөлінетінін көруге болады. Осы көрсеткіштерді ескере отырып, максималды температураларды анықтау, сонымен қатар пештің ұзындығы бойынша орташа температуралардың таралуы талданып, анықталды. Бұл жағдайда, ең дұрысы, алау пештің бүкіл көлемін алып, қабырғаларға тиіп кетпеуі керек. Жалпы алғанда, қоспаның ең реттелген қозғалысы тік эллипс профилі бар пешке сәйкес келеді, ол ось бойымен салыстырмалы түрде біркелкі таралған максималды температура аймағының қалыптасуына ықпал етеді [15].

Қорытынды. Ыстық су қазандығында отынды жағудың ұсынылатын схемасы мыналарға негізделген: құбырлардан тұратын жану аймағына ауа беру үшін коллекторды беру арқылы тығыз қабатта реакциялық камераның төменгі бөлігінде жүктелген отынның жануының толықтығын қамтамасыз ету; тесіктері бар, және тордың үстіндегі пеште орнатылған; камерада болу ұзақтығын қамтамасыз ететін саңырау торының орындалуына байланысты түтін газдарының шығу жылдамдығын төмендету; қосымша ауаның берілуіне байланысты камерада түзілген ұшпа газдың жануы. Техникалық-экономикалық тиімділігін анықтау үшін жақсартылған КВТС-02 қазандығын алдын ала сынау негізінде келесі көрсеткіштер алынды: стандарттымен салыстырғанда отын шығынының 25-30%-ға төмендеуі; улы элементтердің бөлінуін 15-20%-ға төмендету.



2-сурет – Тор үстіндегі ауа жылдамдығының таралу диаграммасы



3-сурет – Жану камерасы бойында алау диаграммасын қалыптастыру

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Гирусов Э. В. Энергетика человечества в глобальном измерении/ Век глобализации - 2008. -№2. -С. 66–76. - https://www.socionauki.ru/journal/articles/129857/

2. Национальный энергетический Доклад 2015. ОЮЛ «KAZENERGY», www.kazenergy.com

3. Сигал И.Я. Защита воздушного бассейна при сжигании топлива. Л.: Недра, 1988.312 с.

4. Ушаков В.Я., Харлов Н.Н., Чубик П.С.. Потенциал энергосбережения и его реализация на предприятиях ТЭК. Учебное пособие. Томск.: Изд-во ТПУ, 2015. – 283 с.

5. Ахмедов Р.Б., Цирульников Л.М. Технология сжигания горючих газов и жидких топлив. Л,: Недра, 1984. -238 с.

6. Кривоногое Б.М. Повышение эффективности сжигания газа и охрана окружающей среды. Л.: Недра, 1986. 280 с.

7. Рихтер Л.А., Волков Э.П., Покровский В.Н. Охрана водного и воздушного бассейнов от выбросов тепловых электростанций. М.: Энергоиздат, 1981. 296 с.

8. Котлер В.Р., Беликов СЕ. Промышленно-отопительные котельные: сжигание топлив и защита атмосферы. СПб.: Энерготех, 2001. 272 с.

9. Росляков П.В., Изюмов М.А. Экологически чистые технологии использования угля на ТЭС: Учеб. пособие - М.: Издательство МЭИ, 2003.-124 с.

10.Котлер В.Р., Резниченко Ю. Опыт фирмы ЕЕК (США) по снижению выбросов оксидов азота и сернистого ангидрида на пылеугольных котлах. /Теплоэнергетика, 1983, № 8, с. 69-72.

11. Павленко Ю.П. Парниковые газы (неточности и заблуждения). / Энергия: экономика, техника, экология, 2004, № 2, с. 42-43.

12. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86 Госкомгидромет. Л.: Гидрометеоиздат, 1987. 93с.

13. Урмашев Б. А., Хазимов М. Ж., Идришев К. Ж., Касымбаев Б. М., Хазимов К. М.Патент на полезную модель РК №3368 Водогрейный твердотопливный котел. МКИ F23B 1/00. Опубл. 16.11.2018, бюл. №43

14. Фомин А.А., Фомина Л.Н. Численное решение уравнений Навье-Стокса при моделировании двумерных течений вязкой несжимаемой жидкости./ Вестник Томского государственного университета, 2014, №3, с.1-5

15. Kai Guo, Botan Liu, Qi Li, Chunjiang Liu Novel optimization approach to mixing process intensification.| Transactions of Tianjin University, 2015, №21, 1-10

Шерімов Е. А., Кудашева А. Б., Хазимов Ж.М.

Алматинский университет энергетики и связи им.Гумарбека Даукеева

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА ДЛЯ СЖИГАНИЯ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА В НЕПОДВИЖНОМ СЛОЕ В КОТЛАХ МАЛОЙ МОЩНОСТИ БЕЗ КОЛОСНИКА

Аннотация. В статье представлены загрязнение атмосферного воздуха, вызванное работой отопительных котлов, использующих твердое топливо, является серьезной проблемой в мире. Снижение вредных выбросов в атмосферу достигается путем постоянного совершенствования отопительных котлов производителями. Описаны совершенствование конструктивная схема котлов малой мощности, сжигаемые топливо в неподвижном слое. Выбрана математическая модель расчета подачи воздуха в котел для определения эпюр скоростей и избытков воздуха на колосниковой решетке топочной камеры в котлах малой мощности до реконструкции. В результате определены зоны горения топлива испытывающие недостаток воздуха. Показаны пути повышения эффективности работы котла путем совершенствования его конструкции для сжигания в полнослойном режиме.

Ключевые слова. Водогрейный котел, твердое топливо, неподвижный слой, математическая модель, уравнение Навье-Стокса, численный метод.

Sherimov Y. A., Kudasheva A.B., Khazimov Zh.M.

Almaty University of Energy and Communications named after Gumarbek Daukeev

Kazakh National Agrarian Research University

RESEARCH OF HYDRODYNAMICS OF AIR SUPPLY FOR SOLID FUEL COMBUSTION IN A FIXED BED IN LOW-POWER BOILERS WITHOUT GRATE

Abstract. The article presents air pollution caused by the operation of solid fuel heating boilers, which is a serious problem in the world. Reduction of harmful emissions into the atmosphere is achieved by continuous improvement of heating boilers by manufacture. The improvement of the design scheme of low-power boilers, fuel burned in a fixed layer, is described. A mathematical model for calculating the air supply to the boiler was chosen to determine the diagrams of velocities and excess air on the grate of the combustion chamber in low-power boilers before reconstruction. As a result, fuel combustion zones lacking air were identified. Showing ways to improve the efficiency of the boiler by improving it’s design for combustion in full-layer mode.

Keyword**.** Hot water boiler, solid fuel, fixed bed, mathematical model, Navier-Stokes equation, numerical method.

УДК 631.635.22

Советбек Г. А., Дауренова И. М., Садықова А. Қ.
Ғұмарбек Даукеев атындағы Алматы Энергетика және Байланыс Университеті

ЖҮГЕРІ СОБЫҚТАРЫН ЖҰМСАҚ КОНТЕЙНЕРЛЕРДЕ КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ПАЙДАЛАНЫП ҚАЛЫПТЫ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ РЕЖИМДЕ КЕПТІРУ

Аңдатпа. Егін жинаудан кейінгі операциялар тізімделген. Жүгері собықтарын кептіру процесінің ерекшеліктері және кептіру кезеңдері сипатталған. Жүгерінің собықтарын кептіру кезінде энергия шығынын азайту үшін гелио кептіргіш және тұқымның зақымдануын азайту мақсатында тиеу, түсіру және тасымалдау кезінде қолдану үшін жұмсақ контейнерлермен жабдықталған құрылғы ұсынылады. Бұл жұмыстағы зерттеудің мақсаты кептіру процесі сипаттамаларының модельдік зертханалық қондырғыда режим параметрлерінің мәндеріне тәуелділігін анықтау болып табылады. Зерттеуді эксперименттi жоспарлау көп факторлы эксперимент әдісімен жүргізілді.

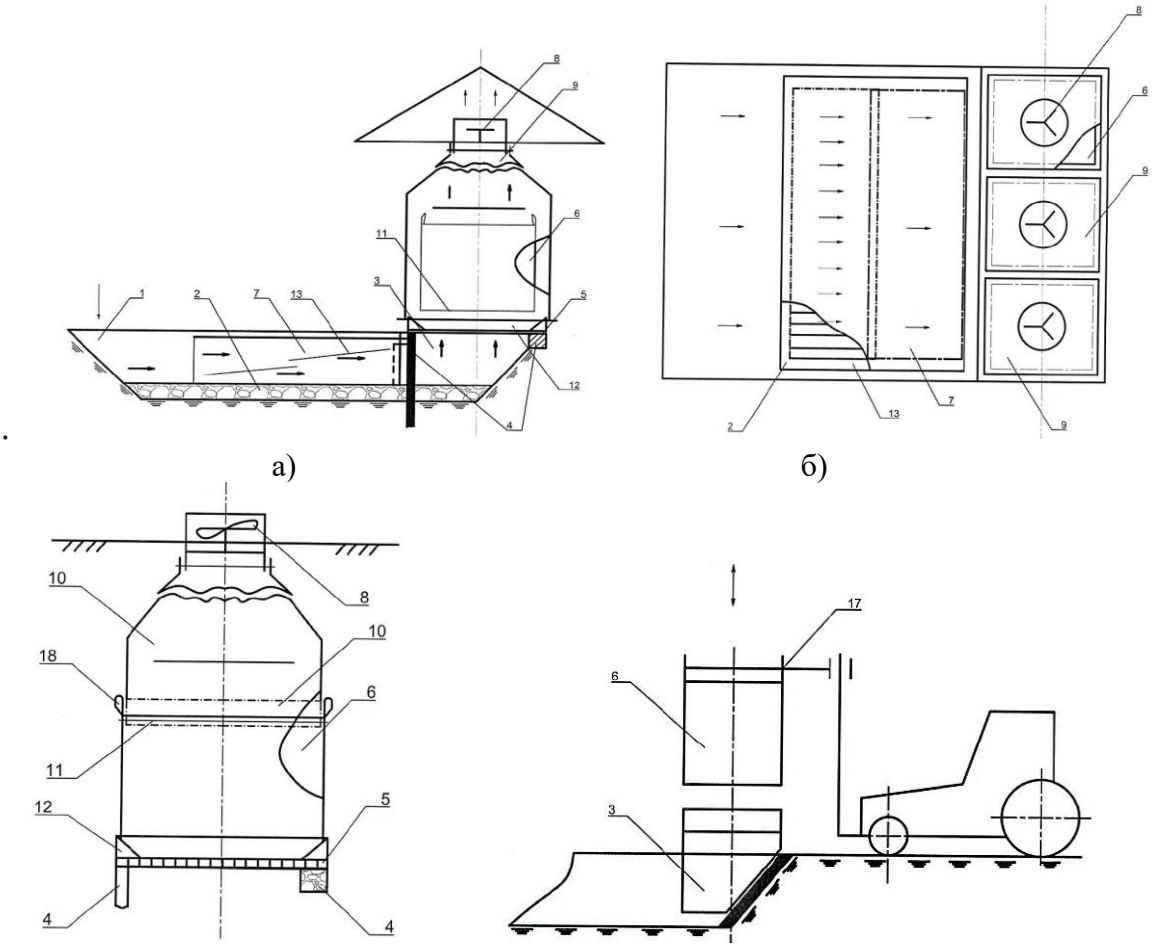
Түйін сөздер. Құлақ, гелий кептіргіш, жұмсақ контейнер, шаруа қожалықтары.

Кіріспе. Жүгері-ең көп таралған дақылдардың бірі және жемшөп, техникалық және тағамдық мақсатта өсіріледі. Қазіргі уақытта әлемде 600 млн. тоннадан астам астық өндіріледі және өндіріс көлемі бойынша ол бидай, қара бидай, күріш сияқты дәстүрлі негізгі дәнді дақылдармен салыстырғанда бірінші орында тұр. Оның дәнінде крахмал, ақуыз, май, минералды заттардың едәуір мөлшері бар заттарды құрайды. Дақылдың өнімділік мәдениеті өте жоғары, осыған байланысты оны өндіру көлемі жоспарлы түрде артып келеді [1].

Жүгері салыстырмалы түрде кеш піседі, қыркүйектің аяғында қазан айының басында. Сондықтан оны ұзаққа созылған жаңбыр кезінде алып тастау керек және егіннің шамамен 80% ылғалдылығы 30% - дан жоғары астық қабылдау пункттеріне түседі. Кептіру-астықтың сақталуын қамтамасыз етудің негізгі және ең сенімді әдісі. Ол егін жинаудан кейінгі пісуді тездетеді, зиянкестерді жояды. Термиялық өңдеу арқылы дұрыс кептіру кезінде тұқымдық және жемшөп қасиеттері жақсарады. Жүгерінің собықтары өте жоғары кептіру қуатымен ерекшеленеді және басқа дәнді дақылдармен салыстырғанда 4-5 есе көп. Бұл жоғары егін жинау ылғалдылығымен және төмендігімен түсіндіріледі ылғал жүгерінің шығару қабілеті [2,3,4].

Жүгері құлақтарын кептіру процесін зерттеу және қолданыстағы кептіргіштердің конструкцияларын талдау кептіру құнын төмендетудің ең тиімді әдістерінің бірі шығындарды азайту үшін гелио кептіру қондырғысын пайдалану және зақымдануды азайту үшін тасымалдау, тиеу-түсіру жұмыстарына жұмсақ контейнерлерді қолдану керек екендігі анықталды. Жүзеге асыру үшін мынадай гелио кептіргіш ұсынылады: 1 алаңның қабырғаларының бірінің бойында орындалған 3 ауа арнасынан және оның үстіне 4, 5 тордың тіректеріне және 6 жұмсақ контейнерге орнатылған [5]. Тағы бір кептіргіште 7 пленкалы ауа жылытқышы бар, ол 1-алаңда күн энергиясын сақтайтын 2-алаңда 3-ауа арнасының алдында орналасқан және онымен байланысқан. Сондай-ақ, 7 пленкалы ауа жылытқышынан жылы ауаны, 3 ауа арнасы мен 6 жұмсақ контейнер арқылы, кептірілген өнімдермен атмосфераға шығару жүйесі бар. Жүйе 6-шы жұмсақ контейнердің үстіндегі 8-ші желдеткіштен, 6-шы жұмсақ контейнерге салынған 9-шы жеңнен немесе 6-шы контейнерге салынған 10-шы жеңнен тұрады.

6 жұмсақ контейнер 9 қол-қап немесе 10 қабығы бар жеңдегі 11 сым сияқты ажыратылатын қосылым арқылы бекітіледі. Кептіргішке арналған 6 жұмсақ контейнер 14 жүк көтергіш қабықтан тұрады, торлы немесе тесілген түбі 15 және тігілген 16 ілмекті арқан 17. Жұмсақ контейнердің жүк көтергіштігін арттыру үшін қаптамадағы арқан торлы немесе тесілген түбінің қиылысымен тігілген.



1 -Сурет Ауылшаруашылық өнімдерін жұмсақ контейнерлерде кептіруге арналған күн кептіргіші

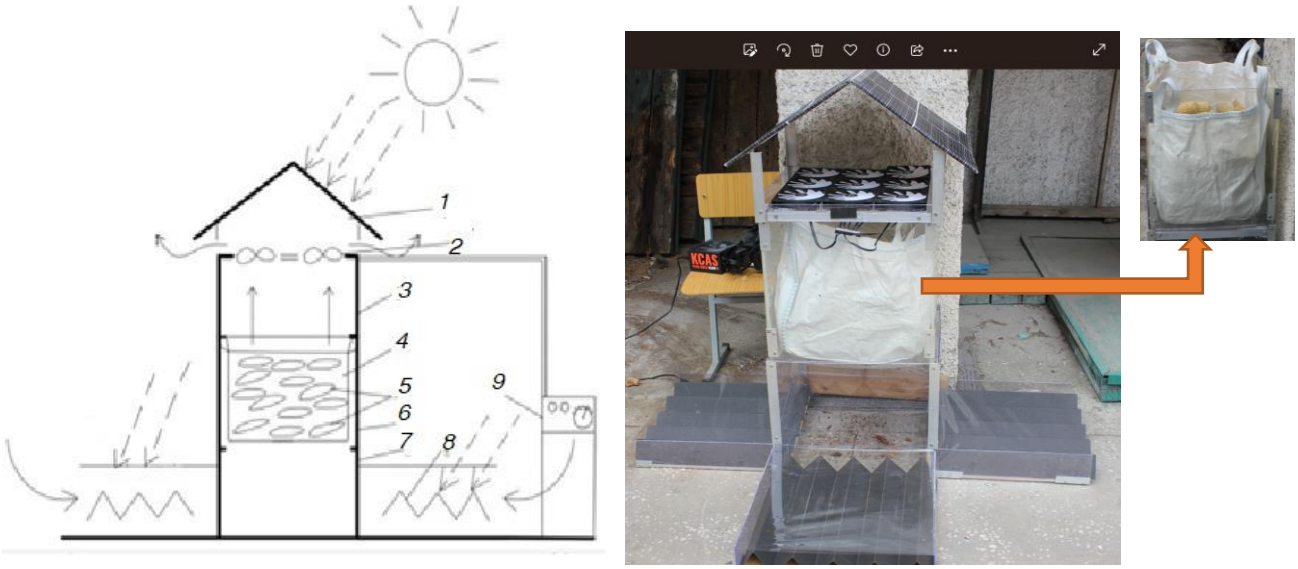
а) ортақ түрі; б) үстінен қарағанда; с) жұмсақ контейнерді орналастырғанда ; д) жұмсақ контейнерді орнату және алу

Кептіргіштің жұмысы келесідей. 6 жұмсақ контейнерді кептіргішке салу және орнату. 5-торға 6 жұмсақ контейнерді кез келген орнату кезінде кептіру процесі келесідей жүзеге асырылады. Пленкадағы ауа жылытқышы 7 қиыршық тас немесе құм және гофрленген жылу адсорбері 13 сияқты күн энергиясын сақтайтын 2 көмегімен қызады. 9 желдеткіш жұмсақ контейнер 6 үстінде қосылады. Жылы ауаны 9 желдеткіш пленкалы ауа жылытқыштан 7 ауа арнасы 3, 5 тор немесе 12 бағыттаушы кірістірілген 5 тор, өнімі бар 6 контейнер және 9 немесе 10 жең арқылы тартады және атмосфераға шығарылады. Өніммен бірге 6 контейнерден өтіп, жылы ауа өнімнің ылғалдылығын кетіреді, оны құрғатады. Кептіру процесі технология бойынша және кептірілген өнім үшін қажетті режимдермен жүзеге асырылады. Кептіру агентін жылыту үшін күн энергиясын пайдалану энергия шығындарын болдырмайды және жұмсақ контейнерді тиеу ыдысы ретінде пайдалану тиеу-түсіру жұмыстары кезінде байланысты кобтардың зақымдануын ретке келтіреді.

Бұл жұмысты зерттеудің мақсаты кептіру процесінің сипаттамаларының зертханалық модельдік қондырғыдағы режим параметрлерінің мәндеріне тәуелділігін анықтау болып табылады.

Материалдар. Эксперименттік зерттеулер арнайы әзірленген гелио кептіргіш қондырғыда жүргізілді (2-сурет). Бұл әртүрлі ауылшаруашылық материалдарын, соның ішінде жүгерінің собықтарын әртүрлі режимдерде кептіруге мүмкіндік береді. Қондырғы 1-күн

панельінен, 2-желдеткіштен, 3,6,7-кептіру камераларынан, 4-Биг-Бэгтен, 5-жүгері собықтарынан, 8-күн коллекторынан, 9- басқару блогынан тұрады.



2 – Сурет Зертханалық эксперименттік гелио кептіргіш қондырғының сызбасы мен суреті

Кептіру агентінің температурасы мен жылдамдығын өлшеу үшін датчиктермен бекітілген арнайы ұштары бар 435 сандық қамыр құралы қолданылды.

Зерттеу әдістері. Кептіру процесінің сипаттамаларының режим параметрлерінің мәндеріне тәуелділігін анықтау үшін Бокс-Бенкин жоспары бойынша үш факторлы эксперимент жүргізілді. Кіріс параметрлері-собықтарының бастапқы ылғалдылығы, жылу тасымалдағыштың температурасы мен жылдамдығы; шығыс-кептіру ұзақтығы (1 кесте). Бірінші фактордың өзгеру ауқымы оның орташа мәніне және астық қабылдау пункттеріне түсу кезіндегі өзгерістің ең ықтимал шектеріне сүйене отырып қабылданады. Кептіру агентінің температурасының өзгеру шектері зерттелетін саладағы жұмыстарды талдау нәтижелері бойынша белгіленеді.

1Кесте Факторлар мәндерінің аралықтары мен өзгеру деңгейлері

Факторлар	Кодирленген мәндер	Аралық вариация	-1	0	+1
Собықтың бастапқы ылғалдылығы,%	X_1	4	32	34	38
Кептіру агентінің температурасы, °С	X_2	10	40	45	50
Кептіру агентінің жылдамдығы, м/с	X_3	0.4	0.4	0.8	1.2

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Кептіру агентінің жылдамдығының максималды мәні оның кептіру потенциалын және жүйенің аэродинамикалық кедергісінің рұқсат етілген мәнін неғұрлым толық пайдалану шартынан қабылданады, ең азы - жоғарғы және төменгі қабаттар құлақтарының рұқсат етілген ылғалдылық айырмашылығы мен температурасының шамасына негізделген. Эксперименттік деректерді статистикалық өңдеу компьютерлік бағдарлама арқылы жүзеге асырылады. STATISTICA 5.5A.11

Оларды өңдеу нәтижесінде келесі регрессия теңдеулері алынады:

- I кезең үшін:

$$\tau_I = 38{,}76 - 1{,}57 \cdot t_{\text{ас}} - 30{,}208 \cdot v_{\text{ас}} + 0{,}011 \cdot t_{\text{ас}}^2 + 7{,}305 \cdot v_{\text{ас}}^2 + 0.38 \cdot t_{\text{ас}} \cdot v_{\text{ас}} + 0{,}456 \cdot W_{\text{нач}}$$

- II кезең үшін:

$$\tau_{II} = 72{,}083 - 2{,}257 \cdot t_{\text{ас}} - 24{,}968 \cdot v_{\text{ас}} + 0{,}02 \cdot t_{\text{ас}}^2 + 0{,}217 \cdot t_{\text{ас}} \cdot v_{\text{ас}} + 6{,}95 \cdot v_{\text{ас}}^2$$

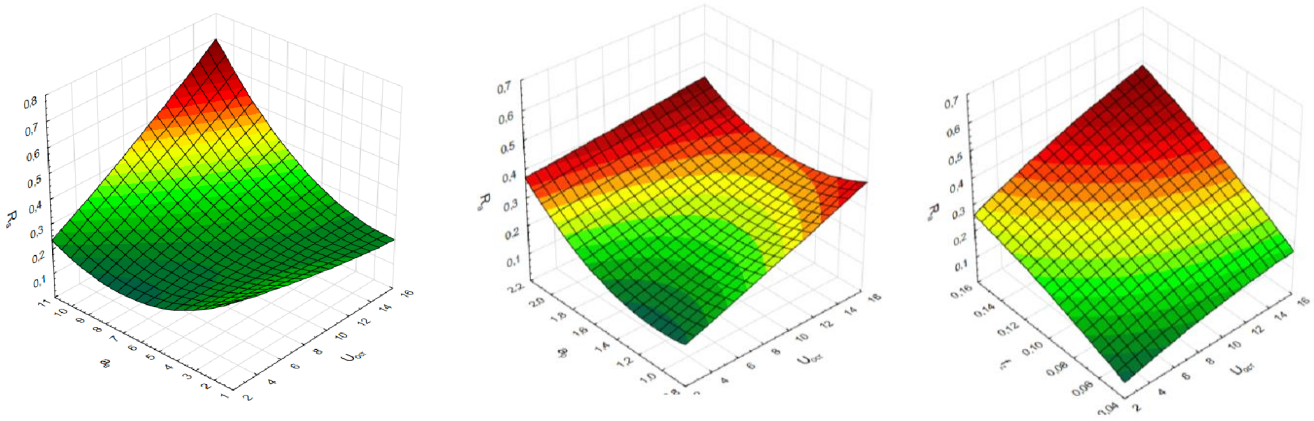
- III кезең үшін:

$$\tau_{III} = 36{,}004 - 0{,}274 \cdot t_{\text{ас}} - 43{,}72 \cdot v_{\text{ас}} + 0{,}004 \cdot t_{\text{ас}}^2 + 0{,}437 \cdot t_{\text{ас}} \cdot v_{\text{ас}} + 11{,}907 \cdot v_{\text{ас}}^2$$

Бұл теңдеулердің сенімділігі 5% маңыздылық деңгейіндегі корреляция коэффициенті мен Фишер критерийінің мәндерімен дәлелденген.

Бұл факторлардың кептіру ұзақтығына бірлескен әсері 3-суретте көрсетілген. Бірінші кезеңде кептіру агентінің жылдамдығы төмен (0,3...0,4 м/с) температура оның үлкен мәндеріне қарағанда айтарлықтай әсер етеді (0,9... 1,0 м / с). Бұл соңғы жағдайда ылғалды кетіру жылдамдығы қабықтың ылғал өткізгіштік қабілетімен шектелетін шекті мәнге жақындайтындығына байланысты. Сонымен қатар, ылғал тасымалдау потенциалының жоғарылауы, бұл жағдайда кептіру агентінің температурасының жоғарылауы процестің жылдамдығына айтарлықтай әсер етпейді.

Екінші және үшінші кезеңдерде салқындатқыш жылдамдығының әсері оның температурасының төмен мәндерінде айтарлықтай байқалады (34...36 °C).



3-суретте -Процесстің ұзақтығы кептіру агентінің температурасы мен жылдамдығының тәуелділігі: а), б), в) сәйкесінше I, II және III периодтары үшін

Қорытынды. Егін жинау кезеңіндегі климаттық жағдайларға байланысты жүгері собықтарының ылғалдылығы жоғары (30% - дан астам). Тазалаудан кейін олардың сандық және сапалық сақталуын қамтамасыз етудің негізгі және ең сенімді әдісі-термиялық кептіру, оның құны өндіріс рентабельділігінің анықтаушы факторы болып табылады, ал өндірісте кеңінен қолданылатын мерзімді камералық кептіргіштер шағын фермалар үшін қолайлы емес. Сондықтан гелий кептіргішті пайдалану энергия шығынын азайтады және жұмсақ контейнерді қолдану тиеу-түсіру жұмыстарымен байланысты собықтың зақымдануын азайтады.

Кептіру процесінің ұзақтығын білдіретін тәуелділіктер режим параметрлерінің мәндерінен алынады. Бірінші кезеңде кептіру агентінің жылдамдығы төмен (0,3...0,4 м/с) температура оның үлкен мәндеріне қарағанда айтарлықтай әсер етеді (0,9...1,0 м / с). Кептіру агентінің жылдамдығының әсері оның температурасының төмен мәндерінде айтарлықтай байқалады (34...36 °C).

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кузьмин, И.И. Научное обоснование повышения уровня гибридности семян кукурузы и технологии послеуборочной их переработки на заводах: автореф. дис. … канд. техн. наук. – М., 1999. – 24 с.

2. Насруллин, Г. Ш. Разработка эффективной технологии сушки семян гибридов кукурузы: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Алматы, 2006. – 21 с.
3. Калашников, Г.В. Ресурсосберегающие технологии пищевых концентратов / Г.В. Калашников, А.Н. Остриков. – Воронеж: ВГУ, 2001. – 355 с.
4. Кизатова, М.Ж. Применение 3-ступенчатого способа сушки семян кукурузы в производственных условиях / М.Ж. Кизатова, Г.Ш. Насруллин, А.Т. Умбетбеков // Кластерно-индустриальное развитие аграрного производства: основные проблемы и перспективные направления: Материалы междунар. научно-практ. конф. – Алматы, 2005. – С. 302-303.
5. Хазимов М.Ж., Погуляев А. Д., Хазимов К. М., Ұлтанова І. Б., Ахметканова Г. А. Солнечная сушилка для сушки с/х продукции в мягких контейнерах и контейнер для сушки сельскохозяйственной продукции/ Патент на изобретение РК 33282. Заявл. 02.05.2017. Опуб. 16.11.2018, бюл. №43
6. Калашников, Г.В. Экспериментальное изучение особенностей сушки семенной кукурузы / Г.В. Калашников, Л.М. Алияскарова // Инженерия техники будущего пищевых технологий: Материалы Междунар. научно-техн. конф. – Воронеж: ВГУИТ, 2018. – С. 184-186.
7. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М.: Наука, 1976. -380 с.

Советбек Г. А., Дауренова И. М., Садыкова А. Қ.
Алматинский университет энергетики и связи им.Гумарбека Даукеева

СУШКА ПОЧАТКОВ КУКУРУЗЫ ПРИ УМЕРЕННЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В МЯГКИХ КОНТЕЙНЕРАХ

Аннотация. В статье представлены значение кукурузы для жизнедеятельности человечества. Перечислены операции после уборочной работы. Описаны особенности процесса сушки початков кукурузы и периоды сушки. Для уменьшения затраты энергии при сушке початков кукурузы предложено гелиосушильное устройство снабженное мягкими контейнерами с целью уменьшения повреждаемости семян связанные при погрузке, разгрузке и транспортировке. Целью исследования данной работы является установление зависимости характеристик процесса сушки от значений режимных параметров на модельной лабораторной установке. Исследование проводилось методом многофакторного эксперимента с использованием планирование эксперимента.

Ключевые слова. початки, гелио сушилка, мягкий контейнер, фермерские хозяйства.

Sovetbek G. A., Daurenova I. M., Sadykova A.K.
Almaty University of Energy and Communications named after Gumarbek Daukeev

CORN EARS UNDER MODERATE TEMPERATURE CONDITIONS USING SOLAR ENERGY IN FLEXIBLE CONTAINERS

Abstract. The article presents the value of corn for the life of humanity. Listed operations after harvesting. Features of drying process of corn ear and drying periods are described. To reduce the energy cost of drying the corn ear, a helio-drying device is proposed which is provided with flexible containers to reduce the damage of seeds associated during loading, unloading and transportation. The aim of the study of this work is to establish the dependence of the characteristics of the drying process on the values of the mode parameters on the model laboratory installation. The study was carried out using a multi-factor experiment using experimental planning.

Keywords. Cobs, helio dryer, soft container, farms.

УДК 631.171

Елеушинов А.А., Алиханов Д.М., Зинченко Д.А.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РАЗРАБОТКА МАЛОГАБАРИТНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЕТРОАГРЕГАТА С ПЕРЕМЕННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ЛОПАСТЕЙ

Аннотация. В этой статье обсуждается потенциал ветроэнергетики в Казахстане и использование вертикальных ветряных турбин (ВВГ) в качестве альтернативы традиционным горизонтальным ветряным турбинам. Автор разработал (ВВГ) с переменной поверхностью лопастей с помощью программы SolidWorks и объясняет важность конструкции лопастей при определении выходной мощности. Также произведены расчеты по формулам для оценки выходной мощности, которая учитывает скорость ветра, плотность воздуха, длину лопасти и коэффициент мощности. Система (ВВГ) имеет коэффициент использования энергии ветра Ср ~18%. В целом, текст дает представление об использовании (ВВГ) с переменной поверхностью лопастей и потенциале ветроэнергетики в Казахстане.

Ключевые слова. Энергия ветра, вертикальные ветряные турбины, программа solidworks, нетрадиционная энергетика, лопастной механизм.

Введение.Казахстан обладает огромным потенциалом для ветровой энергетики благодаря своей большой территории и благоприятным ветровым условиям. Долгосрочный потенциал ветровой энергии в стране оценивается в 1,8 триллиона кВт-ч в год, что превышает общее потребление энергии в стране более чем в 50 раз [1].

Что касается Алматы, город расположен на юго-востоке Казахстана и известен своими ветреными условиями, особенно в осенне-зимний период. Согласно Глобальному атласу ветров, средняя скорость ветра на высоте 30 метров в регионе Алматы составляет около 6-8 метров в секунду, что считается хорошим для производства ветровой энергии.

Вертикальные ветрогенераторы (ВВГ) привлекают значительное внимание в последние годы благодаря их потенциалу генерировать электричество при низких и средних скоростях ветра, а также способности работать в городских условиях, где не практично использование традиционных горизонтальных ветрогенераторов (ГВГ). ВВГ также менее подвержены шумовому загрязнению и столкновениям с птицами, и могут быть спроектированы так, чтобы визуально меньше привлекать внимание, чем ГВГ [2].

Расчеты и разработка

Расчет ВВГ включает несколько факторов, включая проектирование лопастей, конфигурацию ротора и общую эффективность системы. Проектирование лопастей является ключевым при определении выходной мощности ветрогенератора. Форма, размер и ориентация лопастей — все это важные факторы для учета [3].

В программе SolidWorks я спроектировал вертикальный ветрогенератор с переменной поверхностью лопостей. Переменная площядь поверхности лопостей будет осуществляться при помощи рычажной системы и грузиков (рис. 1).

Чтобы рассчитать выходную мощность (ВВГ), необходимо учитывать несколько параметров, включая скорость ветра, плотность воздуха и длину лопасти [4]. Выходную мощность можно оценить по следующей формуле:

$$P = \frac{1}{2} * \rho * A * V^3 * C_p \qquad [1]$$

где P - выходная мощность, ρ - плотность воздуха (при нормальных условиях составляет **1,225 кг/м3**), A - площадь охвата ротора, V - скорость ветра и Ср - коэффициент мощности, который представляет эффективность системы. Площадь лопасти может быть рассчитана по следующей формуле:

$$A = a * b \qquad [2]$$

где a - длина ротора, b – высота ротора.

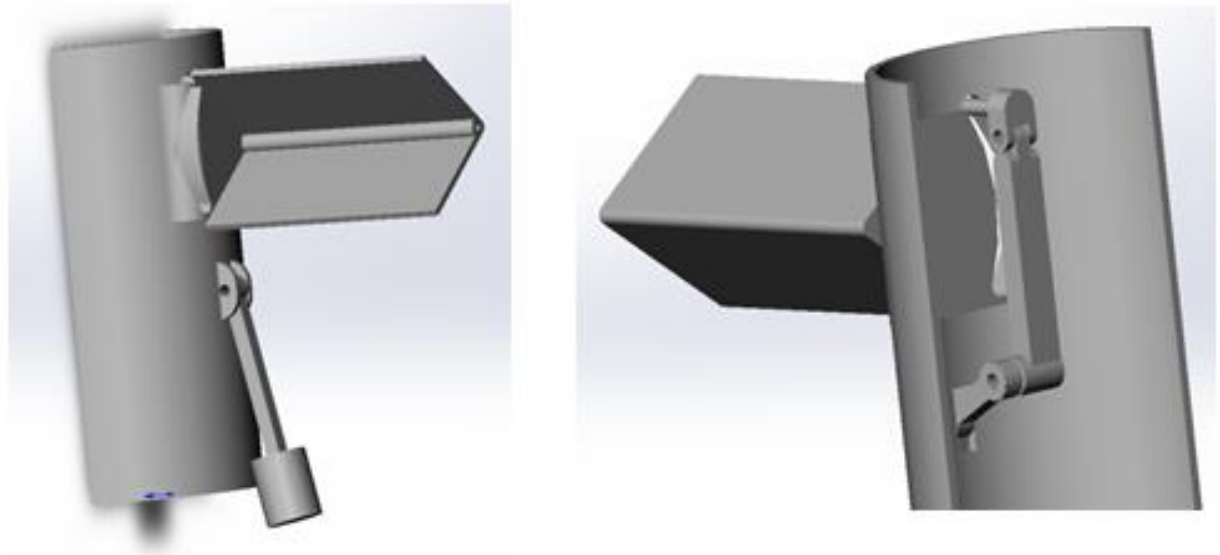


Рисунок – 1. Общий вид заранее подготовленных элементов ветроустановки с переменной площадью поверхности лопастей в программе SolidWorks.

У ВВГ коэффициент использования энергии ветра (величина, по своей сути близкая к КПД) принимается в пределах 0,2-0,5 [5].

Так как ветроагрегат малогобаритный, то длина ротора должа составлять от 1-го до 5-и метров.

Возьмём четыре конфигурации длины и ширены лопасти. Так как площадь лопостей переменная то, b_{max}, b_{min} будут меняться в зависимости от скорости ветра.

Таблица 1. Значения площадей охвата роторов относительно скорости ветра.

V [м/с]	5	5,20	5,4	5,60	5,8	6,00	6,2	6,40	6,6	6,80	7	7,20	7,4	7,60	7,8	8,00
A1 [м^2]	0,70	0,68	0,65	0,64	0,59	0,57	0,55	0,51	0,49	0,47	0,44	0,41	0,39	0,36	0,33	0,31
A2 [м^2]	2,20	1,90	1,86	1,85	1,68	1,57	1,46	1,35	1,24	1,14	1,03	0,92	0,81	0,70	0,59	0,48
A3 [м^2]	3,30	3,19	3,16	3,08	3,01	2,94	2,87	2,80	2,73	2,66	2,59	2,52	2,45	2,38	2,31	2,24
A4 [м^2]	5,60	5,44	5,32	5,20	5,06	4,93	4,80	4,66	4,53	4,40	4,27	4,14	4,00	3,87	3,71	3,60

Допустим скорость ветра будет варьироваться 5-8 метров в секунду то при минимальной скорости ветра 5м/с площадь будет b_{max}, а при максимальной скорости ветра 8 м/с площадь будет b_{min}.

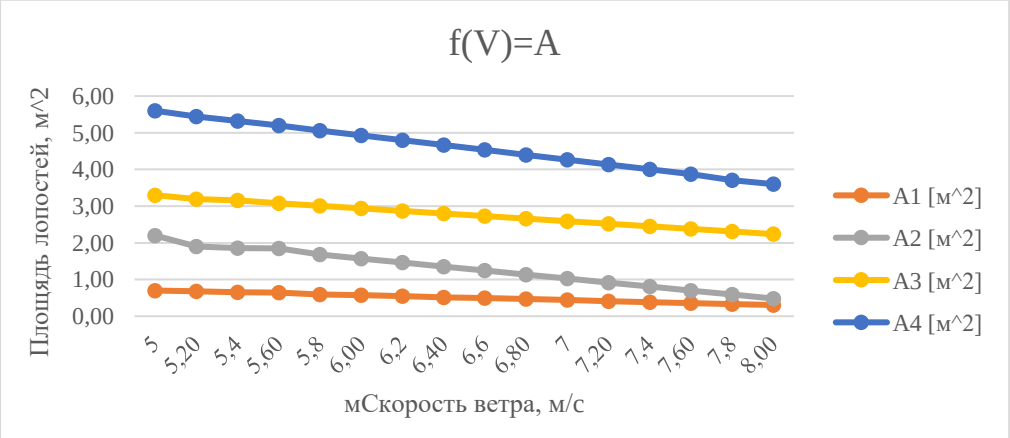


Рисунок 2. График зависимости площади лопасти от скорости потока ветра.

Выходную мощьность расчитаем по табличным данным из таблицы 1.

Таблица 2. Значения зависимости мощности относительно скорости ветра

V [м/с]	5	5,2	5,4	5,6	5,8	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,4	7,6	7,8	8
P1 [Вт]	13,8	15,1	16,2	17,8	18,2	19,5	20,5	21,1	22,4	23,1	23,8	24,3	24,7	24,9	25,0	24,8
P2 [Вт]	43,5	42,2	46,3	51,3	51,8	53,6	55,1	56,0	56,5	56,4	55,6	54,1	51,7	48,5	44,2	38,9
P3 [Вт]	65,2	70,9	78,6	85,4	92,7	100,2	108,0	115,9	123,9	132,0	140,2	148,4	156,7	164,9	173,0	181,0
P4 [Вт]	110,6	120,9	132,4	144,3	156,0	168,2	180,6	193,2	205,9	218,6	231,3	244,0	256,4	268,6	278,2	291,3

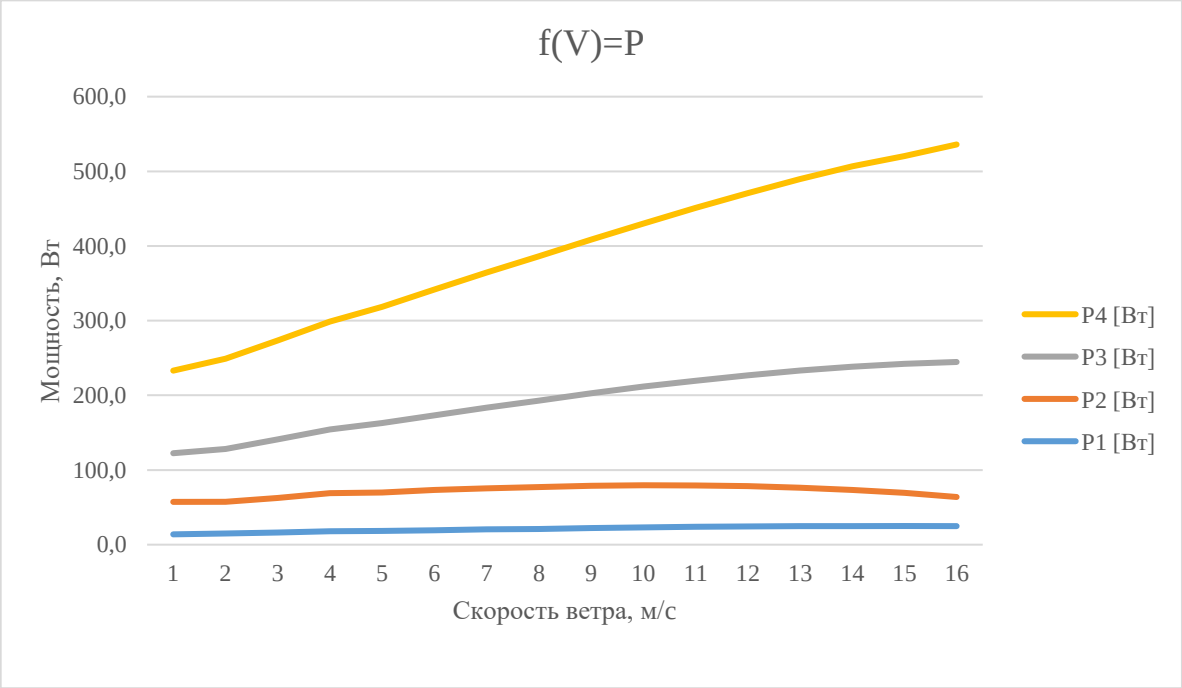


Рисунок 3. График зависимости мощности ветрогенератора от скорости потока ветра.

Заключение.В целом, использование вертикальных ветряных турбин (ВВГ) с переменной поверхностью лопастей представляет собой перспективное направление для развития ветроэнергетики в Казахстане, особенно в городских условиях. Результаты расчетов показали, что система ВВГ с переменной поверхностью лопастей может использоваться для стабилизации кинетической энергии и быть устойчивой при сильных ветрах. ВВГ имеет коэффициент использования энергии ветра Ср ~18%. Однако, дальнейшие исследования и улучшения в конструкции лопастей и ротора могут привести к еще более высокой эффективности системы. Казахстан имеет огромный потенциал для развития ветроэнергетики, что может значительно сократить зависимость от нефти и газа и способствовать экологической устойчивости страны.

Список литературных источников

1. Электроснабжение сельского хозяйства. Учебник для вузов – И.А.Будзко, Н.М.Зуль. – М.: Колос, 2005. – 536 с.
2. Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. Энергоатомиздат, 1984. - 448 с.
3. Охрана труда. Под редакцией проф. Б.А. Князевского. М. Высшая школа. 2006. 308 с.

4. Санатова Т.С., Мананбаева С.Е. Безопасность жизнедеятельности «Расчет зануления» Методические указания к выпускной работе для студентов - бакалавров всех специальностей и всех форм обучения - Алматы: АУЭС, 2011 - 26 с.

5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Учебное пособие. -М: Издательство Кнорус, 2017. -217 с.

Елеушинов А.А., Әлиханов Д.М., Зинченко Д.А.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

БЕТТІК ОСІ АЙНЫМАЛЫ ТІК ОСЬТІ ЖЕЛ ҚАЛҚАНШАСЫН ЖОБАЛАУ

Аңдатпа. Бұл мақалада Қазақстандағы жел энергетикасының әлеуеті және дәстүрлі көлденең жел турбиналарына балама ретінде тік жел турбиналарын (ВВГ) пайдалану қарастырылады. Автор SolidWorks бағдарламасын пайдалана отырып айнымалы пышақ беті бар (ВВГ) әзірледі және қуат шығысын анықтауда пышақ дизайнының маңыздылығын түсіндіреді. Сондай-ақ жел жылдамдығы, ауа тығыздығы, қалақ ұзындығы және қуат коэффициенті ескерілетін шығыс қуатын бағалау формулалары бойынша есептеулер жүргізілді. Жүйеде (ВВГ) жел қуатын пайдалану коэффициенті Ср ~18%. Жалпы, мәтін өзгермелі жүзді беті бар (ВВГ) пайдалану және Қазақстандағы жел энергиясының әлеуеті туралы түсінік береді.

Түйін сөздер. Жел энергиясы, тік жел турбиналары, solidworks бағдарламасы, дәстүрлі емес энергия, қалақты механизм.

Yeleushinov A.A., Alikhanov D.M., Zinchenko D.A.
Kazakh National Agrarian Research University

DEVELOPMENT OF A VERTICAL WIND GENERATOR WITH A VARIABLE BLADE SURFACE

Abstract. This article discusses the potential of wind energy in Kazakhstan and the use of vertical wind turbines (VVGs) as an alternative to traditional horizontal wind turbines. The author has developed (VVG) with variable blade surface using the SolidWorks program and explains the importance of blade design in determining power output. Also, calculations were made according to the formulas for estimating the output power, which takes into account wind speed, air density, blade length and power factor. The system (VVG) has a wind power utilization factor Cp ~18%. In general, the text gives an idea about the use of (VVG) with variable blade surface and the potential of wind energy in Kazakhstan.

Keywords. Wind power, vertical wind turbines, solidworks program, unconventional energy, bladed mechanism.

УДК 637.072

Нуртулеуов А.О*., Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И СТРУКТУРЫ РАБОТЫ МАШИНЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ЯБЛОК И АВТОМАТИЧЕСКОЙ СОРТИРОВКИ НА КАТЕГОРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. В статье предлагается метод и алгоритм определения показателей качества яблок, и автоматическая сортировка их на категории, основанный на использовании системы технического зрения. Предлагаемый алгоритм позволяет сортировать яблоки на четыре категории по массе, окрасу и удалять яблоки плохого качества. В результате теоретических

исследований было установлено, что наиболее технологическим и современным решением является определении основных стандартов качеств с помощью автоматизации процесса сортировки с использованием устройства захвата изображение. При теоретическом расчете производительность машины 300 -400 килограммов яблок в час в зависимости от размеров яблок. Продолжительность обработки информации о показателях качества и сортировки составляет одно яблоко в секунду.

Ключевые слова. Яблоко, алгоритм, система технического зрения, камера, захватывающие устройство, автоматизация.

Введение. Определение качества яблок - один из сложных процессов сельского хозяйства и торговли. Основные показатели яблок: масса, размер, форма, окрас, состояние поверхностей. Существующие методы оценки качества яблок примитивные и не изменялись уже многие годы. Основой большинства оценок, является человек - эксперт, его знания, опыт и способность интерпретировать. Это во многом определяет характер оценок - субъективные, медленные и обычно недостаточно точные. Ввиду большой субъективности, зачастую яблоки плохого качества попадают на прилавки магазинов, а автоматическая сортировка яблок по массе на основе калибровочных отверстий имеет низкую производительность и во время такой сортировки яблоки подвергаются внешнему механическому воздействию. Одним из актуальных на сегодняшний день способов сортировки становится способ, основанный на вычислительных процессах с использованием систем технического зрения, датчиков и программируемых микроконтроллеров. Так, в сельском хозяйстве вводят роботов для рассады саженцев, сортировку продукции доверяют машинному зрению, ввиду более точной оценки качества продукции. А автоматизация процесса сортировка повышает не только качество выпускаемой продукции, но и увеличивает скорость сортировки.

Материалы и методы. Материалом исследования являются яблоки различного окраса, формы и массы, а также цифровая технология по сортировки их согласно ГОСТ.

В процессе создания данного стандарта, который был изменен по сравнению со стандартом UNECE STANDARD FFV-50:2014, касающемся сбыта и контроля качества яблок, были исключены термин "продукция, подверженная деградации" и ее параметры, которые были описаны в разделе IV "Положения, касающиеся допусков".

Яблоки, отсортированные по цвету всей поверхности или ее части, классифицируются на четыре цветовые группы в соответствии с настоящим стандартом, в зависимости от процента окраса, свежие яблоки могут быть разделены на четыре цветовые группы:

1. Группа А - яблоки красной окраски. Эти яблоки имеют наиболее интенсивную красную окраску на всей поверхности.

2. Группа В - яблоки неоднородной красной окраски. В этой группе яблоки имеют красную окраску только на части поверхности, причем ее интенсивность может быть неоднородной.

3. Группа С - яблоки розоватой окраски, неоднородной красной окраски или с полосками красного цвета. Эта группа включает яблоки с различными оттенками окраски, от бледно-розовых до полностью красных, а также яблоки с полосками красной окраски.

4. Группа Д - яблоки, требования к окраске которых не предъявляются. В эту группу включаются яблоки с низким процентом окраски, имеющие бледный или зеленоватый цвет, а также яблоки, которые по своей природе не имеют красной окраски.

По методам яблочная промышленность Казахстана внедрила ряд технологий для промышленной сортировки яблок с целью повышения эффективности, точности и качества процесса сортировки и наиболее часто используемых технологий включают:

Оптическую сортировку: Эта технология использует камеры и датчики для обнаружения и сортировки яблок по цвету, размеру и форме, а также по другим факторам, таким как помятости, гниль и другие дефекты.

Инфракрасную сортировку: Эта технология использует инфракрасные датчики для обнаружения различий в тепловой характеристике яблок, что может указывать на наличие дефектов или других проблем.

Результаты исследования. Согласно стандарту, прилагаемый алгоритм компьютерного зрения используются для автоматической обработки и анализа изображений, снятых с помощью камер и других устройств сенсорной информации. Данный алгоритм позволяют компьютеру распознавать объекты на изображении, измерять их размеры и формы, классифицировать и сортировать их в соответствии с определенными параметрами.

Благодаря автоматической обработке и анализу изображений с помощью алгоритмов компьютерного зрения, компьютеры могут значительно повысить эффективность и точность выполнения многих задач, что в свою очередь может привести к улучшению качества жизни и экономическому прогрессу в различных отраслях.

В основе технологии оптического видения лежат алгоритмы компьютерного зрения, которые позволяют обрабатывать и анализировать полученную информацию. Эти алгоритмы используются для распознавания объектов, измерения их размеров и формы, а также для выявления дефектов и аномалий.

Алгоритм сортировки яблок с использованием технического зрения можно разбить на следующие этапы:

Получение изображений: Первым шагом является получение изображений яблок с помощью камеры или специализированной системы обработки изображений. Изображения должны быть высокого качества и разрешения, чтобы обеспечить точное обнаружение и классификацию яблок.

Предварительная обработка: Полученные изображения необходимо предварительно обработать, чтобы улучшить качество изображений и удалить любые шумы или артефакты.

Обнаружение объектов: После предварительной обработки изображений следующим шагом является обнаружение яблок на изображениях. Это достигается с помощью таких методов, как обнаружение границ, анализ больших двоичных объектов или сопоставление с шаблоном.

Извлечение объектов: После обнаружения яблок следующим шагом является извлечение соответствующих объектов из сегментированных яблок. Это включает в себя измерение различных параметров, таких как цвет, размер, форма, текстура и дефекты.

Классификация: Алгоритм классификации обучается на наборе данных из помеченных яблок, который используется для изучения характеристик различных видов яблок.

Сортировка: Заключительным этапом является сортировка яблок по разным категориям на основе их классификации.

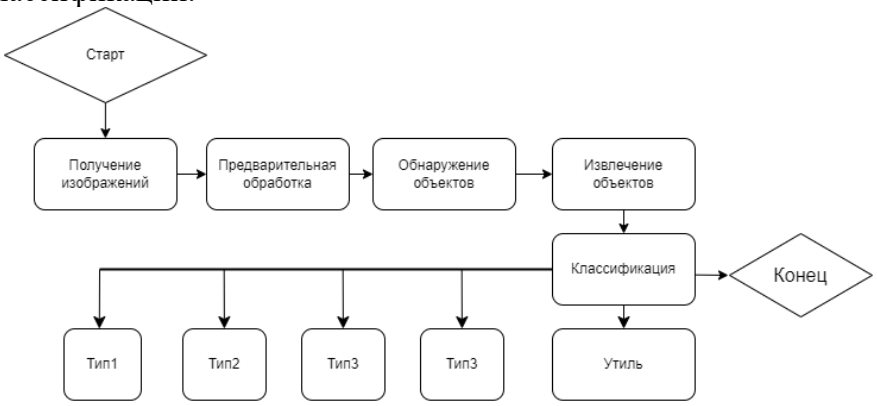


Рисунок 1- Алгоритм сортировки яблок с использованием технического зрения

Обсуждение результатов. Предлагаемый алгоритм работы сортировочной машины начинается с загрузки яблок в бункер. Яблоки по штучно из бункера поступают на роликовый конвейер, на котором ролики вращаясь проворачивают яблоки, из-за чего камера имеет

возможность снять всю поверхность яблок и может определить внешние параметры каждого плода. Информация о параметрах яблока передается в компьютер, где по разработанной программе определяется категория и формируется команда на срабатывание соответствующего исполнительного механизма.

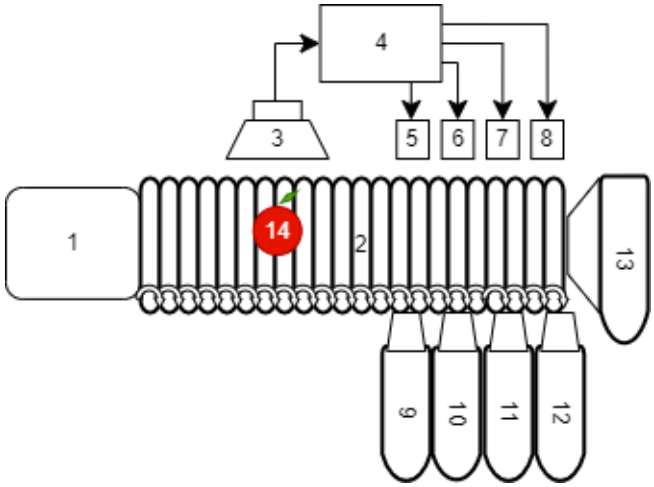


Рисунок 2 – Структурная схема машины для определения показателей качества и автоматической сортировки яблок на товарные сорта

1 – бункер, 2 – роликовый конвейер, 3 – камера, 4 – одноплатный компьютер Raspberry PI, 5 – исполнительный механизм (1 категория 70-90 гр.), 6 – исполнительный механизм (2 категория 90-135 гр.), 7 – исполнительный механизм (3 категория 135-200 гр.), 8 – исполнительный механизм (4 категория утиль),9,10,11,12 - контейнеры для 1,2,3,4 типов яблок, 13 – контейнер для отбракованных яблок, 14 – яблоко.

Исполнительный механизм для автоматической сортировки яблок - это комплекс оборудования, который выполняет автоматическую сортировку яблок.

Исполнительный механизм на автоматической сортировщике яблок с возвратно-поступательным механизмом, который по сигналу выталкивает яблоко в свою ячейку, включает в себя следующие компоненты:

Электродвигатель с возвратно-поступательный механизмом - это механизм который используется для направления яблок на соответствующую линию сортировки на основе критериев сортировки, обнаруженных сенсорной системой.

Сигнальный датчик - это устройство, которое сигнализирует контроллеру о необходимости вытолкнуть яблоко в соответствующую ячейку.

Механизм выталкивания - это устройство, которое прикреплено к возвратно-поступательному механизму и используется для выталкивания яблок в соответствующую ячейку.

Контроллер - это компьютерная система, которая управляет всеми компонентами механизма и принимает решения о том, куда направлять каждое яблоко на основе данных, собранных с камер и весовых датчиков.

Когда яблоко достигает своей линии сортировки, сигнальный датчик срабатывает и передает сигнал контроллеру. Контроллер запускает электродвигатель, который двигает возвратно-поступательный механизм в нужное положение и механизм выталкивания вытолкивает яблоко в соответствующую ячейку.

Выводы. В результате исследования был разработан алгоритм и структура работы машины для определения качества яблок и автоматической сортировки на категории с использованием цифровых технологий. Эта технология позволяет определить качество каждого яблока на основе различных критериев, таких как размер, цвет, форма и наличие дефектов.

В рамках данного исследования была разработана система, которая собирает данные о каждом яблоке, используя камеру и эти данные затем обрабатываются алгоритмом, который определяет категорию яблока и направляет его на соответствующую линию сортировки.Эта технология также может быть применена в других областях, где требуется точная и быстрая сортировка объектов по категориям.

В целом, эти технологии позволят яблочной промышленности Казахстана повысить эффективность и точность процесса сортировки, а также гарантировать, что для экспорта отбираются только лучшие яблоки. Это поможет укрепить репутацию Казахстана как поставщика высококачественных яблок и позволило стране оставаться конкурентоспособной на мировом рынке яблок.

Список литературы

1. ГОСТ 34314-2017 Яблоки свежие, реализуемые в розничной торговле. Технические условия. https://docs.cntd.ru/document/556348922?marker=7EC0KG

2. https://docs.opencv.org/4.x/d7/d4d/tutorial_py_thresholding.html

3. https://robotclass.ru/tutorials/opencv-python-find-contours/

4. Обоснование метода и алгоритма определения показателей качества яблок и автоматической сортировки их на категории - Научный журнал **«Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты»** //Нуртулеуов А.Н*., Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т. https://journal.kaznaru.edu.kz/index.php/research/article/view/58

5. Обоснование метода определения показателей качества плодов яблок с использованием машинного зрения- Научный журнал **«Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты»** //Нуртулеуов А.Н*., Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т. https://journal.kaznaru.edu.kz/index.php/research/article/view/70

Нуртулеуов А.О*., Молдажанов А.К., Кулмахамбетова А.Т.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті,

АЛМАЛАРДЫ ТАУАРЛЫҚ СОРТТАРҒА АВТОМАТТЫ ТҮРДЕ СҰРЫПТАУ ҮШІН ТЕХНИКАЛЫҚ КӨРУ НЕГІЗІНДЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ӘЗІРЛЕУ

Аннотация. Мақалада алманың сапа көрсеткіштерін анықтау әдісі мен алгоритмі және оларды техникалық көру жүйесін қолдануға негізделген санаттарға автоматты түрде сұрыптау ұсынылады. Ұсынылған алгоритм алмаларды салмағы, түсі бойынша төрт санатқа сұрыптауға және сапасыз алмаларды алып тастауға мүмкіндік береді. Теориялық зерттеулердің нәтижесінде ең технологиялық және заманауи шешім түсіру құрылғысын пайдаланып сұрыптау процесін автоматтандыру арқылы негізгі сапа стандарттарын анықтау болып табылатыны анықталды. сурет. Теориялық есептеу кезінде машинаның өнімділігі алманың мөлшеріне байланысты сағатына 300-400 килограмм алма құрайды. Сапа көрсеткіштері мен сұрыптау туралы ақпаратты өңдеу ұзақтығы секундына бір алма.

Түйінді сөздер. Алма, алгоритм, техникалық көру жүйесі, камера, иммерсивті құрылғы, автоматтандыру.

Nurtuleuov A.O*., Moldazhanov A.K., Kulmahambetova A.T.
Kazakh National Agrarian Research University,

DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGY BASED ON TECHNICAL VISION FOR AUTOMATIC SORTING OF APPLES INTO COMMERCIAL VARIETIES

Annotation. The article proposes a method and algorithm for determining the quality indicators of apples, and automatic sorting of them into categories based on the use of a vision system. The proposed algorithm allows you to sort apples into four categories by weight, color and remove apples of poor quality. As a result of theoretical research, it was found that the most technological and modern solution is to determine the basic quality standards by automating the sorting process using an image capture device. In the theoretical calculation, the productivity of the machine is 300-400

kilograms of apples per hour, depending on the size of the apples. The duration of processing information about quality indicators and sorting is one apple per second.

Keywords. Apple, algorithm, vision system, camera, exciting device, automation.

УДК 681.5:662.76 (043)

Тоғысбаев Е.Ж., Абдирова М.Т., Нуртулеуов А.О.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОПОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ И РАЗРАБОТКА КОТЛОВ ДЛЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО СЖИГАНИЯ ГОРЮЧИХ ОТХОДОВ

Аннотация. В статье исследовано топочный процесс при сжигании биогаза анаэробной переработке животноводческой отходов, которые, в свою очередь, при производство возобновляемой энергии в виде тепловой.

Ключевые слова. Топка, котел, горелка, биогаз, горючие отходы

Введение. При разработке котла с использованием дешевых углей, утилизация отходов сельскохозяйственного производства, зачастую имеющие «отрицательную» стоимость, позволит снять остроту экономических вопросов энергетического сектора сельскохозяйственного производства и значительно снизить себестоимость энергии.

Плюс ко всему уходящий газ котельных установок, эксплуатируемые на твердых топливах, при определённой очистке и подготовке можно использовать для подкормки растений углекислым газом в защищённом грунте, что повысит экологические параметры работы котла. Поэтому, развитие автоматизированных модульных котельных установок, с вихревой топкой с высоким КПД и с малым количеством выбросом в атмосферу загрязняющих газов, эксплуатируемые на угле ухудшенного качества, на сегодняшний день представляется очень перспективным [1].

При переходе на твердое топливо и внедрении автоматизированных систем управления начинают возникать серьезные проблемы, связанные, прежде всего, с характеристиками сжигаемых твердых топлив. Так как, при конкретных разработках и процессов автоматизации необходимо учитывать физико-химические свойства самого твердого топлива – угля (зольность, фракционность, теплота сгорания, механический недожог и т.д.). Поэтому, становится очевидным факт необходимого учета этих параметров при разработке конструкции и автоматизации политопливной модульной установки [2]. Правильная утилизация отходов — проблема не только крупных животноводческих ферм, но и небольших хозяйств. Навоз без переработки начинает занимать много места, выделяя огромное количество углекислого газа и вредных веществ. Поэтому фермеры, которые занимаются разведением сельскохозяйственных животных и птицы, стараются уделять внимание правильной его утилизации. Безотходное производство выгодно и с экономической точки зрения. Отходы животноводства также являются ценным сырьем, если их правильно перерабатывать[3]. К ним относятся экскременты скота, остатки кормов, техническая вода с животноводческих комплексов и т.д. Продукты жизнедеятельности животных подлежат обязательной утилизации или переработке, поскольку в противном случае они могут стать причиной заболеваний человека. Задача использования твердых отходов для получения пара, тепла и электроэнергии является в настоящее время крайне актуальной.

Производство продуктов биоразложения – компоста при аэробной и биогаза при анаэробной переработке, которые, в свою очередь, могут применяться в решении ключевых

антропогенных задач, таких как биоремедиация антропогенно нарушенных экосистем при производстве компоста и производство возобновляемой энергии в виде тепловой или электрической, при производстве биогаза.

Биогаз - это газообразный источник энергии, получаемый в результате анаэробной ферментации органических веществ различного происхождения и состава. Биогаз в основном состоит из метана (CH_4) и углекислого газа ($C0_2$), а так же содержит незначительное количество других газов: сероводород (H_2S), азот (N_2), водород (H_2).

Теплотворная способность 1 $м^3$ биогаза составляет 20-25 МДж.

Для биогазового топлива характерно относительно низкое содержание метана (50...75 %) и присутствие значительных концентраций балластных примесей (25.50 %). В связи с этим биогазовое топливо характеризуется сравнительно невысокой теплотой сгорания, следовательно, при сжигании в стандартном газовом оборудовании снижается эффективность его работы[4].

Поэтому актуальной задачей является исследование процесса сжигания биогазового топлива и разработка оригинального газогорелочного оборудования для повышения качества сжигания биогаза в системах теплогазоснабжения.

Материалы и методы. При проведении исследований регистрировались: температура воды (от 0 до 100 ^{0}C), температура наружного воздуха (от -16 до +25 ^{0}C), расход воды (0 до 20 кг/с), расход биогаза (от 0 до 4 $м^3$/г) и давление биогаза (от 880 до 1500 Па).

Измерение температуры производилось электронными термометрами WT-1 с погрешностью ± 0,1 ^{0}C, температура и влажность воздуха измерялись психрометром МВ-4М с погрешностью ± 4%.

Измерение расхода воды проводилось расходомером типа CDSD TOP погрешность ± 5%, расход газа замерялся счетчиком газа СГК-1,6 с диапазоном 0,016…1,6 $м^3$/ч, ценой деления 0,2 $дм^3$, погрешность 3% , содержание метана в биогазе определялось газоанализатором М40 с диапазоном измерений 0…10% и 10…100%, погрешность в абсолютных долях ± 1% и относительная ± 10%.

Исследования проводились однофакторным методом, опыты ставились в 3-х кратной повторности.

Испытательный стенд

Для проведения экспериментальных исследований был разработан испытательный стенд (на рисунке 1).

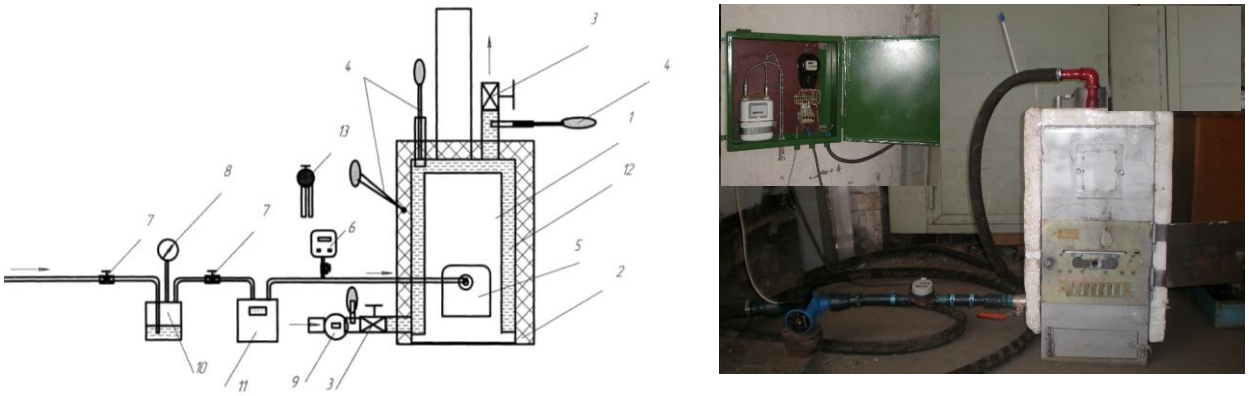


Рисунок 1 – Принципиальная схема испытательного стенда для исследования топливного котла с керамической горелкой

1-топливный котел; 2-теплоизоляция из пенопласта; 3- шаровые вентиля; 4- электронный термометр WT-1; 5-керамическая горелка; 6-газоанализатор М-40; 7-вентиль газовый; 8-манометр; 9-расходомер; 10-огнепреградительный затвор; 11-газовый счетчик CALLUS 2000; 12-водяная рубашка; 13- психрометр МВ-4М

Стенд состоит топливного котла 1, термометров 4; керамической горелки 5, газоанализатора 6, манометра 8, расходомера 9, огнепреградительного затвора 10, газового счетчика 11, психрометра 13.

Результаты исследований. Экспериментальные исследования проводились отдельными сериями опытов. Исследовались основные технологические параметры работы топливного котла: температуры в водяной рубашке $t_р$, теплоносителя на входе $t_{івх}$ и выходе $t_{івых}$, температурный градиент $\Delta t_{то}$, подача греющего теплоносителя G, время нагрева $\tau_р$, давление и расход биогаза[5].

По полученным данным определялись следующие параметры топливного котла:

- тепловая мощность;
- к.п.д.;
- теплопроизводительность;
- удельный расход биогаза.

Результаты исследования режимов работы керамической газовой горелки в топливном котле показаны на рисунках 2- 4.

Обсуждение результатов. Жиклер в керамической горелке предназначен для работы на природном газе, для сжигания биогаза диаметр отверстия в жиклере был увеличен до 2 мм.

Динамика нагрева воды в топливном котле и расхода биогаза в керамической газовой горелке при давлении 882 Па показана на рисунке 2.

Динамика нагрева воды в топливном котле и расход биогаза в керамической газовой горелке при давлении 980 Па показана на рисунке 3.

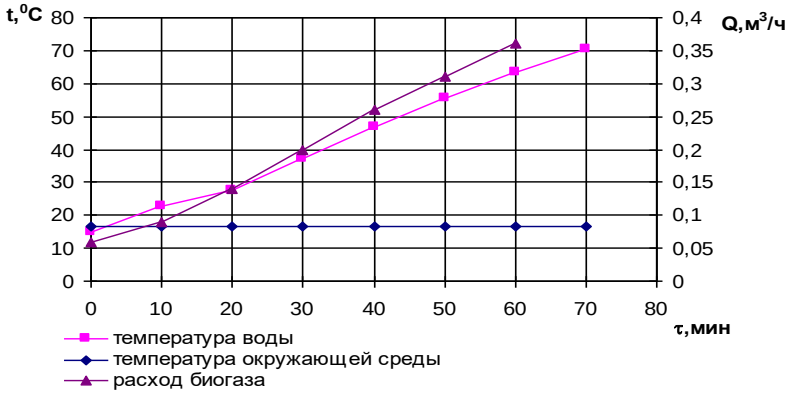


Рисунок 2 – Зависимость расхода биогаза в керамической газовой горелке с давлением 882 Па

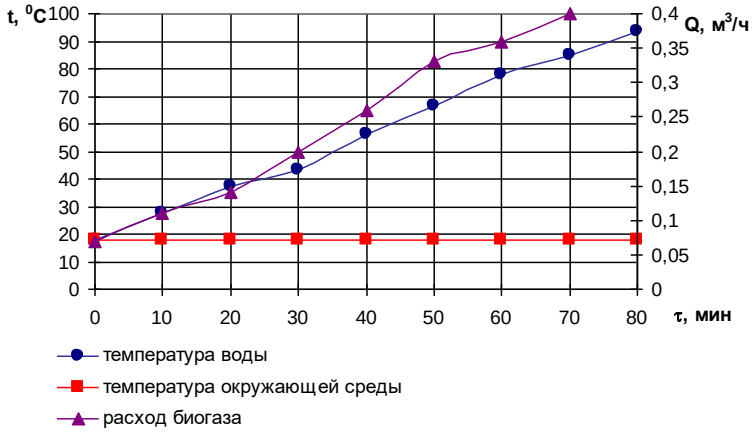


Рисунок 3 – Зависимость расхода биогаза в керамической газовой горелке с давлением 980 Па

Динамика нагрева воды в топливном котле и расход биогаза в керамической газовой горелке при давлении 1466,3 Па показана на рисунке 4.

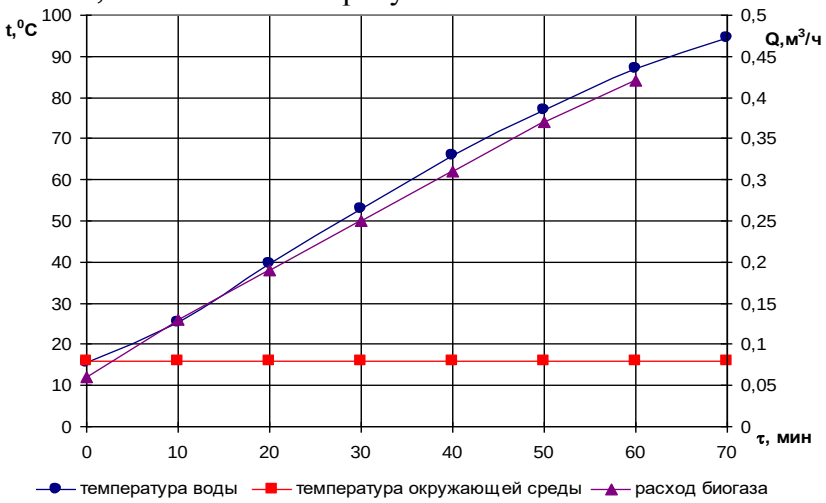


Рисунок 4 – Зависимость расхода биогаза в керамической газовой горелке с давлением 1466,3 Па

Анализ данных работы керамической газовой горелки с жиклерам Ǿ 2 мм показывает, что расход биогаза составляет 0,32…0,37 м^3/ч соответственно при давлении биогаза 882; 980 и 1466,3 Па. Таким образом, керамическая горелка экономичнее стандартной газовой горелки.

Выводы. Автоматизация установки сжигания биогаза гарантирует безопасную работу всей системы. Основная автоматизации предприятия обеспечить надежную работу горелки с помощью отказоустойчивых датчиков, взаимоблокировок и исполнительных механизмов.

Список литературных источников

1 Маслеева О.В., Пачурин Г.В. Экологическая и экономическая целесообразность использования биотоплива // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 6-1. – С. 139-144.

2 URL: https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=29953 (дата обращения: 03.04.2023).

3 Никифоров А.С. Спецвопросы сжигания топлива: учебное пособие. Павлодар. 2009. 244с.

4 Белоусов В.Н., Смородин С.Н., Цимбал В.Д. Топливо и процессы горения в теплоэнергетических установках: учебное пособие / ВШТЭ СПбГУПТД.- СПб., 2020. Часть 2. – 152 с

5 Блинов Е.А., Топливо и теория горения. Раздел-подготовка и сжигание топлива: учебное пособие / ВШТЭ СПбГУПТД.- СПб., Издательство СЗТУ. 2007.– 119 с

Тоғысбаев У.Ж., Абдирова М.Т., Нуртулеуов А.О.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ОШАҚ ПРОЦЕСТЕРІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖАНАТЫН ҚАЛДЫҚТАРДЫ ТӨМЕН ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ ЖАНУ ҚАЗАНДАРЫН ӘЗІРЛЕУ

Аңдатпа. Мақалада жануарлар қалдықтарын анаэробты биогазды жағу кезінде жану процесі зерттеледі, бұл өз кезегінде жылу түрінде жаңартылатын энергияны өндіруде.

Түйін сөздер. Пеш, қазандық, оттық, биогаз, жанғыш қалдықтар

Togysbaev E.Z., Abdirova M.T., Nurtuleuov A.O.
Kazakh National Agrarian Research University

RESEARCH OF FURNACE PROCESSES AND DEVELOPMENT OF BOILERS FOR LOW-TEMPERATURE COMBUSTION OF COMBUSTIBLE WASTE

Annotation. The article investigates the combustion process in the combustion of biogas anaerobic processing of animal waste, which, in turn, in the production of renewable energy in the form of heat.

Key words. Furnace, boiler, burner, biogas, combustible waste

УДК 621.438.038.2

Қасымбеков Н.Д., Абдирова М.Т., Нуртулеуов А.О.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМИССИИ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВПРЫСКЕ ВОДЫ В КАМЕРУ СГОРАНИЯ

Аннотация. В статье были исследованы эмиссии токсичных веществ при влиянии впрыска на образование вредных оксидов азота. Это объясняется понижением температуры горения топлива в камере сгорания, что так же приводит к повышению эмиссии CO в следствии недожога топлива. Однако при определенной оптимизации процесса горения в ГТУ с впрыском водяного пара можно одновременно добиться крайне низких концентраций как Nx, так и CO путем сжигания предварительно перемешанной смеси метана с водяным паром при соотношении пар-метан вплоть до 4:1. Также представлены значения адиабатической температуры сгорания смеси метана, воздуха и водяных паров от соотношения расхода пара с воздухом при нескольких значениях коэффициента избытка окислителя при давлении смеси, зависимость концентрации NO от соотношений расхода пара и воздуха.

Ключевые слова. Тепловая схема, паровая турбина, конденсатор, экономайзер, испаритель, электрогенератор, котел-утилизатор.

Введение. Согласно Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года [1] предусмотрено увеличение выработки электроэнергии за счет использования газа, в том числе с применением газотурбинных установок (ГТУ), и отмечена необходимость использования современных методов сжигания топлива. В соответствии с Концепцией по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» [1] использование газа для производства электроэнергии вырастет вдвое по сравнению ст текущими объемами потребления и достигнет 8 млрд. м^3 в год в 2030 году.

Исходя из этого можно сделать вывод, что газотурбинные технологии имеют большой потенциал развития и будут применяться продолжительное время. Основным источником вредных выбросов газотурбинных установок являются процессы происходящие в камерах сгорания.

Учитывая все вышеизложенное, актуальной является разработка технологий, позволяющих сжигать газообразное топливо различного состава, при различных нагрузках и в широком диапазоне избытка топлива и низкими выбросами токсичных веществ.

Материалы и методы. Одним из ключевых недостатков ГТУ с впрыском пара открытого типа является необходимость подготовки большого количества высококачественной технической воды, которая полностью теряется вместе с уходящими газами. В связи с этим с 1980 г. в исследовательских институтах КПИ и НКИ и с 1985 г. в НПО

«Машпроект» проводились теоретические и экспериментальные исследования по улавливанию воды из парогазового потока на выходе установки типа STIG [2]. В результате этих исследований возможность улавливания практически всего количества воды из парогазовой смеси была подтверждена экспериментально. Так появилась новая схема установки ГТУ-STIG с конденсацией водяных паров. Разработкой и тестированием подобной схемы занимались в ИВТ РАН совместно с ОАО «Мосэнерго» и ММПП «Салют» [3]. На электростанции-полигоне ТЭЦ-28 установили комплексную ПГУSTIG МЭС-60 с конденсацией водяных паров в КК, ТНУ и предвключенной ПТ. Схема установки МЭС-60 представлена на рисунке 1.

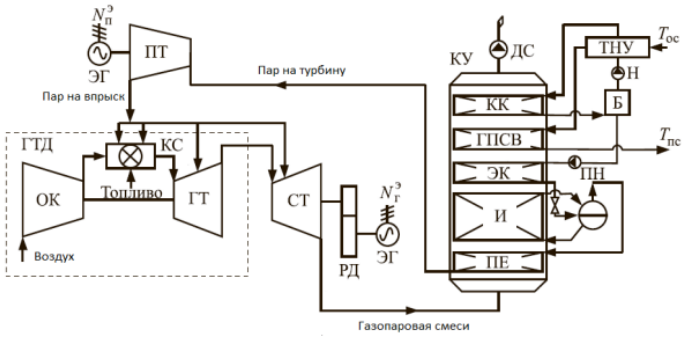


Рисунок 1 – Тепловая схема теплофикационной ПГУ с впрыском пара МЭС60 с конденсацией водяных паров в контактном конденсаторе (КК) и предвключенной паровой турбиной (ПТ) [10]: ЭГ – электрогенератор; ПТ – паровая турбина; ГТД – газотурбинный двигатель; ОК – осевой компрессор; КС – камера сгорания; ГТ – газовая турбина; СТ – силовая турбина; РД – редуктор; КУ – котел-утилизатор; ДС – дымосос; КК – контактный конденсатор; ГПСВ – газовый подогреватель сетевой воды; ЭК – экономайзер; И – испаритель; ПЕ – перегреватель; ПН – питательный насос; Б – бак конденсата; Н – насос; ТНУ – теплонасосная установка; *ТТ*пс и *ТТ*ос – температуры прямой и обратной сетевой воды

Данная схема применяется для комбинированного производства электроэнергии и тепла. Конденсация водяных паров начинается при температуре примерно 70 С⁰ что требует более глубокого охлаждения этих паров. Для этой цели в схеме котла-утилизатора предусмотрен газовый подогреватель сетевой воды (ГПСВ), позволяющий постоянно отпускать тепло внешнему потребителю. Температура циркулирующей сетевой воды в КК не должна превышать 30 ⁰С. Для ее охлаждения используется теплонасосная установка (ТНУ), в которой отводится дополнительное количество теплоты, отпускаемое внешнему потребителю [4].

Основное положительное влияние впрыска водяного пара в КС на экологические характеристики ГТУ в основном заключается в снижении образования оксидов азота NO_x в процессе горения топлива. Влияния впрыска пара на образования NO_x в камере сгорание (КС) газотурбинных установках экспериментально исследовалось на протяжении нескольких десятилетий в работах советских и зарубежных авторов [5, 6]. Снижение эмиссии NO_x при впрыске водяного пара в зону горения КС объясняется преимущественно двумя факторами: впрыск понижает максимальную температуру в зоне горения, а также за счет интенсификации процессов горения добавочным количеством гидроксильных радикалов (ОН) уменьшает время нахождения в зоне горения [6]. Таким образом основными параметрами, которые позволяют влиять на образования оксидов азота в процессе горения углеводородного топлива в КС ГТУ являются температура, коэффициент избытка окислителя $\alpha_{кс}$ и время прибывания в зоне горения.

Результаты исследований. В работе была использована система из 667 реакций и 103 компонентов для кинетического расчета горения предварительно подготовленной обедненной смеси метана, воздуха и водяного пара. Теплопотери через стенки КС ГТУ и радиальные потери с фронта пламени не учитывались. Температура смеси составляла 427 ⁰С, давление 50 бар. Давление и температура принимались постоянными. В рассматриваемой задаче решалась система обыкновенных дифференциальных уравнений для концентрации компонентов.

Обсуждение результатов. На рисунке 2 представлены значения адиабатической температуры сгорания смеси метана, воздуха и водяных паров от соотношения расхода пара с воздухом при нескольких значениях коэффициент избытка окислителя $\alpha_{кс}$ при давлении смеси 50 бар.

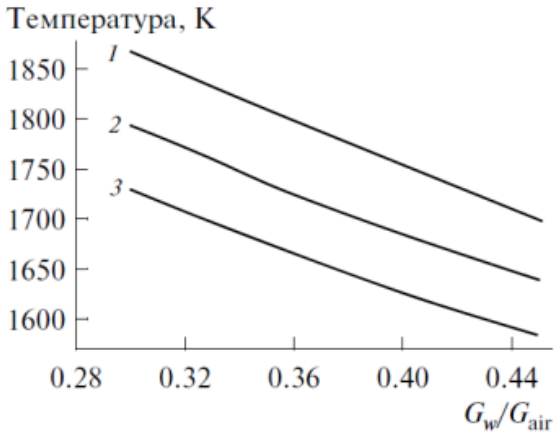


Рисунок 2 – Зависимость адиабатической температуры сгорания смеси от соотношения расхода пара G_w и воздуха G_{air} при PP = 50 бар: 1 − $\alpha_{кс}$ = 1.2, 2 − 1.3, 3 − 1.4

Зависимость образования NO от времени прибывания в зоне горения при сжигании смеси метана с воздухом представлена на рисунке 3. Полученные в работе результаты показывают, что концентрации NO менее 10 ppm можно достичь при соотношении расхода пара к расходу воздуха $\frac{Gw}{Gair} = 0{,}35$ и выше при времени прибывания в зоне горения КС 0.7 с.

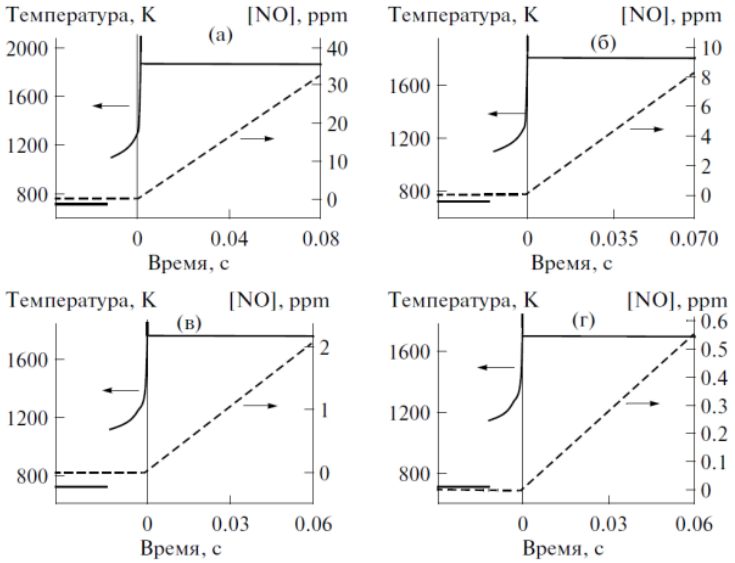


Рисунок 3 – Зависимость температуры и концентрации NO от времени при сжигании смеси метана с воздухом для разных соотношений расхода пара G_w и воздуха G_{air} при P = 50 бар, T_0 = 700 K, $\alpha_{кс}$ = 1.2: (а) − G_w G_{air} = 0.3, (б) − 0.35, (в) − 0.4, (г) − 0.45

По рисунку 4 можно оценить влияние G_w G_{air} на возможные концентрации NO в продуктах сгорания метана при значениях $\alpha_{кс}$=1.2 и 1.4 и различных временах прибывания в зоне горения КС. Результаты расчета показали, что для $\alpha_{кс}$=1.2 количество образовывающегося NO значительно больше, нежели чем для $\alpha_{кс}$ = 1.4, а зависимость NO от времени прибывания в КС при G_w $G_{air} \geq 0.4$ практически отсутствует.

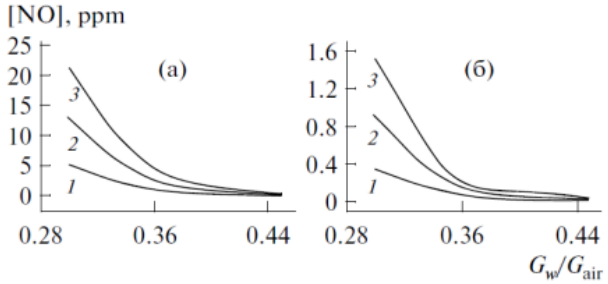


Рисунок 4 – Зависимость концентрации NO от соотношений расхода пара G_w и воздуха G_{air} для $\alpha_{кс}$ = 1.2(а) и $\alpha_{кс}$ = 1.4 (б) и различных времен прибывания продуктов сгорания в КС при P= 50 бар: 1 − t= 0.01 c, 2 − 0.03, 3 − 0.05

По зависимостям на рисунке 5 можно проследить влияние значения соотношения расхода пара и воздуха на образование NO для различных временных значений прибывания в зоне горения КС ГТУ и разных $\alpha_{кс}$. Отчетливо видна экспоненциальная зависимость значений NO от расхода пара, что фактически связано с линейной зависимостью температуры продуктов сгорания от расхода пара (рис. 2).

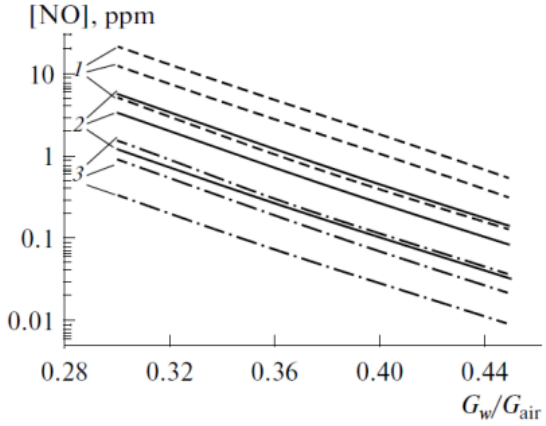


Рисунок 5 – Зависимость NO от соотношений расхода пара G_w и воздуха G_{air} для разных $\alpha_{кс}$ и различных времен прибывания продуктов сгорания в КС при P= 50 бар: 1 − $\alpha_{кс}$ = 1,2; 2 – 1,3; 3 – 1,4; нижняя кривая в группе – t = 0,01 с, средняя – 0,03, верхняя – 0,05

Выводы. Влияние впрыска на образование вредных оксидов азота также существенно. Полученные в работе результаты показывают, что концентрации NO менее 10 ppm можно достичь при соотношении расхода пара к расходу воздуха $\frac{Gw}{Gair} \geq 0{,}35$ при времени прибывания в зоне горения КС 0.7 с. Это объясняется понижением температуры горения топлива в камере сгорания, что так же приводит к повышению эмиссии CO в следствии недожога топлива. Однако при определенной оптимизации процесса горения в ГТУ с впрыском пара можно одновременно добиться крайне низких концентраций как Nx, так и CO путем сжигания предварительно перемешанной смеси метана с водяным паром при соотношении пар-метан вплоть до 4:1.

Список литературных источников

1. Концепция развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года (утв. постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 724).

2 Романов В.И., Кривуца В.А. Комбинированная газопаровая установка мощностью 16…25 МВт с утилизацией тепла уходящих газов и регенерацией воды из парогазового потока // Теплоэнергетика. – 1996. - №4. – С. 27-30.

3 Фаворский О.Н., Батенин В.М., Зейгарник Ю.А. и др. Комплексная парогазовая установка с впрыском пара и теплонасосной установкой (ПГУ МЭС-60) для АО «Мосэнерго» // Теплоэнергетика. - 2001 г. - №9. - стр. 50- 58.

4 Фаворский О.Н. Цанев С.В., Буров В.Д., Карташев Д.В. Технологические схемы и показатели экономичности ПГУ с прыском пара в газовый тракт // Теплоэнергетика. - 2005 г. - №4. - стр. 28-34.

5. Сигал И.Я. Защита воздушного бассейна при сжигании топлива. М.: Недра, 1988.312 с.

6 Correa S.M. A Review of NOx Formation Under Gas Turbine Combustion Conditions // Combust. Sci. Technol. 1992. V. 87. P. 329.

7. Зысин Л. В. Парогазовые и газотурбинные тепловые электростанции: учеб. пособие. – СПб. : Изд.-во Политехн. ун-та, 2010. – 368 с.

8. Полещук И. З. Расчет тепловых схем паротурбинных установок: учебное электронное издание: учебное пособие к курсовому и дипломному проектированию по дисциплине «Тепловые и атомные электрические станции». - Уфа: УГАТУ, 2005.

9. Цанев, С.В. Газотурбинные и парогазовые установки электростанций: учебное пособие - М.: МЭИ, 2002. - 580 с

10. Полещук И.З. Расчет тепловой схемы комбинированной парогазовой установки электростанции: учебное пособие/ И. З. Полещук; Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. - Уфа: УГАТУ, 2007. - 47с.

Қасымбеков Н.Д., Абдирова М.Т., Нұртулеуов А

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ЖАНУ КАМЕРАСЫНА СУ БҮРКУ КЕЗІНДЕГІ УЛЫ ЗАТТАРДЫҢ ШЫҒУЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Мақалада зиянды азот оксидтерінің түзілуіне бүркудің әсерінен улы заттардың шығарындылары зерттелді.. Бұл жану камерасындағы отынның жану температурасының төмендеуіне байланысты, отынның аз жануынан CO шығарындыларының ұлғаюына әкеледі. Дегенмен, бу айдаумен газ турбинасында жану процесін белгілі бір оңтайландыру кезінде 4:1 ге дейінгі бу-метан арақатынасында бумен алдын ала араласқан метанды қоспасын жағу арқылы бір мезгілде Nx және CO-ның өте төмен концентрациясына қол жеткізуге болады. Сондай-ақ метан мен ауа және су буы қоспасының адиабаталық жану температурасының будың ауаға ағынының жылдамдығына қатынасы бойынша тотықтырғыштың қысымдағы артық коэффициентінің бірнеше мәндері берілген. қоспа, NO концентрациясының бу мен ауа шығынының қатынасына тәуелділігі.

Түйін сөздер. Жылу схемасы, бу турбинасы, конденсатор, экономайзер, буландырғыш, электр генераторы, утилизатор қазандығы.

Kassymbekov N.D., Abdirova M.T., Nurtuleuov A.

Kazakh National Agrarian Research University

STUDY OF THE EMISSION OF TOXIC SUBSTANCES DURING WATER INJECTION INTO THE COMBUSTION CHAMBER

Annotation. In the article, emissions of toxic substances were studied under the influence of injection on the formation of harmful nitrogen oxides. This is due to a decrease in the combustion temperature of the fuel in the combustion chamber, which also leads to an increase in CO emissions due to underburning of the fuel. However, with a certain optimization of the combustion process in a gas turbine with steam injection, extremely low concentrations of both Nx and CO can be

simultaneously achieved by burning a pre-mixed mixture of methane with steam at a steam-methane ratio up to 4:1. Also presented are the values of the adiabatic combustion temperature of a mixture of methane, air and water vapor on the ratio of the flow rate of steam to air at several values of the excess coefficient of the oxidizer at the pressure of the mixture, the dependence of the concentration of NO on the ratio of the flow rate of steam and air.

Key words. Thermal circuit, steam turbine, condenser, economizer, evaporator, electric generator, waste heat boiler.

УДК 639.35

Ақтаева С.Ш., Жалелов Е. М., Хазимов Ж.М.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

СПОСОБ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СИЛОСА В ВАКУУМНЫХ КОНТЕЙНЕРАХ НА БАЗЕ ПРИЦЕПА 2 ПТС-4.

Аннотация. Продовольственная безопасность, являются одной из стратегических задач, стоящей перед АПК Республики Казахстан, решение которой позволит улучшить качество жизни и состояние здоровья населения, развить отечественный аграрный сектор. Для повышения продуктивности в молочном скотоводстве основную длю рациона кормов занимает сочные корма, среди которых силос составляет 65%. Из-за специфических свойств силосованного корма его заготовка является затруднительной. При нарушении процесса заготовки кормов или отсутствии необходимого оборудования потери могут составлять 35%. Поэтому отсутствие или несовершенство существующих способов заготовки сочных кормов приводит к снижению рентабельности молочного скотоводства.

Ключевые слова. Силос, мягкий контейнер, свариватель, прицеп, хранение.

Введение. Силос – наиболее важный консервированный «зимний», а в некоторых регионах, круглогодичный корм для жвачных животных.

Агропромышленный комплекс Республики Казахстан имеет огромный потенциал для обеспечения достаточной и качественной кормовой базой так как общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 223 млн. га, в том числе площадь пашни – 21,8 млн. га; в сельской местности проживает более 42% населения страны; климатические условия республики благоприятные для выращивания кормовых культур [1]. Однако из-за неблагоприятных погодных условий (засухи, постоянных дождей), несоблюдение технологии заготовки кормов из-за отсутствия необходимой технической базы приводит к таким недостаткам как: недостаточная питательная ценность основного корма, сложность сохранения корма на предстоящий сезон, снижение рентабельности молочного скотоводства. Известно, что качество корма, в именно его показатели: содержание протеина, переваримость, качество силосования напрямую влияют на себестоимость кормления, здоровье животных и качество молока. По данным источников, себестоимость говядины формируется на 65 – 75 % от корма, а для молока этот показатель равен 49 – 56 %. Сокращение затрат на корма позволит существенно повысить рентабельность животноводства [2].

На современном этапе в ведущих странах мира, основным фактором экономического роста становится выпуск конкурентоспособной продукции. Двигающими факторами в этих направлениях являются высокоэффективные новые технологии и средства производства.

Таким образом, можно сказать что в производстве кормов утрачены многие навыки, в большинстве хозяйствах применяется устаревшая техника и высоко затратные технологии.

Существующие способы не приемлемы для мелких фермерских хозяйств из-за использования дорогостоящих технических средств и высокой энергоемкости процессов.

Обзор и анализ производства животноводческой продукции, в частности, молочной промышленности показывает, что основная поставка молока обеспечивается мелкими и средними хозяйствами. Рынок молока, по оценке Молочного союза Казахстана, в республике около 78 % молока дают мелкие крестьянские хозяйства, остальное приходится на долю специализированных ферм [3, 4]. Однако для заготовки силоса мелкие хозяйства могут использовать только устаревшую технологию типа силосной ямы (потери составляет 35%) либо закупают у крупных хозяйств. И это показывает необходимость оснащения основных поставщиков необходимыми техническими средствами и создание условии.

Поэтому, чтобы обеспечить животноводство кормами высокого качества для мелких хозяйств, необходимо освоение новых ресурсосберегающих технологий в самом кормопроизводстве [5, 6, 7].

Целью исследования является - повышение рентабельности мясо - молочного скотоводства путем размещения оборудования для приготовления силоса в вакуумных контейнерах на базе прицепа с использованием транспортабельных мягких вакуумированных контейнеров.

Материалы. В исследовании использовалась известная оптимизированная технология вакуумирования с помощью комплекта машин [8, 9]. На транспортном средстве размещены в один ряд несколько кассет и по краям размещается необходимое оборудование для сваривания и вакуумирования мягких контейнеров. Операция для загрузки мягких контейнеров представлена на рисунке 1. В качестве транспортного средства может быть использован тракторный прицепной агрегат, где размещаются кассеты и необходимое оборудование для сваривания и вакуумирования мягких контейнеров. Для уменьшения простоя силосного комбайна может быть использованы несколько таких транспортных агрегатов.

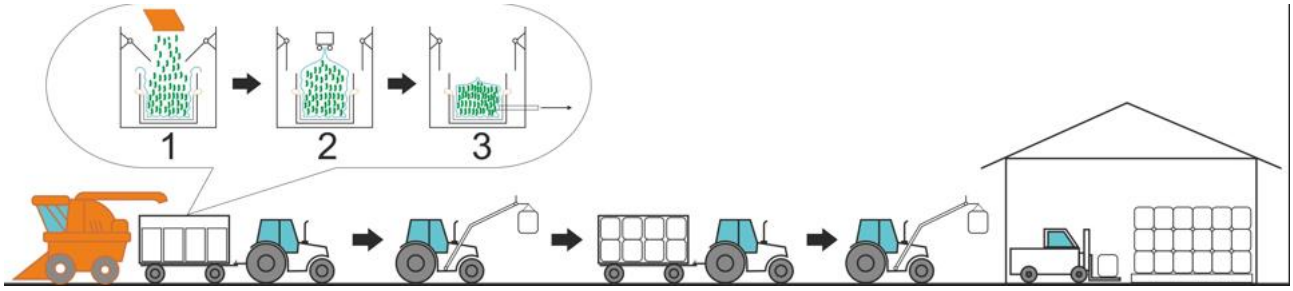


Рисунок 1. – Технологический процесс заготовки силоса в мягких вакуумированных контейнерах

После завершения загрузку мягких контейнеров транспортный агрегат останавливается и начинается процесс сваривания, вакуумирования мягких контейнеров. Для этого операторы (их 2 человека), стоящие в кузове транспортного средства по обе стороны опускают направляющих пластин для скошенной массы, шарнирно размещенные вдоль боковых бортов по верхнему краю, и они плотно прижимаются к боковой стенке. Затем проводятся продувка верхней части мягкого контейнера сжатым воздухом. Далее очищенные поверхности свариваются и к клапану подключается вакуумный насос, который уплотняет выступающую часть мягкого контейнера над «Биг-Бэгами».

Методы исследования. Размещение оборудования для приготовления силоса в вакуумных контейнерах предлагалось на базе прицепа 2 ПТС-4 используемых в фермерских хозяйствах для перевозки сельскохозяйственной продукции с полей. После перевозки сельскохозяйственной продукции прицепы не в полной мере используются до окончания полевых работ. Данные прицепы могут быть использованы для приготовления силоса в вакуумируемых контейнерах из воздухонепроницаемой пленки. Основные технические характеристики прицепа 2 ПТС-4 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики прицепа 2 ПТС-4.

Наименование	Значение
Масса перевозимого груза, кг	4000
Максимальная скорость движения, км/ч	40
Габаритные размеры, мм -длина: -ширина: -высота:	 7100 2500 1800
Внутренние размеры платформы, мм	4080x2308x1600
Подвеска	рессорная

Полученные результаты теоретических исследований в виде моделирования позволили выбрать схему расположения оборудования в кузове прицепа для ее дальнейшей установки. Результаты моделирования приведены на рисунке 2.

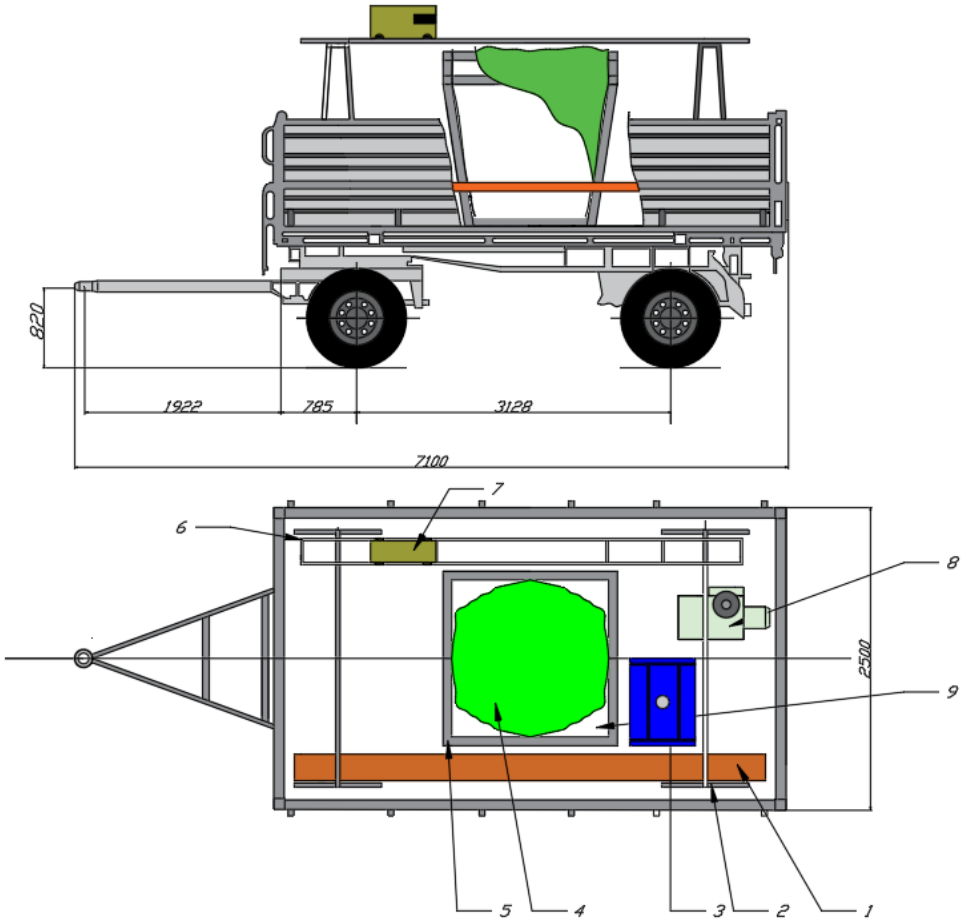


Рисунок 2. – Предлагаемая схема размещения оборудования для приготовления силоса в вакуумируемых контейнерах из воздухонепроницаемой пленки на базе прицепа 2 ПТС-4

1- площадка для передвижения оператора; 2 – опоры платформы,
3 – генератор переменного тока; 4 – зеленая масса;
5 - матрица; 6 – платформа термосваривателя; 7 - термосвариватель;
8 - вакуумный насос; 9 – мягкий контейнер.

Результаты экспериментальных исследований и обсуждение. На рисунке 3 изображено размещенное оборудование для приготовления силоса в вакуумируемых контейнерах из воздухонепроницаемой пленки на базе прицепа 2 ПТС-4.



Рисунок 3. – Размещенное оборудование для приготовления силоса в вакуумируемых контейнерах из воздухонепроницаемой пленки на базе прицепа 2 ПТС-4

Заключение. Продовольственная безопасность, являются одной из стратегических задач, стоящей перед АПК Республики Казахстан, решение которой позволит улучшить качество жизни и состояние здоровья населения, развить отечественный аграрный сектор. Одно из главных направлений решения этой задачи – развитие животноводства, которое должно быть обеспечено достаточной и качественной кормовой базой. Силос - наиболее важный консервированный «зимний», а в некоторых регионах, круглогодичный корм для жвачных животных. Полученные результаты исследования могут быть использованы при создании мобильного транспортного средства путем переоборудования технических средств, для механизации трудоемких процессов как, упаковка силосной массы, быстрая герметизация горловины мягкого контейнера; комплектовании электрическим источником малогабаритной станции; созданием эргономической условии для операторов на мобильном транспорте; выявлении закономерности функционирования оснащенных механизмов на мобильном транспорте и оптимизацией их параметров и режимов работы путем совмещения всех технологических операций в единый технологический процесс при заготовке силоса.

Список использованных источников

1. Бегильбаева А. Продовольственная безопасность как основа социально-экономического развития страны//Экономика и статистика. – Нур-Султан, 2020. – С. 33-39.

2. Авраменко, П. С. Справочник по приготовлению, хранению и использованию кормов. Справочное издание / Ред. П.С.Авраменко. – 2-е изд., доп. И перераб. – Минск : Ураджай, 1993. – 352 с.

3. https://kursiv.kz/news/biznes/2020-01/v-kakom-napravlenii-budet-razvivatsya-molochnoe-proizvodstvo-kazakhstana

4. https://kazakh-zerno.net/137679-srednij-nadoj-moloka-v-kazakhstane-v-proshlom-godu-sostavil-2341-kg/

5. Косолапова, Е. В. Отечественный и зарубежный опыт заготовки зеленой массы на корм с применением синтетической пленки // Вестник НГИЭИ. Серия технические науки. – 2012. – № 1 (8) – С. 74–83.

6.Иванов Д.В. Приготовление кукурузного силоса в упаковках с разреженной газовой средой // Вестник АПК Ставрополья. – 2011. - № 3 (3). – С. 35-37.

7. Заготовка силоса. КОРМОПРОИЗВОДСТВО (/KORMOPROIZVODSTVO/) 05.07.2015. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. URL: https: //agrovesti.net /kormoproizvodstvo/ zagotovka silosa.html

8. Sagyndykova, Z., Nekrashevich, V., Khazimov, K., Kassymbayev, B., Khazimov, M. Research and Development of Essentials for Silage Preparation, Transport and Storage in Flexible Containers of Optimal Volume//Acta Technologica Agriculturae, 2021, 24(2), p. 72–78.

9. Қуандық А.З., Хазимов К.М. Сүрлемді вакуумдалған жұмсақ контейнерде сақтау және даярлау технологиясына талдау жасау//«Халықаралық магистрлік жазғы мектеп» аясында өткен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясың жинағы. – Алматы: 2018.- Б.166-169.

Ақтаева С.Ш., Жалелов Е.М., Хазимов Ж.М.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ВАКУУМДЫҚ КОНТЕЙНЕРЛЕРДЕ СҮРЛЕМДІ ДАЙЫНДАУ ҮШІН 2ПТС-4 ТІРКЕМЕГЕ ЖАБДЫҚТЫ ОРНАТУ ӘДІСІ.

Аңдатпа. Азық-түлік қауіпсіздігі Қазақстан Республикасының АӨК алдында тұрған стратегиялық міндеттердің бірі болып табылады, оның шешімі халықтың өмір сүру сапасы мен денсаулық жағдайын жақсартуға, отандық аграрлық секторды дамытуға мүмкіндік береді. Сүтті мал шаруашылығында өнімділікті арттыру үшін жемшөп рационының негізгі үлесін шырынды жем алады, оның ішінде сүрлем 65% құрайды. Сүрлем жемінің ерекше қасиеттеріне байланысты оны дайындау қиын. Жемшөп дайындау процесі бұзылған немесе қажетті жабдық болмаған жағдайда шығындар 35% құрауы мүмкін. Сондықтан шырынды жемді жинаудың қолданыстағы әдістерінің болмауы немесе жетілмегендігі сүтті мал шаруашылығының рентабельділігінің төмендеуіне әкеледі.

Түйін сөздер. Сүрлем, жұмсақ контейнер, дәнекерлеуші, тіркеме, сақтау.

Aktaeva S.Sh., Zhalelov Ye.M., Khazimov Zh.M.
Kazakh National Agrarian Research University

METHOD OF PLACING EQUIPMENT FOR PREPARING SILAGE IN VACUUM CONTAINERS ON 2PTS-4 TRAILER.

Abstract. Food security is one of the strategic tasks facing the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan, the solution of which will improve the quality of life and the state of health of the population, and develop the domestic agricultural sector. To increase productivity in dairy cattle breeding, succulent feed is the main feed ration, among which silage is 65%. Due to the specific properties of ensiled feed, its harvesting is difficult. In case of violation of the fodder harvesting process or the absence of the necessary equipment, losses can be 35%. Therefore, the absence or imperfection of existing methods for harvesting succulent feed leads to a decrease in the profitability of dairy cattle breeding.

Key words. Silage, flexible container, sealer, trailer, storage.

УДК 669.002.68.

Саматова Шоира Йулдашвна[1], Абдирова Мухаббат Турдиалиевна[2], Хамраев Ширинбек Гулом угли[1]
Каршинский инженерно – экономический институт,
Казахский национальный аграрный исследовательский институт

БИОГАЗ КАК НЕТРАДИЦИОННЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ

Аннотация. Современные технологии традиционной энергетики повышают эффективность использования энергоносителей, но никак не улучшают экологическую ситуацию и в следствии этого тепловое, химическое и радиоактивное загрязнение

окружающей среды может привести к катастрофическим последствиям. В связи с этим возникает необходимость выявления возможностей рационального использования ресурсов традиционной энергетики с одной стороны и развитие научно-технических работ по использованию нетрадиционных и возобновляемых источников энергии - с другой. Биогаз - это смесь метана и углекислого газа, образующаяся в специальных реакторах - метантенках, устроенных и управляемых таким образом, чтобы обеспечить максимальное выделение метана.

Ключевые слова: традиционная энергетика, автономная установка, стебли хлопчатника, биогазовая технология, теплота сгорания, возобновляемые источники энергии.

Введение. К возобновляемым источникам энергии относятся также и отходы сельского хозяйства. Такие отходы являются отличным источником получения биогаза. Биогаз можно использовать не только для бытовых целей, но и для получения электроэнергии. Узбекские специалистами разработали для такой цели необходимые конструкции. Основным исходным сырьем для биомассы служат отходы сельского хозяйства и стебли хлопчатника. Они распределены по всем сельскохозяйственным полям страны. Вот поэтому является экономически выгодным создание автономных установок, которые используют отходы сельского хозяйства совместно с отходами животноводческих ферм и комплексов для производства биогаза. Совсем недавно вступил в действие проект «Содействие в развитии биогазовых технологий в Узбекистане». Он позволит выполнить оценку и проверку потенциала производства биогаза в республике.

Энергетический кризис 1973 г. и Чернобыльская катастрофа 1986 г. заставили большинство стран пересмотреть свою энергетическую политику в отношении темпов и перспектив использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Материалы и методы: В понятие нетрадиционной или альтернативной (возобновляемой) энергетики входят технологии и устройства, создающие электричество и тепло, и отличающиеся от основных средств энергетики сегодняшнего дня, работающих на углеводородном сырье и ядерном топливе тем, что используют иные источники энергии (например, силу ветра, энергию солнца и т.д.). Отрицательные тенденции развития традиционной энергетики обусловлены в основном наличием двух факторов - быстрым истощением природных ресурсов и загрязнением окружающей среды. Примерно около 80% всех видов загрязнений приходится на сжигание и получение энергии из традиционных источников энергии. Истощение запасы угля предполагается в 2022-2050 гг., а запасов нефти хватит примерно на 35-38 лет. В нетрадиционной энергетике особое место занимает переработка биомассы (органических сельскохозяйственных и бытовых отходов) метановым брожением с получением биогаза, содержащего около 50-70% метана, и обеззараженных органических удобрений. Чрезвычайно важна утилизация биомассы в сельском хозяйстве, и в сферах, где на различные технологические нужды расходуется большое количество топлива и непрерывно растет потребность в высококачественных удобрениях. Всего в мире в настоящее время используется или разрабатывается около 60-ти разновидностей биогазовых технологий.

В зависимости от источника получения биогазы подразделяются на три основных вида:

- газ из метантенков, получаемый на городских очистных канализационных сооружениях (БГ КОС);
- биогаз, получаемый в биогазовых установках (БГУ) при сбраживании отходов сельскохозяйственных производств (БГ СХП);
- газ свалок, получаемый на полигонах отходов, содержащих органические компоненты (БГ ТБО).

В каждом крестьянском хозяйстве в течение года собирается значительное количество отбросов. Это может быть навоз, ботва растений и другие различные пищевые отходы. Обычно после разложения их используют как органическое удобрение. Биогаз, выделяемый

при ферментации в дальнейшем использованный в виде энергии может быть использован для бытовых нужд сельскими жителями.

Ограниченность запасов традиционных источников энергии, и приносимый ими вред окружающей среде, дает перспективы использования биогаза как альтернативу традиционным источникам энергии. Использование возобновляемых источников энергии, таких как биогаз сохраняет традиционные полезные ископаемые на территории страны. Казахстан является аграрной страной, а 86% биогазового потенциала содержится в сельскохозяйственном сырье и лишь 8% в промышленных и коммунальных отходах, поэтому целесообразно массовое использование биогаза в частном секторе.

Результаты исследований: При производстве биогаза отходы, которые образуются (шламы биогазовой установки), могут быть использованы непосредственно без каких-либо дополнительных преобразований. Они представляют собой прекрасное высокоэффективное и экологически безопасное удобрение. Ценность этого удобрения настолько высока, что сравнима или даже превосходит ценность вырабатываемого биогаза. Поэтому при правильной утилизации всех выходных продуктов биогазовой установки срок ее окупаемости может быть существенно ниже, чем у всех других устройств альтернативной энергетики.

В среднем по подсчетам из 1 кг органического вещества, биологически разложимого на 70%, производит 0,18 кг метана, 0,32 кг углекислого газа, 0,2 кг воды и 0,3 кг неразложимого остатка [1, 2, 3].

Состав биогаза. Биогаз - смесь метана и углекислого газа (45-65% метан, 25-35% CO2), получаемая в результате анаэробной (без доступа воздуха) ферментации (перепревании) органических веществ самого разного происхождения в специальных реакторах - метантенках, устроенных и управляемых таким образом, чтобы обеспечить максимальное выделение метана [3, 4].

Биогаз также выделяется из биомассы, не только растительной, но и животной биомассы. Поэтому сроки окупаемости устройств для получения биогаза (биогазовых установок или БГУ) могут иметь тот же порядок, что и сроки окупаемости других устройств альтернативной энергетики. Наиболее важные для практического применения физические свойства биогаза таковы: средняя теплота сгорания биогаза, содержащего около 60% метана равна 22 МДж/м3. Поскольку горючая часть биогаза состоит из метана (температура воспламенения метана около 645°С), его причисляют к семейству природных газов. Из одной тонны навоза КРС можно получить до 60 $м^3$ биогаза.

Биогаз, как и биоэтанол, производится с использованием биологических преобразований. В процессе этих преобразований биомасса разлагается как на энергетический продукт (биогаз, спирт), так и на органические отходы. В случае с получением биоэтанола такие отходы непосредственно представляют вред для окружающей среды, и только после энергоемкой переработки (сушки и измельчения) могут быть использованы в качестве корма для скота.

Химический состав биогаза. Биогаз по своему химическому составу преимущественно состоит из метана (CH4). Это горючий газ, младший в ряду углеводородов, из которого преимущественно состоит известный природный газ. Но природный газ содержит метана более 90%, а биогаз -45-75%. В жидкое состояние метан переходит при температуре -161,600С. Метан почти не растворим в воде. Метан легче воздуха. При комнатной температуре и при нормальном атмосферном давлении метан практически не вступает в химические реакции.

Второй значительный по объему составляющий компонент биогаза - углекислый газ (CO2). Этот газ выделяется при аэробном дыхании всех живых организмов. Он тяжелее воздуха, хорошо растворяется в холодной воде. При комнатной температуре и давлении больше чем 5,28 атм. углекислота переходит в жидкое состояние. В биогазе содержится около 25-35% углекислого газа.

Третий компонент биогаза - это пары воды (H2O). Количество паров воды зависит от температуры биогаза и условий его получения и хранения и составляет единицы процентов. Обычно биогаз осушают перед использованием.

Четвертый компонент биогаза, который часто присутствует в нем - сероводород (H2S). Его может содержаться в биогазе от 0 до 2%. Сероводород плохо растворяется в воде. При сжигании сероводорода получается сернистый газ (SO2). В большой концентрации сероводород разъедает металлы. Также сернистый газ может служить источником получения серной кислоты. [1, 2, 3].

Пятый компонент биогаза - аммиак (NH3). Обычно его концентрация не превышает одного процента. Это тоже один из агрессивных газов. Остальные компоненты присутствуют в биогазе в виде следов в доли процента - азот, кислород, водород. Они не оказывают существенного влияния на его свойства.

Таблица 1 - Состав биогаза

Газ	химическая формула	объем
Метан	CH4	40-70%
Углекислый газ	CO2	30-60%
Другие газы		1-5%
Водород	H2	0-1%
Сероводород	H2S	0-3%

При сжигании биогаза сгорает метан, содержащийся в нем. Теплота, образующаяся при сгорании биогаза, меньше теплоты, образующейся при сжигании природного газа, это связано с пропорциональным соотношением количеств метана в природном газе и биогазе. Поскольку в биогазе меньше метана, чем в природном газе, то для сгорания единицы объема биогаза нужно меньше воздуха, чем при сжигании такой же единицы объема природного газа. Поэтому, если применяются горелки для газа, в которых сжигается предварительно созданная смесь горючего газа и воздуха, то для таких горелок надо уменьшать подачу воздуха в смесь при сжигании биогаза. Это единственное изменение, которое имеет смысл вносить в бытовые газовые приборы при настройке их для работы на биогазе. Смесь биогаза с воздухом может быть взрывоопасной. Но взрывоопасна она в гораздо более узком диапазоне соотношений воздуха и биогаза, чем для смеси природного газа и воздуха. Поэтому вероятность взрыва смеси биогаза с воздухом при утечке намного меньше, чем при утечках природного газа. Средняя плотность биогаза составляет примерно 1,13 кг/м3, то есть, в среднем он легче воздуха, плотность которого при комнатной температуре составляет около 1,2 кг/м3. Однако, биогаз, который выделяется в результате анаэробного брожения, содержит примерно 2/3 метана в своем составе и поэтому тебуется мембраннқе газораздилительные устоновки в цели разделения газы и газообразные элементы.

Тепловой выход биогаза можно выразить в калориях или джоулях. Но, думаю, для обычного человека более понятным будет сравнение биогаза по теплотворной способности с природным газом. И там, и там сгорает метан, содержащийся в этих газах. Значит энергия, выделяемая при сгорании этих газов, пропорциональна количеству содержащегося в них метана. В природном газе содержится 92-98% метана, а в биогазе - 55-75%. Возьмем средние величины - 95% и 65%. Соотношение метана в этих газах получается 65/95=0,68. Это примерно две трети. Значит, для выполнения одной и той же тепловой работы [3, 4;].

В мировой структуре энергопотребления возобновляемые источники энергии (ВИЭ) занимают около 7%. В Казахстане доля ВИЭ в энергобалансе менее 0,5%, потенциал ВИЭ в

Казахстане огромен - около 1 трлн. кВт/ч в год (примерно в 10 раз больше потребления электроэнергии в стране). Но реально «зеленой» энергии вырабатывается около 0,5-0,6 млрд. кВт/ч в год. То есть потенциал Вторичные энергоресурсы-(ВИЭ) сегодня реализован на 0,06% в Узбекистане.

Условия развития установок массового внедрения биогазовые установки - (БГУ) зависит от многих факторов, в том числе:

1. От климатических
2. От площади земельных угодий
3. От водообеспеченности
4. От кормовой базы
5. От количества хозяйств
6. От численности поголовья скота

Рассмотреть весь круг вопросов, связанных с влиянием этих факторов на перспективу развития биогазовых установок в частном секторе Республики Узбекистан, в одной небольшой работе не представляется возможным.

Выводы: Если смесь газов переводить в электрический ток с помощью генератора, то при его эффективности, например: 35% с 10 кВт брутто образуется 3,5 кВт электрического тока, который можно непосредственно подавать в сеть электрического питания. Энергия, полученная из биогаза, принадлежит к возобновляемой, поскольку происходит из органического возобновляемого субстрата. Фактом является то, что ископаемые энергоносители на Земле заканчиваются и существует насущная потребность в альтернативных источниках, что придает еще большее значение производству биогаза на биогазовых установках. Кроме того, энергетическое использование биогаза по сравнению со сжиганием природного газа, сжиженного газа, нефти и угля является нейтральным по отношению к CO_2, поскольку выделяемый CO_2 пребывает в пределах естественного круговорота углерода и потребляется растениями на протяжении вегетационного периода. Таким образом, концентрация CO_2 атмосфере по сравнению с использованием твердого топлива не увеличивается. [5, 6].

Современное общество невозможно представить без электрификации производственной деятельности. Основная часть промышленных предприятий работает на электрической энергии. Высокое потребление электроэнергии характерно для таких энергоемких отраслей, как металлургия, алюминиевая и машиностроительная промышленность. Электроэнергия в быту неотъемлемый помощник. Каждый день мы имеем с ней дело, и, наверное, уже не представляем свою жизнь без нее.

Значимости электроэнергии в нашей жизни можно посветить целую поэтому, настолько она важна в нашей жизни и настолько мы привыкли к ней. Хотя мы уже и не замечаем, что она поступает к нам в дома, но когда ее отключают, становится очень не комфортно. Мы не можем жить без электричества это требования современном развития глобализации и бытовые нужды.

Список литературных источников

1. «Современная АЗС» http: // Brusstar M. Sustainable Technology Chooses for Alternative Fuels. USAF XV // International symposium on Alcohol Fuels. September 2005.http://www.epa.gov.

2. Alternative Fuel in Brazil Flex-Fuel Vehicles http://www.cse.unc.edu

3. E85 as a vehicle Fuel. AEVI. http://www.doe

4. Flexible-fuel vehicle http://en.wikipedia.org/wiki/Flexible-fuel_vehicle

5. Fuel Ethanol. Industry Guidelines, specifications and Procedures. December 2003. Renewable Fuels Association. http://www.ethanolrfa.org.

6. М. Абдирова. Применение биогаза в энергетических отраслях. Вестник КазАТК №1 (124). 2023. стр. 425-432.

Саматова Шоира Йулдашвна[1], Абдирова Мухаббат Турдиалиевна[2],

Хамраев Ширинбек Гулом угли[1]
Қаршы инженерлік-экономикалық институты,
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу институты

БИОГАЗ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ЭНЕРГИЯ КӨЗІ РЕТІНДЕ

Аңдатпа. Дәстүрлі энергетиканың заманауи технологиялары энергия тасымалдаушылардың тиімділігін арттырады, бірақ экологиялық жағдайды жақсартпайды, нәтижесінде қоршаған ортаның термиялық, химиялық және радиоактивті ластануы апатты салдарға әкелуі мүмкін. Осыған байланысты бір жағынан дәстүрлі энергетика ресурстарын ұтымды пайдалану мүмкіндіктерін анықтау және екінші жағынан дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану бойынша ғылыми-техникалық жұмыстарды дамыту қажеттілігі туындайды. Биогаз - метан мен көмірқышқыл газының қоспасы, метанның максималды бөлінуін қамтамасыз ететін етіп орналастырылған және басқарылатын арнайы метантен реакторларында түзіледі..

Түйін сөздер: дәстүрлі энергетика, автономды қондырғы, мақта сабағы, биогаз технологиясы, жану жылуы, жаңартылатын энергия.

Samatova Shoira Yuldashvna[1], Abdirova Mukhabbat Turdialievna[2], Khamraev Shirinbek Gulom ugli [1]
Karshi Institute of Engineering and Economics,
Kazakh National Agrarian Research Institute

BIOGAS AS AN UNCONVENTIONAL ENERGY SOURCE

Annotation. Modern technologies of traditional energy increase the efficiency of energy use, but do not improve the environmental situation in any way, and as a result, thermal, chemical and radioactive pollution of the environment can lead to catastrophic consequences. In this regard, there is a need to identify the possibilities of rational use of traditional energy resources on the one hand and the development of scientific and technical work on the use of non-traditional and renewable energy sources on the other. Biogas is a mixture of methane and carbon dioxide formed in special reactors - methane tanks, arranged and controlled in such a way as to ensure maximum methane release..

Keywords: traditional energy, autonomous plant, cotton stalks, biogas technology, heat of combustion, renewable energy sources.

ӘОЖ 004.43.416

Алғожаев А., Тенгаева А.А., Дильмаганбетова Б.М.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

WEB-САЙТТЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Аңдатпа: Мақалада факультет сайтын оңтайландыру мақсатында HTML, JavaScript, PHP, CSS тілдері және Web3 технологиясы қарастырылып, сайттың жүктелу уақытын азайту, SEO рейтингісін жоғарылату, дизайндағы шуларды азайту процестерінің орындалуы көрсетілді.

Кілттік сөздер: Web-парақша, HTML, өңдеу бағдарламалары, редакторлар, браузер, CSS, Хостинг.

Кіріспе. Электронды технологиялар мен интернет әлемінде кез келген ұйымның веб-сайты мақсатты аудиториямен байланыс арнасы ғана емес, сонымен қатар тұтынушыларды

тарту құралы болып табылады. Сондықтан, жалпы алғанда, сайттың тиімді жұмыс істеуі, маркетингтік стратегияға сәйкес келуі және оған жүктелген маркетингтік міндеттерді шеше алуы өте маңызды.

Жеке веб-сайты бар көптеген университеттер оңтайландыру элементтерін елемей, тек контентке назар аударады. Білім беру қызметтерінің еуропалық тұтынушылары университет веб-сайттарының сапасына, мазмұнына, дизайнына және кіріктірілген қызметтеріне жоғары талаптар қояды. Пайдаланушылар да, іздеу жүйелері де сайттың жүктелуін тым ұзақ күтуді ұнатпайды, сондықтан сайттың жүктелу уақытын барынша азайтуды қарастырады.

Сонымен қатар, іздеу жүйелерінде сайтты индекстеу үшін уақыт шегі бар. Сондықтан Google рейтинг факторларының бірі ретінде сайтты жүктеу жылдамдығы параметрін қосты. Басқаша айтқанда, егер Web беттер жеткілікті жылдам жүктелмесе, сайт маңызды рейтингтерді жоғалтуы мүмкін [1].

Материалдар мен әдістер. Іздеу жүйесін SEO (Search Engine Optimization) оңтайландыру маңызды рөл атқарады және веб-сайттағы контентті оңтайландыру арқылы іздеу жүйелерінде жақсы рейтингке ие бола аламыз. Контентті оңтайландыру үшін рейтингте көмектесетін әртүрлі факторлар мен құралдарды қарастырайық.

1. HTML кодын азайту.

Қайталанатын бос орындар мен жол үзілімдерін біріктіру арқылы жалпы бет өлшемін азайтуға және сәйкесінше соңғы бетті жүктеу уақытын азайтуға болады. Бұл әдісті <pre>, <textarea>, <script> және <стиль> тегтер үшін тікелей қолдануға болмайды.

2. Кодтың жоғарғы жағындағы мазмұн көлемін азайту.

Беттің максималды жүктелу жылдамдығына жету үшін html кодының жоғарғы жағында бірінші экранды жүктеуге қажетті контентті ғана (JavaScript, CSS) пайдалану керек. Кодтың қалған бөлігі беттің төменгі жағында орналасуы керек. Мұның бәріне қосымша, қажетті CSS және JavaScript блоктарын беттің html кодына тікелей енгізуге болады.

3. DNS алдын ала ажыратымдылығы.

Бұл оңтайландыру арқылы браузерге берілген беттегі сыртқы ресурстардың (мысалы, кескіндер, стиль файлдары, JavaScript) қай жерде орналасуы мүмкін екенін айта аламын. Бұл DNS атауының ажыратымдылығын дереу орындауға мүмкіндік береді.

4. href және src атрибуттарындағы URL мекенжайынан доменді жою.

Абсолютті URL мекенжайларын href және src атрибуттары үшін салыстырмалы URL мекенжайларына түрлендіру арқылы сайт кодын қысқартуға болады.

5. Сайттың дизайны.

Іздеудің жоғарғы жағына жету үшін іздеу алгоритмдері туралы емес, пайдаланушылар туралы ойлау керек. Өйткені Яндекстің де, Google-дың да мақсаты – іздеу нәтижелерін адамдарға барынша пайдалы ету. Біз өзіміздің сайтымызды пайдалануды жеңілдетуге мүдделі. Өз сұрағына толық жауап алғысы келетін және сонымен бірге оқуды ұнатпайтын қолданушының қажеттіліктерін есте ұстаған жөн. Ондағы контент аудиторияның қажеттіліктеріне сай болуы үшін бетте болуы керек:

- өте әсерлі айдарлар мен тақырыпшалар;
- оқылатын шрифт;
- белгіленген және нөмірленген;
- графикалық элементтер;
- танымдық бейнелер мен фотосуреттер;
- кестелер;
- инфографика [2].

Осы айтылған барлық қажеттіліктерге қол жеткізу үшін сайт картасын сызып сол арқылы әрі қарай жұмысты жоспарлау қажет.

6. Жүктеп алу жылдамдығы

Рейтинг кезінде іздеу жүйелері беттің жүктелу уақытын ескереді. Сонымен қатар, сайт

неғұрлым жылдам жұмыс жасаса, соғұрлым пайдаланушыларға ұнайды. Жүктеп алу жылдамдығын Google-дан PageSpeed Insights көмегімен тексеруге болады. Ұпайды жақсартудың бірнеше жолы бар:

- суреттердің өлшемін азайту;
- серверлері орналасқан жерге физикалық жақынырақ хостингті пайдалану;
- кодты тазалау;
- Turbo беттерін (Яндексте) және AMP (Google-да) пайдалану [2].

7. Мәтіндер

Сайтты техникалық оңтайландырудан кейін мәтіндік контентті жақсартуға кірісуге болады. Контент бірегей болуы керек. Бірақ бұл іздеу алгоритмдерінің жалғыз талабынан емес.

Соңғы жылдары SEO мәтіндердің сапасына қойылатын талаптарды айтарлықтай арттырды. Енді контент мүмкіндігінше пайдалы болуы керек, мәселе бойынша ең толық ақпаратты қамтуы керек. Сонымен қатар мәтінде негізгі тіркестердің көп болмауы керек. Кілт сөзбен толтырылған, пайдасыз мәтін пайдаланушылардың сайтты аз қолдануына әкеледі. Мысалы, Яндекс-те Баден-Баден алгоритмі мәтіндердің сапасына жауап береді, ол тек жеке беттер үшін ғана емес, бүкіл сайт үшін позицияларды азайта алады. Фильтрлеу қаупі қаншалықты жоғары екенін Тургенев сервисінде тексеруге болады [3-4].

Зерттеу нәтижелері мен талдау. Сайтты оңтайландыруда әртүрлі алгоритмдерді қолдана отырып алынған нәтижелерін көрсетейік.

1. HTML кодын WEB3 технологиясын пайдалана отырып факультет сайтының кодындағы азайту тәсілі көрсетілген. Бірінші көрсетілген код-та азайтуға дейінгі кезең көрсетілген. Екінші мысалда WEB3-ті пайдаланғанның арқасында кодты қаншалықты азайтуға болатындығы көрсетілген.

```
<div class='mainbar'>
    <div class='mainbar-select'>
        <i id='main-select1' class='sidebar-selected'
onclick='mainbar(1)'><?=getword('Greeting');?></i>
    </div>
    <div class='mainbar-news' id='mlist1'>
        <div class='mainbar-list'>
            <?php
            $query = mysql_query("SELECT title_".getLang().",link FROM variable
WHERE
            var_id IN (".$row['greeting'].") ORDER BY FIELD(var_id,
            '".$row['greeting']."') DESC");
            while($row2 = mysql_fetch_array($query)){ ?>
                <?php $var = getVariable($row['greeting']);echo
                 $var['full_'.getLang()];?>
            <?php } ?>
        </div>
    </div>
</div>
<div class='mainbar'>
    <div class='mainbar-select'>
        <span id='main-select1' class='sidebar-selected'
        onclick='mainbar(1)'><?=getword('Faculty page');?></span>
        <span id='main-select2' onclick='mainbar(2)'><?=getword('Educational
        process');?></span>
        <span id='main-select3'
onclick='mainbar(3)'><?=getword('Science');?></span>
        <span id='main-select4'
onclick='mainbar(4)'><?=getword('Activity');?></span>
    </div>
</div>
```

Азайту тәсілін қолдану нәтижесінде сайттың коды біршамаға азайды. Соның арқасында

сайт тезірек жүктелетін болып, серверге түсетін жүктеме азайтылды.

```
<div class='mainbar'>
    <div class='mainbar-select'>
        <i id='main-select1' class='sidebar-selected'
onclick='mainbar(1)'><?=getword('Greeting');?></i>
        <span id='main-select1' class='sidebar-selected'
        onclick='mainbar(1)'><?=getword('Faculty page');?></span>
        <span id='main-select2' onclick='mainbar(2)'><?=getword('Educational
        process');?></span>
        <span id='main-select3'
onclick='mainbar(3)'><?=getword('Science');?></span>
        <span id='main-select4'
onclick='mainbar(4)'><?=getword('Activity');?></span>
    </div>
    <div class='mainbar-news' id='mlist1'>
        <div class='mainbar-list'>
                <?php $var = getVariable($row['greeting']);
                echo $var['full_'.getLang()];?>
                <?php } ?>
        </div>
    </div>
</div>
```

2. DNS алдын ала ажыратымдылығы арқылы керекті файлдар мен скриптерді іздеу жылдамдығын арттыру коды.

```
        <meta name="yandex-verification" content="7ce5eef08713205f" />
        <link rel="SHORTCUT ICON" href="page/main/logo_kaznaru.png"
type="image/png">

        <link rel="stylesheet" href="https://help.edu.kz/static/widget/app.css">
<vue-widget domain="https://help.edu.kz"></vue-widget>
<script defer src="https://help.edu.kz/static/widget/app.js"></script>
```



1-сурет. Figma бағдарламасында дизайнның визуалдық шуды азайту үшін сызылған жоспарлық карта

Керекті файлдар мен скриптерді іздеу жылдамдығын арттырудың пайдаланушыларға пайдасы келесідей:

2. Пайдаланушының оралу ықтималдығын көтеру: Егер сайт жылдам жүктелсе, пайдаланушылар сайтты сөзсіз қарайтын болады, бұл олардың сол сайтқа оралу ықтималдығын арттыруы мүмкін.

3. Жақсартылған іздеу рейтингі: жылдам сайт SERPs ішіндегі орнын жақсартуға көмектеседі, өйткені іздеу жүйелері жылдам сайттарды қалайды.

4. Уақыт пен ақшаны үнемдеңіз: Жылдам сайт пайдаланушыларға уақыт пен ақшаны үнемдеуге көмектеседі, себебі олар қажет нәрсені тезірек таба алады және сайтты жүктеу үшін қосымша трафикке қосымша ақша жұмсамайды.

Қорытынды. Әртүрлі оңтайландыру құралдарын қолдану нәтижесінде және университет веб-сайтындағы https://www.kaznaru.edu.kz/ доменінде SEO рейтингінің кейбір факторлары арттырылды. HTML кодын азайту, DNS алдын ала ажыратымдылығы, және т.б тәсілдерді қолдану арқылы веб-сайт оңтайландырылды. Бұл факультет веб-сайтының тиімді рейтингісі үшін (SEO) өте қажетті және веб-сайтты рейтингтеу арқылы қолданушылар жұмысы өнімді болатыны анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Хохлачева А. В. SEO-оптимизация как технология повышения эффективности сайта организации //Выпускная квалификационная работа- Белгород, 2016. 51 стр.

2. Визуальный контент сайта вуза: практические рекомендации https://www.spbstu.ru/upload/inter/visual-content-universitys-website.pdf

3. N. Yuvaraj, S. Gowdham, V.M. Dinesh Kumar and S. Mohammed Aslam Batcha. Search Engine Optimization for Effective Ranking of Educational Website // Middle-East Journal of Scientific Research 24. 2016 55-71p. DOI: 10.5829/idosi.mejsr.2016.24.TAET23323

4. Селин Г. Веб-сайтты құруға арналған интернет-нұсқаулық, оны жариялау және жылжыту әдістері // http://web-book.narod.ru/

Алғожаев А., Тенгаева А.А., Дильмаганбетова Б.М.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ОПТИМИЗАЦИЯ WEB-САЙТТА

Аннотация: В статье рассмотрены языки HTML, JavaScript, PHP, CSS и технология Web3 с целью оптимизации сайта факультета, реализации процессов сокращения времени загрузки сайта, повышения SEO-рейтинга и показано уменьшение шума в конструкции.

Ключевые слова: Веб-страница, HTML, программы редактирования, редакторы, браузер, CSS, Хостинг.

Алғожаев А., Тенгаева А.А., Дильмаганбетова Б.М.
Kazakh National Agrarian Research University

WEB-SITE OPTIMIZATION

Abstract: HTML, JavaScript, PHP, CSS languages and Web3 technology are considered in the article for the purpose of optimizing the site of the faculty, and the implementation of the processes of reducing the loading time of the site, increasing the SEO rating, and reducing the noise in the design is shown.

Keywords: Web page, HTML, editing programs, editor, browser, CSS, Hosting.

ҒТАМР 68.35.29

Төлегенов Д.Б., Орынбасар Ж.Н.
Халықаралық инженерлік технологиялық университеті

ДӘНДІ ДАҚЫЛДАРДЫ ШЫҒЫНСЫЗ ЖИНАУ ӘДІСТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ

Андатпа. Мақалада еліміздегі дәнді дақылды бастырудың және сепарациялаудың жаңа қағидаттарын қолдану технологиясы бастыру-тазалау құрылғыларын жасауда елеулі

өзгерістерге әкеп соғады, оның орындалуы комбайнның басқа да құрамдас бөліктерінің конструктивтік параметрлеріне айтарлықтай әсер етеіні айтылады. Осыған байланысты, бастырудың технологиялық процесін қарқындатуды арттыруға, заңдылықтарды ашуға, жұмыс органдарының астық массасымен өзара әрекетіне бағытталған зерттеулер ерекше өзектілікке ие болып табылады. Еліміздегі оңтүстік өңірлерде ауа райында жылдан-жылға жаз маусымының ыстық болуы себепті, шығатын егін сабақтары қысқа және құрғақ келіп, шығынсыз жинау мүмкін емес сияқты. Біздің зерттеу жұмысымыздың негізгі бағыты - қуаңшылық жылдарындағы оңтүстік өңірдегі дақыл жинау өндірісінде, дақылдың өнімділігі мен сапасын арттыру арқылы шығынсыз жинап алу.

Кілт сөздер: дәнді дақыл, бастыру, сепарация, комбайн, қысқа және құрғақ егін сабақтары, өнімділік, шығынсыз жинау.

Кіріспе. Елімізде 2022 жылда ауыл шаруашылығы дақылдарының жалпы жинау алаңы 23,4 млн гектарды құраған. Бұл 2021 жылмен салыстырғанда 387,1 мың гектарға көп. Нақтылай айтсақ дақылдар арасында маңызы бар бидай жинау алаңы 12,9 млн гектар жерді құрады. Оның ішінде 1 054,3 мың гектарынан, яғни 10,1%-ынан ғана 14,4 центнер өнім жиналған. Қалған бидай жинауға қатысты алаңнан жиналған бидай өнімдерінің мөлшері төмен келген.

Қазақстан 2010 жылы 1 қаңтарда Кеден одағына, 2015 жылдан бастап Дүниежүзілік сауда ұйымына кірген. Алайда, саладағы еңбек өндіргіштігінің төмен деңгейі, пайдаланылатын технологиялардың жетілдірілмегендігі, материалдық, еңбек және басқа ресурстарды неғұрлым толық пайдалануды қамтамасыз етуге, экологиялық талаптарды сақтауға мүмкіндік бермейді. Оның үстіне жыл өткен сайын ауа райы температурасының көтерілуі мен топырақ жабындысында ылғалдылықтың жетіспеуінен оңтүстік өңірдегі дәнді дақылдар шығымы аз және сабақтарының бойы қысқа болып келіп жатыр.

Бүгінде дәнді дақылдарды жинайтын машиналар заманға сай техникамен жасақталынып, көп функциялы, қолдануға оңай және жоғары өнімділіктегі болса да, қаражаттары көтермейтін кішігірім шаруа қожалықтары үшін қол жетімсіз. Сондықтан өзіміздегі бар тозығы жеткен және арзанқол техникалар қысқа сабақты дәнді-дақылдарды жинауда көп шығын келтіреді. Дәнді дақылдарды жинау технологиясы әлі толық шешілмеген.

Зерттеу нысаны мен әдістері. Қазақстанда дәнді дақылдарды бастырудың және сепарациялаудың жаңа тәсілдерін қолдану технологиясы бастыру - тазалау құрылғыларын жасауда маңызды роль алып тұр, оның жасалуы комбайнның басқа да құрамдас бөліктерінің конструктивтік параметрлеріне айтарлықтай әсер етпей қоймайды. Сәйкесінше, бастырудың технологиялық процесін қарқындатуды арттыруға, заңдылықтарды ашуға, жұмыс органдарының астық массасымен өзара әрекетіне бағытталған зерттеулердің маңызы көп болып тұр.

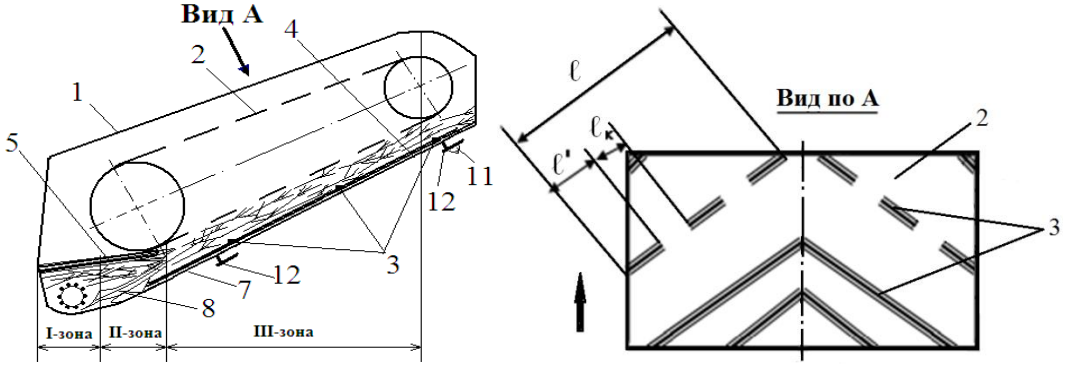
Дәнді дақылдарды жинаудың үш түрлі әдісі бар. Дегенмен де, бір фазалы да, екі және үш фазалы да әдіспен дәнді дақылдарды шығынсыз жинау мүмкін емес. Әрі жалпы шығындарды ескеретін болсақ, бүлінген астық шығыны кей жағдайларда 20...25% дейін жететін. Осылардың ішінде үш фазалы әдіспен астықты жинау үшін машинаның кешенін сынау комбайнмен салыстырғанда тікелей шығындарды және жұмыстық уақыттың шығынын төмендететіні, сонымен қатар төмендеткен. Алайда кейінгі жылдары үш фазалы әдісті қолдану тиімсіз болған. Өйткені жинау мерзіміне қатысты адам және техниканың көп пайдаланылуы өнімділікпен салыстырғанда шығыны басым болып отырған (1-сурет).



Сурет 1 Үш фазалы әдіспен астық жинау технологиясы

Жалпы комбайнмен астық бастыру кезінде барабанның қай түрі болмасын бір қабылдау барысында масақтардағы барлық дәнді дақылды толық бөліп алуға есептелінеді.

Біздің ұсынып отырған жұмысымыз дәнді дақылдарды шығынсыз жинап алу үшін көлбеу камераның бойымен жылжыған масса ағынын тегістеумен қатар бастырғыш камераның ендері бойыншабіртегістеу (2 - сурет).



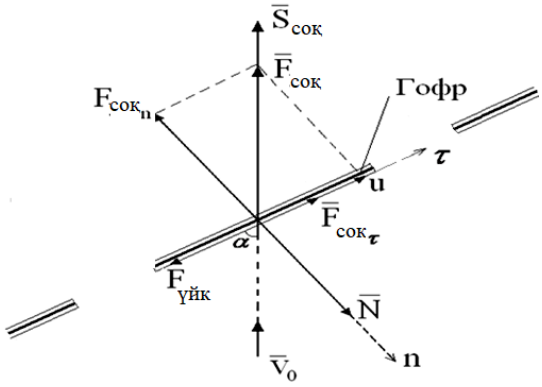
а б

Сурет 2. Көлбеу камераның (а) және V - пішіндес гофра орнатылған тақтаның (б) сұлбасы: а) 1- көлбеу камера; 2 - транспортер тақтайшасы; 3 - гофрлар; 4 - гофр арасаындағы үзік; 5 - торлы-үккішті тор; 7 - науа; 8 - жинағыш; 11- бұранда; 12 - бағыттағыш ойық; б) ℓ - арнайы гофр орналасқан жердің ұзындығы; ℓк - дән сабағының орташа арифметикалық шамасы; ℓ' - үзін гофраның ұзындығы.

Көлбеу камераның бойындағы дәнді дақыл массасын біртегістейтін жұмыс органы, прототипке қарағанда жаңа техникалық нәтижені қамтамасыз етеді, яғни ол көлбеу камераның ені бойынша біртегістеп, бастырғыштың жұмыс процесінде жоғары өнімділікті қамтамасыз етеді және масса ағынының біркелкі болмауының дәрежесін төмендетеді.

Дәнді дақылдарды жинау кезінде астық шығынын азайту мақсатымен, бастапқыда теория жүзінде, көлбеу камера бойымен дәнді дақылдар массасының молотилкаға қарай жылжу бағытын анықтаймыз. Қазақстан ғалымдары А.Б.Іңкәрбеков пен Н.Н. Никитиннің еңбектері негізінде, қосымша зерттеулер жүргізілді [9-10]. Теория жүзіндегі дәлелдеулер бойынша көлбеу камерасының төменгі жағы бойымен жылжып келе жатқан дақыл массасы камера түбіндегі үзік говра әсерінен соққы импульсын алып өзінің жылжу бағытын өзгерте алатыны анықталынды. Олай болса гофра үзіктері және гофраның көлбеу камера бойымен массаның жылжуында әсер етуі соққысы (3 - сурет):

$$\overline{S_{\text{соқ}}} = m\overline{u} - m\overline{v_0}\text{: мұнда } \overline{S} = \int_0^{\tau} \overline{F_{\text{соқ}}} dt \ , \qquad (1)$$



Сурет 3 Үзік гофра мен жылжып келе жатқан массаның өзара әрекеттесу сұлбасы

мұндағы m - бір дақыл массасы;
$\overline{v_o}$ - гофраға жақындаған қысқа сабақты дақылдар массасының жылдамдығы;
u - гофрадан өткен дақылдар массасының жылдамдығы;
$\overline{S_{\text{соқ}}}$ - соққы импульсі;
$\overline{F_{\text{соқ}}}$ - соққы күші;
$\overline{F_{\text{соқ}_\tau}}$ - гофра бойымен соққыға әсер етуші күш, және ол күштің гофра бойымен жылжуды жеңілдетуі;
$F_{\text{соқд}_n}$ - бастапқы қалыпты соққыға әсер ету күші, және ол күш гофрадан масса сабағына әсер ету күшін береді, яғни $\overline{F_{\text{соқ}_n}} = \overline{N}$.
$F_{\text{үйк}}$ - гофра бойымен масса сабағы жылжығанда пайда болатын үйкеліс күші $F_{\text{үйк}} = fN$.

Олай болса:

$$N = F_{\text{соқ}} = F_{\text{соқ}}\, sin\, \alpha;\ F_{\text{соқ}_\tau} = F_{\text{соқ}}\, cos\, \alpha;\ F_{\text{үйк}} = fN = fF_{\text{соқ}}\, sin\, \alpha \qquad (2)$$

мұндағы f - гофра мен дақыл сабағының арасындағы сырғу-үйкеліс коэффициенті;
α - бағыттауыш гофра мен көлбеу камера бойымен жылжыған дақыл сабағының арасындағы бұрыш;
N - гофраның дақыл сабағына әсер ету күші;
τ - соққылау күшінің қандай да бір уақыт аралығындағы әсер ету кезеңі.

Осы теориялық дәлелдеу негізінде дақыл сабағының массасы гофра бойынан асқаннан кейін үстіңгі қабатымен бірге тегістелініп, бастыру камерасына түседі деп есептейміз [11]

Дәнді дақылдарды жинауға арналған машиналардың әзірленген конструкцияларын және зерттеу нәтижелерін талдау арқылы жинау кезінде дәнді дақылдар шығындарын азайтудың ең ұтымды тәсілі, жинау машиналарына біртегістейтін жұмыс органын әзірлеу болып табылады.

Ұсынылған қондырғы параметрлері: қондырғының гофрасы бойындағы үзік саны n = 4,0 дана.; V-пішіндес гофра мен қондырғы бетінің арасындағы бұрышы α=40 град; көлбеу камераның жоғарғы жақ беті мен транспортер арасындағы жұмыс кеңістігі δ = 20,8 мм., болған жағдайда дәнді дақылдарды біртегістеу дәрежесі 84,1 %; майысқан топандар шамасы 6,4 % және бос дәндердің шығуы 3,3 %.

Қорытынды. Қорыта келе жалпы жұмыс бойынша әдебиеттерге талдау жүргізіліп, жинау кезіндегі шығындарды азайтудың жолы – бастыру камерасының жұмысындағы кемшілікті жою мақсатында баратын дақыл массасы ағынын біртегістеу керектігіне көз жеткізілді.

Дәнді дақылдарды шығынсыз жинауға ұсынылған қондырғы параметрлері: қондырғының гофрасы бойындағы үзік саны n = 4,0 дана.; V-пішіндес гофра мен қондырғы бетінің арасындағы бұрышы α=40 град; көлбеу камераның жоғарғы жақ беті мен транспортер арасындағы жұмыс кеңістігі δ = 20,8 мм., болған жағдайда дәнді дақылдарды біртегістеу дәрежесі 84,1 %; майысқан топандар шамасы 6,4 % және бос дәндердің шығуы 3,3 %. Сонымен бастыру аппаратының жұмысының сапасы бағаланып, сепарацияның да жұмысы органдарының жақсарғаны байқалды. Дәнді дақылдарды жинау кезінде дәннің ұсақталуы мен микрозақымдануының азайғаны анықталынды. Ол екі комбайнның жұмысын салыстырмалы түрде бағалағаннан кейін анықталынды. Онда кәдуілгі комбайнмен жиналған дәнді дақылдың жарақаттану коэффициенті 0,9 болса, тәжірибелік комбайнда 0,5-ті құрады.

Список литературы

1. https://naryk.kz/new22-s/20jyly-egin-shygymy-qandai-bolady

2. Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің ресми ақпараттық ресурсы / 14 Қазан 2019. http://government.kz/kz/news/v-kazahstane-ubrano-99-2

3. Байзакова Ж.С., Чингенжинова Ж.С. Усовершенствование процесса обмолота сухих короткостебельных зерновых культур. Научный журнал «Исследования и результаты», №04 (068), Алматы: КазНАУ, 2015. 207-210 стр.

4. Байзакова Ж.С. Оптимальные параметры режимов работы устройства для уборки сухих короткостебельных зерновых культур. // Вестник НГАУ. – Новосибирск, 2012. №3 (24). – С. 92-95.

5. Байзакова Ж.С., Алибек Н.Б., Оспанов А.Т., Күнтуғанқызы А., Толунбеков Н.К. Повышение эффективности уборки сухих короткостебельных зерновых культур. Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» и опубликована в № 7/2020: https://stud.net.ru/povyshenie-effektivnosti-uborki-suxix-korotkostebelnyx-zernovyx-kultur. - 2020. 68-73 с.

6. Zh.S. Sadykov, Zh.S. Baizakova, M.S. Toylybaev, K.Kalym and T.K. Sultangaziyev. Upgrading the Efficiency of Harvesting Machines by Means of Thrashing Accelerator of a New Type. International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 11, Number 16 (2016) pp 8966-8970. © Research India Publications. http://www.ripublication.com.

7. Комбайн зерноуборочный «Енисей-1200М» и его модификации //ОАО «КЗК», 2002г., ГОСНИТИ СФ. С.22, 28, 303.

8. Байзакова Ж.С. Параметры устройства для нормализации хлебной массы в наклонной камере комбайна перед обмолотом сухих короткостебельных зерновых культур.: Дисс. … кандид. технич. наук. Новосибирск, 2013. 119 с.

9. Серый Г.Ф., Косилов Н.И, Ярмащев Ю.Н., Русанов А.И. Зерноуборочные комбайны. – М.: Агропромиздат, 1986. – 248с.

10. Н.Н. Никитин. Учебник. Курс теоретической механики. - М.: ВШ, 1990. – 607 с.

11. А.Б. Инкарбеков Теоретическая механика. Динамика. – Алматы, изд. Агроуниверситет, 2003. – 292 с.12. А.М.Базуев Исследование технологического процесса обмолота хлебной массы с подачей в молотилку колосом вниз: диссерт. канд. техн. наук. - Новосибирск-Барышево, 1970. 163л. с ил.

12. Baizakova Zh.S., Zhumabayeva A., Akhmadieva T., Utegalieva F., Tursbekova G. Optimization of design parameters of device for threshing dry short-stalked grain. Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft / German International Journal of Modern Science. German International Journal of Modern Science №27, 2022. 63-65с.

Төлегенов Д.Б., Орынбасар Ж.Н.
Международный инженерно-технологический университет

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ СБОРА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР БЕЗ ПОТЕРЬ

Аннотация.Технология применения в стране новых принципов обмолота и сепарации зерновых культур влечет за собой существенные изменения в изготовлении молотильно-чистящих устройств, выполнение которых существенно влияет на конструктивные параметры других составных частей комбайна. В этой связи особую актуальность приобретают исследования, направленные на повышение интенсификации технологического процесса обмолота, раскрытие закономерностей, взаимодействие рабочих органов с массой зерна.

В южных регионах страны из-за жаркого летнего сезона из года в год из-за погодных условий, когда урожайные стебли короткие и сухие, урожай без потерь кажется невозможным. Основное направление нашей исследовательской работы-сбор урожая в засушливые годы в уборочном производстве Южного региона без потерь путем повышения урожайности и качества урожая.

Ключевые слова: зерно, обмолот, сепарация, комбайн, короткие и сухие стебли, урожайность, уборочная без потерь.

IMPROVEMENT OF METHODS OF BREAK-EVEN HARVESTING OF GRAIN CROPS

Abstract. The technology of applying new principles of threshing and separation of grain crops in the country entails significant changes in the manufacture of threshing and cleaning devices, the implementation of which significantly affects the design parameters of other components of the combine. In this regard, research aimed at increasing the intensification of the technological process of threshing, the disclosure of patterns, the interaction of working bodies with the mass of grain are of particular relevance.

In the southern regions of the country, due to the hot summer season from year to year, due to weather conditions when the harvest stems are short and dry, it seems impossible to harvest without losses. The main direction of our research work is harvesting in dry years in the assembly production of the Southern region without losses by increasing the yield and quality of the crop.

Keywords: grain, threshing, separation, combine harvester, short and dry stems, yield, harvesting without losses.

ҒТАХР 65.59.17

Аппазбек А., Курсақбаев О.Ж., Кемелбекұлы А.
Халықаралық инженерлік-технологиялық университеті

ЕСЕҢГІРЕТУ БОКСЫНДАҒЫ АРТУ АРБАСЫНЫҢ ЖҰМЫСЫН ДӘЙЕКТЕУ

Аңдатпа. Мақалада мал сою технологиясы бойынша қабылданған ірі қара малды союға әзірлеу, сою және ұшасын өңдеу технологиясының өндірістік қуаты, техникалық деңгейі және талаптары қарастырылған. Және ұсынылып отырған мақалада бокс және өнімдерді тасымалдау арбасы мал сою орындарындағы кішігірім шаруашылықтар үшін тиімді келетіні және шағын шаруашылықтар үшін мал сою технологиясы мен ондағы жұмыс процесін атқаратын қондырғыларға шолу жасау арқылы халықты сапалы ет өнімдері түрлерімен қамтамасыз етуге болатыны айтылған. Мақаланың негізгі идеясы ет өнімдері түрлерінің сапасын жоғарылату мақсатында мал сою технологиясы мен ондағы жұмыс процесін атқаратын қондырғыларына (оның ішінле есеңгірету боксы) шолу жасау арқылы халықты сапалы ет өнімдері түрлерімен қамтамасыз етуге септігін тигізу.

Кілт сөздер: сапалы ет өнімдерімен қамтамасыз ету технологиясы, есеңгірету боксы, арту арбасы.

Кіріспе. Агроөнеркәсіптік кешендегі ет өндіру саласы халықты сапалы азықпен қамтамасыз ету үшін малды шаруашылықтардан қабылдау кезінде бастапқы шарттар - малдың ауру-сырқаудан амандығы, яғни ветеринарлық-санитарлық тексеруден дұрыс өткізілгендігі жөнінен құжаттардың болуы және қоңды малды қабылдау. Қабылданған малдарды союға дайындау, сою және ұшаны алғашқы өңдеуден өткізу кезіндегі барлық орындалатын жұмыстардың технологиялық әдіс бойынша атқарылуын қадағалау және осы технологиялық операцияларды орындайтын қондырғылар мен жабдықтардың жұмысын жақсарту.Сапалы ет және ет өнімдерін алу мақсатында малды қабылдағаннан кейінгі союға әзірлеу, сою, ұшаны алғаш өңдеу, қосымша өнімдерін өңдеу және еттен алынатын өнімдер үшін тиісті технологиялық әдістерді дұрыс қолдану арқылы, технологиялық әдістер бойынша жасалынатын жұмыстарды атқаратын қондырғылар, машиналар мен аппараттардың жұмысына көп көңіл бөлу керек.

Зерттеу идеясы мен мақсаты: елді мекендердегі шағын шаруашылықтарға қолжетімді болатын, сапалы ет және ет өнімдерін алу мақсатында ұсынылатын қондырғыны қайта жарақтап өңдеу. Жобаның мақсаты сапалы ет және ет өнімдерін алудың бірден-бір жолы мал түрлерін сою технологиясындағы шағын шаруашылықтар үшін ыңғайлы, әрі арзан түсетін есеңгірету боксында қолданылатын арбаның жаңа нұсқасын ұсыну арқылы қондырғылар жұмысын жақсарту және халықты сапалы ет өнімдері түрлерімен қамтамасыз етуге септігін тигізу.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Ет өндіру орындарында қабылданған ірі қара малды союға әзірлеу үшін алғашында сұрыпталынып тексеруден өткізілгеннен кейін таразыға тартылып, жасына, жынысына байланысты арнайы тынықтыру алаңдарына орналастырылады. Тыныңу кезінде азық беру мерзімі тоқтатылып, тек суарылады (суару 2 сағат қалғанда тоқтатылады). Ірі қараны тынықтыру мерзімі - 24 сағат, бұзаулар - 6 сағатқа дейін 5, 8 бет.

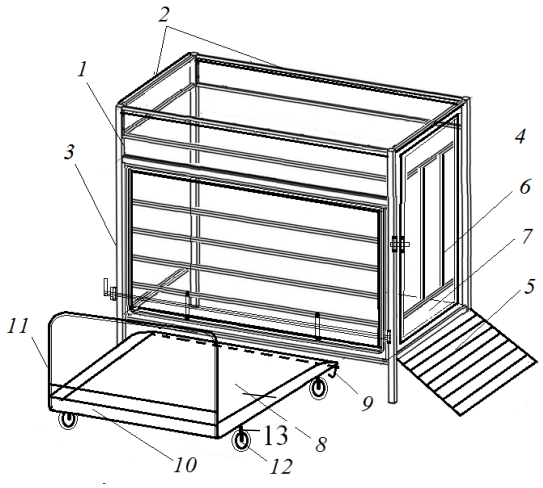
Одан әрі қарай малды союдың технологиялық әдістерінде келесі жұмыстар жүргізіледі: ветеринарлық-санитарлық бақылаудан өткен ірі қара мал есеңгіретіледі де бірден қанын ағызу процесі, терісін сыпыру, іш құрылысынан ажырату, ұшаны құрғақ және ылғалды тазалау, ұшаны төртке бөлу, ветеринарлық сараптаудан өткізу, таңбалау, ұшаны жетілдіру камераларында ұстау және мұздатқышқа қарай жіберу. Ет және ет өнімдерінің санитарлық жай-күйі - ұшаның бактериялық ластану дәрежесімен анықталынады. Яғни, ластану дәрежесі неғұрлым төмен болса, соғұрлым жоғары сапалы ет өнімдері өндіріледі. Қызмет жасап жүрген жұмыскерлер өздеріне де тазалық бақылауларын өне бойына жүргізіп отырады және дені сау жұмысшы ғана қызмет жасай алады. Сою кезіндегі операциялардың барлығы технология бойынша орындалатын және тазалық шарттары қадағаланатын болса, одан алынатын өнімдер де сапалы болып келеді .

Зерттеу нәтижелері және талдау. Мал сою орындарында ұшаны алғаш өңдеу технологиялық желісінің паспорттағы өнімділігіне қарай алынады. Ондағы қондырғылар қатарына жататындар: есеңгірету бокстары мен арту арбалары, асқыш жолдарға ілу, қанын ағызу, келесі асқыш жолдарға ауыстыру механизмі, терісін сыпыру (шошқаның қылын түсіру үшін жидіту, ұйыту) қондырғылары, ұшаны ішкі құрылысынан ажырату столдары, ұшаны екіге бөлу аралары, ұшаны тазалау жабдықтары және өлшеу таразылары.

Осы орайда жалпы есеңгірету процессі жайлы толық тоқтала өтсек - малды есеңгірету арқылы сою - сапалы ет және ет өнімдерін алудың бірден-бір жолы. Өйткені есеңгірету - мал ағзасына әсер ететін процесс, соның нәтижесінде мал қозғалу қабілетін жоғалтады, бірақ қан айналымы сол қалпында жүріп, толығымен сыртқа шығуына бейім тұрады.

Негізінде малды есеңгірету бокстарының көптеген түрлері бар. Солардың ішіндегі ұсынып отырғанымыз, (1-сурет орта шаруашылықтар үшін мал сою орнында пайдалануға болатын малды есеңгірету жағдайында ұстап тұратын бокс және арту арбасы. Мұнда есеңгірету ендендегі электр жүйесі арқылы атқарылады, яғни еденге ток күшін жіберу арқылы

малды есеңгіретеді. Ірі қара мал мен жылқыларды есеңгіретуге арналған бокс келесідей жұмыс атқарады. Жұмыскер бастапқыда алдыңғы малдарды кіргізетін есікті 4 ашады, мал кіргізілуіне ыңғайлап жасаған көлбеу төсем 5 арқылы жылжыған мал металл тақта төселінген боксқа кіреді де, есік 4 жабылады. Әрі қарай белгілі тәсілдердің кез келгенімен есеңгірету процесі жүреді, осы кезде жұмыскер ең шеткі төменгі жағы өздігінен жабылатын жылжымалы бүйірлік қалқанның боксқа қабырғасына бекітілген ілгешегін ағытып, есеңгіреп, еденге құлай бастаған мал өз салмағымен өздігінен ашылған жылжымалы қалқанға қарай бір жақтап, аяқтары жоғары қарай бағытталып бокстан арбаға құлай бастайды. Арбада боксқа бекіту орны 9, арбаның шеткі қырлары 10, арту арбасының ұстағышы 11, дөңгелектерінен 12 және дөңгелек үстінде орнатылған серіппеден 13 тұрады.



Сурет 1. Ұсынылған бокс және арба сызбасы

Ұсынылған жылдам союға арналған есеңгірету боксы мен ыңғайландырылған арту арбасы шағын және орта шаруашылықтар үшін сапалы ет өнімдерін алу мақсатындағы мал сою орнында ветеринарлық-санитарлық ережелерді сақтай отырып мал сою технологиясын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Біздің ұсынып отырған бокстағы тасымалдау арбасының негізгі ерекшелігі дөңгелек жанына жапсарлас орнатылған серіппелер болып табылады. Бұл серіппе есеңгіретілген малдың құлау кезіндегі қауіпсіздігін қамтамасыз ете алады. Яғни ариту арбасының дірілін басып, соққыларды өзіне сіңіреді және жүк артылған арбаның қозғалу кезінде дөңгелектердің еден бетімен үнемі жанасуын қамтамасыз ететін күрделі механизм. Ол арба дөңгелектерінің жанында орнатылады. Тұтқалар жүйесінің көмегімен механикалық жүктемелер (соққылар мен дірілдер) айналмалы дөңгелектен механизмге беріледі. Мұндағы серіппе механизмінің міндеті - драйверді ылғалдандыру ғана емес, арбаның қозғалу жылдамдығы мен артылған жүктің максималды жайлылығын қамтамасыз етеді.

Қорытындылай келе, мал сою орындары үшін ұсынылған есеңгірету боксы мен ыңғайландырылған арту арбасы шағын және орта шаруақожалықтар үшін сапалы ет және ет өнімдерін алуға мүмкіндік береді. Ет өнімі түрлерінің дәмділігі мен сапасын жақсарту мақсатында мал сою алдындағы тасымалдау, тынықтыру әдістері, сою (қанын ағызу, терісін іреу, сыпыру, іш құрылысынан ажырату), мал ұшасы мен қосымша өнімдерін өңдеу, сақтау (тоңазытқышты сақтау және мұздату) технологиясы және техникалық құрал-жабдықтары жұмыстарымен шаруашылық иелерін таныстыра отырып, зерттеу нәтижелерін өндіріске енгізуді қолдау бойынша кеңес беруде шаруашылық иелеріндегі жағдайды жақсарту арқылы халықты сапалы ет өнімі түрлерімен қамтамасыз ете алады. Және шаруашылық өндірісі бойынша сапалы ет және ет өнімдерін алу мақсатында мал сою, мал ұшасын өңдеу технологиясы және талаптарымен таныстыра отырып, өндіріске ұсынады. Сонымен бірге

жұмыс нәтижелері осыған ұқсас мәселелерді принципиалды шешуде шектес салаларды, соның ішінде еттен алынатын өнім түрлерін өндіру технологиясы мен технологиялық қондырғыларының жұмысын жақсартуға ынталандыруы мүмкін.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі:

1 Байзакова Ж.С. Мал шаруашылығы өнімдерін өңдеу және қайта өңдеу технологиялары мен машиналары. - Алматы: «Айтұмар» баспасы, 2018 ж., - 423 бет.

2 Әмірханов Қ. Ж. Мал шаруашылығы өнімдерін өңдеу технологиясы. Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті. Оқулық. Семей – 2009.

3 Байзакова Ж.С., Кульшикова Э.С., Нурпеисова Г., Каримова Г. Мал сою орындарында есеңгірету боксын жарақтандыру. Материали за XV международна научна практична конференция «Найновите постижения на европейската наука - 2019» 15-22 юни 2019, Volume 8. - София, «Бял ГРАД-БГ» ООД 2019. 35-38 стр.

4 Баринов В.Э., Длимбетов М. К., Кенжебаев С. А. Қазақстанның Оңтүстік батыс аймағына ірі қара малының биологиялық бейімделу ерекшеліктері. Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің ХАБАРШЫСЫ - №3 (58) 2021. 27-34 б. ГРНТИ 68.39.29 https://doi.org/10.52081/bkaku.2021.v58.i3.067.

5 Еріш Н.А. НАССР бойынша тағам өнімдерінің қауіпсіздігін бағалау әдістемесі. Әдістемелік нұсқау. – Қостанай: А. Байтұрсынов атындағы ҚМУ, 2011., 19 б.

6 Оборудование для убоя и первичной переработки скота: кат. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. - 148 с

7 Бакалаврская работа по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. Метод. указ. /Новосиб. гос. аграр. ун-т. Биол.-технолог. фак.; сост.: С.Л. Гаптар; О.В. Рявкин; О.Н.Сороколетов – Новосибирск: изд-во НГАУ, 2015.- 108 с.

8. Байзакова Ж.С., Кульшикова Э.С., Нурпеисова Г., Каримова Г. Ірі қара мал сою технологиясын жетілдіру әдістері. Materialy XV miedzynarodowej naukowi-praktycznej konferencji. AKTUALNE PROBLEMY NOWOCZESNYCH NAUK – 2019, 07-15 czerwca 2019. Volume 10. Przemysl Nauka I studia 2019.

9 Байзакова Ж.С., Атыханов А.К., Баймаханов К., Тенлибаева А.С. Мал өнімдерін қайта өңдеу технологиясы машиналары мен аппараттары. Жоғары оқу орындарының ауылшаруашылық мамандықтары бойынша оқитын студенттерге арналған оқулық. Шымкент 2014 ж.

10 Атыханов А.Қ., Байзакова Ж.С., Чингенжинова Ж.С. Ет өңдеу технологиялық қондырғылары мен жабдықтары, электронды оқулық. – Алматы: ҚазҰАУ, 2012 ж., 56,5 Мб.

11 Исмагулов Х., Мулдагалиев Г..В. Мобильный передвижной убойный пункт. Инновационный патент PU. № 96123786A, 20.01.1998. (19)KZ(13)A4(11)22854. (45)15.09.2010, бюл. № 9.

12 Байзакова Ж.С., Болаткызы Ж., Сабитов Е. Бокс оглушения. Патент РК на полезную модель № 2019/0437.2 , A22B 5/02 (2006.01) от 10.05.2019, (45) бюл. № 48.

Аппазбек А., Курсакбаев О. Ж., Кемелбекұлы А.

Международный инженерно-технологический университет

РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕЛЕЖКА БОКАСА ДЛЯ ОГЛУШЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Аннотация. При перевозке предусмотрен надзор за не травматизацией скота, погрузка и выгрузка скота на транспорт, скорость перевозки. Предусмотрены производственные мощности, технический уровень и требования к технологии подготовки, убоя и переработки туш КРС на убой, принятые по технологии убоя. И в предлагаемой статье отмечается, что бокс оглушения и тележка для транспортировки продукции может быть эффективной для мелких хозяйств на убойных площадках и обеспечить население качественными видами мясопродуктов путем обзора технологии убоя скота для малых хозяйств и установок,

выполняющих в нем рабочий процесс. Основная идея статьи заключается в том, чтобы в целях повышения качества мясопродуктов способствовать обеспечению населения качественными видами мясопродуктов путем обзора технологии убоя скота и установок, выполняющих в нем рабочий процесс (в том числе и бокс для оглушения).

Ключевые слова: технология обеспечения качественными мясными продуктами, бокс для оглушения.

Appazbek A., Kursakbayev O. Zh., Kemelbekuly A.
International University of Engineering and Technology

RECONSTRUCTION OF THE BOKAS TROLLEY FOR STUNNING ANIMALS

Annotation. During transportation, supervision of non-traumatization of livestock, loading and unloading of livestock on transport, speed of transportation is provided. Production capacities, technical level and requirements for the technology of preparation, slaughter and processing of cattle carcasses for slaughter, adopted by the slaughter technology, are provided. And the proposed article notes that a stunning box and a trolley for transporting products can be effective for small farms at slaughter sites and provide the population with high-quality types of meat products by reviewing the technology of slaughtering livestock for small farms and installations that perform the workflow in it. The main idea of the article is to contribute to providing the population with high-quality types of meat products in order to improve the quality of meat products by reviewing the technology of slaughtering livestock and the installations that perform the workflow in it (including the stun box).

Keywords: technology of providing high-quality meat products, stun box.

СУ, ОРМАН ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ
РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ, ЛЕСНЫХ И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
RATIONAL USE OF WATER, FOREST AND LAND RESOURCES

ӘОЖ 504.453

Абдуллаева Ж., Қуанышқали Б.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ СУ РЕСУРСТАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ САҚТАУДЫҢ ЖОЛДАРЫ

Аңдатпа. XXI-ғасырдағы жаһандық мәселелердің бірі- судың тапшы болуы. Қазіргі таңда әлемдік деңгейдегі су ресурстары қатты қысымда тұрған жайы бар. Зерттеулерге сәйкес соңғы жарты жылдықта жер бетіндегі ауыз суды пайдалану күрт артқан болатын. Демек, осы себепке байланысты көптеген елдерде суды сырт жақтардан алуға мәжбүр болып отыр. Ал, Қазақстанға келер болсақ сарапшылар еліміздегі су ресурстарын 2030 жылға қарай 20%-ға азаяды деп пайымдауда. Сондықтан сарқылмайтын су ресурстарымызды сарқылар күніне жеткізбей, үнемді пайдалану және оны қорғап, бағалау, сақтау білу адамзаттың борышы және табиғат ана алдындағы маңызды міндеті.

Кілт сөздер: су ресурсы, су сапасы, су қоры, ауыз су, ластану, тазарту.

Сөз басын ғалымдардың ұлы сөздерімен бастайық: Академик А.Карпинский су туралы былай деген: "Су-ең бағалы байлық. Су тек минералды шикізат. Ол тек өнеркәсіппен ауылшарушылығын дамытушы ғана емес, сонымен бірге өмір жоқ жерге тіршілік сыйлайтын ыстық қан" [1].

Қазақстан Республикасы географиялық жағынан алғанда да, барлық ірі өзендердің төменгі тұсында орналасқан, яғни еліміздегі су ресурстарының жетіспеушілігінің басты себебі, шекаралық өзендер ағысының азаюымен сипатталуы мүмкін. Еліміздегі өзен, көлдердің басым көпшілігі Ертіс, Есіл, Шу мен Талас, Жайық, Іле мен Тобыл сонау шет елдерден, бастау алып су ресурстарының жартысынан көбі шет елдерде қалыптасқан.

Ғалымдардың есептеуімен біздің жеріміздегі 100-ден аса текше шақырым су ресурсының 50%-ы яғни тең жартысы шет елден келеді екен. Сәйкесінше жыл өткен сайын көршілес елдердің халық саны ғана емес, экономикасы да өркендеп өсетіні айдан анық осыны негізге ала отырып, Қазақстандық сарапшылар 2030-2050 жылдар аралығында судың құны, қазіргі мұнай мен алтыннан да қымбаттырақ болады деген болжамдар келтіруде.

Жалпы су саясатының ұтымдылығын арттыруда су кодексінің алатын орны ерекше. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев осы жылы үкімет басшылығына су саясатын ескеруді қажет ететін жаңа су кодексін әзірлеуге тапсырма берген болатын. 2003 жылы бекітілген су кодексі суды қандай да бір шаруашылық мақсатта пайдалануды ғана реттейді, сол су кодексіне жаңартулар мен толықтырулар енгізіліп, 2023 жылы су кодексі қайта жаңартылды. Яғни кодекс бойынша адамзат мойнындағы міндет су ресурстарын ластанудан әрі сарқылудан сақтау. Қазақстан Республикасының су ресурстары су объектілерінде жиналған, пайдаланылатын немесе пайдаланылуы мүмкін жер үсті және жер асты суларының қорлары болып табылады [2].

Қазіргі таңда еліміздегі тексерістер нәтижесі бойынша су құбырларының 60-70% тозуға ұшыраған. Осы ретте сапалы ауыз су даярлау мақсатында, жер асты және жер үсті суларын алу үшін орнатылған су құбырларының сапасының маңыздылығын ескеру қажет. Өйткені халықты сапалы ауыз сумен қамтамасыз ету - ең маңызды жұмыс.

Қазіргі таңда көпшілік елдерде халықты сапалы, әрі таза сумен қамтамасыз ету өзекті мәселе болып отыр. Қазақстанның, әсіресе ауылдық аймақтарында, бұл тіршіліктің басты

мәселесі. Ағынды солардың 70 %-ға жуығы тазаланып, 2025 жылға дейін барлық қалалар мен ауылдар түгел сапалы, таза ауыз сумен қамтамасыз етілетіндігі жөнінде болжамдар бар.

Судың ауыз су ретіндегі жарамдылығына әсер ететін үш негізгі себебі бар:

- біріншіден, орталықтандырылған тазартылуға түсетін судың сапасының көрсеткіші ағынды сулар мен жер асты суларының маусым өзгеруіне байланысты ластануы;

- екіншіден, қыс мезгілінде құрайтын әртүрлі ластайтын заттарды жинаған қорлар еріген уақытта ластануы;

- үшіншіден, ауыз сумен жабдықтайтын орындардың қоқыс полигондары мен химикат өндіруші кәсіп орындарға жақын орналасуы өте қауіпті. Сондықтан да ауыз суға түсетін химиялық реагент мөлшері артып, артық дозалануында.

Осы себептердің салдарынан адамдарда ішек инфекциялары (дизентерия, іш сүзегі) және А гепатиті сияқты жұқпалы аурулардың таралу қаупі бар. Қазіргі таңда көптеген адамдар осы аурулардың алдын-алу мақсатында бөтелкедегі суды пайдалану дұрыс болып табылады.

Қазіргі кезде көпшілік адам бөтелкедегі суға қарағанда кранан аққан суды көп тұтынуда, әрине ол дұрыс емес, сондықтан көпшілік адамдарда «Неге кранан аққан суды ауыз су ретінде пайдалануға болмайды?» деген сұрақ туындайды: бұрыннан біздің ағзамыз шөлін кранан аққан сумен басуға әбден үйреніп қалған, бірақ қазір жағдай өзгерді, кранан аққан судың бәрі бірдей таза емес, онда көптеген элемент қалдықтары араласып жүруі мүмкін. Мысалы су құрамына пайдасыз хлор, темір қалдықтары еніп, адамда ауру тудырады. Бұл проблеманы шешудің бірнеше жолы бар:

1-ші жолы: суды тұтынушыларға темір құбырларымен емес, таттанбайтын құбырлармен (пластмасса, алюминді-нержавейка) арқылы жеткізуге тырысу.

2-ші жолы: қалалық жерде ауыз суды қолдан тазартуға барлық мүмкіндіктер бар. Мысалы: суды тұндыру арқылы, сүзбе арқылы өткізу, қайнату арқылы тазартып сосын барып тұтынған абзалырақ. Ластанған суды ішуден келесі аурулар (1-кесте) пайда болуы мүмкін.

Кесте 1 - Зиянды заттардан пайда болатын аурулар

Су құбырларындағы қалдықтар	Пайда болатын аурулар
Паразиттер	Ағзаны улауы мүмкін
Вирус	Менингит, гепатит
Стронций, кадмий	Рахит, түсік тастау
Ауыр металл қалдықтары	Ақыл-ой дамуын тежейді
Фенол	Дерматит
Алюминий, мыс, темір	Гастрит, аллергия
Хлор	Гормондардың бұзылуына әкеліп соғады

Тәжірибелік жұмыстар бойынша келесі қорытынды жасалды: кранан аққан судың ағзаға әсерін тексеру барысында алынған нәтижелер: 1 апта дистилденген арнайы тазартылған суды тұтынып, одан кейінгі бір аптада кранан аққан суды тұтынған адамда безеулер пайда бола бастады, яғни бастапқы бір аптада ешқандай өзгеріс болмай, тап сол кранан аққан суды тұтыну барысында дәл осындай өзгерістер орнай бастады. Бұл өзгеріс дистилденген таза суды қайта тұтына бастағанда қайта қалпына келетіндігі анықталды. Яғни зерттеулер кранан аққан судың құрамының таза еместігін және оның адам ағзасына теріс әсер ететіндігін дәлелдеп берді.

Су мәселесін зерттеу нәтижесінде келесі қорытынды жасалды:

Су - тіршіліктің көзі, сусыз тіршіліктің бірде - бір процесі жүре алмайды, сондықтан сол байлықты сақтап, қорғау адамзаттың қолында, осы бағытта көбірек жұмыстануымыз керек. Осы тұста бірнеше ұсыныс ұсынылады:

- еліміздің су құрылымын, су ресурстарын сақтау және оны ластанудан қорғау мақсатында су қорларын үнемді пайдалануды қатаң бақылау керек, әсіресе ауыл шаруашылығы саласында суды тиімді пайдалану, егероңды-солды іс-әрекет жасалса оның арты экологиялық проблемаға ұласары анық, оған Арал теңізі мысал бола алады.

- су ресурстарының ластануына жол бермеу, яғни өнеркәсіптерден шыққан қалдық суларды таза ағынды суларға қоспау және қоқыстың ұзақ сақталуына жол бермеу керек, өйткені қоқыс ұзақ уақыт өңделмей, шіріп тұрып қалса, одан әртүрлі уытты заттар бөлініп шығып топырақ құрамын өзгертіп қана қоймай, жер асты суларына еніп, басқа су ресурстарын ластануға ұшыратады. Сонымен қатар бұрыннан айтылып келе жатқан адамзаттың су ресурстарын өз қолымен былғамауына аса назар аударып, ағынды суларға қоқыс тастаушыларға қатаң түрде шара қолданып немесе үлкен көлемде айыппұл салу қажеттілігі туындап отыр;

- жер асты және жер үстіндегі су ресурстары санитарлы тұрғыда қорғау және сапалы ауыз су мәселесін үнемі қадағалауда ұстау, яғни елдегі су тазартқыш құрылғыларды жаңартып, жаңа технология ойлап табуды жетілдіру.

Әрине мұның бәрі оңай іс емес, дегенмен, сарқылмас су көзін сарқылар деңгейге жеткізбес үшін және деніміздің саулығы үшін осы мәселелерді қарастырып, амалын барынша тезірек жасағанымыз абзалырақ болады... Егер осы ұсыныстарды іске асырар болсақ, адамзат үшін де, табиғат анамыз үшін де маңызды қадам болмақ...

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ақбасова А.Ж. Саинова Г.Ә. Экология: Жоғары оқу орындарына арналған Оқу құралдары. Алматы «Бастау» баспасы 2003 ж.

2. Водный кодекс Республики Казахстан

3. Г.С.Оспанова, Г.Т.Бозшатаева «Экология» -Алматы 2002 ж.

4. Мамыров Н.Қ., Тонкопий М.С., Үпішев Е.М. «Табиғатты пайдалану экономикасы». Алматы 2005 ж.

Абдуллаева Ж., Қуанышқали Б.

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ КАЗАХСТАНА И ПУТИ ИХ СОХРАНЕНИЯ

Аннотация. Одна из глобальных проблем 21-го века - нехватка воды. В настоящее время водные ресурсы мирового уровня находятся под сильным давлением. Согласно исследованиям, за последнее полугодие резко возросло потребление питьевой воды на земле. Следовательно, по этой причине во многих странах вода вынуждена поступать с внешних сторон. Что касается Казахстана, то эксперты полагают, что к 2030 году водные ресурсы страны сократятся на 20%. Поэтому умение бережно использовать наши неиссякаемые водные ресурсы, не доводя их до дня истощения и защищать, ценить, сохранять-долг человечества и важнейшая задача матери-природы.

Ключевые слова: водный ресурс, качество воды, запасы воды, питьевая вода, загрязнение, очистка.

Abdullaeva Zh., Kuanyshkali B.

K. Zhubanov Aktobe Regional University

KAZAKHSTAN'S WATER RESOURCES AND WAYS TO CONSERVE THEM

Abstract. One of the global problems of the 21st century is water scarcity. The world's water resources are currently under severe pressure. According to research, the consumption of drinking water on earth has risen sharply in the last half of the year. Consequently, for this reason in many countries water has to come from outside. As for Kazakhstan, experts believe that by 2030 the country's water resources will be reduced by 20%. Therefore, the ability to carefully use our inexhaustible water resources without bringing them to the day of depletion and to protect, appreciate, preserve is the duty of mankind and the most important task of mother-nature.

Key words: water resource, water quality, water reserves, drinking water, pollution, treatment.

УДК 637.56:614.31:619 (282.247.416.24)

Бўриев Б.С., Абдурахимова Ж.С.
Бухарский Государственный университет

БИОЦЕНОЗ МОДЕЛЬНОГО ПРУДА В СВЯЗИ С ДИНАМИКОЙ ФОСФАТОВ

Аннотация. Цель наших исследований - изучение видового состава и количественного развития организмов биоценоза в модельном пруду на фоне динамики фосфатов. Экспериментальные исследования проводили на сточной воде Ташкентской Саларской станции аэрации после биологической очистки. Поскольку в ней содержалось незначительное количество фосфора (следы), то по ходу опыта его вносили в виде двузамещенного фосфата калия. Опыты проводили в аквариуме объемом 15 л воды при естественном освещении. Биоценоз исходной воды представлен тремя группами: бактериями (мелкие кусочки зооглей), простейшими (мелкие бесцветные жгутиковые, инфузории Cyclidium sp., Vorticella sp. И Opercullaria sp.) и водорослями (единичные клетки Scenedesmus obliquus, Diatoma sp., Chlorococcum sp.).

Ключевые слова. очистка воды, биоценоз, бактерии, диатомовые водоросли, фитоценоз, фосфаты, зооценоз.

Введение. В настоящее время направление и характер биологических процессов в водоемах сильно изменяются. В них создаются особые гидрохимические условия, которым соответствует комплекс организмов (свой биоценоз). Количество и соотношение многих химических элементов влияют на водные организмы. Одна из задач гидробиологии - изучение роли отдельных элементов и сочетаний в формировании биоценозов. (I).

По литературным данным, загрязнение воды биогенными элементами приводит к эвтрофикации водоемов и ухудшает ее качества. Целенаправленная очистка сточных вод может преградить путь азота и фосфора в водоемы.

Во многих работах подчеркивается роль водорослей в снижении фосфатов при до очистке воды. В отечественной литературе освещается физиологический процесс усвоения и поглощения фосфора водорослями (2-4).

Результаты исследования. В результате микроскопирования планктона выявлен видовой состав и количественное развитие организмов, населяющих искусственную пресноводную систему, на фоне изменения содержания внесенного фосфора. Фитоценоз состоял из представителей 10 родов водорослей, относящихся к трем типам, - синезеленым (1 вид), зеленым (6 видов) и диатомовым (3 вида).

В состав животного населения входили простейшие (18 видов и форм, относящихся к 4 классам, 3 отрядам), коловратки и круглые черви (табл.I).

На вторые сутки опыта в сточную воду вносили I2 мг/л фосфатов. В планктоне из водорослей отмечены в единичных экземплярах представители родов Scenedesmus, Diatoma и В малом количестве Chlorococcum. Из зоопланктона присутствовали мельчайшие жгутиковые и равно ресничные инфузории Hemiophris (Lionotus) agilis, Iionotus carinotus Stokes (20 тыс. экз/л.). Количество клеток бактерий в I мл составляло I00 тыс/мл

На пятые сутки в сосуде отмечались лишь след фосфатов. В фитоценозе наблюдалось массовое развитие Chlorococcum и Diatoma, вдвое увеличилась численность клеток Scenedesmus, Число бактерий снизилось до 18 тыс/мл.

На шестые сутки количество фосфатов уменьшилось до 8,2 мг/л. Количество Chlorococcum на две сосуда несколько снизилось: в массе были представлены диатомовые, обнаружены также клетки Chlorella sp. Из простейших отмечены Amoeba radiosa Duj, Colpidium sp., Hemiophris (L.) agilis (I05 тыс. экз/л). Общее число бактерий повысилось до 26 тыс. кл/мл.

Таблица 1 - Видовой состав и количественное развитие организмов биоценоза в модельном пруду, тыс.экз/л

Организм	Дни									
	1	2	5	6	7	8	9	12	13	14
Фитоценоз										
Oscillatoria sp.						20		10	10	10
Ulothrix sp.									+	+
Stigeoclonium sp.				+						
Chlorococcum sp.	10	20	50	400	400		300	300	300	
Chlorella sp.				10	40	240	170	100	10	
Scenedesmus obliguus Kütz	10	10	20	300	300	460	250	270	360	200
Pandorina sp.				10						
Navicula sp.					+					+
Diatoma sp.	10		500	500	500	500		400	400	400
Punnularia sp.			+	+	+	+		+	+	
Общая численность	30	30	1020	720	1260	1200	720	1080	1080	600
Число видов	3	2	4	7	7	4	3	6	7	5
Бактерии зооглеи	100	22	18	26	3	3,8	8			
Зооценоз										
Amoeba sp.					10			10		
Dinamoeba mirabilis Leidi									10	10
Amoeba radiosa Duj					10					
Arcella vulgaris Ehrb.				70	75	80		30	30	30
Actinophrys sol. Ehrb						10	20	30	40	50
Bodo globosus Stein									10	
Мелкие жгутиковые		+	15	20		10			30	40
Uroleptus puscis Ehrb.									10	
Colpidium sp.					10		10			
Cyclidium sp.		+							+	
Hemiophris (Leonotus) agilis P.			10		10				10	
Lionotus carinatus Stokes			10					10	10	
Glaucoma sp.								30	40	40
Oxytricha pelionella (0.F.M.) Ehrb						50			50	30
Stylonichia pustulata Ehrb.						50			40	
Euplotes sp.							10			
Aspidisca sp.									10	
Opercularia sp.	+									
Vorticella sp.	+									
Число простейших		35	90	115	220	30	60	100	330	170
Rotaria tardigrada (Schm.)					20	180	350			
Nematoda gen. sp.					10			20	30	
Общая числен. зооценоза		35	90	115	26	210	410	120	360	170
Число видов	4	4	3	4	7	4	4	5	15	5
Всего видов	7	6	7	11	14	8	7	11	22	10

На седьмые сутки количество фосфатов уменьшилось до 4,2 мг/л. В фитоценозе господствовали диатомовые, численность хлореллы возросла. В зооценозе увеличилось количество Arcella vulgaris, жгутиковых уменьшилось до 10 тыс. экз/л, одновременно возросла

численность инфузорий, в массе встречались Oxytricha pelionella Stylonichia pustulata, которые активно потребляли клетки хлореллы. ХПК увеличилось до 17,7 мг/л, что связано с повышенной жизнедеятельностью простейших.

Таблица 2 - Основные физико-химические факторы среды, зафиксированные в течение опыта

Показатель	Дни								
	2	5	6	7	8	9	10	13	14
Температура	23.6	26.0	-	25.0	26.0	27.0	25.0	-	27.0
pH	6.0	7.0	-	7.5	7.0	7.5	7.0	7.5	7.5
NH3, мг/л	0.4	0.6	0.34	0.09	0.02	0.10	0.16	0.10	0.16
PO4 (-3), мг/л	следы	следы	8,2	4,2	1,8	2,0	1,8	2,4	2,4
Перманганатная окисляемость, мг/л O2	11,7	13,1	13,3	17,7	12,9	14,4	16,0	17,9	16,2

В течение последующих трех дней содержание фосфатов было минимальным (I,8 мг/л). Их снижение за период опытов составило 91%, а аммонийного азота 75 (табл. 2).

В зооценозе появились брюхо ресничные инфузории Euplotes sp., повысилась численность коловраток и постепенное увеличение количества солнечников. Число бактерий в начале снизилось до 3 тыс.экэ/мл, затем возросло до 8 тыс. экз/мл.

Таким образом, добавление фосфатов в сточную воду в расчете 10 мг/л способствовало росту и развитию водорослей Scenedesmus obliguus, Chlorococcum sp., Navicula nularia sp.. sp., Pin- а дальнейшее добавление такого же количества фосфора вызвало их массовое развитие, сопровождаемое резким снижением бактерий.

По мере снижения фосфатов в воде наблюдалась сукцессия зооценоза. В зависимости от повышения содержания фосфатов изменялись качественное разнообразие (с 7 до 22 видов) и количество (с 35 до 410 тыс. экз/л) простейших.

Последующее повышение фосфатов связано с отмиранием части водорослей и минерализующей деятельностью эпифитной микрофлоры. Вторичное загрязнение приводит к накоплению органических веществ, заиливанию сосуда и появлению в связи с этим круглых червей.

Таким образом, снижение фосфатов в воде модельного пруда сопровождается разнообразием видового состава и повышением количественного развития зооценоза.

Список литературных источников

1. Строганов В.С., Хоботьев В.Г. Особенности гидрохимического режима водоемов и водные организмы. В кн. «Некоторые проблемы гидробиологии», М., Изд-во «Наука», 1968.

2. Георгиева В.С. Особенности использования соединений фосфора некоторыми видами сине-зеленых водорослей, "Гидробиолог.ж.", 1968, № 2.

3. Кузьмина Р.И., Левина Н.А., Успенская В.И. О поглощении азота и фосфора культурами зеленых водорослей, определяемых посредством интерферометра. В кн. "Некоторые проблемы гидро-биологии", М., Изд-во "Наука", 1968.

4. Лебедева Г.О., Мадритта М.Н. Фитопланктон основных прудов. В кн. "Некоторые проблемы гид- робиологии", М., Изд-во "Наука", 1968.

Buriev B.S., Abdurakhimova J.S.
Bukhara State University

BIOCENOSIS OF A MODEL POND IN CONNECTION WITH THE DYNAMICS OF PHOSPHATES

Abstract. The purpose of our research is to study the species composition and quantitative development of biocenosis organisms in a model pond against the background of phosphate

dynamics. Experimental studies were carried out on wastewater from the Tashkent Salar aeration station after biological treatment. Since it contained an insignificant amount of phosphorus (traces), during the course of the experiment it was added in the form of dibasic potassium phosphate. The experiments were carried out in an aquarium with a volume of 15 liters of water under natural light. The biocenosis of the initial water is represented by three groups: bacteria (small pieces of zoogles), protozoa (small colorless flagellates, ciliates Cuslidium sp., Vorticella sp., and Opercullaria sp.) and algae (single cells of Scenedesmus obliquus, Diatoma sp., Chlorococcum sp.).

Key words: water purification, biocenosis, bacteria, diatoms, phytocenosis, phosphates, zoocenosis.

UDK 631.671: 631.674

Abu M.M., Orynbekov Zh.Zh., Zhanalyk A.Zh.,
Balmakhanov A.A., Shayanbekova B.R.
Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan

DRIP IRRIGATION REGIME OF EGGPLANT OF OF EGGPLANT IN THE KYZYLORDA MASSIF

Abstract. The aim of the study is to determine the impact of drip irrigation technology on yield and quality of aubergine, water saving, soil fertility. One of the advantages of drip irrigation is its precision. This technology allows water and nutrients to be delivered directly to the roots of the plants. Thus it reduces the loss of water and fertilizers to the environment, so drip irrigation is an environmentally efficient method of irrigation. As a result of determining the optimum water and nutrient regime during the periods of phenological development of plants, the orosiel rate per unit of production decreased.

As a result of drip irrigation from aubergines 30-40 t/ha of harvest and irrigation rate decreased by 30-40% compared to traditional irrigation.

Keywords: drip irrigation; irrigation rate; water and nutrient regime.

Introduction. An important issue of agro-industrial complex of Kyzylorda province today is to increase the yield of agricultural and vegetable crops by improving the irrigation conditions of land, soil fertility, rational use of mineral and organic fertilizers, efficient development of sown areas.

The relevance of the study is determined by the importance of water conservation and improvement of ecological and reclamation conditions of irrigated lands.

In the Message of the President of the Republic of Kazakhstan to the people of Kazakhstan the necessity of application of water saving technologies in agriculture is underlined. According to the adopted "Concept on Transition to Green Economy", by 2030 15 per cent of cultivated areas will be transferred to water-saving technologies.

The growing scarcity of water resources in the region requires economical use of water in the bakhsha farming system.

Materials and methods. The yield of aubergine in Kazakhstan, like that of any other crop, depends on many factors. Such factors include climatic conditions, soil quality, cultivation technology as well as the varieties used.

In Kazakhstan, the yield of aubergine varies from 15 to 25 tons per hectare. However, depending on the region and growing conditions, yields can vary. For example, in the southern regions where the climate is warmer and drier, aubergine yields can be lower than in the northern regions where the climate is more temperate.

Also, the choice of aubergine varieties can have an impact on the yield. Some varieties of aubergine can be more resistant to drought and disease, which can increase the yield. Aubergine varieties such as 'Lila', 'ABC', 'Parma', 'Record' and 'Robinson' are popular in Kazakhstan.

One way to increase the yield of aubergine is to use a drip irrigation system. In this method of irrigation water is supplied directly to the roots of plants through a system of pipes with drip heads, which allows more efficient use of water and fertilizers, reduces the risk of diseases and reduces energy and labour costs.

Another important factor for increasing the yield of aubergine is the correct use of fertiliser. The nutrient requirements of the plant must be taken into account to ensure its growth and development. For example, for aubergines, sufficient nitrogen, phosphorus and potassium must be provided.

Finally, it is also important to consider agronomic practices for growing aubergine, such as proper planting, removing side shoots, shaping the bush and protecting against pests and diseases.

Thus, the yield of aubergine in Kazakhstan can be significantly increased by using an integrated approach, which includes not only the selection of the right varieties, but also the use of drip irrigation, the correct use of fertilizers and agronomic practices.

The use of drip irrigation is effective in regions with limited access to water or with an uneven distribution of rainfall. In Kazakhstan, this is particularly relevant in the southern regions, where drought conditions are one of the main problems in agriculture.

In addition, drip irrigation reduces water and fertiliser consumption, which in turn can lead to lower energy and labour costs.

The challenge is to save water required for irrigation in the country, to increase the areas with drip irrigation, to preserve soil fertility and to increase crop yields. Therefore, it is necessary to introduce modern irrigation methods in production, which is one of the ways to achieve the main goal.

The problem of improving the competitiveness, efficiency and sustainability of agricultural production in the region in the context of global and regional climate change and natural fluctuations can be solved only by comprehensive reclamation using the program-targeted approach.

The drip irrigation system is the preferred method of irrigation in terms of soil fertility and overall ecology.

For Kazakhstan, which occupies the last place among the CIS countries in terms of water availability, as well as being an integral part of the world under the influence of global warming, economical use of water is an enormous challenge facing all sectors of the economy today.

In accordance with the research objectives, the field experiment was carried out according to the two-factor scheme, in which the influence of soil water regime on Factor A, B mineral nutrition level on crop yields was studied. One of the most important indicators of soil fertility and the main factor of plant development and growth is soil moisture. Dynamics of soil moisture in cormorant field has developed depending on meteorological conditions and irrigation regimes studied under drip irrigation.

In field experiments on aubergine crops on soils of Kyzylorda region in 2019-2022 we studied three variants of differentiated regimes of irrigated soil moisture maintenance.

Results of the study and discussion. As a result of experiments conducted in soil and climatic conditions of Kyzylorda irrigated massif when growing aubergines by drip irrigation, aubergine yield of 30-40 t/ha was harvested with observance of favorable combination of water and soil feeding regimes and application of drip irrigation system. Aubergine yield of 30 t/ha was ensured by maintaining moisture content before irrigation during "planting-budding" 75% in the layer 0.25 m, during "budding-harvesting" - 85-75% in the layer 0.45 m and by applying mineral fertilizers $N_{50}P_{30}K_{40}$. Increase of aubergine yield at the level of 40 t/ha is connected with keeping of differential predicted threshold of soil moisture content at 65-75-75% and low moisture capacity at 75-85-75% and introduction of mineral fertilizers with increase of doses up to N100P60K80. At moisture content

below 65-75-65% average daily water consumption changed in range 30,3-34,7 m3/ha, respectively 75-85-75% - 35,6-38,4 m3/ha.

Calculations were also made of the impact of conventional irrigation system and drip irrigation system on water saving.

In 2019, 3,350 m3/ha of water was applied in the systematic irrigation of aubergine, which was equal to 2,065 m3/ha in drip irrigation, with a reduction of 1,285 m3/ha or 38% in water consumption. These figures reached in 2020 - 3250; 1690; 1560 and 48% respectively; in 2021-4170; 2793; 1376 and 33.0%. Over the years of the study, the average water savings reached 39%.

Conclusion. It should be noted that the use of drip irrigation in the cultivation of aubergines significantly reduces water consumption. Conventional irrigation methods result in water loss through evaporation or filtration. Drip irrigation delivers water directly to the root zone of the plants, reducing costs and providing sufficient moisture for plant growth.

In addition, drip irrigation allows you to adjust the amount of water delivered to the field according to the needs of the plants and the weather. This can help to reduce water costs and reduce the negative impact on the environment.

In general drip irrigation is an efficient and economical method of irrigation when growing aubergines in Kazakhstan. However, to achieve maximum efficiency it is necessary to take into account the peculiarities of each region and to take comprehensive measures to improve agronomic practices.

List of references

1. Concept for the Transition of the Republic of Kazakhstan to a Green Economy, 2013.
2. National reports on the state of the environment and the use of natural resources of the Republic of Kazakhstan for 2013-2021.

Абу М.М., Орынбеков Ж.Ж., Жаналык А.Ж.,
Балмаханов А.А., Шаянбекова Б.Р.
Кызылординский университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан

РЕЖИМ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ БАКЛАЖАНА В КЫЗЫЛОРДИНСКОМ МАССИВЕ

Аннотация. Целью исследования является определение влияния технологии капельного орошения на урожайность и качество баклажанов, экономию воды, плодородие почвы. Одним из преимуществ капельного орошения является его точность. Эта технология позволяет доставлять воду и питательные вещества непосредственно к корням растений. Таким образом снижает потерю воды и удобрений в окружающей среде, поэтому капельное орошение является экологически эффективным методом орошения. В результате определения оптимального водного и питательного режима в периоды фенологического развития растений снизилась оросиельная норма на единицу продукции.

В результате капельного орошения с баклажанов собрано 30-40 т/га урожая и росительная норма снизилась на 30-40% по сравнению с традиционным поливом.

Ключевые слова: капельное орошение; норма полива; водный и питательный режим.

Абу М.М., Орынбеков Ж.Ж., Жаналык А.Ж.,
Балмаханов А.А., Шаянбекова Б.Р.
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда, Қазақстан

ҚЫЗЫЛОРДА АЛАБЫНДА БАКЛАЖАНДЫ ТАМШЫЛАТЫП СУАРУ РЕЖИМІ

Аңдатпа. Зерттеудің мақсаты - тамшылатып суару технологиясының баклажанның өнімділігі мен сапасына, суды үнемдеуге, топырақтың құнарлылығына әсерін анықтау. Тамшылатып суарудың артықшылықтарының бірі-оның дәлдігі. Бұл технология су мен қоректік заттарды тікелей өсімдік тамырларына жеткізуге мүмкіндік береді. Осылайша,

қоршаған ортадағы су мен тыңайтқыштардың жоғалуын азайтады, сондықтан тамшылатып суару экологиялық тиімді суару әдісі болып табылады. Өсімдіктердің фенологиялық дамуы кезінде оңтайлы су мен қоректік режимді анықтау нәтижесінде өнім бірлігіне шаққанда суару нормасы төмендеді.

Тамшылатып суару нәтижесінде баклажаннан 30-40 т / га өнім жиналды және суару нормасы дәстүрлі суарумен салыстырғанда 30-40% - ға төмендеді.

Түйін сөздер: тамшылатып суару; суару нормасы; су және топырақтың қоректену режимдері.

ӘОЖ 630.228:657.371.1(574.25)

Адалқан О., Абаева Қ.Т., Қожабекова А.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ БАУМ ТОҒАЙЫ АУМАҒЫНДА ЖАСЫЛ ЖЕЛЕКТЕРДІ ТҮГЕНДЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Қала тұрғындарының қарқынды өсуіне байланысты қалалық ортаны қорғау мәселесі ерекше маңызға ие. Қалаларда қаланың инфрақұрылымын анықтайтын және оның қоршаған ортасының жағдайына әсер ететін өнеркәсіптік кәсіпорындардың, энергетикалық қуаттардың, автокөліктердің көп бөлігі шоғырланған. Мақалада ағаш және бұталы өсімдіктерінің орман таксациялық, орман патологиялық жағдайы «Баум тоғайының жасыл желектерін түгендеу және орман патологиялық зерттеу материалдарын жүргізу және ресімдеу тәртібі жөніндегі нұсқаулыққа» рекогносциялық зерттеліп, нақты –өлшемдермен зерттеулер кварталдар бойынша кестелер арқылы келтірілген. Инвентаризация ағаштардың өсу барысына диаграмма сызылды.

Кілт сөздер: урбанизациялық аумақтар, инвентаризация, шаруашылық шаралар, алқаағаштар, ағаш таксациясы, санитарлық кесу, жеке ағаштар, топ ағаштар, өскіндер, квартал, картографиялық материалдар.

Кіріспе. Жасыл желектерді түгендеу және орман патологиялық зерттеу Алматы қаласының "Баум тоғайы" аумағында жүргізілді.

Жалпы қазіргі заманғы қаланы көгалдандыру жүйесі екпелердің үш тобын қамтиды:

- жалпы пайдалану;
- шектеулі пайдалану;
- арнайы мақсаттағы.

Жалпы пайдаланылатын екпелер. Бұл топқа қаланың барлық тұрғындарына қол жетімді жасыл кеңістіктер кіреді:

- мәдениет және демалыс саябақтары, жалпы қалалық және аудандық маңызы бар орталық саябақтар [4-6];
- урбанизация ауыл тұрғындарының қалаларға тартылуымен, өндірістік және әртүрлі өндірістік емес қызметтердің шоғырлануы мен қарқындылығымен қатар жүреді [1].

Шамамен есептеулер бойынша 1 миллион халқы бар қазіргі заманғы ірі қала күн сайын 31,5 мың тонна оттегі, 625 мың тонна су, 9,5 мың тонна жанармай, 2 мың тонна азық-түлік тұтынады. Сонымен қатар, қала өмірінің нәтижесінде қоршаған ортаға күн сайын 28,5 мың тонна көмірқышқыл газы, 500 мың тонна ағынды сулар, 450 тонна көміртегі тотығы, 150 тонна шаң, ондаған мың тонна қатты қалдықтар, жүздеген тонна түрлі химиялық заттар шығарылады.

Урбанизацияланған аумақты абаттандыру-бұл ең үлкен аумақтардың бірі қолайлы

ортаны қалыптастырумен байланысты қызметтің маңызды салалары адам өмірі. Урбанизацияның қазіргі деңгейі табиғат пен адамзат арасындағы ауқымды өзара әрекеттесуге әкеледі, онда алқаағаштар заманауи ландшафттың ажырамас элементтері болып табылады [2].

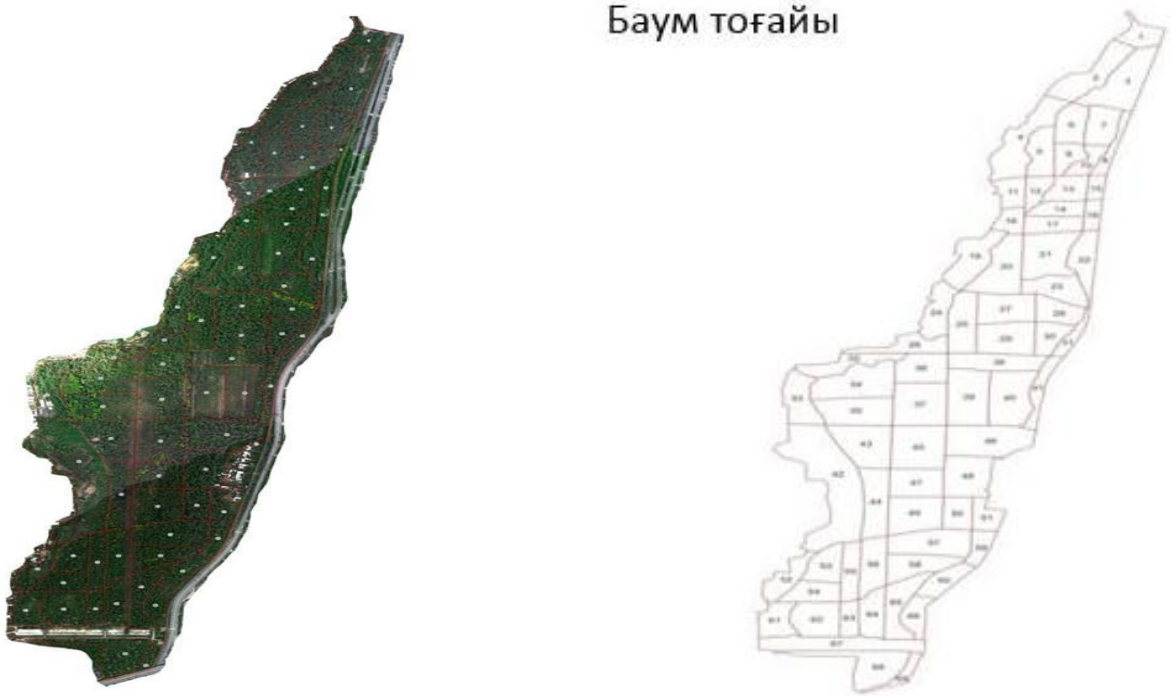
Алқа ағаштардың барлық санаттары жиынтықта әр объект өз функцияларын орындайтын бірыңғай көгалдандыру жүйесін білдіреді. Қалаларды көгалдандыру жүйесіндегі барлық объектілер үшін практикалық деректер негізінде теориялық негізделген нормативтер әзірленді. Жалпы пайдаланылатын екпелер жалпы қалалық (жалпы кенттік) көгалдандыру және тұрғын аудандарды көгалдандыру топтарына бөлінеді. Баум тоғайында демалушылар 2-8 сағатқа дейін серуендейді [6].

Өсімдіктердің урбанизацияланған ортаға әсері өте зор және қалалық аумақтарды абаттандыру кезінде бұл мәселеге көп көңіл бөлу керек.

Жасыл желектермен шаңның адсорбция дәрежесі бірдей емес және, атап айтқанда, жапырақ тақтасының ерекшелігіне байланысты.

Венгр жүпаргүлі, шегіршін, терек сияқты жалпақ жапырақты ағаштар ауадағы шаңды жақсы жұтады, шу мен желден, күн көзінен тікелей қорғайды, ауа температураны төмендетеді және ауаның ылғалдылығын арттырады, урбанизацияланған ортаның радиациялық режимін жақсартады. Алқаағаштар адамдарға зиянды микробтарды өлтіретін немесе олардың дамуын тежейтін фитонцидтерді шығара алады (терек, жасмин, қайың, үйеңкі, емен, қарағай, арша) [8].

Зерттеу әдістері мен матераиалдары. Жұмыстар "Баум тоғайының жасыл желектерін түгендеу және орман патологиялық зерттеу материалдарын жүргізу және ресімдеу тәртібі жөніндегі нұсқаулыққа" сәйкес жүргізілді. Аталған нысанды тексеру кезінде 69 орам бөлініп, келесі анықталды: барлығы 91090 дана жапырақты, қылқан жапырақты және бұталы ағаштар – 60 түрі ескерілді.



Сурет 1- Зерттеу аймағының кварталдарға бөліну схемасы (ғарыштық түсірілім)

Зерттеу нәтижелері. Жүргізілген түгендеудің нәтижелері төменде келтірілген және кестелік материалдарда сипатталады: екпелердің тұқымдық құрамы, жасы, биіктігі, диаметрі, жағдайы және шаруашылық шаралары бойынша бөлінуі № 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Ағаштарды түрлері бойынша бөлу

№	Жасыл желектердің түрлері мен көрсеткіштері	Саны, дана.
1	Жалғыз ағаштар	10440
2	Жалғыз ағаштар	32
3	Куртина (топ ағаштар)	75474
4	Бұталар	283
5	Топ бұталар	4050
6	өскіндер	765
7	Қатарлап отырғызулар	46
Жиынтығы		91090

Екпелердің тұқымдық түрлік құрамы негізінен тектік және түрлік құрамы бойынша көрсетіледі. Бұл ретте учаскедегі ағаштардың жалпы саны көзбен шолып анықталады және таксация журналына енгізіледі. Алқаағаштардың тұқымдық құрамын анықтау кезіндегі рұқсат етілген ауытқу ± 10% әрбір құрамы бойынша.Диаметрі өлшеу айырын және басқа әдістерді қолдана отырып, кеуде биіктігінде (1,3 м) өлшенеді. Диаметрі 16 см – ге дейінгі ағаштар үшін қалыңдығы екі сантиметр, ал 16 см-ден асатын ағаштар үшін төрт сантиметр. Рұқсат етілген ауытқу ±1 жуандық сатысы. Алқаағаштардың диаметрі бойынша таралуының жалпы көрінісі № 2 кестеде келтірілген.

Санитарлық жағдайы барлық ағаштар бойынша олардың сәнділігін ескере отырып анықталады. Ағаштардың сапалық сипаттамаларына сәйкес бағалаудың келесі градациясы бөлінеді:" сау"," әлсіреген"," кебу"," құрғақ "және"төтенше". Ағаштарды санитарлық жай-күйі бойынша бөлу олардың сәнділігін ескере отырып, барлық ағаштар, бұталар, тірі шарбақтар, көгалдар мен гүлзарлар бойынша айқындалады. Екпелердің жай – күйін анықтау үшін объектінің жай-күйінің коэффициенті (екпелердің өміршеңдігі) КӘЖ 1-5- объектінің өміршеңдігін және оның одан әрі жұмыс істеуге әлеуетті қабілетін ескеретін жасыл екпелердің сапалық жай-күйі қолданылады.

3-кестенің материалдары бойынша 50592 дана сау ағаштар мен бұталарға жататындығын көруге болады, бұл әлсіреу белгілері жоқ екпелер, қалыпты дамуы және зақымдалмауы, яғни желектің қалыпты дамуы және жоғары сәнділігі, өркеннің қарқынды өсуі, зиянкестер мен аурулар жоқ (қыста және ерте көктемде анықталмайды). Жас ерекшелігі бойынша бұл негізінен жас және орта жастағы екпелер.

Әлсіреген - оларға 26047 дана ағаштар мен бұталар жатады. Бұған шамалы зақымданған немесе желектің бір жақты тармақталған екпелері, орташа сәнділігі, құрғақ бұтақтардың 10% - на дейін, әлсіз яғни зиянкестер мен аурулардың 25% - ына зақымдалған жапырақ алақаншасы мен қылқандары аз (қыста анықталмайды). Қураған ағаштар - оларға 7363 дана кіреді, яғни 50% - дан астамына зиянкестер мен аурулар зақым келтірген. Бұл, әдетте, пісіп жетілген және кесу жасына жеткен екпелер.

Құрғақ ағаштар 4363 дана және адам өміріне қауіпті құлағалы тұрған, төтенше жағдайдағы 2725 дана - бірінші кезекте кесуге жататын толығымен қураған ағаш немесе бұта.

Кесте 2 - Алқаағаштарды диаметрі бойынша бөлу

№	Ағаш түрлері	жуандық сатысы, см																						
		2	4	6	8	10	12	16	20	24	28	32	36	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	аста м	жалпы
1	Қылқанды	1	5	57	35	100	72	31	5	2	9	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	322

Кесте 3 - Алқағаштардың көрсеткіші

№	Алқағаштардың көрсеткіші	Санитарлық жағдайы					
		Сау ағаштар КСО-1	әлсіреген КСО-2	Кеуіп бара жатқанКСО-3	қураған КСО-4	апаттық КСО-5	жиынтығы
1	қылқандылар						
2	жапырақтылар						
3	Бұталар						
жиынтығы							91090

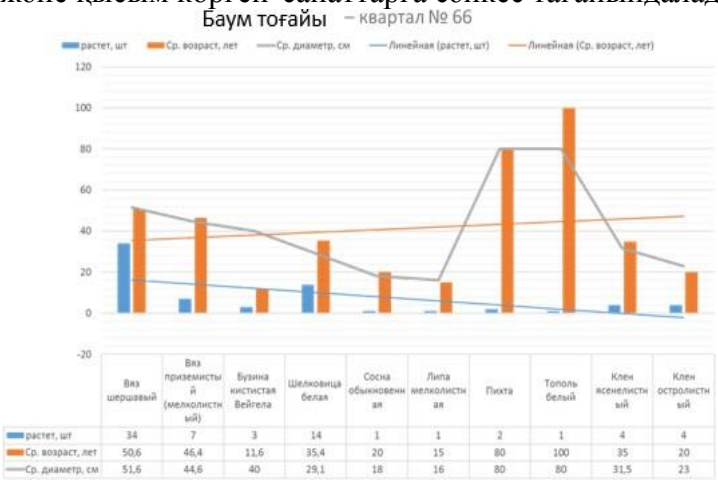
Кесте 4 - Алқаағаштардың түрлерін орамдар бойынша бөлу

Екпелердің түрі	60-Квартал бойынша ағаш саны																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Жеке ағаштар	107	103	145	93	123	37	35	69	82	80	144	95	55	47	68	54	16	45	165	101
Орман астары	2066	1802	905	3056	2704	2399	898	78	2214	1580	2284	2926	1224	1581	2181	2793	264	1502	412	967
бұталар	180	73	442	65	144	111	176	394	65	70	9	32	11	-	162	-	4	443	31	165
Барлығы	2353	1978	1492	3214	2971	2547	1109	541	2361	1730	2437	3053	1290	1628	2411	2847	284	1990	608	1233

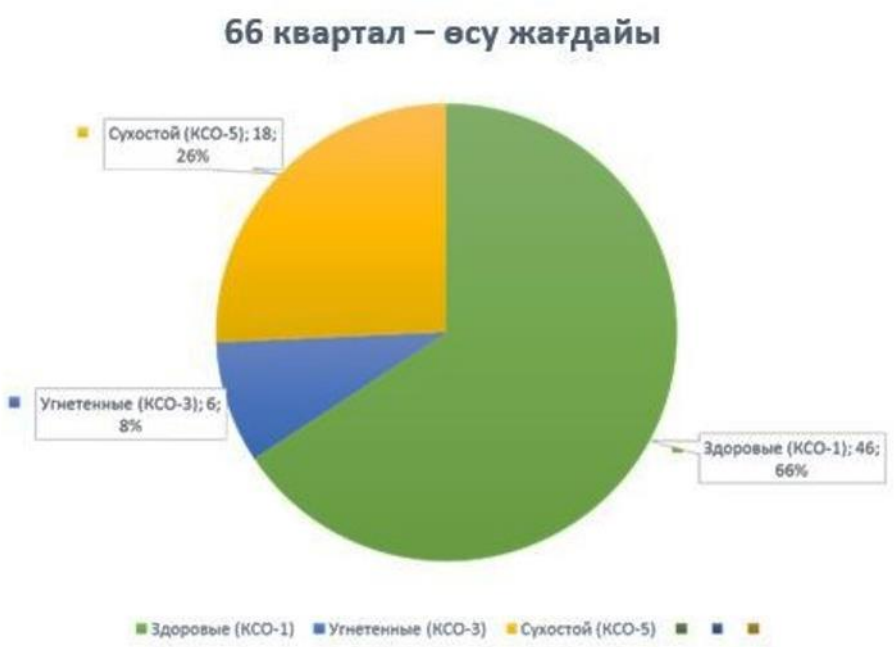
Екпелер түрі	66-квартал бойынша ағаш саны																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Жеке ағаштар	89	19	24	46	105	53	7	21	1	3	45	11	13	216	424	165	145	189	28	295
Орман астары	1322	116	3229	723	1338	408	981	761	843	768	334	1040	500	840	2283	683	970	1068	356	1085
бұталар	60	20	41	45	40	-	-	=	37	19	9	-	79	87	779	79	101	105	57	103
Барлығы	1471	155	3294	814	1483	461	988	782	881	790	388	1051	592	1143	3486	927	1216	1362	441	1483

Екпелердің түрі	60 квартал бойынша Саны																			
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Жеке ағаштар	307	216	307	211	189	162	87	291	199	154	80	157	1038	116	155	315	881	77	81	98
Орман астары	1886	5978	3004	1365	1068	547	512	1089	810	300	255	122	-	173	70	254	-	73	77	488
бұталар	86	148	62	14	105	-	-	-	-	-	-	54	63	1	-	-	14	-	-	4
Барлығы	2279	6342	3373	1590	1362	709	599	1380	1009	454	335	373	1101	290	225	569	895	150	158	590

Барлық тексерілген екпелердің ішінен ағаштар мен бұталардың бір бөлігіне санитарлық кесу тағайындалды. Мұнда авариялық жағдай туғызатын ауру, кеуіп қалған, құрғақ және зақымданған бұтақтар алынып тасталады, бұл ретте ағаштар мен екпелер үшін жай-күйі бойынша "әлсіреген және қысым көрген"санаттарға сәйкес тағайындалады.



Сурет 2 – Баум тоғайы – 66 квартал бойынша жасыл желектердің өсу көрсеткіштері



Сурет 3 – 66 квартал бойынша жасыл желектердің тіршілік жағдайлары



Сурет 4 – Баум тоғайы – 60 квартал бойынша ағаш өсімдіктерінің тіршілік жағдайлары



Сурет 5– Баум тоғайы – 62 квартал бойынша жасыл желектердің өсу көрсеткіштері



Сурет 6– Баум тоғайы – 62 квартал бойынша ағаш өсімдіктерінің тіршілік жағдайлары

Қорытынды. Жасыл желектерді түгендеу нәтижелері бойынша қорытынды. Жасыл желектерді түгендеу және зерттеу Алматы қаласының Баум тоғайы аумағында жүргізілді. Осы учаскені тексеру кезінде барлығы 91090 дана жапырақты, қылқан жапырақты және бұталы ағаштар анықталды. Жасыл кеңістіктер қарағай, еуропалық шырша, тікенді шырша, тянь-шань шыршасы, алма ағашы, , кәдімгі өрік, ақ акация, қайың, қарағай, қарағай, қарағай, шие, қара өрік және т.б. сияқты ағаштармен ұсынылған. Осы аумақтағы барлық екпелер қанағаттанарлық жағдайда, яғни жазғы-күзгі уақытта суару, құрғақ бұтақтар мен бұтақтарды кесу, ағаш бұтақтарын отау және т. б. сияқты белгілі бір күтім жұмыстары жүргізіліп жатқанын көруге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Мамбетов Б.Т. Лесопатологическое обследование древесно- кустарниковых растений в роще Баума г. Алматы// scinct and world- 2022-№1

2. Зеленое строительство. Горохов В.А. 1991

3. Лунц Л.Б. Городское зеленое строительство //Москва -1974

4. Кожабекова А.Ж., Абаева К.Т., Токтасынова Ф.А. Елді-мекенді көгалдандыру / Эверо,2020

5. Токтасынова Ф.А., Абаева К.Т., Кожабекова А.Ж. Елді-мекенді көгалдандыру / Lp-zhasulan .2019

6. Кожабекова А.Ж. Орман бақ саябақ құрылысы-2017

7. Мамбетов Б.Т. Состояние зеленых насаждений в Бостандыкском районе г Алматы// в сб: Исследов.и результаты. Книга 1 /Б.Т.Мамбетов, Б.Д.Майсупова, М.О.Байтасов// Межд.н.-прак.конф.«Акт.пробл.лесоуправл. и кадр. Обесп. Лесн.сек.эк.стран Центр Азии».-Алматы, 2008.

8. Бесчетнова П.П. Деревья и кустарники, рекомендуемые для озеленения городов и сел Казахстана//Алма-ата, 1980

ӘОЖ 556.55:627.8:504.455(574.51)

Амантай Б.Е., Кайпбаев Е.Т., Муханбет Е.Ғ.
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ

БАРТОҒАЙ СУ ҚОЙМАСЫНАН ТАБИҒАТТЫ ҚОРҒАУҒА АРНАЛҒАН АҒЫНДЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Аңдатпа. Бұл мақалада Бартоғай су қоймасынан су жіберу режимін анықтау бойынша зерттеу нәтижелері келтірілген. Бартоғай су қоймасынан мамыр мен қыркүйек айлары аралығында вегетациялық кезеңде ағынның 90% - ы ағызылады. Су жіберу көлемі табиғатты қорғау және санитарлық-эпидемиологиялық су жіберу болып бөлінген.

Түйінді сөздер: су қоймасы, су жіберулер, табиғатты қорғауға арналған ағын, режим.

Кіріспе. Қазіргі уақытта барлық өзен бассейндерінде агроөнеркәсіптік кешенді дамыту үшін су ресурстарын пайдаланудың қарқынды және әрдайым негізделмеген процесі жүріп жатыр, ол ең алдымен өзендердің ағынын реттеу арқылы су ресурстарын барынша алуға бағытталған, нәтижесінде биотоптардың жойылуы және экожүйелердің деградациясы орын алады. Мұның бәрі су шаруашылығы айналымына өзен сағасының (атырауының) ең құнды табиғи аумақтарын тартуға және бірегей табиғи әлеуетті жоғалтуға әкеледі.

Су жіберу - су қоймасының өзіндегі су ағынының және су деңгейінің төмен учаскедегі су ағынын немесе деңгейін реттеу үшін су қоймасынан мерзімді немесе эпизодтық су берулер (МемСТ 19179-73).

Қысқы мезгілде су жіберген кезде су өтімдері біркелкі болуы керек. Сонымен қатар, қыста мұздың пайда болуын және судың шамадан тыс жоғалуын болдырмау үшін күзде (мұз қатудың басында) тұрақты мұзды арна төсеу қажет.

Су шаруашылығының барлық қатысушыларының (гидроэнергетика, су көлігі, балық шаруашылығы, сарқылудан және ластанудан қорғау) суды тұтынуын ескере отырып, төменгі тұста талап етілетін су жіберу анықталады. Бұл көрсеткіш нормаланбайды, бірақ нақты жағдайларға байланысты тағайындалады және мүдделі мекемелермен келісіледі. Гидроэлектростанциялардың суға деген қажеттілігі халық шаруашылығының басқа салаларының мүдделерін ескере отырып, сондай-ақ суды кешенді пайдалану талаптарын сақтай отырып айқындалады.

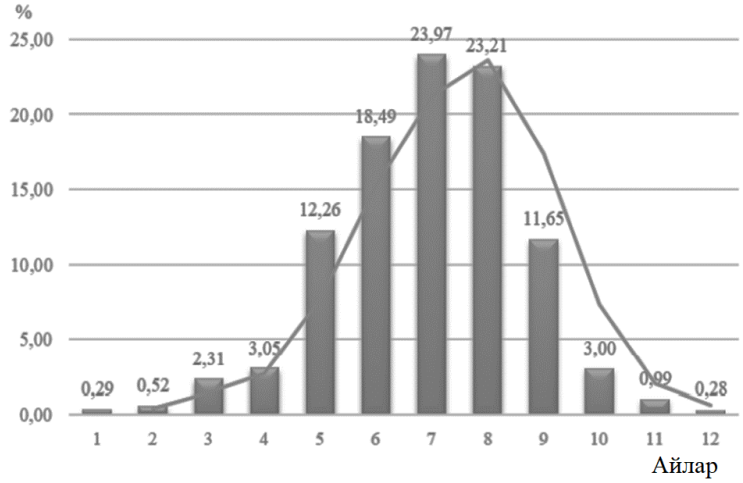
Сумен жабдықтау шығындары белгілі бір жылы қалыптасқан гидрологиялық жағдайларға байланысты. Кешенді су жіберу кезінде барлық су тұтынушылардың мүдделері ескеріледі, бірақ бірінші кезекте (экономикалық негіздемесіз) коммуналдық-тұрмыстық шаруашылықтың мүдделері ескеріледі.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Су қоймасынан алынған суды пайдалану және оның деңгейін қатаң қадағалау кестесі бойынша әр су қоймасы үшін жасалған нұсқауларға сәйкес сақтау қажет. Егер су қоймасынан су жіберу және су тастау іске асырылса, төменгі бьефте мұз қабатының тұрақты жиегінің өзен ұзындығы бойымен қозғалуын, судың ағу мөлшері өзгерген кезде мұздың бұзылуын және үздіксіз мұз қабатының пайда болуын атап өту қажет. Айта кету керек, ағынды суларды шығару кезінде ластанған түпкі шөгінділерді жуу үшін жеткілікті ағын жылдамдығының жоғарылауы арнаның бүкіл енінде қамтамасыз етілмейді. Жайылымдық шабындықтарды суару үшін қажетті су қоймасынан ауылшаруашылық суын шығарудың баламасы басқа да мал азығын дайындау, машиналы шөп шабу үшін жету қиын жерлерде шөптерді қосымша шабу және т.б.

Су қоймаларының режимін реттеу міндеті және сонымен бірге санитарлық қорғау міндеті мыналарды қамтиды: су қоймасына судың табиғи түсуін сақтауға ықпал ететін шараларды қабылдау; су қоймаларының каскады арқылы судың шығуын реттеу; су қоймасынан су алуды реттеу және су деңгейін реттеу; су қоймасындағы судың тұзденуімен

және ластануымен күресу; су қоймасында сал ағызуды, кеме қатынасын және балық аулауды қадағалау; су қоймасының өсімдік жамылғысының өсуімен және лайлануымен күресу. Су қоймалары, су алу пункттері, пайдаланушылар мен өзен жүйесінің ықтимал қималар арасындағы учаскелері су шаруашылығы жүйесінің көптеген өзара байланысты элементтерін құрайды. Суға деген қажеттілік, оның жоғалуы, су қоймаларынан кешенді ағындарға қойылатын талаптар және т.б. туралы барлық бастапқы ақпарат уақыт бойынша орташа аралықтар бойынша беріледі, олардың ұзақтығы ағынды реттеудің түріне, сондай-ақ өзен ағынының жылдық ауытқуларына және суға деген қажеттілікке байланысты қабылданады.

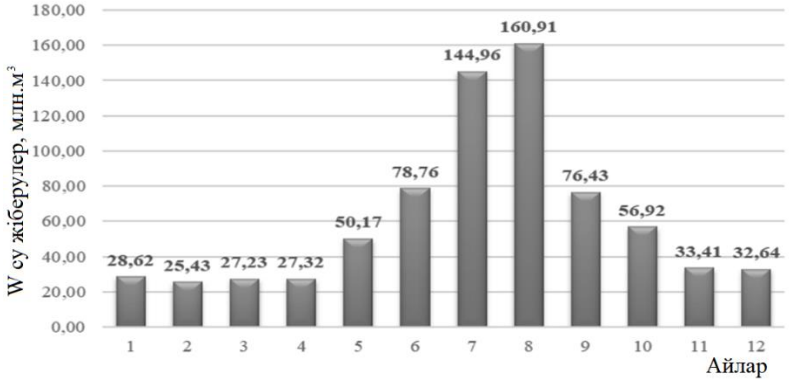
Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Жылдық кезеңде үзіліссіз сумен жабдықтаудың дәстүрлі түрінде сумен қамтамасыз етудің сенімділігінің белгілі стандарты бар - судың есептік қайтарымы.



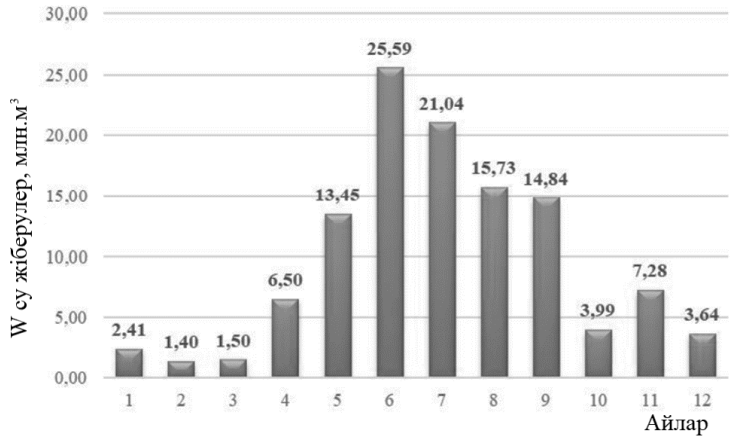
Сурет 1 – Бартоғай су қоймасының көпжылдық орташаланған жыл ішіндегі су жіберулердің режимі

Бартоғай су қоймасынан су жіберу режимі 1-суретте көрсетілген. Бартоғай су қоймасынан ағынның 90% - ы мамырдан қыркүйекке дейінгі вегетациялық кезеңде тасталынады.

ҚР Су кодексіне сәйкес табиғатты қорғау және санитарлық-эпидемиологиялық рұқсаттар басым болып табылады. Зерттелетін су шаруашылығы объектісінің гидрологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, су жіберу режимін басқару міндеті мынадай түрде тұжырымдалады: Бартоғай су қоймасының су шаруашылығы кешенінің берілген құрылымында санитарлық-эпидемиологиялық су жіберуді ғана емес, сонымен қатар табиғатты қорғауды қамтамасыз ететін су жіберудің осындай көлемдері мен режимдерін табу, сонымен қатар апатты су тасқынын шектеуді қамтамасыз ету. Су жіберу көлемі жоғарыда баяндалған су шаруашылығы есептерін ескере отырып, табиғат қорғау және санитарлық-эпидемиологиялық жіберуге бөлінген.



Сурет 2 - Бартоғай су қоймасынан табиғатты қорғауды жіберудің ұсынылатын режимі



Сурет 3 - Бартоғай су қоймасынан санитарлық-эпидемиологиялық жіберудің ұсынылатын режимі

Қазіргі заманғы табиғат пайдалану өндірістік қызметті қоршаған ортаны қорғаумен, табиғи экожүйелердің тұтастығын олардың биоәртүрлілігімен сақтаумен үйлестіруді көздейтін орнықты даму тұжырымдамасына негізделуге тиіс. Осыған байланысты экожүйелік тәсіл негізінде табиғатты пайдалану нормативтерінің жүйесін әзірлеу қажет, өйткені ол ұлттық және халықаралық табиғатты қорғау стратегиялары мен даму жоспарларының олардың одан әрі жаһануын, қоршаған ортаны қорғау саласындағы көптеген мемлекеттік және Халықаралық бағдарламалар мен жобаларды ескере отырып, жүйелі ұйымдастырушы негізі болып табылады.

Қорытынды. Қазақстанның өзен экожүйелерінің деградациясының қазіргі деңгейі [1-3] іс жүзінде қолданылатын ірі су қоймалары мен басқа да гидротехникалық құрылыстардан төмен судың ең аз қажетті шығыстарын (санитарлық ағындарды) негіздеу әдістемесі экологияға қарсы ретінде жойылуы тиіс екендігін айғақтайды. Өзен ағынын реттеуге арналған ірі су қоймалары мен басқа да гидротехникалық құрылыстардан төмен өзендердің экологиялық ағынының ғылыми негіздемесін қамтамасыз ету қажет. Экологиялық ағын, ең алдымен, деградацияланған өзен экожүйелерін қалпына келтіру мүдделерін ескеруі керек, ал еркін ағын - экономика салаларының қажеттіліктерін қанағаттандыру.

Әдебиеттер тізімі

1. Магрицкий, Дмитрий Владимирович. М12 Речной сток и гидрологические расчеты: практические работы с выполнением при помощи компьютерных программ / Д. В. Магрицкий – М.: Изд-во Триумф, 2014. – 184 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-89392-640-8

2. Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при наличии данных гидрометрических наблюдений. ГГИ Росгидромета. – Нижний Новгород, 2007. 133 с.

3. Орлова И.В. Оценка экологически допустимых изъятий стока малых и средних рек для целей орошения // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2.; URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=22088 (дата обращения: 12.04.2023).

4. Дмитриева В.А. Экологический сток в речных потоках. Региональные геосистемы. 2022. Т. 46, № 3 (424–433).

5. Абдрахимов Р.Г., Амиргалиева А.С. Оценка характеристик годового стока рек Иле-Балкашского водохозяйственного бассейна. Гидрометеорология и экология 2018, № 1 – С.41-51.

Амантай Б.Е., Кайпбаев Е.Т., Муханбет Е.Ғ.
НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ ПОПУСКОВ ИЗ БАРТОГАЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований по определению режима попусков из Бартогайского водохранилища. Из Бартогайского водохранилища сбрасывается 90% стока в вегетационный период с мая по сентябрь месяцы. Объем попусков поделен на природоохранный и санитарно-эпидемиологический попуск.

Ключевые слова: водохранилища, попуски, природоохранный сток, режим.

Amantai B.E., Kaipbayev Ye.T., Mukhanbet Ye.G.
NJSC «Kazakh National Agrarian Research University»

ENSURING CONSERVATION RELEASES FROM THE BARTOGAI RESERVOIR

Abstract. This article presents the results of a study to determine the discharge regime from the Bartogay Reservoir. The Bartogai reservoir discharges 90% of the runoff during the growing season from May to September months. The volume of releases is divided into environmental and sanitary-epidemiological releases.

Key words: reservoirs, releases, environmental flows, regime.

ӘОЖ 631.587(574)

Аскарова К.У., Пентаев Т.П., Сейдилдаева Г.У.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

СУАРМАЛЫ ЖЕРЛЕРДІ ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа. Берілген мақалада Қазақстанның суармалы жерлерінің жағдайы мен серпіні жүргізілді. Сондай-ақ, суармалы жерлердің түрлері, әдістері мен тәсілдері жайлы баяндалады. Егістік алқабын суарудың бірнеше түрі бар, солардың ішіндегі ұтымды тәсілі мен оның ерекшелігі жайлы берілген мақалада келтірілген. Мақала кіріспе бөлімнен, материалдар мен әдістер, зерттеу нәтижелері, нәтижені талдау бөлімдерінен тұрады.

Кілт сөздер: жерді ұтымды пайдалану, суармалы жерлер, динамика, топырақ жамылғысы, су ресурстары.

Кіріспе. Суармалы жерлер - осы жерлерді суарумен қамтамасыз ететін су ресурстары. Жерлерді суаруды қамтамасыз ететін суару көзімен байланысты суару желісі бар ауыл шаруашылығына пайдалануға және суаруға жарамды жерлер.

«Суармалы егіншілік негізгі су тұтынушы болып табылады. Қазіргі таңда суармалы жерлердің ауданы 1,6 млн га құрайды. Алдағы мақсат, суармалы жерлердің ауданын 600 мың га дейін қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу. Осылайша, қарқынды жұмыстың нәтижесінде суармалы жерлердің ауданы 2,2 млн га-ға дейін жеткізілетін болады.»

Барлық су қабылдағыштардың ішінен тұрақты суаруға 12,1 текше км беріледі, оның 11,8 текше км – 4 Оңтүстік облысқа: Алматы, Жамбыл, Түркістан және Қызылорда облыстарына тиісті. Бұл дегеніміз, суару алаңы 1,25 млн га, яғни суаруға арналған барлық су қабылдағыштың 97% - ы және ел бойынша барлық суармалы алқаптың 78% - ы. Бұл ретте 2021 жылғы 1 қаңтарға республика бойынша су үнемдеу технологияларымен қамтылған алаң 248 мың гектарды құрады, оның ішінде оңтүстік өңірде 1,25 млн гектардың 5,4% - ы немесе 67,7 мың гектары ғана енгізілген.

Материалдар мен әдістер. Қазақстан аумағы ылғалдың жеткіліксіз аймағына жатады, ал тау бөктері мен таулы аймақтарды қоспағанда, орталық және оңтүстік аудандар құрғақ аймаққа жатады. Осыған байланысты, ауылшаруашылық мелиорациясының негізгі көлемін суармалы жерлер алады, бұл оларды дұрыс пайдаланған кезде, табиғи жағдайларға қарамастан, дақылдардан тұрақты өнім алуға мүмкіндік береді. 2021 жылғы 1 қарашадағы Жер балансының деректері бойынша республикада 2,2 млн.га суармалы жер бар, оның ішінде 1,8 млн. га (80,4 %) ауыл шаруашылығы мақсатындағы жердің құрамында, 229.3 мың га (10.1 %) - босалқы жерлерде, 205.1мың га (9.0 %) – елді мекендердің жерлерінде.

Кесте 1 - 1991-2021жылдардағы санаттар бойынша суармалы жер көлемінің динамикасы мың га

Жер санаттары	1991 ж.	2000 ж.	2020 ж.	2021 ж.	Өзгерістер (+, -)	
					2021 ж. 1991 ж. қарағанда	2021 ж. 2020 ж. қарағанда
Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер	2 308.4	1 640.2	1 809.9	1 826.0	-482.4	+16.1
Елді мекендер жері	53.9	141.8	200.7	205.1	+151.2	+4.4
Өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл аруашылығына арналмаған өзге де жер	7.2	3.8	2.5	2.6	-4.6	+0.1
Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жері	0.2	1.2	0.6	0.6	+0.4	0.0
Орман қорының жері	8.4	8.9	7.7	7.7	-0.7	0.0
Су қорының жері	1.0	0.4	0.5	0.6	-0.4	+0.1
Босалқы жер	0.4	431.3	229.2	229.3	+228.9	+0.1
Барлық жер	**2 379.5**	**2 227.6**	**2 251.1**	**2 271.9**	**-107.6**	**+20.8**

Есепті жылы мелиорациялық шараларды жүзеге асыру және суарылмайтын алқаптарды суармалы жерлерге ауыстыру есебінен ауыл шаруашылығы мақсатындағы суармалы жерлердің көлемі– 16,1 мың гектарға, елді мекендердің жері – 4,4 мың гектарға, өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс және өзге де ауыл шаруашылығы мақсатындағы емес жерлер- 0,1 мың гектарға, су қоры жерлері – 0,1 мың гектарға, босалқы жерлер – 0,1 мың гектарға ұлғайды. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы және елді мекендердің суармалы жері, негізінен, республиканың оңтүстік және оңтүстік-шығыс облыстары: Алматы, 74 Түркістан, Жамбыл, Қызылорда, Шығыс Қазақстан, Павлодар облыстарында шоғырланған[1].

2020 жылы суармалы жерлердегі егіс алқабы 1,4 млн гектарды құрады, 1,1 млн гектардан астам немесе 79% ауыл шаруашылығы дақылдарын суарудың жер үсті тәсіліне тиесілі. 104 мың га-бұл негізінен күріш алқаптары, олар үздіксіз суару әдісімен суарылады, тек 200 мың га немесе жалпы аумақтың 13,8% - заманауи тамшылатып немесе жаңбырлатып суару тәсілі қолданылады. Ылғал үнемдеу технологияларын қолданудың жоғары пайызы Павлодар, Қарағанды, Ақмола облыстарында байқалады. Бұл экология Министрлігінің Солтүстік аймақтарда суармалы егіншілікті дамыту әлеуеті туралы тезисін растайды.

Статистикаға сәйкес, қазіргі уақытта суармалы жерлерде майлы дақылдар, дәнді дақылдар, жем-шөп, көкөністер-бақша дақылдары, мақта, картоп, күріш, қант қызылшасы өсіріледі. Негізгі үлесті бидай мен арпа сияқты дәнді дақылдар, сондай — ақ мақта мен күріш монокультуралары алады.



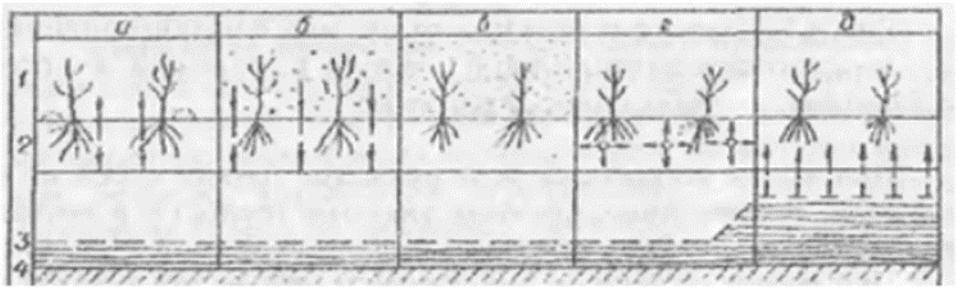
Сурет 1 - Суармалы жерлерді облыстар бойынша бөлу, %

Суарудың көптеген әдістері бар: жер үсті, микро суару (тамшылатып, топырақ ішіне), шашырату, механикалық су көтеру, жайылма суару және т. б.

Суару әдісі-бұл суды жеткізуге және таратуға және топырақты ылғалдандыруға арналған далалық іс-шаралар кешені (дақылдардың суға деген қажеттілігін қанағаттандыру әдісі).

Мелиорация тәжірибесінде суарудың (суарудың)бес әдісі қолданылады:

- жер үсті суару;
- шашырату;
- ұсақ шашырату (ылғалдандыру);
- топырақ ішілік;
- жер асты.



Сурет 2 - Суару әдістерінің жіктелуі

а-жер үсті; б - бүрку; в – ұсақ дисперсті (аэрозольді) бүрку; г – топырақ ішілік суару; д – жер асты суару (субирригация); 1 - жер үсті ауа қабаты; 2 - топырақтың тамыр қабаты; 3 - жер асты суларының деңгейі; 4 - суға төзімді.

Зерттеу нәтижелері. Жер үсті суару әдіс-топырақ суармалы алқаптың бетіне үздіксіз қабатпен немесе жеке ағындар түрінде (жолақтар, бороздар, су тасқыны арқылы) берілетін суды сіңірумен ылғалдандырылады. Әдістің ерекшеліктері-суару жиілігі, суару аралық кезеңдерде топырақтағы су қорын тұтыну; негізінен топырақтың ылғалдылығы; суару арасындағы кезеңдегі топырақ ылғалдылығының үлкен ауытқуы. Қолдануға болатын жерлер:

- су өткізгіштігі орташа және әлсіз топырақтарда;
- көлбеу 0,002, ал алқаптың тегіс бетінде 0,01;
- жер асты сулары 4 тереңдікте орналасқан кезде...жер бетінен 5 м биіктікте;

- үлкен суару нормаларымен суару және топырақта ылғалдың сенімді қорын құру кезінде.

Бүрку-бұл судың егістік бетінен арнайы машиналармен, қондырғылармен немесе жаңбыр түріндегі қондырғылармен таралу тәсілі. Әдістің ерекшеліктері;

- топырақты, өсімдіктерді және жер үсті ауа қабатын ылғалдандыру;
- ылғалдандыру тереңдігі жер үсті суаруға қарағанда аз;
- біркелкі ылғалдандыруды тудыратын шағын нормалармен жиі суару мүмкін;
- суару нормасын дәл реттеуге, барлық суару процестерін толығымен автоматтандыруға және механикаландыруға мүмкіндік береді. Суарудың бұл әдісі су өткізгіштігі жоғары топырақтарда, жер асты суларының жақын орналасуымен, көкөністер мен басқа да дақылдарды суару үшін пайдалы, олар аз суару нормаларымен жиі суаруды қажет етеді.

Ұсақ шашырату (аэрозольді) ылғалдандыру-өсімдіктерді жабатын ең кішкентай тамшылар (аэрозольдер) түрінде суды шашыратудан тұрады. Ерекшеліктер;

- топырақ құрылымын сақтау; өсімдіктердің ылғал транспирациясын азайту;
- өсімдіктердің айналасында микроклимат құру;
- атмосфералық құрғақшылықтың әсерін жою.

Топырақ ішілік суару-егістік топырақ қабатына су енгізу арқылы жүзеге асырылады. Мүмкіндіктер: өсімдіктерді үздіксіз сумен қамтамасыз етеді; топырақты ылғалдандырудың белгілі бір тереңдігін сақтайды; топырақтың булануын азайтады; топырақ құрылымын сақтайды.

Жер асты суару (субирригация)– жер асты суларының деңгейін жасанды көтеру және ұстап тұру арқылы топырақтың белсенді қабатын ылғалдандыру. Ерекшеліктер;

- тек тұрақты рельефте пайдалану мүмкіндігі;
- әсер тек топырақ-топырақ қабатымен шектеледі;
- тек тұзсыз алқапта қолданылады; өрістің микроклиматына әсер етпейді.

Нәтижені талдау

Суару техникасы - берілген суды суару желісіндегі су тогының күйінен өсімдіктерге қажетті суармалы алқаптардағы топырақ ылғалдылығына ауыстыру әдісі. Бұл қолданылатын техникалық құралдар, суару әдістері (тұрақты, ауыспалы ағынмен, дискретті тәсілмен) және суару техникасы элементтерінің параметрлері (бороздардың ұзындығы, жолдардың ені, бороздардың басындағы шығындар, суару уақыты).

Суару техникасы:

- қажетті суару режимін суармалы судың ең аз шығынымен, пайдалы әсер етудің ең жоғары коэффициентімен, терең қабаттарға, булануға және төгуге шығынсыз жүзеге асыру;
- суды егістікке біркелкі таратыңыз және топырақта қажетті ылғалдылықты жасаңыз;
- жоғары еңбек өнімділігін, суаруды механикаландыруды және автоматтандыруды қамтамасыз ету;
- дала жұмыстарын механикаландыруға кедергі жасамау; құнарлылықты арттыру, топырақтың түйіршікті құрылымын сақтау және эрозияға жол бермеу.

Суару техникасына мыналар жатады: жер үсті суару кезінде-суды беру, есепке алу және ағызу үшін қажетті арналар, суландырғыштар, тарату және суару құбырлары, роликтер, бороздар, жолақтар, чектер мен құрылыстар; жер үсті суару техникасының элементтеріне су шығындары мен суару желісінің ұзындығы (бороздар, жолақтар, чектер) және т. б. жатады.; бүрку кезінде-егістіктердегі суару желісі, бүрку машиналары, қондырғылар, суаруға арналған аппараттар және басқа да жабдықтар; жер қойнауын суару кезінде-егістіктердегі құбырлар немесе суландырғыштар, топырақтағы әртүрлі ылғалдандырғыштар, ылғалдандырғыштарға су беруге және оларды ағызуға арналған реттегіш құрылғылар және т. б.; тамшылатып суару кезінде-суаруды жүзеге асыруға арналған әртүрлі жабдықтар.

Қорытынды. Суару елдің оңтүстік құрғақ аймақтарында кеңінен таралған, онсыз егіншілік мүмкін емес. Ол көбінесе су қоймаларын, каналдарды, құдықтарды салу арқылы

жүзеге асырылады және елді мекендерді, өнеркәсіптік кәсіпорындарды, мал фермаларын және т. б. сумен қамтамасыз етуге бағытталған.

Талаптарға, жүргізу шарттарына байланысты суару үш негізгі белгі бойынша жіктеледі: әрекет ету уақыты, өткізу тәсілі, суару мақсаты. Осы тәсілдерді жүзеге асыра отырып, 2030жылға дейін Қазақстанның суармалы жерлерінің көлемін 800 мың га суармалы жер айналымға енгізілуі тиіс.

Авариялық су қойма мен гидротехникалық құрылыстарды реконструкциялау жүргізу, каналды цифрландыру жоспарларын жүзеге асыру жолдары қарастырылды.

Қолданылған әдебиттер тізімі

1. Қазақстан республикасының 2021 жылғы жер жағдайы және оның пайдаланылуы туралы жиынтық талдамалы есебі

2. Андрианов Б. В. Ирригационное земледелие // Народы мира: Историко-этнографический справочник / Гл. ред. Ю. В. Бромлей. — М.: Советская Энциклопедия, 1988. — С. 580.

3. Официальный информационный ресурс Премьер-Министра Республики Казахстан

4. Саттыбаева Г.А. « Совершенствование использования и устройство территорий земель с.х. назначения в постреформенный период в Казахстане» магистерская диссертация Астана 2015г. 2004

5. Статистические данные РК с/х «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Казахстана 2008», /Статистический сборник Статистическое агентство РК.

6. Данные КВР МСХ РКАстана 2009, 2010, Астана, Круглый стол «Совершенствование законодательства по вопросам орошаемого земледелия и пути эффективного использования поливных земель в Каза хстане», 19 май 2010.

Аскарова К.У., Пентаев Т.П., Сейдилдаева Г.У.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация. В данной статье проведено состояние и динамика орошаемых земель Казахстана.Также будет рассказано о видах, методах и приемах орошаемых земель. Существует несколько видов орошения посевных площадей, среди которых рациональный способ и его специфика приведены в данной статье. Статья состоит из вводной части, разделов материалы и методы, результаты исследования, анализ результата.

Ключевые слова: рациональное использование земли, орошаемые земли, динамика, почва, водные ресурсы.

Askarova K.U., Pentaev T.P., Seidildaeva G.U.

Kazakh National Agrarian Research University

RATIONAL USE OF IRRIGATED LANDS

Abstract. In this article, the state and dynamics of irrigated lands of Kazakhstan are carried out.It will also tell about the types, methods and techniques of irrigated lands. There are several types of irrigation of cultivated areas, among which the rational method and its specifics are given in this article. The article consists of an introductory part, sections materials and methods, research results, analysis of the result.

Key words: rational use of land, irrigated land, dynamics, soil, water resources.

ӘОЖ

Атабек А.С., Балқожа М.Ә.
Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті

ШУ ҚАЛАСЫ ЖЕРЛЕРІН АЙМАҚТАРҒА БӨЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Мақалада Шу қаласы бойынша жерді аймақтарға бөлу жұмыстары жүргізілді, бағалау аймақтарының шекаралары мен жер учаскелеріне төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттері анықталды және Шу қаласы жерлерін аймақтарға бөлу схемасы жасалынды. Аймаққа бөлу коэффициентін есептеу кезінде қала, аудан, кент, село (ауыл) аумағын бағалау учаскелеріне бөлу немесе жерді жергілікті өкілетті органдармен бекітілген аймаққа бөлу сызбасын алу, жылжымайтын мүлік құнын және аталған факторлардың сандық мағынасын қалыптастыратын факторлар құрамын белгілеу, бағаланатын әрбір учаске үшін факторлар әсерін белгілеу, бағалау учаскесіне факторларды қолдану және соңғылардың шекарасын нақтылау, әрбір бағаланатын учаске үшін аумақтың қатыстылық құндылық коэффициентін есептеу жұмыстары жүргізіледі.

Түйін сөздер. жер, аймақтау, түзету коэффициенттері, кадастрлық бағалау.

Кіріспе. Елді мекендерде жерді аймақтарға бөлу бағалау аймақтарының шекараларын және жер учаскелеріне төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттерін айқындау мақсатында жүргізіледі [1]. Қазақстан Республикасында жерді аймақтау жұмыстары тұрақты түрде жүргізілмейді. Осыған сәйкес жер иеленушілер мен пайдаланушыларға жыл сайын жерге байланысты төлемақылар артық немесе кем белгіленіп отыр. Сол себепті әр 5 жыл сайын нарыққа сәйкес жерді аймақтау жұмыстарын жүргізу қажет.

Жерді аймақтау жұмыстарын жүргізу мақсаты: елді мекендегі жер телімдерін кадастрлық бағалау үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттерін анықтау.

Жерді аймақтау міндеттері:

- елді мекендегі есептік кварталдарды анықтау;
- есептік кварталдар қиылыстары шегіндегі аймақтардың шекаралары анықтау және нақтылау;
- әр есептік кварталға төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттері есептеу;
- аймақтар нөмерін беру;
- аймақ бойынша жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэффициенттерін анықтау;
- елді мекен аумағын аймақтау схемасын жерді кадастрлық бағалау мақсаты үшін құру;
- елді мекен жерлерін аймақтарға бөлу жобасы жасау.

Материалдар мен әдістер. Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникациялар министрінің 2018 жылғы 12 қарашадағы № 475 бұйрығына сәйкес Қазақстан Республикасы аумағындағы елді мекендердің жерлерін аймаққа бөлу коэффициенті есептелінеді.

Аймаққа бөлу коэффициентін есептеу кезінде қала, аудан, кент, село (ауыл) аумағын бағалау учаскелеріне бөлу немесе жерді жергілікті өкілетті органдармен бекітілген аймаққа бөлу сызбасын алу, жылжымайтын мүлік құнын және аталған факторлардың сандық мағынасын қалыптастыратын факторлар құрамын белгілеу, бағаланатын әрбір учаске үшін факторлар әсерін белгілеу, бағалау учаскесіне факторларды қолдану және соңғылардың шекарасын нақтылау, әрбір бағаланатын учаске үшін аумақтың қатыстылық құндылық коэффициентін есептеу жұмыстары жүргізіледі.

Жерді аймақтауда төмендегі факторлардың ықпал етуі ескеріледі:

- халықтың қала, аудан, кент, село (ауыл) орталығына, қалалық, аудандық маңызы бар қызмет көрсету объектілеріне қол жетімділігі;
- орталықтандырылған инженерлік жабдықпен және аумақтың көркейтілуімен қамтамасыз етілуі, көліктік қол жетімділігі;
- аймақтың және өзге де жергілікті маңыздағы жоспарлы бірлік шегінде халыққа мәдени-тұрмыстық қызмет көрсету саласының даму деңгейі;
- ерекше құқықтық мәртебесі бар аймақтардың болуы;
- қоршаған ортаның жай-күйі, санитарлық және микроклиматтық жағдайы;
- құрылыстың инженерлік-геологиялық жағдайлары және табиғи немесе өзге де талқандаушылық әсерлерге душар болу дәрежесі.

Аталған факторлар әрбір есептік кварталдың аймақтау коэффициентін арттырады немесе кемітеді. Осы факторларды ескере аймақтау коэффициенті есептеледі және келесі формула бойынша анықталады:

$$К_{айм}=К_1+К_2+К_3+К_4-К_5-К_6 \quad (1)$$

Мұндағы:

$К_1$, $К_2$, $К_3$, $К_4$ – жоғары әсердегі маңыздар тобы;

$К_5$; $К_6$ - төменгі әсердегі маңыздар тобы [2].

Қазақстан Республикасы бойынша аймаққа бөлу коэффицентін есептеу келтірілген формулаға сәйкес есептелінеді.

Зерттеу нәтижелері. Қазақстан Республикасының аумағын кадастрлық бөлудің бірлігі есептік кварталдар болып табылады. Есептік квартал жерді аймаудың объектісі боылып табылады. Шу қаласының есептік кварталдарының кадастрлық нөмірлер тізімі 1–кестеде келтірілген.

Шу қаласындағы 16 есептік кварталдар бар, барлық есептік кварталдардың нысаналы мақсаты - елді мекен жерлері. Кестеге сәйкес 06 – Жамбыл облысының коды, 100 – Шу қаласының коды, 001 – есептік кварталдың коды [3].

Кесте 1 - Шу қаласының есептік кварталдарының кадастрлық нөмірінің тізбесі

№	Есептік кварталдардың кадастрлық нөмері	Кадастрлық кварталдардың түзету коэффициентінің мәні
1	06-100-001	1,53
2	06-100-002	1,63
3	06-100-003	1,68
4	06-100-004	1,43
5	06-100-005	1,83
6	06-100-006	1,73
7	06-100-007	1,53
8	06-100-008	0,88
9	06-100-009	1,63
10	06-100-010	1,63
11	06-100-011	1,63
12	06-100-012	1,63
13	06-100-013	1,93
14	06-100-019	1,68
15	06-100-020	1,38
16	06-100-021	1,68

Шу қаласының есептік кварталдары бойынша жер телімдер төлемінің базалық ставкаларына енгізілген түзету коэффициенттері Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникациялар министрінің 2018 жылғы 12 қарашадағы № 475 бұйрығымен бекітілген аймаққа бөлу коэффициентін есептеу әдістемесі негізінде есептелінді. Барлық 16 кадастрлық есептік квартал бойынша түзету коэффициенті анықталды.

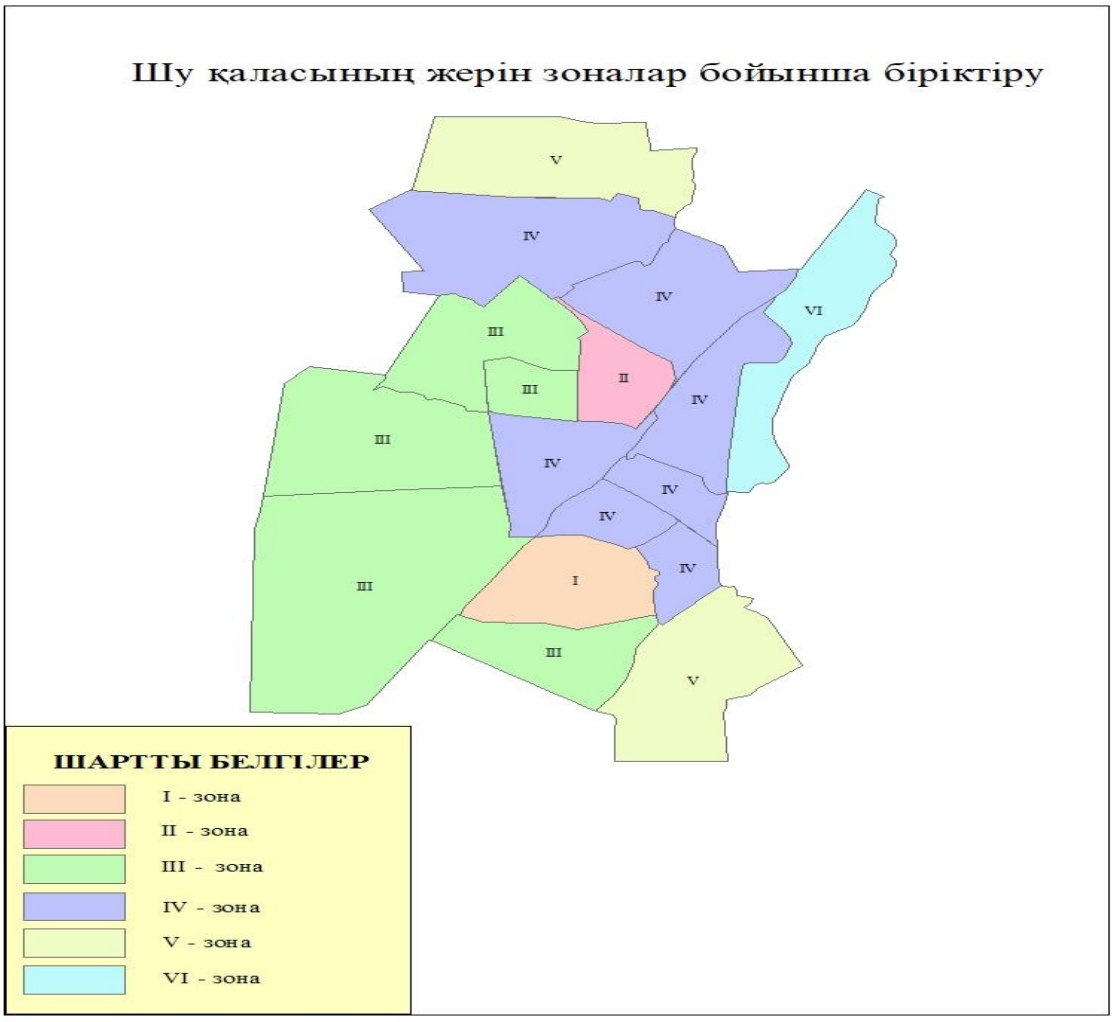
Анықталған есептік кварталдардың түзету коэффициенттері зоналар бойынша біріктіріледі. Яғни, түзету коэффициенттері бір мәнге жуықталып, жиналып, өзара зоналарға бөлінеді. Түзету коэффициенттері максимум 2, минимум – 0,5 болуы қажет. Енді анықталған түзу коэффициенттерін зона бойынша топтастырылды (2-кесте).

Кесте 2 - Шу қаласының жерлерін аймақтаудағы түзету коэффициенттерін зоналар бойынша біріктіру

Кварталдың кадастрлық нөмірі	Зона нөмірі	1 м^2 жер құнына түзету коэффициенті
06-100-013	1	1,9 max
06-100-005	2	1,8
06-100-003, 06-100-004, 06-100-006, 06-100-019	3	1,7
06-100-001, 06-100-002, 06-100-007, 06-100-009, 06-100-010, 06-100-011, 06-100-012	4	1,63
06-100-020, 06-100-021	7	1,1
06-100-008	8	0,88 min

2 – кестеде Шу қаласының есептік кварталдардың түзету коэффициенттерін зоналар бойынша біріктірілді.

Нәтижелерді талдау. Шу қаласы жерлерін аймақтауда негізгі нормативтік – құқықтық актілер, Шу қаласының бас жоспары, Шу қаласының кадастрлық картасы пайдаланды, аудан бойынша мәліметтерді әртүрлі ақпарат көздерінен ізделді.



Сурет 1. Шу қаласы жерлерін аймақтарға бөлу схемасы

Шу қаласы бойынша барлығы 16 есептік кварталдарға зерттеу жасалды. Зерттеу барысында келесідей есептік кварталдар анықталды: 06-100-001, 06-100-002, 06-100-003, 06-100-004, 06-100-005, 06-100-006, 06-100-007, 06-100-008, 06-100-009, 06-100-010, 06-100-011, 06-100-012, 06-100-013, 06-100-019, 06-100-020, 06-100-021. Әр есептік квартал бойынша тұрғындардың қоғамдық орталыққа, жалпықалалық, аудандық қызмет көрсету объектілеріне қол жетімділігі; орталық инженерлік жабдықпен және аумақтың көркейтілуімен қамтамасыз етілгендігі, көліктік қол жетімділігі; халықтың мәдени – тұрмыстық қызмет көрсету саласының даму деңгейін; ерекше құқықтық мәртебесі бар аймақтардың болуын; қоршаған ортаның жай – күйін, санитарлық және микроклиматтық жағдайларын; құрылыстың инженерлік – геологиялық жағдайлары мен өзге де талқандаушы әсерлерге душар болу дәрежесі анықталынып, аймаққа бөлу коэффициенттері есептелінді. Аймаққа бөлу коэффициенттері 6 зонаға біріктіріліп, зоналардың кадастрлық картада шекараларын анықталып, Шу қаласы жерлерін аймақтарға бөлу схемасы сызылды (сурет 1).

Шу қаласы жерлерін аймақтарға бөлу схемасы ГАЖ бағдарламасы арқылы дайындалды. Шу қаласындағы бойынша барлығы 16 есептік квартал болса, сол есептік кварталдардағы түзету коэффициенттері 6 зонаға (I, II, III, IV, V,VI) біріктірілді және сурет 1 сәйкес түс берілді.

Қорытынды. Шу қаласы жерлерін аймақтарға бөлу жобасы (схемасы), бағалау аймақтарының шекаралары және жер учаскелері үшін төлемақының базалық ставкаларына түзету коэфициенттері туралы жерді аймақтау мәліметтері жер ресурстарын басқаруды ұйымдастыруда, жер заңдарын шешу, жер учаскелерін жеке меншікке және пайдалануға беруде, мемлекеттік қажеттілікке сату және сатып алуда жер учаскесінде зерттеу жүргізуге рұқсат беруде, сондай-ақ жерді пайдалану мен сақтауға бақылау жасауда, басқа да жер қатынастарын реттеу мәселелерінде пайдаланылады.

Қолданылған әдебиттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі 2003 жылғы 20 маусымдағы №442 Кодексі. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K030000442

2. Аймаққа бөлу коэффициентін есептеу әдістемесін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ақпарат және коммуникациялар министрінің 2018 жылғы 12 қарашадағы № 475 бұйрығы. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1800017847

3. Жер кадастры және мемлекеттік жер кадастрының автоматтандырылған ақпараттық жүйесі басқармасы. МЖК ААЖ және ақпараттық қауіпсіздік департаменті (aisgzk.kz). https://aisgzk.kz/aisgzk/kz/

Атабек А.С., Балқожа М.Ә.

Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

ОСОБЕННОСТИ ЗОНИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ГОРОДА ШУ

Аннотация. В статье проведены работы по зонированию земель по городу Шу, определены границы оценочных зон и поправочные коэффициенты к базовым ставкам платы за земельные участки и разработана схема зонирования земель города Шу. При расчете коэффициента зонирования необходимо получить схему зонирования территории города, района, поселка, села (села) на оценочные участки или получить схему зонирования земель, утвержденную местными представительными органами, установить состав факторов, формирующих стоимость недвижимости и количественное значение указанных факторов, установить влияние факторов для каждого оцениваемого участка, применить факторы к оценочному участку и уточнить границы последнего, проведены работы по расчету коэффициента относительной стоимости территории для каждого оцениваемого участка.

Ключевые слова. земель, зональные, поправочные коэффициенты, кадастровые оценки.

Atabek A.S., Balkozha M.A.
Kazakh National Agrarian Research University
FEATURES OF THE ZONING OF THE LANDS OF THE CITY OF SHUI

Annotation. The article carried out work on the zoning of land in the city of Shu, defined the boundaries of the evaluation zones and correction coefficients to the basic rates of payment for land plots and developed a scheme for zoning the land of the city of Shu. When calculating the zoning coefficient, it is necessary to obtain a zoning scheme for the territory of a city, district, settlement, village (village) for evaluation plots or to obtain a land zoning scheme approved by local representative bodies, establish the composition of factors that form the value of real estate and the quantitative value of these factors, establish the influence of factors for each assessed plot, apply factors to the evaluation plot and to clarify the boundaries of the latter, work has been carried out to calculate the coefficient of the relative value of the territory for each assessed site.

Keywords. land, zonal, correction coefficients, cadastral estimates.

УДК 634.12:631.527

Бақытбекқызы Ұ., Кентбаева Б.А., Кентбаев Е.Ж.*
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

IN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА СИВЕРС АЛМА АҒАШЫНЫҢ КӨБЕЮІ

Аңдатпа. Жабайы алманың орманға таралуы, және оның табиғи ормандардың өзгешілігі, үлкен ішкі түрі келетін көшет материалдарсыз қалпына келтіру мүмкін емес. Табиғи жағдайда жабайы алма ғасырлап өседі. Алма дән арқылы көбейеді, сондықтан осы көшет материал түрін отырғызуда оның табиғи ортада өсуін қамтамассыз ету қажет.

Түйін сөздер: Сиверс алма ағашы, көбею әдісі, отырғызу материалы, табиғи көбею әдістері, тұқымдар, клондық көбею, қоректік орта, генотип.

Кіріспе. Тау жағдайлары өсімдіктердің, соның ішінде мәдени өсімдіктердің шығу және таралу ошақтарының бірі болып табылады. Өзектілігі мен маңыздылығы бойынша жабайы жемісті Ормандарды сақтау және қалпына келтіру мәселелері халықаралық деңгейге ие болды.

Осыған байланысты адамзат дамуының қазіргі кезеңінде мәдени жеміс өсімдіктерінің ата-бабаларының табиғи мекендеу жағдайларын сақтау мәселелері қызу талқыға түсуде , Қазақстанның табиғи флорасының өсімдігінің бірі Сиверс алма ағашы болып табылады.

Әр түрлі себептерге байланысты алма ормандарының алқаптары тез азаяды, өздігінен тозаңдану алма ағашының ең құнды бастапқы селекциялық материал ретінде жойылуына әкеледі. Сиверс алма ағашының екпелерін сақтау және ұлғайту бойынша шаралар кешенін қабылдау қажет.

Заманауи зерттеулер ағаш өсімдіктеріндегі табиғи популяциялардың генотиптік құрамы әрдайым олардың тұрақтылығын, соның ішінде бірқатар тұқымдардың өзін-өзі реттеу және көбею қабілетін қамтамасыз ететін жағдайда табиғи сұрыпталумен қамтамасыз етілетіндігін анықтады. Кез-келген жасанды іріктеу, сондай-ақ тұқымның аналық популяциядан тыс кез-келген қозғалысы генотиптік құрамды оңтайлы күйден шығарады, тұрақтылықты төмендетеді. Сондықтан табиғи популяциялардың біртұтас жүйелер ретінде көбеюін тек табиғи жолмен немесе табиғи қалпына келтіру барысын барынша көшіретін технологиялар бойынша жергілікті тұқым дақылдары жүргізуі керек. Мұндай технологиялар генетикалық полиморфизмнің табиғи деңгейіне жақын жасанды популяцияларды ex-situ алуға мүмкіндік береді.

Клондық микрокөбею-бұл вегетативті көбеюдің жеделдетілген әдістерінің бірі, онда теориялық тұрғыдан қайталанатын өсімдіктің барлық негізгі генетикалық ерекшеліктері сақталады. Биотехнологиялық зертханаларда стерильді жағдайларда, бақыланатын температура мен жарық режимі кезінде арнайы қоректік қоспалары бар түтікшелер де (пробирка) жүргізіледі. Бастапқы материал-өсімдіктердің меристемалық шыңдары немесе бүршіктері. Бұл әдіс in vitro сақтау үшін, сондай-ақ өсімдік түрлерінің, ағаш және бұта дақылдарының генетикалық біркелкі отырғызу материалын өсіру үшін жақсы жұмыс істейді. Қазіргі уақытта Қазақстанда табысты тәжірибелер жүргізіліп, Сиверс алма ағашының жас өсімдіктерін клетка арқылы өсіру бойынша әдістеме регламент әзірленді.

Тірі ортаны жасау үшін клондық микрокөбейту әдісімен отырғызу материалын өсіру Сиверс алма ағашының өсірілген отырғызу материалының генетикалық сипаттамаларының бастапқы аналық генотиптерге сәйкестігін зертханалық тексеруден кейін ұсынылуы мүмкін. Бұл әдісті реинтродукция мақсатында пайдалану үшін питомниктік кешендерді (клондық микрокөбейтуге арналған үй-жайлар мен зертханалық жабдықтар, реактивтер, жылыжайлар және т.б.) тиісті жарақтандыру, сондай-ақ маманды арнайы даярлау қажет.

Материалдар мен әдістер. Алма ағашының өсінділерін in vitro көбейту үшін Мурасиге-Скуга және Кворин-Лепуавр жазбаларына негізделген қоректік орталар қолданылатыны белгілі. Алайда, қоректік орталарды дайындау процесі көп уақытты қажет етеді, өйткені жоғарыда аталған орталар өсімдіктердің өсуі мен дамуына қажетті макро және микро элементтердің көп мөлшерін қамтиды, олар химиялық қасиеттеріне байланысты бөлек аналық ерітінділерге топтастырылады және қажет болған жағдайда қолданылады. Аналық ерітінділерді сақтау кезінде олардың инфекциясы болуы мүмкін, бұл жаңаларын дайындауды талап етеді және регенерантты өсімдіктерді өсіруге ресурстар мен энергия шығындарын арттырады.

Біздің зерттеуіміз шешуге бағытталған міндет-қоректік ортаны дайындаудың технологиялық процесін жеңілдету және олардың құрамын Сиверс алма ағашының (Malus Sieversii (Ldb) және алмұрттың (Pyrus communis L.) өсінділерін көбейту үшін оңтайландыру.

Зерттеу нәтижелері. Зерттеудің мәні мынада: Сиверс алма ағашының өсінділерін көбейту үшін негізгі орта ретінде макро және микро элементтер кешені бар 3.11.38+4 маркалы суда еритін тыңайтқыш қолданылады,%: азот (No3 -) - 3; фосфор (P_2O_5) - 11; калий (K_2O) - 38; магний (MgO) - 4;

бор (B) - 0,02; темір (Fe) - 0,07; марганец (Mn) - 0,03; мырыш (Zn) - 0,01;

мыс (Cu) - 0,005; молибден (Mo) - 0,001.

Микроэлементтер (Mn, Zn, Cu, Fe) хелат түрінде болады. Бұл күрделі зат Мурасиге - Скуга және Кворин-Лепуавр рецептері бойынша қоректік ортаның құрамына кіретін негізгі макро-және микрокомпоненттердің орнына қолданылды: азот қышқылы аммонийі (NH_4NO_3), азот қышқылы калийі (KNO_3), күкірт қышқылы магнийі ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$), бір алмастырылған фосфор қышқылы калийі (KH_2PO_4), натрий ЭДТА (Na_2 ЭДТА), Темір сульфаты ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$), бор қышқылы (H_3BO_3), кобальт хлориді ($CoCl_2 \cdot 6H_2O$), мыс сульфаты ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$), марганец сульфаты ($MnSO_4 \cdot H_2O$), калий йодиді (KI), мырыш сульфаты ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$), натрий молибден қышқылы ($NA_2MoO_4 \cdot 2H_2O$) (Кесте 1). 3.11.38+4 маркалы суда еритін кешенді тыңайтқыштан басқа, қоректік ортаның құрамына мг/л кірді: кальций азот қышқылы ($Ca(NO_3)2 \cdot 4H_2O$) - 833,8; тиамин, пиридоксин, никотин қышқылы - 0,5; аскорбин қышқылы - 1,5; мезоинозит - 100; сахароза - 30000, агар-агар - 8000; 6 - бензиламинопурин - 1-2; тазартылған су-1 литрге дейін.

Зерттелетін қоректік орта белгілі аналогтардан ерекшеленеді, оның құрамына 3.11.38 + 4 маркалы суда еритін күрделі тыңайтқыш кіреді. Бұл зерттеудің жаңалығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

1 кесте - Сиверс алма ағашының in vitro жағдайында көбею кезіндегі қоректік орта

Компоненттер	Мурасиге-Скуга, мг/л	Кворина-Лепуавра (QL), мг/л	Орта 1, мг/л	Орта 2, мг/л
1	2	3	4	5
Тыңайтқыш маркасы 3.11.38+4	-	-	4,0	6,0
NH_4NO_3	1650	400	-	-
KNO_3	1900	1800	-	-
KH_2PO_4	170	270	-	-
$MgSO_4*7H_2O$	370	360,4	-	-
$CaCl_2·_2H_2O$	440	-	-	-
$Ca(NO_3)_2·4H_2O$	-	833,8	833,8	833,8
$FeSO_4·7H_2O$	27,8	27,8	27,8	27,8
Na_2 ЭДТА	37,3	37,3	37,3	37,3
$MnSO_4·4H_2O$	22,3	-	-	-
$MnSO_4·H_2O$	-	0,76	-	-
H_3BO_3	6,2	6,2	-	-
$ZnSO_4·7H_2O$	8,6	8,6	-	-
KI	0,83	0,08	-	-
$Na_2MoO_4·2H_2O$	0,25	0,25	-	-
$CuSO_4·5H_2O$	0,025	0,025	-	-
$CoCl_2·6H_2O$	0,025	0,025	-	-
Тиамин	0,5	0,5	0,5	0,5
Пиридоксин	0,5	0,5	0,5	0,5
Никотин қышқылы	0,5	0,5	0,5	0,5
Аскорбин қышқылы	1,5	1,5	1,5	1,5
Мезоинозит	100	100	100	100
Сахароза	30000	30000	30000	30000
Агар	8000	8000	8000	8000
6-бензиламинопурин	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0

Біздің жұмысымызда қолданылатын өсіп келе жатқан ортаның барлық компоненттері, бағдарламаланған жоба.

Қоректік орта 1. Келесі ингредиенттерден тұрады, мг / л:

- суда еритін кешенді тыңайтқыш маркасы 3.11.38+4 - 4,0;
- кальций азот қышқылы (NO3) 2·4H2O) - 833,8;
- тиамин, пиридоксин, никотин қышқылы-0,5;
- аскорбин қышқылы-1,5;
- мезоинозит-100;
- сахароза-30000,
- агар-агар-8000;

6-бензиламинопурин-1,0-2,0.

Көлемі тазартылған сумен 1 литрге дейін жеткізілді, РН 5,6-5,8 орнатылды (кесте.1, орта 1). Өсіру ортасы культивациялық ыдыстарға құйылды және 1 атм қысыммен 15-20 минут ішінде автоклавталды. Ортаны салқындатқаннан кейін өркендер тамырландыру үшін отырғызылды. Бақылау өркендері Кворин-Лепуавр (QL) әдісі бойынша агаризацияланған қоректік ортаға отырғызылды. Өсіру 24±2°С температурада, 3-5 мың люкс жарықта, жарық кезеңінің ұзындығы 16 сағатта жүргізілді. Тәжірибелер 3 рет қайталанды. Түгендеу 6 аптадан кейін жүргізілді.

2-кестеден көріп отырғанымыздай, дамыған қоректік ортада көбею коэффициентінің өсуі бақылаумен салыстырғанда Сиверс алма ағашында 2,5 есе байқалады, ал 76-8-13 және ПБ 9 тамыр сабақтарында бұл көрсеткіш бойынша айтарлықтай айырмашылықтар байқалмады. Ұсынылған қоректік ортада эксплантты өсіру сапаны жақсартты және тамырлану үшін оңтайлы қашу санын 10,7-23,7% - ға арттырды.

2 кесте - Сиверс алма ағашының in vitro жағдайында көбею кезіндегі қоректік орта

Телітуші, сорт	Қоректік орта	Көбею коэффициенті, дана / эксплант	Ұзындығы 1,5 см-ден асатын өркендер саны, %.
76-8-13	QL	7,4	39,0b*
Орта 1	7,5	58,6a	
$НСР_{05}$	Fфакт<Fтеор		
ПБ9	QL	6,1	33,3b
Орта1	5,7	57,1a	
$НСР_{05}$	Fфакт<Fтеор		
Сиверс алма ағашы	QL	1,5	47,7a
Орта1	3,8	58,4a	
$НСР_{05}$	1,6		

***** - ұзындығы 1,5 см-ден асатын қашу санындағы айырмашылықтардың маңыздылығы Дунканның t-критерийі арқылы бағаланады

Қоректік орта 2. Ортаны 1-тәжірибені зерттеуге ұқсас эксплантты дайындады және өсірді. 3.11.38+4 маркалы суда еритін күрделі тыңайтқыштарды қоспағанда, қоректік ортаның компоненттері бірдей, олардың концентрациясы 6,0 мг/л дейін өсті.

3-кестеден көріп отырғаныңыздай, ұсынылған орта 57-545 алма ағашының тамыр сабағында 13,4% - ға, ПГ 12 және ПГ 2 алмұрт тамыр сабақтарында сәйкесінше 22,5 және 43,6% - ға тамырлауға жарамды қашу санының өсуіне ықпал етеді.

Көбею коэффициентінде айтарлықтай айырмашылықтар байқалмады. Алмұрт сортында күзгі Яковлева дамыған қоректік ортада эксплантты өсіру кезінде регенерация қабілетінің төмендеуі байқалмайды.

3 кесте - Сиверс алма ағашының in vitro жағдайында көбею кезіндегі қоректік орта

Телітуші, сорт	Қоректік орта	Көбею коэффициенті, дана / эксплант	Ұзындығы 1,5 см-ден асатын өркендер саны, %.
54-545	QL	6,7	31,1a*
Орта 2	6,8	44,5a	
$НСР_{05}$	Fфакт<Fтеор		
ПГ2	QL	6,3	39,1b
Орта 2	6,3	82,7a	
$НСР_{05}$	Fфакт<Fтеор		
ПГ12	QL	10,2	55,1b
Орта 2	8,4	77,6a	
$НСР_{05}$	Fфакт<Fтеор		
Осенняя Яковлева	QL	2,2	55,0a
Орта 2	2,9	50,8a	
$НСР_{05}$	Fфакт<Fтеор		

***** - ұзындығы 1,5 см-ден асатын қашу санындағы айырмашылықтардың маңыздылығы Дунканның t-критерийі арқылы бағаланады

Қорытындылар. Осылайша, алынған мәліметтерге сүйене отырып, 3.11.38+4 маркалы суда еритін тыңайтқыштың көбеюі кезеңінде базалық орта ретінде пайдалану тамыр алу үшін оңтайлы қашу сапасын жақсартады және санын көбейтеді және алма мен алмұрт өсінділерінің қалпына келу қабілетін төмендетпейді деген қорытынды жасауға болады. Қоректік ортаның ұсынылған құрамы аналық ерітінділерді дайындауды болдырмау арқылы қоректік ортаны дайындау технологиясын едәуір жеңілдетеді, бұл ресурстар мен энергия шығындарын айтарлықтай төмендетеді.

Әдеби дереккөздердің тізімі

1 Джангалиев А.Д. Дикая яблоня Казахстана. Алма-Ата, 1977.

2 Бессчетнов П.П., Мальцев С.Н. Редкие и ценные растения Казахстана (Деревья и кустарники). Алма-Ата: Қайнар, 1981.

3 Туровская Н.И. Микроразмножение яблони и груши // Садоводство и виноградарство. - 1994. - №1. - С.10-12

4 Минаев В.А., Верзилин А.В., Высоцкий В.А. Клональное микроразмножение слаборослых клоновых подвоев яблони селекции Мич. ГАУ // Садоводство и виноградарство. - 2003. - №5. - С.12-13

Бақытбекқызы Ұ., Кентбаева Б.А., Кентбаев Е.Ж.*

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РАЗМНОЖЕНИЕ ЯБЛОНИ СИВЕРСА В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Аннотация. Создание дикорастущих яблоневых лесов и восстановление естественных лесов с характерным для них большим внутривидовым разнообразием невозможно осуществить без соответствующего посадочного материала. В природных условиях дикая яблоня растет веками, размножаясь в основном семенами. Поэтому выращивание сеянцев этого вида должно быть ориентировано на естественные методы его биологии.

Ключевые слова: яблоня Сиверса, способ размножения, посадочный материал, естественные способы размножения, семена, клоновое размножение, питательные среды, генотип.

Bakytbekkyzy U., Kentbayeva B.A., Kentbayev E.Zh.*

Kazakh National Agrarian Research University

REPRODUCTION OF APPLE SIVERS UNDER IN VITRO CONDITIONS

Abstract. Creating a wild apple forests and restoration of natural forests with their characteristic great intraspecific diversity cannot be implemented without a corresponding planting material. Under natural conditions, wild apple grows centuries, breeding mainly seeds partially. Therefore, growing seedlings of this species should be focused on natural methods for its biology.

Keywords: Sivers apple tree, propagation method, planting material, natural propagation methods, seeds, clonal propagation, nutrient media, genotype.

УДК 634.12:631.527

Бателқан А.С., Кентбаева Б.А., Кентбаев Е.Ж.*

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

КЛОНАЛЬНОЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЕ ТОПОЛЯ СОРТА «TRICHOBEL»

Аннотация. В статье представлены результаты введения в культуру in vitro тополя сорта «Trichobel». Рассматриваются оптимальные сроки изоляции эксплантов, способы их стерилизации. Эффективным способом стерилизации эксплантов от сапрофитной микрофлоры являлась обработка 0,1% $HgCl_2$ в течение 5 минут с последующим ополаскиванием стерильной дистиллированной водой. Оптимальной средой для введения в асептическую культуру и клонального микроразмножения тополя является МС с добавлением БАП-0,05 мг/л; ГК-0,02мг/л. Приводятся сведения о влиянии солевого и гормонального состава питательной среды на инициацию, элонгацию и укоренение микропобегов.

Ключевые слова: тополь, клональное микроразмножение, побеги, in vitro, эксплант.

Введение. Казахстан относится к лесодефицитным странам, что вынуждает импортировать почти весь необходимый для экономики страны объем лесоматериалов. В такой ситуации возникает острая необходимость в обеспечении республики собственным источником древесины. Опыт некоторых стран (Китай, Германия, Франция) свидетельствует о том, что оптимальным путем является создание лесных плантаций из быстрорастущих видов и гибридов древесных культур. В условиях Казахстана перспективным является промышленное выращивание тополя – наиболее доступного источника древесины. В Казахстане, в 60 годах прошлого века, проводились работы по изучению и селекции тополей методом гибридизации [1, 2]. В результате были получены несколько перспективных гибридов с хозяйственно-ценными признаками (стволы белые, круглые, ровные, высоко декоративные, устойчивые к засолению, слабая трещиноватость ствола и т.д.), прошедшие испытания в различных регионах Казахстана. Однако некоторые гибриды, отличающиеся наиболее ценными качествами, размножению традиционным черенкованием не поддаются. В настоящее время наряду с классическими методами воспроизводства древесных растений широко применяют методы биотехнологии, в частности клональное микроразмножение – массовое вегетативное размножение растений в асептических условиях на искусственных питательных средах.

Тополь – один из быстрорастущих пород, применяющихся в плантационном выращивании для различных целей. Многими зарубежными и отечественными биотехнологами разработаны способы клонального микроразмножения различных видов гибридов и форм тополя.

Особенности культивирования in vitro видов рода *Populus* подробно освещены в исследованиях [3, 4]. В этих и других работах изучались разные экспланты, способы стерилизации, составы питательных сред, режимы культивирования. Анализ литературных источников по клональному размножению видов рода *Populus* позволил сделать вывод, что для его разных видов, форм и даже генотипов необходимы специфические условия для индукции регенерации побегов, их доращивания, укоренения и адаптации к почвенным условиям. При работе в культуре тканей in vitro с взрослыми деревьями, прошедшими селекционную оценку, нередко возникают трудности, связанные с низкой регенерационной активностью тканей и высоким уровнем зараженности бактериальной и грибной инфекцией. Исследователи отмечают значительную зависимость морфогенетических реакций от особенностей генотипа, возраста, исходного материала, что требует оптимизации условий культивирования и состава питательных сред для работы с конкретными формами, сортами, гибридами [5, 6]. Начальным этапом работ в культуре in vitro является освобождение исходного материала от сапрофитной микрофлоры и высадка его на питательные среды для пролиферации микропобегов [7, 8, 9]. После чего подбирается оптимальный состав питательных сред для введения и микроразмножения. Целью наших исследований являлось клональное микроразмножение зарубежного сорта тополя «Trichobel» путем подбора состава питательных сред для введения в культуру in vitro и клонального микроразмножения.

Материалы и методы. Объектом исследования являлся трудно укореняемый черенкованием зарубежный сорт тополя «Trichobel». Для введения в культуру in vitro и клонального микроразмножения проводили изолирование побегов с верхушечными почками из однолетних черенков, пророщенных в лабораторных условиях и посадки их на искусственные питательные среды. Верхушки активно растущих побегов с меристематической зоной или почки промывали в мыльном растворе, ополаскивали в дистиллированной воде, затем погружали в стерилизующие растворы с различной концентрацией и экспозицией. Применяли отбеливатели «Белизна» (1:1) экспозиция выдержки 5 минут, этиловый спирт 70% 5 мин. и раствор 0,1% $HgCl_2$ в экспозиции 5 минут. После чего промывали 5 раз в стерильной дистиллированной воде и высаживали на питательную среду. Культивирование и приготовление питательной среды проводили по

методике Калинина Ф.Л. и др. [3]. Состав питательных сред для введения в культуру in vitro и клонального микроразмножения проводили на основе среды для древесных культур – Мурасиге и Скуга (МС) с различными регуляторами роста: 6-бензиламинопурин (БАП) и гиббереллловая кислота (ГК) в различных концентрациях (таблица).

Таблица - Состав питательной среды

Вещество	На 1 л
Мурасиге Скуга	4,33 г
Мезоинозит	50 мг
Глицин	1 мл
B_1	0,5 мл
B_6	0,5 мл
РР	0,5 мл
БАП	0,05 мл
ГК	0,05 мл
Глюкоза	20 г

pH – 5,7
Агар – 3,5 г
Джелрайт – 1,5г

Питательные среды стерилизовали в автоклаве (ВК-75-01) при давлении 0,8-1,0 атмосфер в течение 25 мин. Растения in vitro проращивали в светокультуральной комнате при температуре +23-25°С, освещённости 40 μmol m-2s-1, 16-часовом фотопериоде. Наблюдения и учёт проводили ежемесячно. Учитывали состояние и число образовавшихся побегов.

Результаты исследований. Наиболее эффективным способом стерилизации эксплантов тополя от сапрофитной микрофлоры оказалась промывка в мыльном растворе и обработка 0,1% раствором $HgCl_2$ в течение 5 минут с последующим ополаскиванием стерильной дистиллированной водой. При этом регенерация асептических побегов в среднем составила 90%. Результаты подбора состава питательных сред для введения в культуру in vitro показали, что на регенерацию тополя оказывают влияние минеральный и гормональный состав сред. Регенерация тополя происходила лучше на среде МС с БАП – 0,05мг/л, ГК – 0,05 мг/л (рисунок 1).



Рисунок 1 – Регенерация эксплантов тополя на питательной среде

Выводы. Таким образом, для введения в асептическую культуру и клонального микроразмножения тополя «Trichobel» оптимальной средой является МС с регуляторами роста в концентрации БАП-0,05мг/л; ГК-0,05мг/л; ИМК-0,01 мг/л.

Список литературных источников

1 Бессчетнов П.П. Тополь (культура и селекция) / Алма-Ата. 1969.

2 Бессчетнов П.П. Принципы селекции тополей методом гибридизации / Автореф. Докт. Дис. Алма-Ата. 1969. 3.

3 Калинин Ф.А., Кушнир Г.П., Сарнацкая В.В. Технология микроклонального размножения растений. – Киев, 1992. – 228 с.

4 Viss P.R., Brooks E.M., Driver J.A. A simplified method for the control of bacterial contamination in woody plant tissue culture // In Vitro Cell. Dev. Biol. – 1991. – V. 27. – P. 42.

5 Катаева, Н. В. Клональное микроразмножение растений / Н. В. Катаева, Р. Г. Бутенко. – М. : Наука, 1983. – 95 с.

6 Бутова, Г. П. Клональное микроразмножение лесных древесных растений / Г. П. Бутова // Лесоводство, лесоведение, лесные пользования : Экспресс-информ. – М. : ЦБНТИлесхоз, 1987. – Вып. 7. – С. 1–24.

7 Reed B.M., Wada S., DeNoma J., Niedz R.P. Improving in vitro mineral nutrition for diverse pear germplasm // In vitro Cell. Dev. Biol. Plant. – 2013. – V. 49. – C. 343-355.;

8 Расторгуев С.Л. Культура изолированных тканей и органов в селекции плодовых растений. – изд-во МичГАУ. – Мичуринск, 2009. – 170 с.

9 Зленко В.А., Трошин Л.П., Котиков И.В. Размножение оздоровленного посадочного материала винограда в культуре in vitro // Садоводство и виноградарство. – 2005. – № 1. – С. 21-23.

Бателқан А.С, Кентбаева Б.А., Кентбаев Е.Ж.*

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

"TRICHOBEL" ТЕРЕК СОРТЫНЫҢ КЛОНДЫҚ МИКРОКОБЕЮІ

Аңдатпа.Мақалада "trichobel" гибридті терек түрінің in vitro мәдениетіне кіріспе нәтижелері келтірілген. Эксплантты оқшаулаудың оңтайлы мерзімдері, оларды зарарсыздандыру әдістері қарастырылады. Сапрофитті микрофлорадан эксплантты зарарсыздандырудың тиімді әдісі 5 минут ішінде 0,1% $HgCl_2$ өңдеу, содан кейін стерильді тазартылған сумен шаю болды. Теректің асептикалық мәдениетіне және клондық микрокөбеюіне енгізу үшін оңтайлы орта бап-0,05 мг/л қосылған МС болып табылады; ГК-0,02 мг / л; Микро өркендердің басталуына, созылуына және тамырлануына қоректік ортаның тұзды және гормоналды құрамының әсері туралы ақпарат беріледі.

Түйін сөздер: терек, клондық микрокөбею, өркендер, in vitro, эксплантты енгізу.

Batelkan A.S, Kentbayeva B.A., Kentbayev E.Zh.*

Kazakh National Agrarian Research University

CLONAL MICROPROPAGATION OF POPLAR GRADE "TRICHOBEL"

Abstract. The article presents the results of the introduction of poplar grade "Trichobel" into culture in vitro. Optimal terms of explant isolation and methods of their sterilization are considered. An effective method of sterilizing explants from saprophytic microflora was the treatment of 0.1% $HgCl_2$ for 5 minutes, followed by rinsing with sterile distilled water. The optimal medium for the introduction of poplar into aseptic culture and clonal micropropagation is MS with the addition of BAP-0.05 mg/ l; GA-0.02 mg/l; Information is provided on the influence of the salt and hormonal composition of the nutrient medium on the initiation, elongation and rooting of micro-shoots.

Keywords: poplar, clonal micropropagation, shoots, in vitro, explants.

УДК 630.443.3

Батырканова Ж., Яковлева Н.В., Иманалиев А.Т.
Кыргызский национальный аграный университет им. К.И. Скрябина

ОЦЕНКА СПОСОБНОСТИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ЧУЙСКОГО ЛЕСХОЗА КЫРГЫЗСТАНА К СОХРАНЕНИЮ УГЛЕРОДА

Аннотация. Рассчитано годичное депонирование углерода лесными культурами Методика расчета базируется на рекомендациях Расчёт объёмов компенсации воздействия на окружающую среду, путём мероприятий по лесовосстановлению на территории Чуйского лесхоза, расположенного в Чуйской долине Кыргызстана. Выполнены расчеты годичного накопления углерода в лесных культурах Чуйского лесхоза Кыргызстана по методикам указаниям по количественному определению объема поглощения парниковых газов **(**УТВЕРЖДЕНЫ распоряжением Минприроды России от 30.06.2017 № 20-р) Для расчетов использованы данные Департамента лесоохотустройства Кыргызстана.

Ключевые слова лес, лесные культуры, парниковые газы, углерод, Киотский протокол лесорастительные условия, климат, лесоустройства, эко ресурсы., методика.

Цель - произвести оценку объемов поглощений парниковых газов в результате создания лесных культур на примере Чуйского лесхоза КР

Введение. Значимость лесов, как поглотителей CO2, признается Статьей 4 РКИК65 и Статьями 2 и 3 Киотского протокола. Признавая важную роль лесов как стока парниковых газов из Согласно принятым международным договоренностям, “облесение” в рамках Киотского протокола означает непосредственную деятельность человека по преобразованию участков, которые не были покрыты лесом на протяжении по меньшей мере 50 лет, в леса путём посадки, посева или содействия естественному возобновлению.

Лесорастительные условия Чуйского лесхоза. Чуйский лесхоз расположен на территории Чуйского и Иссык-Атинского административных районов По своему географическому положению территория лесхоза входит в состав Чуйско-Кеминского лесорастительного района северной области горных темнохвойных лесов Киргизии [1]

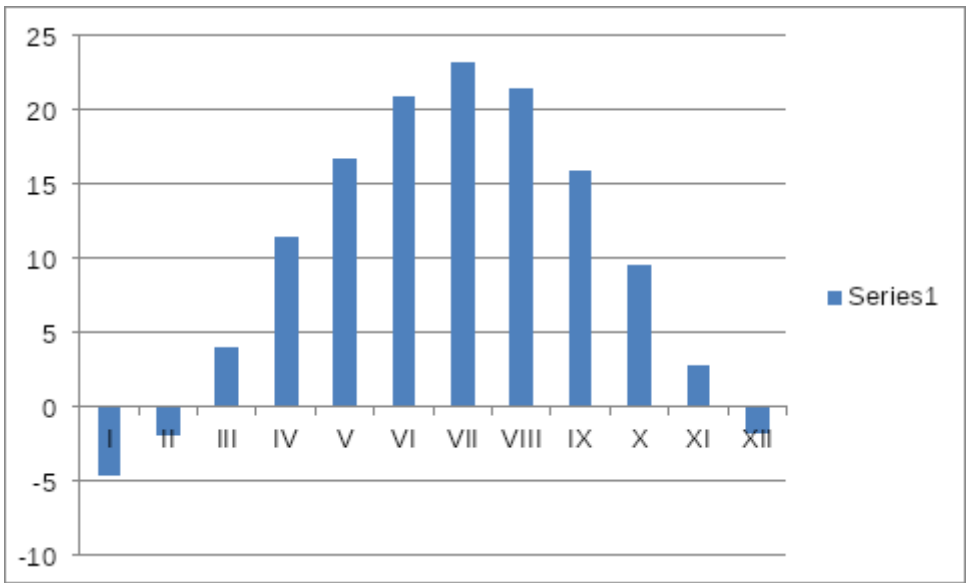
Основная территория лесхоза (96,1%) расположена в горнолесной зоне, остальная часть (3,9%) - к долинно-степной зон. Горная зона характеризуется особенностью лесорастительными условиями характерным чередованием еловых лесов с луговой растительностью на северных склонах и высотах 1600 - 3200 м над ур.м. - на южной экспозиции склона степной растительностью.

В целом климат района резко континентальный, выраженный значительным колебанием температуры воздуха, умеренным количеством осадков, сухостью воздуха, малой облачностью, большой продолжительностью солнечного сияния. Особое внимание на характер климатических условий оказывает горный рельеф.

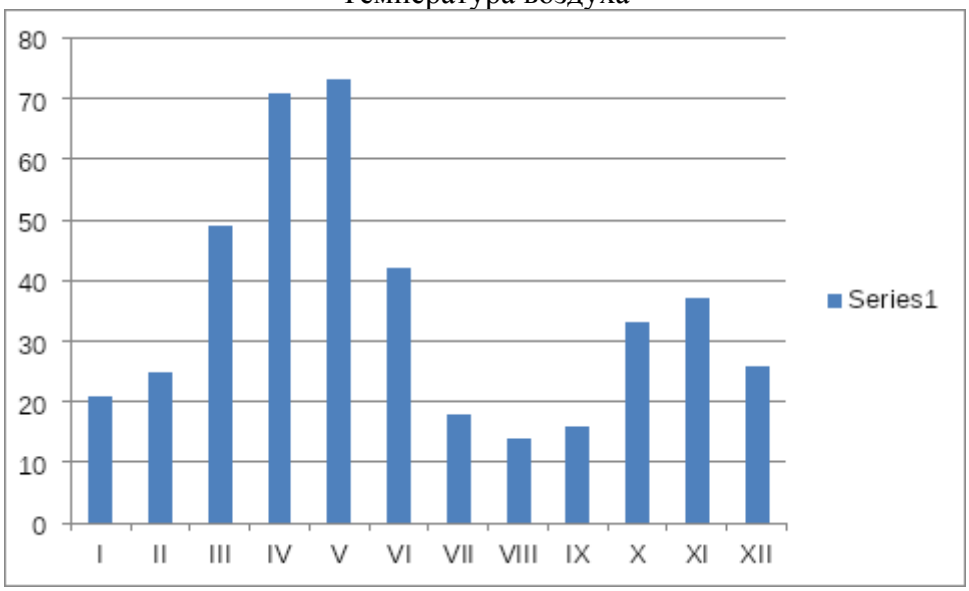
В долинной зоне произрастающие насаждения лиственных пород полностью созданы искусственным путем

С увеличением высоты местности над уровнем моря температура воздуха понижается. В зависимости от формы рельефа изменяются амплитуды колебания температур: в вогнутых формах рельефа (долины) амплитуды увеличиваются, в выпуклых (горные склоны, вершины)- уменьшаются. На одинаковых высотах северные склоны более холодные и влажные, южные - более теплые и сухие. В летний период воздушные массы, встречая на своем пути горные массивы, поднимаясь, постепенно охлаждаются, вследствие чего происходит конденсация влаги и выпадение осадков. Долинная зона района отличается от горного более резкого колебания суточных и годовых температур. По многолетним наблюдениям Токмакской метеостанции, колебание среднемесячных температур в июле (23,1) и декабре (-1,8) достигает

21,3 градуса (Рис .1). В то же время в горной зоне, по данным метеостанций Байтык, Чон-Арык, Арашан, расположенных на разных высотах Кыргызского хребта, разница среднемесячных температур и июле (17,9), и декабре (-2,2) составляет 15,7 градуса.



Температура воздуха



осадки

Весенний период в долинной зоне более короткий, чем в горной, и характеризуется резким колебанием температур с выпадением осадков. Летний же период продолжительный и связан с интенсивным перегревом приземного слоя воздуха, что обуславливает сухость и жару. Преобладающими ветрами на территории лесхоза являются восточные со средней скоростью 2 м/сек. и западные. Восточные ветры обычно сухие и наблюдаются в основном в зимнее время. Западные ветры преобладают ранней весной и в первой половине лета. В это время временами выпадают осадки. В горной зоне выпадает большее количество осадков, чем в долинной. Значительное количество выпадающих осадков, а также повышенная влажность воздуха создают довольно благоприятные условия для произрастания насаждений. Однако, вследствие большой крутизны склонов значительная часть выпадающих осадков теряется в виде надпочвенного и внутрипочвенного истоков. Эта потеря влаги во многих случаях приводит к возникновению почвенной засухи и гибели молодых насаждений. В долинной зоне

в летний период выпадает незначительное количество осадков, что создает неблагоприятные условия для произрастания древесной растительности.

Разнообразие климатических условий требует дифференцированного подхода к назначению и проведению хозяйственных мероприятий в различных зонах лесхоза. В целом климат расположения территории лесхоза в горной зоне вполне благоприятен для произрастания следующих древесных и кустарниковых пород: ели тянь-шаньской, арчи древовидной, рябины, шиповника, жимолости, барбариса и др.

В долинной зоне лесхоза климатические условия благоприятны для выращивания многих видов лиственных пород: тополя, вяза, клена, ясеня, ивы, яблони, абрикоса, груши, вишни и др., при условии искусственного орошения.

Климатические показатели влияют на выбор древесных видов при создании лесных культур.

Методология оценки поглощения CO_2 лесными культурами

Расчет поглощения углерода при создании лесных насаждений включает следующие этапы

1.Запас углерода в фитомассе породы определяется по формуле:

$CPh_k + 0,5\ MkDkBEF_k\ (1+ R_k)$

Где

CPh_k –запас углерода фитомассы древесной породы k т С/га,

Mk – запас древесины породы k, $м^3$/га,

Dk – конверсионный коэффициент запаса древесины породы k в фитомассу ствола т х м $^{-3}$,

BEF_k –фактор расширения биомассы для породы k безразмерен,

R_k –отношение подземной фитомассы к надземной для породы k безразмерен,

0,5 – коэффициент пересчета из органического вещества биомассы в углерод.

П. Бюджет углерод по пулу почвы определяется по формуле:

$BS_i = a_j e^{-bj(I +t)}$

Где

BSi – поглощение углерода почвой при возрасте насаждения I $\frac{т\ С}{га}$ / год,

t – время, прошедшее с момента прекращения пахотной обработки до момента посадки насаждения, лет

a_j – параметр уравнения для расчета поглощения углерода типом почвы j

b_j- параметр b уравнения для расчета поглощения углерода типом почвы j

Ш. Расчет поглощения углерода для всей площади созданного насаждения проводится по формуле:

$BCT_i = SBC_i$

где

BCT_i – бюджет углерода по всем пулам для всей площади насаждения год I, тС год;

S – площадь насаждения, га;

BC_i - бюджет углерода по всем пулам насаждения за год I, тС/ га /год

1У Концентрация поглощения углерода в эквивалент CO_2 осуществляется по формуле;

$BCO_2 = BCT_i$ x 44 /12

Где

BCO_2 – бюджет углерода в фитомассе в пересчете на углекислый газ, т CO_2

BCT_i - бюджет углерода по всем пулам для всей площади насаждения на год I, т С/год

44- молярный вес CO_2,г/моль;

12 - молярный вес С,г/моль;

Анализ и результаты. Деревья поглощают углекислый газ из воздуха в процессе роста и накапливают его внутри себя в виде связанного углерода

Одной из эффективных мер по компенсации углеродного следа является лесовосстановление. В процессе роста деревья хранят углерод в виде фито массы. Углерод изымается из атмосферы

Изучение эко потенциала лесных культур Чуйского лесхоза необходимо для эффективного управления, потому что

увеличивается спрос на их услуги, и вместе с этим возрастает давление на эко ресурсы при их ограниченности и рисков утраты.

Исчезновение некоторых экосистем (как резервуаров накопления углерода) является сигналом ограничения поглощения углерода, что влияет на нарушение газового и теплового баланса на планете.

Лесовостановление можно рассматривать один из путей жизнеспособных методов противодействия изменения климата. Одной из основных задач является обеспечение того, чтобы происходило расширение лесов

Таблица 1 Прогноз накопления углерода в фитомассе всех созданных насаждений на территории Чуйского лесхоза.

Название пород	Площадь лесных культур, Га	Класс возраста лесных культур	запас углерода фитомассы древесной породы, тС $м^3$	поглощение углерода для всей площади созданного насаждения, т С год	Концентрация поглощения углерода в эквивалент CO_2, т
Ель тянь-шаньская	5,1	1	0.07	94,77	347,49
	191,6	П	1,05	295,58	1083,79
Сосна	1,1	П	1,18	76,79	281,56
Вяз	574,2	П	44,35	25465,8	93379,6
Тополь	111,4	1	4,93	582,62	2135,28
	115,8	П	0,21	56,71	207,94
Ива древовидная	1,0	1	1236,89	1381,19	5064,36
	5,6	П	5,9	33,55	123,01
Абрикос	30	1	30,74	1005,1	3685,37

На территории Чуйского лесхоза созданы лесные культуры из хвойных пород- Ель тянь -шаньская, лиственных- вяз, тополь, Ива древовидная, Абрикос, Лесные культуры двух классов возраста, кроме из сосны и вяза. Анализ данных таблицы можно отметить, что лесные культуры второго класса возраста лиственные породы накапливают больше, чем хвойные.

Выводы

1.Лесные культуры второго класса возраста больше накапливает углерод больше чем из хвойных пород.

2. Лесные культуры первого класса возраста из хвойных пород меньше накапливает углерода, чем второй класс возраста.

3.Удалению CO2 через леса могут быть относительно недорогими по сравнению с другими вариантами удаления углерода

Список использованной литературы

1. Ган П.А. Леса Киргизии. Леса СССР, том V, Москва, 1970.

2. Соколенко В.В., Сащенко А.Ю. Углеродный бюджет экосистем – одно из условий трансформации управления и перехода к низкоуглеродной экономике // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. – № 11-3. – С. 533-542;

3. Методиким указаниям по количественному определению объема поглощения парниковых газов **(**утверждены распоряжением Минприроды России от 30.06.2017 № 20-р)

4. Расчёт объёмов компенсации воздействия на окружающую среду, путём мероприятий по лесовосстановлению, реализованных в рамках договора № 2/АМО от 17.08.2021г. в осенний период 2021 года

Батырканова Ж. Яковлева Н.В., Иманалиев А.Т.
Қ.И. Скрябин атындағы Қырғыз ұлттық аграрлық университеті.

ҚЫРҒЫЗСТАН ШҮЙ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ОРМАН ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ КӨМІРТЕК САҚТАУ ҚАУІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Аннотация Орман дақылдары бойынша көміртегінің жылдық есептелген секвестрленуі Есептеу әдісі Қырғызстанның Шу алқабында орналасқан Шу орман шаруашылығының аумағында ормандарды молықтыру іс-шаралары арқылы қоршаған ортаға әсерді өтеу көлемдерін есептеу ұсынымдарына негізделген. Қырғызстанның Шу орман шаруашылығының орман екпелеріндегі көміртегінің жылдық жинақталуын есептеу парниктік газдарды сіңіру көлемін сандық анықтау бойынша нұсқаулыққа сәйкес жүргізілді (Ресей Табиғи ресурстар министрлігінің 30 маусымдағы бұйрығымен БЕКІТІЛГЕН). , 2017 жылғы No 20-р).

Түйін сөздер орман, орман дақылдары, парниктік газдар, көміртегі, Киото хаттамасы орман өсу жағдайлары, климат, орман шаруашылығы, экоресурстар., әдістеме.

Batyrkanova Zh. Yakovleva N.V., Imanaliev A.T.
Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Scriabin

ASSESSMENT OF THE CAPABILITY OF FOREST CROPS OF THE CHUY FORESTRY OF KYRGYZSTAN FOR CARBON STORAGE

Annotation Calculated annual carbon sequestration by forest crops The calculation method is based on the recommendations Calculation of volumes of environmental impact compensation through reforestation activities on the territory of the Chui forestry located in the Chui valley of Kyrgyzstan. Calculations of the annual carbon accumulation in the forest plantations of the Chui forestry of Kyrgyzstan were carried out according to the guidelines for the quantitative determination of the volume of greenhouse gas absorption (APPROVED by the order of the Ministry of Natural Resources of Russia dated June 30, 2017 No. 20-r).

Key words forest, forest crops, greenhouse gases, carbon, Kyoto Protocol Forest growth conditions, climate, forest management, eco-resources, methodology.

УДК 577.7 (575.1)+631.6

Е.Бегмуратова, А.Асаматдинов
Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

ИЗУЧЕНИЕ ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ РЕГИОНА ПРИАРАЛЬЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАБУХАЮЩИХ ГИДРОГЕЛЕЙ

Аннотация: Целью статьи является анализ изучения водно-физических свойства почв региона Приаралья при использовании полимерных набухающих гидрогелей. Гидрогели представляют собой трехмерные сшитые полимеры, способные поглощать без растворения большое количество воды, до сотни раз превышающее их сухую массу. В экспериментальных вариантах при внесении набухающих гидрогелей влагоемкость почвы увеличивалась, за счет его способности накапливать воду. На контрольных вариантах влажность колебалась от 35 до 45% без внесения гидрогеля. Изучение динамики влажности почв показывает, что в процессе полевого опыта отмечен положительный устойчивый характер к накоплению влажности

почвы и к возрастанию запасов доступной влаги в почве с увеличением количества внесенного гидрогеля.

Ключевые слова: вода, почва, гидрогель, механический состав.

Введение. В то время как потребность человека в воде составляет примерно 2 л в день, вода, необходимая для производства дневной пищи для каждого человека, составляет 3000 л [1,2]. Около 70% запасов пресной воды планеты используется только в сельском хозяйстве для орошения, применения пестицидов и удобрений или животноводства [1,3]. Рост населения в последние десятилетия привел к увеличению спроса на питьевую воду и продукты питания. С этой точки зрения к 2050 году сельскохозяйственное производство будет расширено на 70%, что потребует бережного управления водными ресурсами [1]. Кроме того, очевидные климатические изменения, проявившиеся в отсутствии осадков, вынудили вернуться, где это было возможно, к сельскому хозяйству, основанному на орошении и к развитию других систем, чтобы заменить старую систему неорошаемого земледелия. Это было одной из причин разработки некоторых суперабсорбирующих материалов для обеспечения эффективного использования воды, сохранения и долговечности почвы [3].

Гидрогели представляют собой трехмерные сшитые полимеры, способные поглощать без растворения большое количество воды, до сотни раз превышающее их сухую массу [4]. Использование гидрогелей в сельском хозяйстве представляет собой подход к снижению водопотребления в условиях водного стресса для поддержания влажности почвы в корневой зоне сельскохозяйственных культур за счет уменьшения испарения, глубокой просачивания и потерь на сток. Они могут поглощать огромное количество воды в условиях обильных осадков или при постепенном поливе высвобождается, когда участок почвы вокруг корней растений высыхает в условиях засухи. В дополнение к снижению водного стресса они могут улучшать физико-химические, гидрофизические и биологические свойства почвы, повышают эффективность использования воды и питательных веществ и повышают урожайность и качество сельскохозяйственных культур [5].

По исходному материалу гидрогели сельскохозяйственного назначения подразделяются на три типа: натуральные, синтетические и полусинтетические [5,6]. Синтетические гидрогели основаны на мономерах, полученных из нефти, привлекательных для синтеза полимерных гидрогели из-за их очень контролируемых физических и химических свойств по сравнению с природными полимерами [7,8]. Синтетические полимерные гидрогели обладают высокой водоудерживающей способностью, более длительным сроком хранения и повышенной прочностью геля [9,10]. Природные биополимеры, образующие гидрогели, такие как циклодекстрин, декстран, хитозан, агароза, альгинат натрия, фибрин, гиалуроновая кислота, желатин и коллаген, получены из природных источников, поэтому их много, они нетоксичны, дешевы и биоразлагаемый [8,9]. С другой стороны, они демонстрируют низкую механическую прочность [7].

Материалы и методы. Нукусский район принадлежит группе центральных районов Республики Каракалпакстан. По данным метеостанции «Нукус» метеоусловия первой половины 2020 года характеризовались следующими показателями (табл.1).

Посевы на опытном участке проводились во III декаде апреля. т.е. 25 апреля 2020 г. Данная декада характеризовалось средней температурой воздуха 15,8^{0}С, максимальной 31,6^{0}С и минимальной 2,9^{0}С. Температура почвы на глубины 5 см составила 18,3 ^{0}С, на глубине 10 см составила 17,1^{0}С, в день посева травы 25 апреля температура почвы составила 15,6^{0}С. До получения всходов т.е в I декаде мая месяца температура почвы составила в среднем 20^{0}С. Температура воздуха в I декаде мая и I декаде июня т.е в период роста и развития поднималась до 41-42 ^{0}С, что оказывало угнетающее действие на рост и развитие других растений умеренного климата, в то время для таких жаростойких растений как травы, при достаточной

обеспеченности почвенной влагой не оказало какого-либо заметного угнетающего воздействия на данных фазах развития.

Таблица 1 - Метеорологические условия отчетного периода

Месяцы	Температура воздуха			Осадки		Температура почвы	
	Сред.	Мах.	Мин.	Ночь	День	5 см	10 см
Март	9,0	26,1	-7,5	4,8	0,4	13,2	12,5
Апрель	15,2	32,3	1,4	29,5	2,1	18,1	17,3
Май	24,1	41,9	12,2	0,0	18,2	25,6	24,9
Июнь	28,8	39,8	17,1	0,0	0,0	33,2	31,5

Данные полевые исследования проводились на опытном участке «Саманбай» расположенном в Нукусском районе. Земельные площади являются орошаемыми, с аллювиально-луговыми почвами. Орошаемые лугово-аллювиальные почвы по морфогенетическому признаку супесчаные по механическому составу, слабозасоленные, pH слабощелочная, содержание гумуса составляет в пахотном слое 1,218 % в нижних горизонтах 0,569 %, в материнской породе 0,266 %.

Таблица 2 - Содержание гумуса, азота, фосфора, и калия в изучаемых почвах

Слой почвы, см	Гумус, %	Содержание NPK элементов			Подвижная форма	
		N	P	K	P_2O_5	K_2O
0-10	1,218	0,063	0,27	1,363	31	208
10-50	1,071	0,056	0,21	1,005	27	149
50-70	0,569	0,039	0,17	0,812	11	89
72-160	0,266	0,022	0,12	0,593	9	51

Содержание общего азота в верхнем слое около 0,06 %, в нижних горизонтах понижается до 0,020%, общее содержание фосфора в верхнем пахотном слое составляет 0,27 % и резко понижается к нижним горизонтам до 0,12 %. В почвенном профиле максимальное содержание калия наблюдается в пахотном слое и составляет 1,363%. В пахотном слое обеспеченность подвижным фосфором средняя (31 мг/кг), обеспеченность подвижным калием слабая и составляет 208 мг/кг. Содержание сухого остатка в пахотном слое составляет 0,075, наибольший показатель наблюдается в подпахотном слое и составляет 0,17 % содержание ионов хлора колеблется в пределах 0,007-0,017%.

Результаты исследований. На таблицах №4 и 5 достаточно отчетливо показаны воздействия набухающих гидрогелей на изменения водно-физических свойств легких почв. В течение экспериментального периода под посевом трав на контроле объем массы поверхности была равна 1,51 г/см^2, в то время как в вариантах с добавками набухающих гидрогелей она снижалась до 1,35-1,40 г/см^2. Нужно отметить, что по мнению многих исследователей оптимальная плотность почвы должна отвечать уровню 1,3-1,5 г/см^2. По данным А.Г. Бондарева, чаще всего, при 18-30% обретает наименьшую влагоемкость супесчаных и песчаных почв [11]

В экспериментальных вариантах при внесении набухающих гидрогелей влагоемкость почвы увеличивалась, за счет его способности накапливать воду. На контрольных вариантах влажность колебалась от 35 до 45% без внесения гидрогеля. По данным ряда исследователей, для большинства растений оптимальная влажность составляет 60-70% наименьшей влагоемкости [12, 13]. В среднем влажность завядания составляет: в песках 1-3%, в супесях 3-6%, в суглинках 6-15% [14]. В наших вариантах влажность завядания колебалась в пределах 0,9-1,2% (табл.№4) и не зависит от количества внесенного гидрогеля.

Проведение аналогичных наблюдений во время влияния набухающих гидрогелей на многолетние травы выработаны те же склонности и взаимосвязи, в целом можно сказать

результат действия набухающих гидрогелей на объемную массу, полную полевую влагоемкость, влажность завядания заметно снижался (табл. 3.).

Таблица 3 - Изменение водно-физических свойств почвы под культурой севооборота в зависимости от дозы гидрогеля

Показатели	**Дозы гидрогеля, г/м²**					
	0	**100**	**250**	**500**	**750**	**1000**
Травы первого года пользования (2020-2021 гг)						
Объемная масса, гр/см³	1,50	1,49	1,43	1,45	1,30	1,31
Предельно-полевая влагоемкость, %	41,9	40,0	37,3	45,8	41,0	48,5
Влажность завядания, %	0,91	0,91	0,89	0,89	0,89	0,91
Травы второго года пользования (2021-2022 гг)						
Объемная масса, гр/см³	1,51	1,52	1,43	1,41	1,37	1,38
Предельно-полевая влагоемкость, %	41,4	42,3	44,2	45,8	51,5	47,7
Влажность завядания, %	0,91	0,91	0,91	0,86	0,90	0,91

Влажность поверхностного слоя исследуемых почв зависит от природных условий и стадии развития культуры, а также количества внесенного гидрогеля в течение вегетационного периода она менялась незначительно.

Изучение динамики влажности почв показывает, что в процессе полевого опыта отмечен положительный устойчивый характер к накоплению влажности почвы и к возрастанию запасов доступной влаги в почве с увеличением количества внесенного гидрогеля (**табл.№4**). Во время вегетационного периода не обнаружено отличий в изменений запасов влаги по сравнению с контролем при минимальных количествах набухающих гидрогелей 100 г/м².

Таблица 4 - Изменение основных водно-физических показателей почвы (0-20 см) в посевах *Panicum antidotale* 1-го года пользования

Доза гидрогеля, г/м²	**Сроки определения**	**Объемный вес почвы, г/см³**	**Предельно-полевая влагоемкость, %**	**Влажность завядания, %**
0	2020	1,518	33,7	0,91
	2021	1,458	45,9	-
	среднее	1,488	39,8	0,91
100	2020	1,548	27,4	0,91
	2021	1,388	48,3	-
	среднее	1,468	38,0	0,91
250	2020	1,498	27,5	0,91
	2021	1,308	47,0	-
	среднее	1,408	37,3	0,91
500	2020	1,468	37,1	0,89
	2021	1,388	54,4	-
	среднее	1,428	45,8	0,89
750	2020	1,318	27,0	0,89
	2021	1,238	54,8	-
	среднее	1,278	41,0	0,89
1000	2020	1,288	37,5	0,91
	2021	1,288	59,4	-
	среднее	1,288	48,5	0,91

Некоторыми учеными разработаны оценки резерва доступной влаги, при слое почвы 0-20 см хорошим запасом считается более 40 мм, неудовлетворительным - менее 20 мм и удовлетворенным 20-40 мм. [15]

Как видно из результатов опыта, в вариантах с внесением набухающего гидрогеля в количестве 500, 750 и 1000 г/м², запас доступной влаги в слое 0-20 см в различные

вегетационные периоды травы в 2020-2021 году оценивался, как хороший, а в 2022 году - удовлетворительным. На вариантах с внесением гидрогеля в количестве 750 и 1000 г/м^2 наблюдается лучший запас доступной влаги.

По сравнению с контролем, на всех опытах в вариантах с набухающими гидрогелями условия влагообеспеченности были более благоприятными. С увеличением количества внесенного гидрогеля увеличивается количество доступной влаги, как в начале, так и в конце изучаемого периода при одинаковой сумме движений за этот период, что также пропорционально величине общего водопотребления и коэффициента водопотребления.

В целом, подводя итоги результатов данного раздела, следует сказать, что по характеру исследования водно-физических свойств почвы, активности микрофлоры, гидрогеля следует подобрать агрохимическое средство, чувствительное к чувствительности многих продуктов, аккумуляции и передвижения влаги в почве и улучшающее условия водного баланса, как совокупность пищевых продуктов растений.

Выводы.Таким образом, набухающие гидрогели являются своего рода запасным "резервуаром" влаги. Такой очаг наличия аккумулированной воды особенно был отмечен положительно на растениях в периоды потребления влаги. Как будет видно далее, благоприятные условия влагообеспечения в почве в эти периоды, связанные с внесением набухающего гидрогеля, на исходе нашли свое отражение на урожайность возделываемых культур.

Использованная литература

1. Water Use in Agriculture. https://energypedia.info/wiki/Water_Use_in_Agriculture (accessed on 3 December 2022).

2. Available online: http://www.fao.org/assets/infographics/FAO-Infographic-water-thirsty-en.pdf (accessed on 3 December 2022).

3. Durpekova, S.; Di Martino, A.; Dusankova, M.; Drohsler, P.; Sedlarik, V. Biopolymer Hydrogel Based on Acid Whey and Cellulose Derivatives for Enhancement Water Retention Capacity of Soil and Slow Release of Fertilizers. Polymers 2021, 13, 3274.

4. Oladosu, Y.; Rafii, M.Y.; Arolu, F.; Chukwu, S.C.; Salisu, M.A.; Fagbohun, I.K.; Muftaudeen, T.K.; Swaray, S.; Haliru, B.S. Superabsorbent Polymer Hydrogels for Sustainable Agriculture: A Review. Horticulturae 2022, 8, 605.

5. Patra, S.K.; Poddar, R.; Brestic, M.; Acharjee, P.U.; Bhattacharya, P.; Sengupta, S.; Pal, P.; Bam, N.; Biswas, B.; Barek, V.; et al. Prospects of Hydrogels in Agriculture for Enhancing Crop andWater Productivity underWater Deficit Condition. Int. J. Polym. Sci. 2022, 49, 14836.

6. Mikkelsen, R.L. Using hydrophilic polymers to control nutrient release. Fert. Res. 1994, 38, 53–59. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF00750062.pdf?pdf=button (accessed on 3 December 2022).

7. Bashir, S.; Hina, M.; Iqbal, J.; Rajpar, A.H.; Mujtaba, M.A.; Alghamdi, N.A.; Wageh, S.; Ramesh, K.; Ramesh, S. Fundamental Concepts of Hydrogels: Synthesis, Properties, and Their Applications. Polymers 2020, 12, 2702.

8. Palanivelu, S.D.; Armir, N.A.Z.; Zulkifli, A.; Hair, A.H.A.; Salleh, K.M.; Lindsey, K.; Che-Othman, M.H.; Zakaria, S. Hydrogel Application in Urban Farming: Potentials and Limitations - A Review. Polymers 2022, 14, 2590.

9. Karoyo, A.H.;Wilson, L.D. A Review on the Design and Hydration Properties of Natural Polymer-Based Hydrogels. Materials 2021, 14, 1095.

10. Biswas, G.; Majee, S.; Roy, A. Combination of synthetic and natural polymers in hydrogel: An impact on drug permeation. J. Appl. Pharm. Sci. 2016, 6, 158–164.: https://japsonline.com/admin/php/uploads/2065_pdf.pdf (accessed on 3 December 2022).

11. Бондарев А.Г. Проблема регулирования физических свойств почв в интенсивном земледелии. \\Почвоведение,1988, №9, с.64-70.

12. Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. М.,1986. 207с.

13. Почвоведение \И.С.Кауричев, Н.П.Панов, Н.Н.Розов и др.\. М., 1989. 719с.

14. Бузмаков В.В., Ламзин В.П. Окультуривание песчаных и супесчаных почв Нечерноземной зоны. М,1971. 21бс.

15. Вадюнина А.Ф. и Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. М.,1986. 41бс.

E.Begmuratova, A. Asamatdinov

Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaza

STUDYING THE WATER-PHYSICAL PROPERTIES OF THE ARAL REGION SOILS WITH THE USE OF SWELLING HYDROGELS

Abstract: The purpose of the article is to analyze the study of the water-physical properties of soils in the Aral Sea region using polymeric swelling hydrogels. Hydrogels are three-dimensional cross-linked polymers capable of absorbing large amounts of water without dissolution, up to hundreds of times their dry weight. In experimental variants, when swelling hydrogels were introduced, the soil moisture capacity increased due to its ability to accumulate water. In the control variants, the humidity ranged from 35 to 45% without the introduction of hydrogel. The study of the dynamics of soil moisture shows that during the field experiment, a positive resistance to the accumulation of soil moisture and to an increase in the reserves of available moisture in the soil with an increase in the amount of hydrogel introduced was noted.

Key words: water, soil, hydrogel, mechanical composition.

УДК 577.7 (575.1)+631.6

Е.Бегмуратова, А.Асаматдинов

Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза

ВЛИЯНИЕ НАБУХАЮЩИХ ГИДРОГЕЛЕЙ НА РОСТ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНА ПРИАРАЛЬЯ

Аннотация. В данной работе рассматривается использование набухающих полимерных гидрогелей как потенциально влияют на проницаемость почвы, плотность, структуру, инфильтрации воды через почву. С физической точки зрения гидрогель можно определить как гидрофильную полимерную сеть, которая иногда встречается в виде коллоидных гелей, в которых вода диспергирована в твердой полимерной матрице, образуя трехмерную структуру. При изучении содержания общего азота в верхнем пахотном слое примерно составило около 0,06 %, в нижних горизонтах понижается до 0,020%, общее содержание фосфора в верхнем пахотном слое составляет 0,27 % и резко понижается к нижним горизонтам до 0,12 %.

Ключевые слова: томаты, гидрогель, влияние, эксперимент.

Введение. Сельское хозяйство по-прежнему является основным потребителем доступных ресурсов пресной воды, при этом на орошение приходится 70% от общей доли [1]. Однако в развивающихся странах, таких как Узбекистан, продуктивность сельскохозяйственных культур на единицу используемой воды все еще ниже, что является серьезной причиной для беспокойства фермеров, исследователей и политиков, испытывающих нехватку ресурсов. Использование полимеров в сельском хозяйстве набирает популярность в науке, особенно в области химии полимеров. Это обеспечило решение проблем современного сельского хозяйства, которое заключается в максимизации продуктивности земли и воды без угрозы окружающей среде и природным ресурсам.

Набухающие полимерные гидрогели потенциально влияют на проницаемость почвы, плотность, структуру, текстуру, скорость испарения и инфильтрации воды через почву. Функциональные полимеры использовались для повышения эффективности пестицидов и гербицидов, позволяя использовать более низкие дозы и косвенно защищать окружающую среду, уменьшая загрязнение и очистку от существующих загрязнений [2]. В этом отношении применение инновационных стратегий управления водными ресурсами, включая комплексный план управления водными ресурсами и питательными веществами, имеет первостепенное значение. Гидрогели, особый класс гидрофильных полимеров с отчетливыми свойствами трехмерной матрицы, согласно многочисленным сообщениям, соответствуют критериям инновационных инструментов для повышения эффективности использования воды [3, 4].

О них также сообщалось как об умных перевозчиках удобрений, пестицидов и других средств для контролируемого механизма доставки [5, 6]. Кроме того, сообщалось, что гидрогелевый материал снижает потери пестицидов при выщелачивании в толще почвы, тем самым снижая вероятность загрязнения грунтовых вод при применении пестицидов [7].

Гидрогели представляют собой синтетические или биополимерные сетки, которые сильно набухают в воде [3, 4]. С физической точки зрения гидрогель можно определить как гидрофильную полимерную сеть, которая иногда встречается в виде коллоидных гелей, в которых вода диспергирована в твердой полимерной матрице, образуя трехмерную структуру. Его также можно определить, как набухшую в воде сшитую полимерную сеть, полученную в результате реакции полимеризации одного или нескольких мономеров.

В настоящее время этому материалу уделяется огромное внимание из-за его широкого спектра применения в области косметики, фармацевтики, хирургических инструментов, перевязочных материалов и т. д. [8]. Однако, несмотря на его многообещающее применение в стратегиях доставки биоактивных веществ, его применение в сельском хозяйстве очень ограничено и находится в начальной стадии. Свойство водопоглощения или удержания воды гидрогелем обусловлено гидрофильными функциональными группами, присоединенными к полимерной основе, и трехмерной структурой. Набухание гидрогеля происходит из-за поперечных связей между сетевыми цепями, которые препятствуют их растворению [4].

В последнее время произошел переход от использования синтетических гидрогелей к природным гидрогелям с высокой поглощающей способностью и механической прочностью [9]. Тем не менее, синтетические гидрогели имеют длительный срок службы с четко определенной структурой, которая может быть изготовлена по заданным характеристикам с контролируемой способностью к разложению и функциональностью.

В публикуемой статье обсуждается влияние набухающих гидрогелей на водно-физические свойства почв, подходящие для сельского хозяйства. Особое внимание уделено применению гидрогелевых материалов для рационального использования водных ресурсов, повышения продуктивности, рационального использования водных ресурсов и повышении эффективности использования питательных веществ в аграрном секторе. Кроме того, кратко обсуждаются вопросы экологической безопасности применения набухающих гидрогелей в аграрном секторе в связи с их широкими эксплуатационными возможностями.

Материалы и методы. По данным гидрометеорологической станции «Нукус», климатические условия в первой половины 2020 года характеризовались следующими показателями (табл.№1). Посевы на опытном участке проводились с 5 мая 2020 г. Средняя температура воздуха характеризовалось 24 ^{0}С тепла, максимальной 41 ^{0}С и минимальной 12 ^{0}С. В день посева семян томата температура почвы на глубины 5 см составила 25 ^{0}С, на глубине 10 см 24 ^{0}С.

Таблица №1 - Метеорологические условия отчетного периода

Месяцы	Температура воздуха			Осадки		Температура почвы	
	Сред.	Мах.	Мин.	Ночь	День	5 см	10 см
Март	9,0	26,1	-7,5	4,8	0,4	13,2	12,5
Апрель	15,2	32,3	1,4	29,5	2,1	18,1	17,3
Май	24,1	41,9	12,2	0,0	18,2	25,6	24,9
Июнь	28,8	39,8	17,1	0,0	0,0	33,2	31,5

Изучение влияния на рост томатов набухающих полимерных гидрогелей проводились на опытном участке «Саманбай», расположенном в Нукусском районе. Земельные площади являются орошаемыми, с аллювиально-луговыми почвами. Орошаемые лугово-аллювиальные почвы по морфогенетическому признаку супесчаные, а по механическому составу слабозасоленные, pH слабощелочная, содержание гумуса составляет в пахотном слое 1,226 % в нижних горизонтах 0,577 %, в материнской породе 0,272 % как показано в таблице №2.

Таблица №2 - Содержание гумуса, азота, фосфора, и калия в орошаемой лугово-аллювиальной почве

Слой почвы, см	Гумус, %	Общее содержание NPK элементов			Подвижная форма	
		N	P	K	P_2O_5	K_2O
0-10	1,218	0,063	0,27	1,363	31	208
10-50	1,071	0,056	0,21	1,005	27	149
50-70	0,569	0,039	0,17	0,812	11	89
72-160	0,266	0,022	0,12	0,593	9	51

При изучении содержания общего азота (N) в верхнем пахотном слое примерно составило около 0,06 %, в нижних горизонтах понижается до 0,020%, общее содержание фосфора (P) в верхнем пахотном слое составляет 0,27 % и резко понижается к нижним горизонтам до 0,12 %.

В почвенном слое максимальное содержание калия (K) наблюдается в пахотном слое и составляет 1,363%. В пахотном слое обеспеченность подвижным фосфором (P) средняя (31 мг/кг), обеспеченность подвижным калием (K) слабая и составляет 208 мг/кг.

В таблице №3 представлено содержание сухого остатка в пахотном слое, что составляет 0,075, наибольший показатель наблюдается в подпахотном слое и составляет 0,17 % содержание ионов хлора (Cl) колеблется в пределах 0,007-0,017%.

Таблица №3 - Содержание легкорастворимых солей в почве опытного участка

Глубина слоя см	Сухой остаток %	Общий HCO_3 (%)	Cl^- (%, мг/экв)	SO^{4-}(%, мг/экв)	Ca^{++}- (%,мг/экв)	Mg^{++}- (%,мг/экв)	Анионы, Катионы- (%,мг/экв)	Na^{--}(%, мг/экв)
0-10	0.075	0,024	0,007	0,011	0,010	0,003	0,80	0,014
		0,39	0,19	0,22	0,49	0,24	0,73	0,30
10-50	0.085	0,021	0,010	0,020	0,010	0,006	1,03	0,011
		0,34	0,28	0,41	0,49	0,49	0,98	0,14
50-72	0,090	0,024	0,007	0,019	0,010	0,003	0,97	0,014
		0,39	0,019	0,39	0,49	0,24	0,73	0,10
72-160	0,170	0,027	0,017	0,013	0,015	0,002	1,18	0,021
		0,44	0,47	0,27	0,74	0,16	0,90	0,45

Результаты исследований. Исследования показали, что действие набухающих гидрогелей на изменения водно-физических свойств легких почвы проявилось достаточно отчетливо (табл. №4-5). Во время полевых экспериментов поверхностная объемная масса была равна 1,51 г/см^2 на вариантах с томатом, в то время как в вариантах с добавками набухающих

полимерных гидрогелей снижалась до 1,39 г/см^2. Можно сделать вывод, что это создаёт условия к образованию благоприятной почвенной плотности**,** которая, по мнению многих исследователей должна отвечать уровню 1,3-1,5 г/см^2. По данным А.Г. Бондарева, как правило, наименьшая влагоемкость песчаных и супесчаных почв составляет 18-30%. [10]

На основании анализа можно сказать, что на исследуемых вариантах влагоемкость почвы увеличивается при добавлении набухающих гидрогелей, благодаря его способности аккумулировать воду и питательные вещества**.** А в контрольных вариантах без внесения гидрогеля влагоемкость колебалась от 35 до 45%. В вариантах с набухающими полимерными гидрогелями эти значения колеблются в пределах 39-50%. При наименьшей влагоемкости для многих сельхоз растений оптимальная влажность составляет 60-70%. Нижним же, предельно допустимым количеством воды в почве (влажность завядания), в зависимости от типа почвы принято считать её содержание порядка 1-15% [11, 12].

Во время вегетационного периода влажность исследуемых почв изменялась значительно от количества применяемых гидрогелей и природных условий.

Уровень доступной влаги в исследуемых образцах превосходит в отдельных случаях величину предельно-полевой влагоемкости. Это служит свидетельством присутствия в почве источников аккумулированной воды. Таким образом запас продуктивной влаги в связносупесчаной почве достигает высокого содержания, сравнимый с тяжелыми механическими их разновидностями - до 500-750 г/м^2. Учеными исследованы оценки резерва доступной влаги, пригодным запасом считается запас влаги более 40 мм в слое почвы 0-20 см, недостаточным - менее 20 мм и достаточным 20-40 мм. [13]

Обсуждение результатов. Как видно из результатов опыта, с внесением набухающего гидрогеля в количестве 500, 750 и 1000 г/м^2, резерв доступной влаги в почвенном слое 0-20 см в различные периоды вегетации томата в 2020-2021 году оценивался, в основном, как хороший, а в условиях 2022 года - удовлетворительный. В течение вегетационного периода в вариантах без добавок гидрогеля и с гидрогелем в количестве 100 г/м^2 оценивался как недоступный запас продуктивной влаги. Во время экспериментальных опытов погодные условия были благоприятными для развития томата. До образования фазы молочной спелости в вариантах без добавок гидрогеля запас продуктивной влаги в 0-20 см был удовлетворительным у томата. В вариантах с добавками гидрогеля в количестве 750 и 1000 г/м^2 наблюдается лучший запас продуктивности влаги.

Изучая влияние гидрогелей на влажность почвы в пахотном слоях 0–10 см, 10–20 см, 20–30 см, можем делать заключение, что набухающие гидрогели благоприятно влияют на влажность почвы в корнеобитаемой зоне растений. Из-за наибольшего почвенного давления влажности в более нижних слоях почвы от внесения гидрогеля практически не существенна.

В течении экспериментов условия влагообеспеченности более благоприятными по сравнению с контролем в вариантах с гидрогелем. С повышением количества гидрогеля в больших дозах, значительно возрастает запас влаги как в начале, так и в конце эксперимента, что также применительно количеству и коэффициента общего водопотребления.

Таким образом, набухающие гидрогели являются своего рода запасным "резервуаром" влаги. Такой очаг наличия аккумулированной воды особенно был отмечен положительно на культурах в периоды потребления влаги. Как видно, благоприятные условия для влагообеспечения в почве в эти периоды, связанные с внесением гидрогеля, благоприятно действуют на урожайность возделываемых сельскохозяйственных культур.

Установлено, что при дозах гидрогеля (500–750 г/м^2) не наблюдалось ингибирования протеазной активности микрофлоры, при более высокой дозе (1000 г/м^2), во всех изучаемых вариантах этот показатель был значительно ниже всех изучаемых в опыте вариантов.

Выводы. Подводя итоги, следует сказать, что по характеру исследования водно-физических свойств почвы, активности микрофлоры, для восстановления и улучшения структуры наиболее эффективно должно быть применение высокомолекулярных полимерных

препаратов - искусственных структурообразователей, заменяющих при этом в качестве цементирующего материала гумусовые вещества.

Изучение влияния гидрогеля и норм внесения для структурирования верхнего пахотного слоя показало, что препараты оказали положительное влияние на формирование в обрабатываемом слое водопрочной, агрономически ценной структуры.

Использованная литература

1. FAO, Water for Sustainable Food and Agriculture: A report produced for the G20 Presidency of Germany, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2017.

2. Asamatdinov A.O., Akhmedov U.K., Reimov A.M. Application of the superabsorbent polymer hydrogels for water retention under drying conditions. Journal Science and education in Karakalpakstan, 2018, #1(5), 3-11.

3. Chu, L.Y., Xie, R., Ju, X.J., Wang, W. Smart Hydrogel Functional Materials. Berlin: Springer, 2013.

4. Ahmed, E. M. Hydrogel: Preparation, characterization, and applications: A review. J. Adv. Res. 2015, 6(2), 105–121.

5. Sarkar, D. J., Singh, A. Base triggered release of insecticide from bentonite reinforced citric acid crosslinked carboxymethyl cellulose hydrogel composites. Carbohyd. Polym. 2017, 156, 303–311.

6. Sarkar, D. J., Singh, A. pH-triggered release of boron and thiamethoxam from boric acid crosslinked carboxymethyl cellulose hydrogel based formulations. Polym-Plast Technol. 2019a, 58(1), 83–96.

7. Sarkar, D. J., Singh, A., Singh, N., Parmar, B.S., Kumar, A. Effect of addition of superabsorbent hydrogels on sorption and mobility of metribuzin in sandyloam soil. Pesticide Res. J. 2012, 24(2), 138–143.

8. Klouda, L., Mikos, A.G. Thermoresponsive hydrogels in biomedical applications. Eur. J. Pharm. Biopharm. 2008, 68(1), 34–45.

9. Vashist, A., Gupta, Y. K., Ahmad, S. Recent advances in hydrogel based drug delivery systems for the human body. J. Mater. Chem. B, 2014, 2(2), 147–166.

10. Бондарев А.Г. Проблема регулирования физических свойств почв в интенсивном земледелии. №9, с.64-70.

11. Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. М.,1986. 207с.

12. Казанский К.С., Ракова Г.В., Ениколопов Н.С. и др. Сильнонабухающие полимерные гидрогели - новые влагоудерживающие почвенные добавки. \\Вестник с.х.науки,1988, №4, с.125-132.

13. Вадюнина А.Ф. и Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. М.,1986. 41бс.

E.Begmuratova, A. Asamatdinov

Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaza

INFLUENCE OF SWELLING HYDROGELS ON THE GROWTH OF TOMATOES UNDER THE CONDITIONS OF THE ARAL REGION

Abstract. The article discusses the use of swellable polymer hydrogels as a potential impact on soil permeability, density, structure, texture, evaporation rate and water infiltration through the soil. From a physical point of view, a hydrogel can be defined as a hydrophilic polymer network, which is sometimes found as colloidal gels, in which water is dispersed in a solid polymer matrix, forming a three-dimensional structure. During the experimental period under tomato sowing on the control variants, the surface mass volume was equal to 1.51 g/cm2, and on the variants with the addition of swelling hydrogels, it decreased to 1.39 g/cm2. When studying the content of total nitrogen in the upper arable layer, it was approximately 0.06%, in the lower horizons it decreases to 0.020%, the

total phosphorus content in the upper arable layer is 0.27% and sharply decreases towards the lower horizons to 0.12%.

Key words: tomatoes, hydrogel, impact, experiment.

УДК 634:734

Бекназар А., Кентбаева Б.А.*, Кентбаев Е.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зеттеу университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДА ГИБРИДТІ ТЕРЕКТЕРДІ ӨСІРУ

Андатпа. Мақалада Германия мен Бельгиядан әкелінген терек будандарының өсуі мен жай-күйі туралы салыстырмалы эксперименттік ақпарат берілген. 12 шетелдік және 2 қазақстандық будандардың сүректенген қалемшелері Алматы облысының Лавар тәжірибелік-өндірістік учаскесінде отырғызылды.

Түйінді сөздер: гибрид, терек, кесу, Лавар, өсу, даму, биіктік, жапырақтар, қашу, топырақ, климат.

Кіріспе. Қазақстанның оңтүстігіндегі халық тығыз орналасқан аудандар ағаш ресурстарына аса мұқтаж. Мұнда ең дамыған жеміс-жидек және жүзім шаруашылығы, ұсақ тауарлы ағаштың көп мөлшерін қажет етеді, оны негізінен тіректер, контейнер тақталары, орауыш чиптер, үгінділер және т.б. [1].

Терек ағашының сүрегі майыспаудың және кебудің керемет қасиеттеріне ие, сонымен қатар аз көлемді салмақпен, құрылымның біркелкілігімен және жұмсақтығымен сипатталады. Ол әртүрлі химиялық заттармен оңай сіңеді, бояуларды жақсы қабылдайды, барлық бағытта оңай өңделеді және желімделеді. Ағаш талшығының үлкен ұзындығымен целлюлоза-қағаз өнеркәсібі үшін өте құнды шикізат болып табылады. Терек ағашынан алынған целлюлоза қағаздың ең жақсы сорттарын өндіруге кетеді. Негізгі қолдануы сіріңке өнеркәсібінде, жиһаз, фанера және бондар өндірісінде кездеседі, сонымен қатар құрылыс материалы ретінде қолданылады. Терек ағашын физикалық-механикалық қасиеттері бойынша жоғары қысыммен басу арқылы алынған текстолиттер қола, шойын, болат, баббит сияқты материалдардан кем түспейді, ал кейбір жағдайларда олардан да асып түседі [2,3,4].

Терекке деген қызығушылықтың артуы оның биологиялық ерекшеліктерімен және шаруашылық құндылығымен түсіндіріледі: 1) өсу қарқыны және кесу айналымы 20 жыл немесе одан аз болған кезде техникалық жарамды сүрек беру қабілеті; 2) сүректі қолдануға негізделген көптеген өндірістерде пайдалану; 3) ауыл шаруашылығында пайдалануға әрдайым жарамсыз жерлерде, мысалы, арналы алқаптарында өсу қабілеті су басқан алқаптардың учаскелерінде, бөгеттер мен өзен арналары арасында; 4) қорғау, көгалдандыру және рекреациялық екпелерде кеңінен пайдалану мүмкіндігі; 5) вегетативті көбею, соның арқасында көрнекті генотиптердің экономикалық құнды әлеуеті толығымен сақталады [3].

Қазақстанда терек өсірумен профессор Бессчетнов Петр Поликарпович айналысты, оның еңбектерімен бірқатар жаңа қазақстандық будандар шығарылды: "Қазақстандық", "Қызыл-Таң", "Қайрат ", "62027-1", "67005-5", "62028-13", "65001-7".

Бұл будандар тез өсетін, толық діңді, 15-20 жаста, шөлейт жағдайда 800-900 м^3 іскерлік ағаш береді. Буданды теректер ағаш кесудің 5 айналымына төтеп берді, олардың соңғысы 2018 жылы болды. Қазіргі уақытта теректердің бұл будандары тек Қазақстанда ғана емес, жақын және алыс шетелдерде де кең таралған. Профессор П.П.Бессчетновтың буданды теректерін өсіру жұмысы Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Республикалық орман селекциялық-тұқым өсіру орталығы жанынан жалғасуда.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу нысандары бір деңгейлі экофонда өсетін қазақстандық және шетелдік селекцияның гибридті теректері болды. Шетелдік селекцияның 12 гибридінің ағаш кесінділері Эберсфальд қаласынан (Германия) әкелінді, сондай-ақ қазақстандық "Қазақстан" және "Қызыл таң"селекциясының терек кесінділері де дайындалды.

Қалемшелері Лавар ауылында орналасқан республикалық орман селекциялық-тұқым өсіру Орталығының тәжірибелік алаңына отырғызылды. Орналасқан жері: Лавар ауылы Алматы қаласынан шығысқа қарай 100 км жерде, Лавар ауылынан Шелек ауылының ең жақын ірі елді мекені 8 км. Лавар ауылы Алматы облысының Еңбекшіқазақ ауданына жатады. Лавар ауылындағы тәжірибе учаскесінің координаттары 4303410.55 солтүстік ендік, 7800525.34 шығыс бойлық, теңіз деңгейінен биіктігі - 572 м.

Отырғызу алдында терек қалемшелері тоңазытқышта сақталды, дымқыл шүберекке оралған гибридтер бойынша бөлек қалемшелер полиэтилен пакеттерде болды.

Қалемшелерді отырғызу наурыз айының соңында, жаңбырдан кейін жүзеге асырылады. Тәжірибе учаскесінің ұзындығы 30 метр және ені 15 метр болатын тікбұрышты пішіні бар. Алаң алдын-ала жыртылған, суармалы жолақтар кесілген.

Қалемшелер 1,6х0,6м схемасы бойынша отырғызылды, яғни жолдар арасындағы қашықтық 1,6 м, ал қатарда 0,6 м.учаскенің ортасында өтуге ыңғайлы болу үшін ені 1,5 м алшақтық бар. Осылайша, бұл алшақтық учаскені 2 өріске бөлді (1 кесте).

Кесте 1 - "Лавар" учаскесінде теректердің гибридті кесінділерін орналастыру

№ қатар	Гибридтер	Кесінділер саны	Жолдар арасындағы алшақтық	№ қатар	Гибридтер	Кесінділер саны
1	Н - 11	20	1,5м	1	Н-17	20
2	Н-33	20		2	Oudenberg	20
3	Н -275	20		3	Н-8	20
4	Trichobel	20		4	Max-3	20
5	Matrix-11	20		5	Muhle-Larsen	20
6	Orion	20		6	Fritzi-Pauley	20
7	Kazakhstani	20		7	Kyzyl-Tan	20

Қалемшелер топыраққа тереңдетіліп, суару ойығының түбіне отырғызылды. Суару апта сайын (топырақтың жоғарғы қабаты құрғаған кезде) суару арқылы жүргізілді. Жазда арамшөптермен күресу үшін 5 арамшөптер жүргізілді.

Көктем мен жаз мезгілінде отырғызылған кесінділер ай сайын өсінділердің өсуі мен дамуын белгілей отырып бақылаулар жүргізілді, қашу ұзындығы 0,5 см дәлдікпен рулетка көмегімен өлшенді, қашу диаметрі 1 мм дәлдікпен штангенциркулмен өлшенді.

Нәтижелер және талқылау. Тамыз айында вегетациялық кезең аяқталғаннан кейін екпелерге түгендеу жүргізілді (2 кесте).

2 кестеден буданды қалемшелердің тамырлану деңгейі шығу тегіне байланысты айтарлықтай өзгеретінін және 55%-дан (Muhle-Larsen) және 100% - ға дейін (Oudenberg, Kazakhstani) 25 маусымға дейін өзгеретінін көруге болады. Байқаудың екінші мерзімінде бұл көрсеткіштер 65%-дан (Muhle-Larsen) және 100% - ға дейін (Oudenburg, Kazakhstan) біршама өзгерді.

Өсудің ең жақсы көрсеткіштері Н-11 – 44,47 см (83,53), Trichobel – 32,63 см (56,37 см) және Н-33 – 28,64 см (51,25 см) будандарымен сипатталады, Muhle-Larsen гибриді 15,36 см (13,62 см) өсуден едәуір артта қалды.

14 будандардың орташа өлшенген мәндері 28,57 см (25.06.) және 42,07 см болды.

Кесте 2 - Буданды теректердің кесу көшеттерінің биометриялық көрсеткіштері

Гибриды	Количество высаженных черенков	Высота саженцев, M±m, см	Укоре-няемость, шт	Укоре-няемость, %	Высота саженцев, M±m, см	Укоре-няемость, шт	Укоре-няемость, %	Прирост	
								см	%
Н - 11	20	44,47 ± 2,43	19	95	83,53 ± 5,52	19	95	39,06	88
Н-33	20	28,64 ± 3,23	11	55	51,25 ± 5,87	12	60	22,61	79
Н -275	20	23,14 ± 1,66	14	70	30,44 ± 2,03	16	80	7,30	31
Trichobel	20	32,63 ± 2,23	19	95	56,37 ± 3,74	19	95	23,74	73
Matrix-11	20	29,67 ± 2,28	15	75	42,80 ± 2,80	15	75	13,13	44
Orion	22	30,89 ± 2,38	18	82	50,39 ± 4,50	18	82	19,50	63
Kazakhstani	21	22,57 ± 1,22	21	100	32,33 ± 1,72	21	100	9,76	43
Н-17	20	34,27 ± 3,85	15	75	54,71 ± 5,47	14	70	20,44	60
Oudenberg	20	28,80 ± 2,15	20	100	38,20 ± 3,61	20	100	9,4	33
Н-8	20	38,12 ± 2,93	17	85	52,00 ± 2,96	16	80	13,88	36
Max-3	20	21,61 ± 2,34	18	82	28,25 ± 2,63	16	80	6,64	31
Muhle-Larsen	20	15,36 ± 1,25	11	55	13,62 ± 1,49	13	65	-1,74	-
Fritzi-Pauley	21	22,70 ± 1,71	20	95	23,95 ± 2,01	19	90	1,25	6
Kyzyl-Tan	20	27,16 ± 2,06	19	95	32,17 ± 2,56	18	90	5,01	18

Қорытынды. Жоғарыда келтірілген материалдан зерттелетін будандардың кесінділерінің өсуі мен дамуы жылдық қашу ұзындығының параметрлері бойынша бір-бірінен айтарлықтай ерекшеленетінін көруге болады.

Өзіміздің тәжірибелерімізден қосарымыз, дамудың бірінші жылындағы өсімдіктердің мұндай параметрлері терек будандарына тән емес, атап айтқанда қазақстандық будандарға тән емес, әдетте қалыпты жағдайда олардың өсудің бірінші жылындағы биіктігі 1,5 м-ден асады.

Мұндай төмен көрсеткіштер климаттық сипаттамалары бойынша шөлейт аймаққа жақын орналасқан Лавар учаскесінің өте қатал жағдайларымен түсіндіріледі, сонымен қатар теректерге бөлінген тәжірибелік учаскенің топырағы өте тұзды.

Әдеби дереккөздердің тізімі

1 Основные положения организации и развития лесного хозяйства в Алматинской области. Изд-во комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ в РК, Казлесоустроительное предприятие. Алматы, 2005 г. - 577 с.

2 Бессчетнов П.П. Тополь (культура и селекция). Изд-во «Кайнар», Алма-Ата, 1969 г. 156 с.

3 Бессчетнов П.П. Гибридные тополи и их роль в повышении продуктивности лесов Казахстана. КазНАУ, НЖ «Исследования, результаты». №4, Алматы, 1999. - С.198-201.

4 Искаков С.И., Шабалина М.В. К вопросу продуктивности плантационных культур из гибридных тополей местной селекции на юго-востоке Казахстана. КазНАУ НЖ «Исследования, результаты» №4, Алматы, 2001 г.

Бекназар А., Кентбаева Б.А.*, Кентбаев Е.Ж.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ВЫРАЩИВАНИЕ ГИБРИДНЫХ ТОПОЛЕЙ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье приведена сравнительная экспериментальная информация о росте и состоянии интродуцированных гибридов тополей из Германии и Бельгии. Одревесневшие черенки 12 зарубежных и 2 казахстанских гибридов были высажены на опытно-производственном участке Лавар Алматинской области.

Ключевые слова: гибрид, тополь, черенки, Лавар, рост, развитие, высота, листья, побеги, почва, климат.

Beknazar A., Kentbayeva B.A.*, Kentbayev E.Zh.

Kazakh National Agrarian Research University

GROWING HYBRID POPLAR IN ALMATY REGION

Abstract. The article provides comparative experimental information on the growth and condition of introduced poplar hybrids from Germany and Belgium. Lignified cuttings of 12 foreign and 2 Kazakhstani hybrids were planted at the experimental production site Lavar, Almaty region.

Key words: hybrid, poplar, cuttings, Lavar, growth, development, height, leaves, shoots, soil, climate.

UDC 631.674.1

Bolat Ye., Zhaparkulova Ye.D.
Kazakh National Agrarian Research University

ANALYSIS OF THE FURROW IRRIGATION METHOD IN THE ASA RIVER BASIN

Abstract. The article presents an analysis of the results of using the furrow irrigation method in the Asa River basin. Water is an economically important resource that determines the sustainability of a country's development. Irrigation systems should play a significant role in addressing the rising food demand as well as the growth, sustainability, and productivity of the agricultural sector. The planning, administration, and management of irrigation systems are crucial to the efficient use of water resources and the success of agricultural and orchard production. The main source of plant irrigation in the Asa River basin is surface water. Given the ecological situation in the Asa River basin, the lack of water during the growing season, and the increasing degradation of habitable space, it was crucial to develop environmentally safe water management technologies. The Asa-Talas River basin's irrigated habitats can be sustainably maintained by using surface waters to boost water supply.

Key words: irrigation, surface water, furrow irrigation method, water balance, water consumption.

Introduction. The selection of economically viable cropping patterns, the distribution of land and water resources for each crop, the timing of irrigation, the management of irrigation deficit, etc. are just a few of the numerous factors that go into irrigation management. The proper amount of water must be provided to a plant, and how that water is dispersed over the course of the crop's full growth cycle has a significant impact on the crop's final yield. This suggests that controlling the soil's water content is necessary to provide the best possible distribution of water resources, if the other production criteria are met [1].

The Asa river basin is a region with relatively dry and arid climatic conditions, which limits natural water availability for agriculture. Irrigation helps supplement the water supply and allows for the cultivation of crops such as wheat, barley, cotton, and fruits, which are critical for food production and economic development in the region. Irrigated agriculture in the Asa river basin supports local livelihoods, provides employment opportunities, and contributes to the national food security of Kazakhstan.

Surface irrigation has developed into a wide variety of arrangements that can be essentially divided into four categories: basin irrigation; border irrigation; furrow irrigation and uncontrolled floods.

Materials and methods. Furrow irrigation is a type of irrigation system where water is distributed in small channels or furrows between rows of crops. Furrow irrigation is known for its efficiency in water conservation. By applying water directly to the root zone of crops, it minimizes evaporation and runoff, reducing water waste. Furrow irrigation allows farmers to control the amount of water applied to each furrow, optimizing water use and reducing the risk of overwatering or underwatering. Such method of irrigation offers several advantages, including water conservation, cost-effectiveness, flexibility, reduced soil erosion, precision irrigation, energy efficiency, and reduced weed growth. It is a viable and sustainable irrigation option for many farmers, particularly those with limited resources or in areas with specific field conditions. However, like any irrigation system, proper management and monitoring are essential to ensure optimal results and minimize potential negative impacts on the environment.

According to the findings of the generalization of long-term materials from the South Kazakhstan Hydrogeological and Reclamation expedition and the Zonal Hydrogeological and Reclamation Center, the actual volumes of water intake and supply do not currently provide enough water to agricultural crops to meet their needs. For irrigated lands in the Zhambyl region, the range of average indicators of water supply volumes per 1 ha was 3561 to 5988 m^3/ha (Table 1) [2].

Table 1 - Water intake and water supply in the Asa–Talas river basin

Name of the region	Year	Availability of irrigated land, thousand hectares	Actually watered, taking into account moisture charging, thousand hectares	Water consumption for irrigation		
				Water intake,ml n m^3	water supply	
					mln.m^3	irrigation rate (gross), m^3/ha
Zhambyl region(Asa-Talas basin)	2007	105,6	84,421	500,1	377,4	3574
	2008	105,6	86,358	565,5	468,3	4435
	2009	105,9	89,839	541,9	414,2	3913
	2010	105,9	90294	660,1	540,7	5988
	2011	105,9	93,854	656,1	467,1	4977
	2012	105,9	95,963	501,7	341,7	3561
	2013	106,0	93,046	565,5	390,8	4199
	average	106,0	90,539	505,8	428,6	4378
Coefficient of variation, %				11,53	15,77	

Research results. The results of experimental data show that the sizes of irrigation norms net and gross are less than the total water consumption (Table 2). The analysis of the water balance suggests that during irrigation along the furrows, water losses for discharge increase, which amount to 2,100 m^3/ ha [3].

Table 2 – Water balance of the experimental field with cabbage cultivation with various irrigation technologies

Balance sheet items	Irrigation technology		
	along the furrows	through the furrows	along the furrows-crevices (10 cm)
Coming			
Initial moisture reserves, m^3/ha	1470	1470	1470
Precipitation, m^3/ha	695	695	695
Irrigation rate, m^3/ha	7200	6000	7200
Groundwater inflow, m^3/ha	4800	5600	5100
Total:	14165	13765	14465
Expenditure			
Infiltration losses, m^3/ha	2950	2400	3500
Water losses for discharge, m^3/ha	2100	1500	1300
Final moisture, m^3/ha	2350	2210	2300
Evapotranspiration, m^3/ha	6765	7655	7365
Total:	14165	13765	14465
Yield (biological), t/ha	32,1	38,4	35,4
Water consumption coefficient (water consumption per ton of products), m^3/t.	211	199	208

When watering through the furrow, there is a decrease in discharge losses by 600 m^3 /ha, i.e. by 29% compared to the water supply to each furrow. When watering cabbage along the furrows-crevices, there was a further decrease in the size of irrigation water losses for discharge, amounting to 1300 m^3 / ha. Comparative analysis of losses shows that irrigation by furrows-crevices reduces the size of losses relative to the control variant by 38%, and relative to irrigation through the furrow - by 14%.

With an increase in the slope of the bottom of the furrow, the speed of water movement increases and, under certain conditions, soil erosion begins. Therefore, on large slopes, the length of

the furrows is made short, and the size of the irrigation jets is reduced. In each specific case, the maximum allowable length of furrows is established experimentally. The length of the furrow also depends on the type of soil. With the same slope on soils of heavy mechanical composition, it is possible to increase the length of furrows. On light soils, the length of the furrows will be shorter.

The technology of irrigation through the furrow provides a reduction in irrigation water losses for filtration up to two times, for discharge and evaporation up to 1,5 times. By reducing these losses, an increase in the water availability of irrigated lands is ensured up to 20-25%. Field experiments were conducted in the irrigated lands of the Asa River basin in the village of "Besagash". By options: 1) Along the furrows (control). 2) Watering through the furrow [4].

Table 3 - Use of irrigation water when watering along furrows and through a furrow during the growing season

Options	Gross irrigation rate, m^3 / ha	Water consumption (m^3 / ha)		
		Soil moisture	Filtration	Discharge
Watering along the furrows	1 500 1 100	805 630	285 190	260 180
Watering through the furrow	800 600	496 409	152 100	112 60

According to all of the above experiments, it can be concluded that water consumption has significantly decreased compared to the control option. Thus, in order to reduce the size of technological losses of irrigation water during irrigation, it can be achieved when watering crops through a furrow. Moisture-charging irrigation through the furrow before sowing corn and other crops, as well as planting vegetable crops in a seedling way allows you to create moisture reserves in the root layer, which contributes to their friendly uniform shoots and the survival of vegetable seedlings.

The furrow irrigation system holds a key position among surface irrigation methods. It is the oldest, most practical, and widely used type of surface irrigation system. The furrow was built taking into account the soil, crop, geography, size, and shape of the irrigated area. There are many design elements that determine how well it performs hydraulically. The inflow rate, the length of the run in the flow direction, the cutoff time, and the soil surface roughness are some of these variables. These factors have been thoroughly studied by a number of authors [5].

Conclusions. From this it should be noted that the technology of irrigation of agricultural crops through the furrow is high-tech, tillage equipment passes through dry furrows and provides high quality row-to-row processing, increases soil fertility by reducing the rate of destruction of humus and removal of mobile forms of nutrients. The irrigator easily moves along dry furrows and carries out timely redistribution of water into furrows. This improves the quality of irrigation, increases the uniformity of soil moisture, reduces water consumption per unit of agricultural products.

References

1. M. da Conceição Cunha, Department of Civil Engineering, Coimbra University, Portugal. Irrigation management: the optimization perspective, 2006, 10 p.

2. B.Sh. Amanbayeva, E.D. Zhaparkulova, Assessment of water resources of the Asa River basin in the context of climate change, 2020, 11 p.

3. Zhaksylykov E.G., ,Bekbayev R.K., Kermaliev U.T., , Ametbekov I.K., Water balance of irrigated lands of the Asa-Talas river basin with various irrigation technologies.

4. Amanbayeva B.S., Zhaparkulova E.D., Mustafayev M.G., Mosiej J. Assessment and Method of Water Resources Management in the Asa River Basin. Prirodnye sistemy i resursy [Natural Systems and Resources], 2021, vol. 11, no. 2, pp. 49-55. DOI: https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2021.2.6

5. Hsiao, T. C., Steduto, Æ. P., & Fereres, Æ. E. (2007a). A systematic and quantitative approach to improve water use efficiency in agriculture A systematic and quantitative approach to improve water use efficiency in agriculture. May 2014. https://doi.org/10.1007/s00271-007- 0063-2

Болат Е., Жапаркулова Е.Д.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

АНАЛИЗ МЕТОДА БОРОЗДКОВОГО ОРОШЕНИЯ В БАССЕЙНЕ РЕКИ АСА

Аннотация. В статье представлен анализ результатов использования метода бороздкового орошения в бассейне реки Аса. Вода является экономически важным ресурсом, определяющим устойчивость развития страны. Ирригационные системы должны играть важную роль в удовлетворении растущего спроса на продовольствие, а также в обеспечении роста, устойчивости и производительности сельскохозяйственного сектора. Планирование, администрирование и управление ирригационными системами имеют решающее значение для эффективного использования водных ресурсов и успеха сельскохозяйственного и садового производства. Основным источником орошения растений в бассейне реки Аса являются поверхностные воды. Учитывая экологическую ситуацию в бассейне реки Аса, недостаток воды в вегетационный период и все большую деградацию пригодного для жизни пространства, крайне важно разработать экологически безопасные технологии управления водными ресурсами. Орошаемая среда обитания в бассейне реки Аса-Талас может устойчиво поддерживаться за счет использования поверхностных вод для увеличения водоснабжения.

Ключевые слова: орошение, поверхностные воды, метод бороздкового орошения, водный баланс, водопотребление.

Болат Е., Жапаркулова Е.Д.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

АСА ӨЗЕНІ БАССЕЙНІНДЕ ЖҮЙЕКПЕН СУҒАРУ ӘДІСІН ТАЛДАУ

Аңдатпа. Мақалада Аса өзені бассейнінде жүйекпен суару әдісін қолдану нәтижелеріне талдау жасалады. Су елдің тұрақтылығын анықтайтын экономикалық маңызды ресурс болып табылады. Суару жүйелері артып келе жатқан азық-түлік сұранысын қанағаттандыруда, сондай-ақ ауыл шаруашылығы секторының өсуін, тұрақтылығын және өнімділігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқаруы керек. Суару жүйелерін жоспарлау, басқару және жобалау су ресурстарын тиімді пайдалану және ауылшаруашылық және бау-бақша өндірісінің тиімділігі үшін өте маңызды. Аса өзенінің бассейніндегі өсімдіктерді суарудың негізгі көзі жер үсті сулары болып табылады. Аса өзенінің бассейніндегі экологиялық жағдайды, вегетациялық кезеңдегі судың жетіспеушілігін және табиғи ортаның нашарлауын ескере отырып, суды басқарудың экологиялық таза технологияларын енгізу қажет. Аса-Талас өзенінің бассейніндегі табиғи ортаны қалыпты жағдайда сумен жабдықтауды арттыру үшін жер беті суларын пайдалану арқылы тұрақты түрде сақталуы мүмкін.

Кілт сөздер: суғару, жер беті сулары, жүйекпен суғару әдісі, су теңдестігі, су тұтыну.

УДК 636.9

Болатұлы Д., Байбатшанов М.К.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

АҢШЫЛЫҚ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ОҢТАЙЛЫ ӘДІСТЕРІ

Аңдатпа. Мақалада аңшылық жануарларының ресурстарын пайдаланудың оңтайлы әдістері қарастырылған. Аңшылықтану тәсілдерін үш негізгі бөлігі – технологиялық, биологиялық және экономикалық зерттеулеріне тоқталып, аңшылық жануарларын аулаудағы өзіндік зерттеу әдістері, аңдардың әртүрлі түрлерді еркіндікте өсіру технологиясы баяндалады.

Түйін сөздер*:* аңшылық жануарлар, ресурстарын пайдаланудың оңтайлы әдістері, жануар саны, есепке алу, миграция, популяция, фактор, тұяқты жабайы жануарлар.

Кіріспе. Аңшылықтануды зерттеулер бастапқыда тек «биологиялық тәртіп ретінде» ғана емес, ұйымдастырушылық- экономикалық және технологиялық жағынан да қалыптасты. Аңшылықтануда кешенді ғылымда сияқты, әлбетте, жалпы ғылыми әдістер кеңінен қолданылады – анализ, синтез, топтастырулар, корреляциялық және т.б. зоологиялық, зоотехникалық, ветеринарлық және т.б. жалпы басқа экономикалық және биологиялық ғылымдарды зерттеу тесілдері, және де аңшылықтануға ғана тән ерекшеліктер. Технико-технологиялық әдістерді, мысалға, трофейлерді өңдеу, теріні бастапқы өңдеу мен сылу, жануарларды бөлу, қақпандарды орналастыру және т.б. түрлерін ғылыми әдістерден анкеталау, эксперимент, бақылау процесі кезіндегі материалдарды жинау, арнайы аулап алу және олардың өңделуі мен анализін айыра алу керек [1].

Қазіргі заманғы қоғамда адамдар аңшылық жануарларын жаңғыртуға қамқор болып, осы процеске өздеріне қол жетімді әртүрлі, мақсатты, технологиялық тәсілдерімен экономикалық тұрғыда қарқынды әсер етеді. Аңшылық шаруашылық ұйымдар өздерінің қаражаттарын (жеке, қоғамдық, акционерлік) және шаруашылық қызметкерлерінің еңбегін (қорықшы, аңшылар және басқаларды) қорғауға, жаіғыртуға, зиянды және пайдалы жануарлардың санын реттеуге, қоректік, қорғаныш жағдайларын және басқаларын жақсартуға жұмылдырады. Орындалатын жұмыс көлеміне және аңшылық шаруашылына салынатын қаражатқа байланысты, жүргізудің қарқындылығына байланысты экстенсивтіден жоғары интенсивтілігіне байланысты ерекшеленеді [2].

Материалдар мен әдістер. Аңшылықтану тәсілдерін үш негізге бөледі – технологиялық, биологиялық және экономикалық. Технологиялық әдіске аңшылық жануарларын аулаудағы өзіндік зерттеу әдістері, аңшылық трофейлерді бағалау әдістері, әртүрлі түрлерді еркіндікте өсіру технологиясы және т.б. жатады. Аңшылық жануарларының биологиясын зерттеу әдістері айрықша, сонымен қатар жасын анықтау, азықтану, көбею ерекшеліктері және т.б. [3].

Елімізде жабайы жануарлардың негізгі түрлері аңшылық болғандықтан, оларды зерттеу әдістері жалпы зоологиялық болып кеткен, алайда, негізге қолданыстар аңшылықтанудан табылады. Аңшылықтанудың ерекше әдістеріне аңшылық жануарларын есепке алудың әдістерін жатқызуға болады. Бұл А.Н.Формозовтың, С.Д.Перелешин – В.И.Малышевтің өзгертулері енген жануарлар санын із арқылы маршруттық есепке алудың әйгілі формуласы. Бұл тек есептеудің ерекше әдісі емес, жануарлардың экологиясын зерттеуді барлық артықшылықтарымен қадағалау. Аңшылықтанушылармен жасалған аңшылық жануарларын есептеу әдістері шаруашылық мақсатқа дайындалғанымен, іс жүзінде жалпызоологиялық болып кетті, керісінше емес, және бұны есте сақтап, түсіну қажет. бастапқы кезде аңшылықтанушыларды өндірістік зоологтар деп кездейсоқ атамаған.

Популяцияларды пайдалануды жүргізу әдістері, аңшылық алқапты бағалау мен классификациялау әдістері, олардың құрылымдары әртүрлі және ерекше – бұның барлығы аңшылықтанудың ерекше әдістеріне жатады.

Сонымен қатар, аңшылық жануарларын шаруашылықта қолдануды зерттеу, оларды пайдалану әдістері де ерекше. Пайдаланылмайтын жануарлар популяциясын жүргізу әдістері аңшылық жануарлар популяциясын жүргізуден түбірлі түрде айырмашылығы болады, мысалы, аса қауіпті инфекциялардың (оба, туляремия және т.б.) табиғи ошақтарында жойғыш бағытқа (саршұнақтар, құмтышқандар, егеукұйрықтар және суырлар да) ие. Сирек түрлерге, керісінше, - тыйымдық, қорғаушылық стратегия дұрыс. Аңшылық жануарлар үшін басқару біртұтас шаруашылықта популяциялар санын қолдап, орта деңгейде, шаруашылықты жүргізудің мақсатына қарай қолайлы құрылымын қамту болып табылады. Ескере кету керек, акклиматизация, реакклиматизация әдістері – аңшылықтану әдістеріне жатады, яғни олар аңшылық жануарлар фаунасын байыту үшін қолданылады [4].

Зерттеу нәтижелері. Аңшылық жануарлар – динамикалық ресурс, яғни әртүрлі себептерге байланысты кеңістікте және уақыт аралығында өзгеріп тұрады. Түрдің мекендейтін орны - абиотикалық және биотикалық орта факторларының кеңістікте шектеулі жиынтығы, яғни дарақтарды, популяциялардың немесе түрдің тұтастай даму циклін қамтамасыз етеді және түрдің экологиялық анықтамасы болып табылады. Аңшылық алқап сапасын өсімдік жамылғысы анықтайды, яғни ол барлық абиотикалық факторларды (температура, ылғалдылық, топырақ сапасын және т.б.) жинақтайды, өйткені өсімдік қоректі жануарлар үшін қорек өнімін шығарады. мекендеу отрасының әртүрлілігі барлық алқаптардың сапасына немесе құрамына әсер етеді. Мекен ету жағдайларын классификациялау – аңшылық алқаптар типологиясының емес, экологиялық міндет болып табылады. Сондықтан, Д.Н.Данилов классификациялау негізіне өсімдік жамылғасын, яғни тек аңшылық жануарларының қоректік базасын ғана есем, сонымен қатар кейбір қорғаныш жағдайларын қалыптастырады, бірақ онымен аңшының қызмет сипаты (қандай алқаптарда орналасынын) мен аңшылық шаруашылығының қызмет бағытын өзгертеді. Өсімдік жамылғысы жануарлардың өнімдерін, оларды орналастыру және меңгеру жұмыстарының көлемі мен сипатын қамтитын аңшылық шаруашылығы қызметінің ерекшеліктерін анықтайды, және тағы арнайы шаруашылықтарды қамтиды.

Аңшылық шаруашылығының міндеті - аңшылық жануарларының санын сақтауға бағытталған, олардың табиғи жаңғыруын барынша арттыруға бағытталған оң әсерден тұрады. Бірақ бұл тек маңызды технологиялық міндеттерінің бірі ғана, оның ішіне табиғатты пайдаланы, яғни оған биоалуантүрлілікті сақтау, әлеуметтік-экономикалық және басқалары жатады. Олар тек жоғары деңгейде ұйымдастырылған аңшылық шаруашылықтармен ғана жүзеге асырылуы мүмкін, яғни адамзаттың әлеуметтік сипатына сәйкес келеді.

Нәтижені талдау. Аңшылықтанудың биологиялық зерттеу әдістеріне эталондарды қалыптастыруды, жыртқыштардың, суда жүзетін және басқа да құстардың азық құрылымының үлгілерін анықтауға жатқызуға болады. іс жүзінде барлық жерүсті жыртқыштары бұл аңшылық жануарлары, сирек кездесетін және қызыл кітапқа енген түрлерден басқа, саны қалпына келтірілген жағдайда аңшылық жануарлары бола алады. Эталондарды қолдануға мысал келтіре кетейік. Бұлғынның тиінге әсерін анықтау үшін, яғни бұндай дискуссия болды және тиін санының төмендеу себебіне бұлғынды жатқызды. Шақылдақ пен тиін қалдықтарын ажырату үшін, бұлғынның негізгі қорек объектілері, асқазандағы сүйек фрагменттері немесе бұлғын эксременттерін салыстыру қажет. Эталондар көмектеседі және бұл әдісті біз қолданғанбыз. Тауықтар мен тауықтәрізділер сияқты суда жүзетін құстарда жемсау жоқ, яғни онымен құрылымына қарап азық құрамын жеңіл анықтауға болатын еді. Сонымен қоса, өзен немесе «мәртебелі» үйректердің асқазанындағы бұлшық етті бөлігіндегі ұнтақталмаған тұқым эталондары көмектеседі.

Аңшылық жануарларының жасын анықтау барысында, олардың популяция құрылымын және оның аңшылыққа әсерін анықтау үшін жалпылай және жеке біртума әдістер дайындалды. «Биолого-технологиялық» әдістердің ішінде қазір көбіне дистанциондық (аэрофототүсірілім, радиотелеметриялық, видеокамераларды қолдану) және теориялық (имитациялық) модельдерді өңдеудің келешегі бар. Радиотелеметрия әдісі жеке учаскілердің өлшемін, жануарлардың белсенділігі мен қозғалысын және т.б. анықтайды. Бейнекамералар күнделікті белсенділікті, азықтануды, әлеуметтік иерархияны және жануарлар биологиясының басқа элементтерін анықтауда қолданылады.

Ұйымдастыру-экономикалық зерттеулерде статистикалық әдістер және 20-ғасырдың басынан бастап аңшылық жануарлар мен алқаптардың даму дәрежесін анықтау үшін аңшылармен сұхбат жүргізу әдісі (қайта меңгерілген, игерілмеген және т.б.) қолданылған. Оның дамуына, сауалнамадағы сияқты, аңшылықтанушылардың қосқан үлесі зор, және қазіргі уақытта бұл әдістер әлеуметтік-экономикалық зерттеулерде, соның ішінде дұрыс басқару шешімдерін қабылдау үшін кеңінен қолданылады. Осы сияқты зеттеулерде жалпыэкономикалық әдістер қолданылады – аналитикалық, есептеу-конструктивті, топтастырулар, абстрактті-логикалық, графикалық, регрессиялық, дисперсиялық анализдердің әртүрлі заманауи тәсілдері, компьютерлік модельдеу және т.б.

Аңшылықтанудың үш негізіне сәйкес, барлық ғылым әдістері биологиялық, технологиялық және экономикалық әдістердің тіркесімі болып табылады.

Аңшылық шаруашылығының міндеті табиғи компоненттерге (аңшылық жануарлары мен аңшылық алқаптарға), оларды пайдаланудан бұрын табиғаттың өндірістік күштерін жетілдіруге, дайындауға және жақсартуға ықпал ету мақсатында пайдалы әсерді арттыруға бағытталған. Бұл тұрғыда, аңшылық шаруашылығын дұрыс басқару, табиғатқа зиянсыз болады. Сондықтан, экономикалық тұрғысынан аңшылық шаруашылығында таза табиғатты басқару философиясы оңнан гөрі, теріс болып саналады. Керісінше, табиғатты пайдаланудың басымдығы аңшылық шаруашылығында шаруашылық құқық қолдануды шектейді және жолына бөгет болады.

Қорытынды. Популяциялардың жыныс және жас құрылымдарының өнімділігін реттеу арқылы, олардың орташа деңгейдегі санын ұстап тұру, жануарлар әлеуетінің өнімділігін толыққанды жүзеге асыруға ықпал етеді. Кәрі дарақтарды (мысалды, аю) теріс әсерлерін азайту үшін элиминация, таңдап ату *(аулау)* арқылы жүргізіледі. Аңшылық шаруашылығы жүргізілмейтін жерде, тек «табиғи ресурстар» қолданылып, «өндіріс» мағынасына ие, жануарлар санын көбеймейтін, оларды қайта реттегеннің өзінде ресурстары дұрыс пайдаланылмайтын түрлерге дәлелді талап етпейді.

Аңшылық жануарлар – табиғи ресурс, әртүрлі деңгейдегі мемлекеттік органдармен түгелімен басқарылып, реттеледі

Қолданылған әдебиттер тізімі

1. Мартынов, Е.Н. Охотничье дело. Охотоведение и охотничье хозяйство [Текст]: учеб. пособие / Е.Н. Мартынов, В.В. Масайтис, А.В. Гороховников; под общ. ред. Е.Н. Мартынова.- 2-е изд., испр.- СПб.: Лань, 2014.- 464 с..
2. Байбатшанов, М.К. Жалпы аң шаруашылығы [Мәтін]: оқулық / М.К. Байбатшанов.- Алматы: Эпиграф, 2015.- 280 б..
3. Мельников, В.К. Введение в охотоведение [Текст]: учеб. пособие / В.К. Мельников; МСХ РФ; РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева.- М.: РГАУ-МСХА, 2013.- 172 с..
4. Романов В.С., Козло П.Г., Падайга В.И., Охотоведение. «Тесей», 2006, 448 с.

Болатұлы Д., Байбатшанов М.К.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОПТИМАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация. В статье рассмотрены оптимальные способы использования ресурсов охотничьих животных. Будут рассмотрены три основные части методов охоты – технологические, биологические и экономические исследования, изложены собственные методы исследований в охоте на охотничьих животных, технология разведения различных видов животных на свободе.

Ключевые слова: охотничьи животные, оптимальные способы использования ресурсов, численность животных, учет, миграция, популяция, фактор, копытные дикие животные.

Bolatulu D., Baibatshanov M. K.
Kazakh National Agrarian Research University

OPTIMAL WAYS TO USE THE RESOURCES OF HUNTING ANIMALS

Annotation. The article discusses the optimal ways to use the resources of hunting animals. Three main parts of hunting methods will be considered – technological, biological and economic research, their own research methods in hunting hunting animals, and the technology of breeding various types of animals in freedom.

Keywords: hunting animals, optimal ways of using resources, number of animals, accounting, migration, population, factor, hoofed wild animals.

UDC 631.674

Burkhonova M.
National Research University
«Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers»

IRRIGATION OF VEGETABLE CROPS USING SOLAR ENERGY THROUGH MICRO SPRAYERS

Abstract. The article provides information about the widely used sprinkler irrigation method for watering vegetables. Micro-sprinklers which are used in this method, irrigate vegetables by receiving energy from solar panels. In this method, the experience of India was studied, the data was analyzed and a proposal was made for its use in the lands of Uzbekistan. The method of charging micro-sprinklers through solar panels and obtaining energy from them is an economical method, which not only saves energy, but also saves water through sprinkler irrigation and ensures that water reaches the roots of vegetables. This, in turn, has an effective result on the productivity of the obtained crop.

Key words: micro-sprinkler, solar energy, water-energy-food (WEF), semi-commercial farming, solar photovoltaic.

Introduction. Shortage of water resources to irrigation is a main global challenges in sustainable food production. In fact, agriculture outpaces every other use for water on the planet. This volume of water is nothing short of massive, as most people drink merely two to five liters of water per day. When water shortages occur, it is not just drinking water that disappears – it is food, too. Crops comprise the two largest groups of the food pyramid. Since plants are made up of 90 percent water, they require more water intake than animals, including humans. Water shortages thus most strongly threaten crop growth, as dehydrated plants can struggle to reach maturity and bear enough

to meet a very high demand. Nowadays there are many methods to irrigate vegetables and irrigation with sprinkler irrigation is becoming more effective in most regions of Uzbekistan. Using this sustains agricultural productivity by providing supplemental as well as life saving irrigation. It is also effective and cost-saving in small-scale water harvesting fields in most regions. In view of this, micro-sprinkler irrigation system was developed and applied in India in order to achieve the holistic utilization of water resources and niche-potential of solar energy and gravity. Its characteristics of low cost and portability, it can considerably substantiate the vegetable production at household scale. Though, this system is developed for the location of typical dryland agriculture in India, it can be easily and effectively replicated in Uzbekistan having similar agro-ecosystem.

Issue of the topic. The water, energy, and food (WEF) nexus has gained particular attention in the sustainable development community. Making effective decisions in this environment is difficult. Several studies suggested that receiving solar energy every single year is considerably higher than the energy output from all fossil fuel reserves put together. In recent years, significant amount of research has been carried out on various aspect of solar energy and its application. The photovoltaic cells are most important components in solar energy application and it has been investigated intensively (Bahram et al., 2020 and 2021) [1].

Several such energy efficient water management technologies had been developed, demonstrated and well documented in the literature. These includes (i) bucket kits (Fandika et al., 2012) or drum kits (Karlberg et al., 2007), an elementary system in which household bucket or drum equipped with 10-m lateral bearing micro-tubes is attached to either a pole or placed at height; (ii) IDE low-cost drip irrigation (Polak et al., 1997) in which lateral lines attached to above ground plastic tank placed at 2–4 m above the field (iii) gravity-fed micro irrigation using 1 mm diameter microtube (Bhatnagar and Srivastva, 2003) Kumar et al., 2009 demonstrated the operation of standard irrigation system using the niche potential of prevailing gravitational energy in the hill and mountain agro-ecosystem. Verma et al., 2004 developed Pepsee system, a grassroot innovation, where plastic roll otherwise used for ice candy, used in place of drip tubes and place at the rot zone of the plants. Kumar et al. (2015) developed solar and gravity operated drip irrigation system in which 2 mm diameter microtube used as emitting decices. In all the above example, the low-cost drip irrigation was developed which performs under gravity head [2-7].

Materials and methods. Development of micro-sprinkler system. There are 2 major components in the micro-sprinkler irrigation system: (1) lifting water from the surface of ground to elevated storage using solar energy; (2) redistribution of stored water using micro-sprinkler managed through gravity. In Fig. 1, the schematic diagram of this mechanism can be seen . Water is lifted to storage and then redistributed again to irrigate vegetables and in this process, micro-sprinklers system is used through gravity. There is equilibrium between the amount of water lifted to the storage and redistributed to the plants. The solar energy is used to pump the water. Solar energy convertes into electricity by battery and inverter. As a result of combination of solar array and charge controller, the battery is charged. To avoid the battery damage from overcharging, charge controller regulates the voltage and current which is coming from the solar panel. The battery provides power to the inverter which runs the pumping system.

Hydraulic design of micro-irrigation system. The water conveyance system is designed in such a way so that the flow conditions in these pipe section remains laminar. This is considered to achieve higher uniformity in the functioning of the irrigation system. The hydraulic design is based on Reynold number criteria. For maintaining the laminar flow of water in piped conveyance, the Reynold number must be kept less than 2100 (threshold value of Reynold number for laminar flow condition). The Reynold number defines as the ratio between inertia force and friction force of the flowing liquid. The inertia force and friction force of the liquid are characterized by density and viscosity of the liquid respectively.

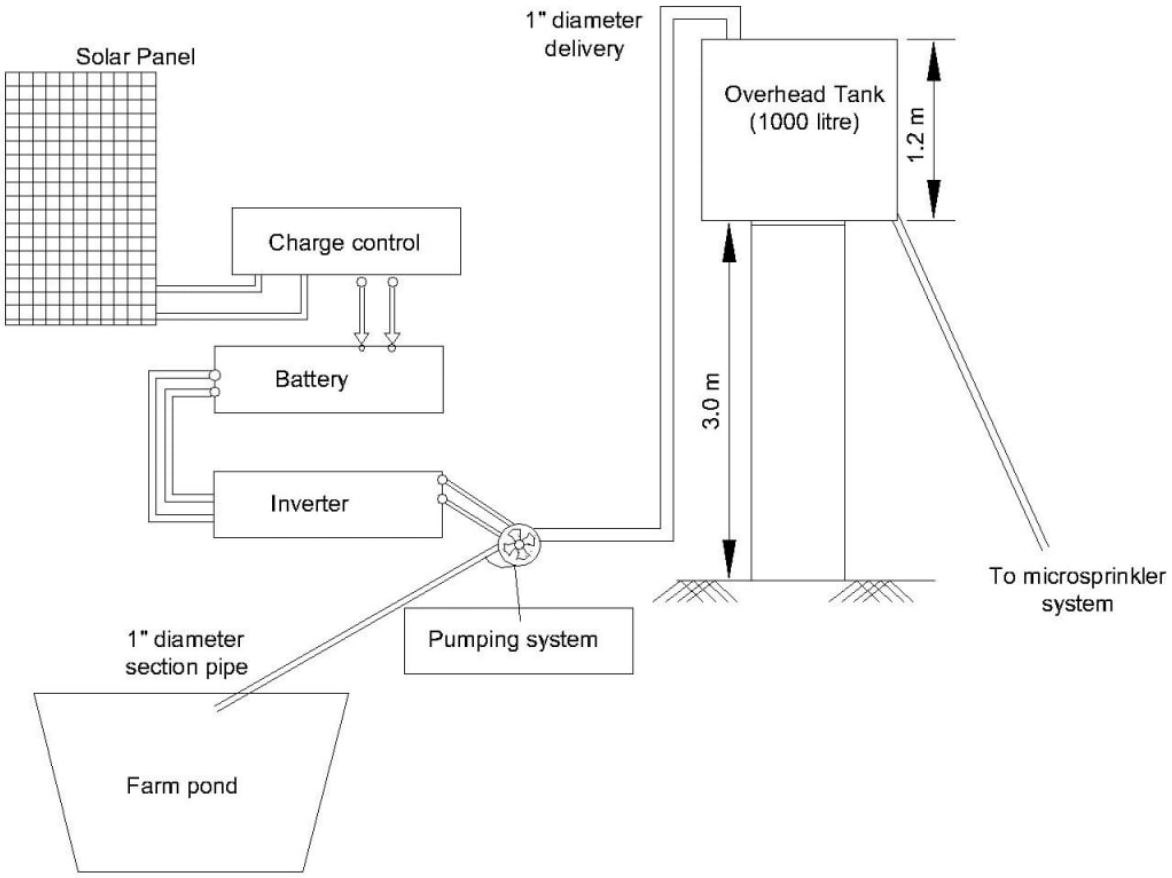


Figure 1 - Schematic sketch of the water lifting and redistribution mechanism

Operation of the system. The water is pumped to the elevated temporary water storage tank (1000 L capacity) where water level is 4.2 m above the ground. In this process a gravity head of 4.2 m is obtained which is equivalent to 0.42 kg/cm2 hydraulic pressure. The water storage tank attaches with micro-sprinkler irrigation system which is designed such that the water application rate equal to the water inflow rate to the storage tank. In this way, the water level in the storage tank remains in equilibrium and provides constant pressure to the attached irrigation system ensuring maximum uniformity in the water application for the attached irrigation system. The installed system at the field is shown in Figure 2.



Figure 2 - Pictorical view of development micro-irrigation system

Results. Selection of various components. Taking into account the theoretical consideration for flow conditions, the specification of different components like main pipe, lateral and micro-sprinkler were determined and is shown in Table 1. Main pipe (50 mm diameter), lateral pipe (25 mm diameter) and micro-sprinkler head (30 lph) are chosen. The computed head loss in the main was 0.006 m and lateral was 0.662 m. Thus, operate the selected micro-sprinkler nozzle sufficiently, there is available net head of 3.5 m.

Table 1 - Flow characteristics in various pipe section

Section	Pipe diameter (mm)	Length of pipe (m)	Critical flow limit for laminar flow (lph)	Measured flow (lph)	Flow condition	Head loss (m)
Main	50	12	284,4	792	Turbulent	0.006
Lateral	25	8	149,4	148	Laminar	0.662

Discussion. There are a lot of small and marginal farmers in regions of Uzbekistan and they are practicing subsistence farming. In these regions, one or two supplemental irrigation can increase the farm yield. Harvesting ponds with small scale water are popularized intensively through many national and international development programs. Irrigation crops with such system can intensify cropping and increase nutritional as well as livelihood security to the small farmers. Storage ponds which usually consistes of up to 1000 m^3 and water harvesting with small size, the existing means of water lifting pumps is turn to be grossly over designed. This mismatch affects negatively the functional and economic efficiency of the irrigation system and also causes higher carbon footprint. This system takes 7.5 m × 7.5 m area to irrigate vegetables at one time. It is recommended to run the system during 11 a.m. to 4 p.m. (5 h in a day) to get the full potential of solar energy. Therefore, for 1-h irrigation at weekly interval, 0.5-acre area can be brought under irrigation from one such system. The system works well in small scale vegetable cultivation as urban agriculture areas for regular supply of farm fresh vegetable. This is notable that this system has the potential to bring nutritional security among the resource poor farmers by optimally using the water resources. The general principal of usage of energy from source of solar and gravity are the same, there can be changes in these specifications based on local conditions and farming practices.

Conclusions. Economical and cost effective measures to lift water from these ponds and efficiently distributing to the field play an important role. Regions however, have the rich niche-potential of solar energy that could be harvested and used in various farm practices. The small scale solar can power micro-sprinkler irrigation system and it was developed taking into account niche-potential and socio-economic conditions and limitations of small holder in the regions of India. The developed irrigation system is sufficient to provide irrigation in up to 0.5 acre of land, typical of average land size in regions. The irrigation system was developed exclusively for the location representing typical dryland agriculture of India, this simple system can be easily and effectively replicated in Uzbekistan. This developed system certainly will address the most important issue of water management and increase water productivity. Addtionally, this system has the potential in mitigating carbon footprint and contribute towards the sustainable development goal. Moreover, it involves the low cost and functionality, such system can be included in the nutrition kits to achieve food and nutrition security in resource poor countries.

References

1. Bahram, Ghorbani, Armin, Ebrahimi, Mostafa, Moradi, Masoud, Ziabasharhagh. – 2020. Energy, exergy and sensitivity analyses of a novel hybrid structure for generation of Bio-Liquefied natural Gas, desalinated water and power using solar photovoltaic and geothermal source. – Energy Convers: Manag. 222

2. Fandika, Rhinnexions, Issac, Pakeni, Davis Kadyam, Zingore, Shannie. – 2012. Performance of bucket drip irrigation powered by treadle pump on tomato and maize/bean productivity in Malawi. –Irrigat. Sci. 30: 57–68.

3. Karlberg, L., Rockstr¨om, J., Annandale, J.G., Steyn, J.M. – 2007. Low-cost drip irrigation—a suitable technology for southern Africa? An example with tomatoes using saline irrigation water: Agric. Water Manag. 89: 59–70

4. Polak, P., Nanes, B., Adhikari, D. The IDE low cost drip irrigation system. J. Appl. Irrigat. Sci. 32 (1): 105–112.

5. Bhatnagar, P.R., Srivastva, R.C. – 2003. Gravity-fed drip irrigation system for hilly terraces of the north-west Himalayas. Irrigat. Sci: 2 (4), 151–157.

6. Kumar, M., Kumar, N., Singh, K.P., Kumar, P., Srinivas, K., Srivastva, A.K. – 2009. Integrating water harvesting and gravity-fed micro-irrigation system for efficient water management in terraced land for growing vegetables. Biosyst. Eng: 102 (1), 106–113.

7. Kumar, M., Reddy, K.S., Adake, R.V., Rao, C.V.K.N. – 2015. Solar powered micro-irrigation system for small holders of dryland agriculture in India. Agric. Water Manag: 158 (2015), 112–119.

8. Reddy, K.S, Vijayalaxmi, V Maruthi,Nemichandrappa and B Umesha. – 2015. Influence of Super Absorbent Polymers on Infiltration characteristics of Alfisols in Semi arid region. Ind. J. of Dryland Agricultural Research and Development.30(2):11-16

9. Holzapfel, E., Jara, J., Martínez, G. – 2011. Evaluation of A micro-sprinkler irrigation system At an apple farm in the central valley of Chile. Acta Hortic. 889: 499–506.

10. Karlberg, L., Rockstr¨om, J., Annandale, J.G., Steyn, J.M. – 2007. Low-cost drip irrigation - a suitable technology for southern Africa? An example with tomatoes using saline irrigation water. Agric. Water Manag. 89: 59–70.

11. Keller, J., Bliesner, R.D. Sprinkler and Trickle Irrigation. Chapman and Hall, New York.

Бурханова М.

Национальный исследовательский университет

«Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»

ОРОШЕНИЕ ДОЖДЕВАННИЕМ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР С ПОМОЩЬЮ МИКРО-РАСПЫЛИТЕЛЯ

Аннотация. В статье представлена информация о широко применяемом методе дождевания для полива овощей. Микро-спринклеры, используемые в этом методе, орошают овощи, получая энергию от солнечных батарей. При изучении этого метода был изучен опыт Индии, проанализированы данные и сделано предложение по его использованию на землях Узбекистана. Заряд микроразбрызгивателей через солнечные батареи и получения от них энергии является экономичным методом, который не только экономит энергию, но и экономит воду за счет разбрызгивателя и обеспечивает попадание воды к корням овощей. Это, в свою очередь, эффективно влияет на продуктивность получаемого урожая.

Ключевые слова: микро-спринклеры, солнечная энергия, вода-энергия-пища (ВЭП), полукоммерческое земледелие, солнечные фотоэлектрические установки

UDC 631.6

Gadaev N.N[1]., Rajabova M.M[1]., Zhaparkulova Ye.D[2].
[1]National Research University
«Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers», Tashkent, Uzbekistan
[2]Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF IRRIGATION OF COTTON ON THE BASIS OF INTERPOLYMER COMPLEX

Abstract: The use of water-saving irrigation technologies and technical means for irrigating agricultural crops and cotton is one of the leading in the world. "Given the global production of 119.3 million tons of cotton," requires the introduction of irrigation technologies that will reduce water consumption and waste in the irrigation of cotton. In this regard, the widespread use of water-saving drip, irrigation, subsoil irrigation methods and discrete irrigation technologies is important in irrigating cotton.

Keywords: Irrigation, cotton, interpolymer complex, water management, furrow, drip, irrigation systems, discrete irrigation.

Introduction. Water-saving irrigation technologies are now the main principle of the transition to integrated water resources management and the basis for the rational use of water. The main main tasks of water conservation are: efficient use of irrigation water, maximum saving of irrigation water, increase of water use coefficient. Resource-efficient irrigation techniques and technologies lead to saving irrigation water, improving soil fertility and addressing the following tasks.

The issue of water conservation requires the involvement of all the research of specialists in the field of irrigation agriculture and water management in the use of promising and well-tested methods, techniques and technologies of irrigation. At present, the interactions of interpolymers with synthetic polypeptides and the properties and characteristics of the thermodynamic parameters of their fields of application can be fully presented. Simultaneously with the increase in productivity, these interpolymers were used in the formation of soil structure, as well as in their irrigation and prevention of wind erosion. The thin layer of the interpolymer complex formed in the soil layer does not destroy the particles of the dispersed phase under the influence of strong climatic events.

Irrigation techniques and technology primarily affect the quality of irrigation. Irrigation techniques and technologies based on natural conditions and varieties of agricultural crops provide effective irrigation. Improperly selected elements of irrigation techniques and technology lead to excessive consumption of irrigation water, high costs, low quality of irrigation and deterioration of the reclamation of irrigated lands.

Materiales and Methods. The research was conducted on the basis of generally accepted methods: V.V. Shabanov and E.P. Rudachenko used the methods in the manual "Methods of field experiments" to determine the representativeness of the field experiment, and the software "Analysis of changes in soil moisture before and after irrigation based on the use of interpolymer complexes in cotton irrigation". The reliability of research results is based on the fact that field and laboratory research is performed in generally accepted research methods, and practical, theoretical results are confirmed in practical data, experimental results are compared using developed software and research results are put into practice. In the discrete irrigation technology, the dynamics of soil moisture along the length of the irrigated cotton, the growth, development and yield of cotton, and the mineral used in the active layer of soil explained by the fact that the effect on the effectiveness of fertilizers has been identified. According to the natural and economic conditions of irrigated lands of Tashkent region, the issue of determining the specific area of the field in question was considered. In comparing the lands according to their reclamation properties, V.V. Shabanov and E.P. The method proposed by Rudachenko was used [1, 2, 4].

Results and Discussion. «Omad Kelajak Baraka» farm is located in the south-western part of O'rtachirchik district of Tashkent region and covers an area of 0.56 thousand km2. Occupies the plains of the middle reaches of the Angren River. These numerous factors and different conditions lead to the stratification of the elements of irrigation techniques. All factors affecting irrigation are correlated and stochastic. So we can talk about the most common combinations of them.

Field experiments were conducted in 2017-2019 on the fields of the farm "Omad Kelajak Baraka". The area of the experimental field is 1.0 ha and the area of the control field is 1.1 ha, located near the Angren River. Due to the fact that these fields are located on the banks of the Angren River, the groundwater level decreases to 3-5 m. During the irrigation of cotton, changes in groundwater variability were observed across regions. For this purpose, observation wells consisting of a three-section perforated pipe with a diameter of 0.05 m and a length of 15 m were used [3, 5, 7].

Ten trenches with a depth of up to 1,7 m were opened in the experimental plot for stratigraphic analysis of the soil (the results of the analysis are presented in the following sections). Chipoletti and Tomson water flow meters were installed to account for the amount of water supplied to the field, and water metering rails were also used. In order to improve irrigation technology, it is known that research is being conducted to measure the absorption of water into the soil, the decrease in flow, the time and uniformity of soil moisture distribution. In the introduction of irrigation technology using the interpolymer complex, these parameters and indicators of cotton irrigation were taken into account in the study of its optimal elements. We conducted laboratory experiments to study the effect of interpolymer complex-based screens on soil filtration. Research was conducted at the «Omad Kelajak Baraka» farm using Wagner pots. Laboratory experiments were conducted in Wagner vessels to study the methods of water retention in the surface and subsurface layers using a screen based on an interpolymer complex. For the experiments, we used two Wagner vessels measuring 0.57x0.57x1.1 m.Filling them with the sandiest soil, the upper part of one of the festivities was covered with an IPK solution [2, 3].

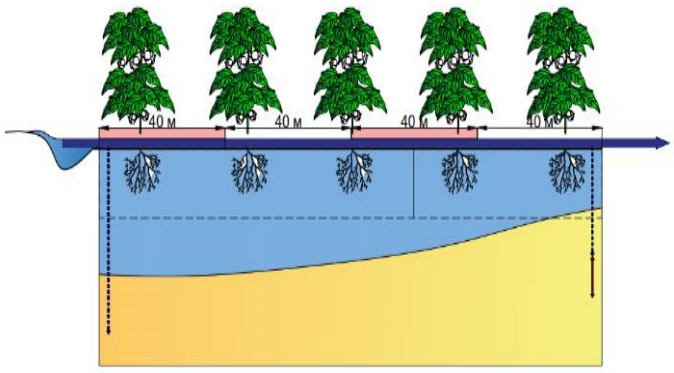


Figure 1 - Soil moistening diagram
(using an IPC above-soil screen)

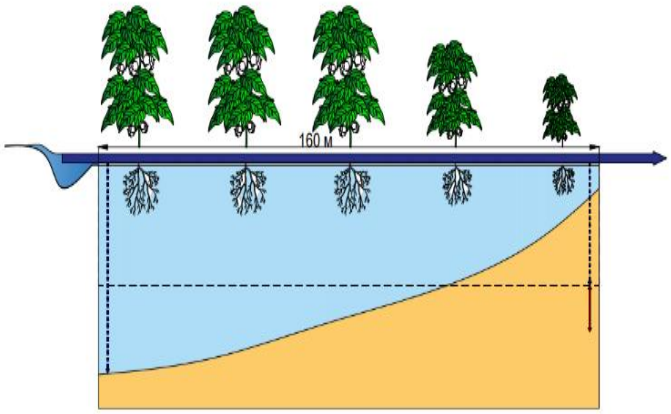


Figure 2 - Soil moisture diagram
(traditional watering method)

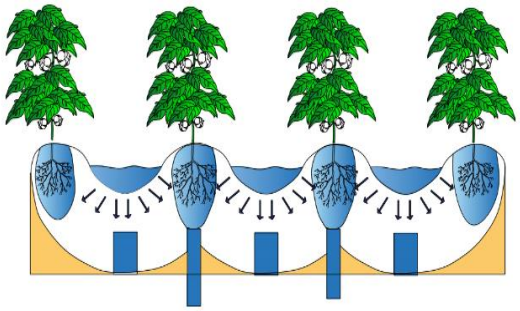


Figure 3 - The spread of moisture in the root of cotton
(using a above-soil screen from IPC)

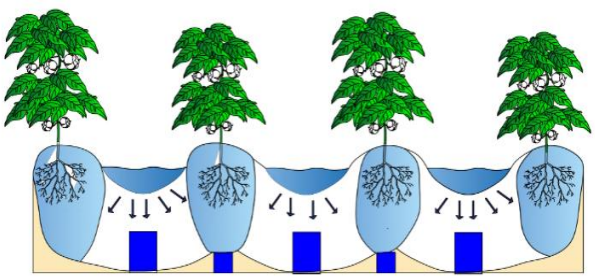


Figure 4 - The spread of moisture in the root of cotton
(traditional watering method)

Field research was conducted to improve irrigation water saving technology by improving irrigation water saving methods and to reduce irrigation water consumption and achieve optimal irrigation performance by using discrete irrigation technology in screen fields formed on the basis of interpolymer complex in irrigating fields. The tests were performed in two variants (A, B, C, D) with a 4-repetition method according to the scheme, where the row spacing for all variants was 0.6 m. In options A and B, irrigation was carried out using discrete irrigation technology along each row. Option C and D were selected as controls, respectively. In options “A” and “S” the field length was 160 m, and in options “V” and “D” 220 m. In variants "A" and "V" the edges were divided into 4 equal parts, and in parts 1 and 3 were held on the screen edges formed on the basis of IPK. In options "A" and "S" water consumption was 0,4 – 0,2 l / s, and in options "V" and "D" – 0,6 – 0,4 l/s [8, 9].

Table 1 - Conducted in Wagner vessels on horizons experimental results

Mineral fertilizers						
Layer, sm	Nitrogen, from the amount transferred in %			Phosphorus, from the amount transferred in %		
	Experience	Control	Difference of mineral fertilizers in experimental and control containers in the layer of 0 - 40 cm,%	Experience	Control	Difference of mineral fertilizers in experimental and control containers in the layer of 0 - 40 cm,%
0-10	16,6	3,2	38,3	14,3	3,2	38,0
10-20	15,3	3,8		13,9	3,5	
20-30	13,5	4,7		12,7	4,0	
30-40	10,4	5,9		11,2	3,4	
40-50	8,3	7,1		9,9	7,6	
50-60	8,5	8,3		8,7	8,1	
60-70	8,3	9,1		8,4	9,2	
70-100	18,6	57,9		20,9	61,0	

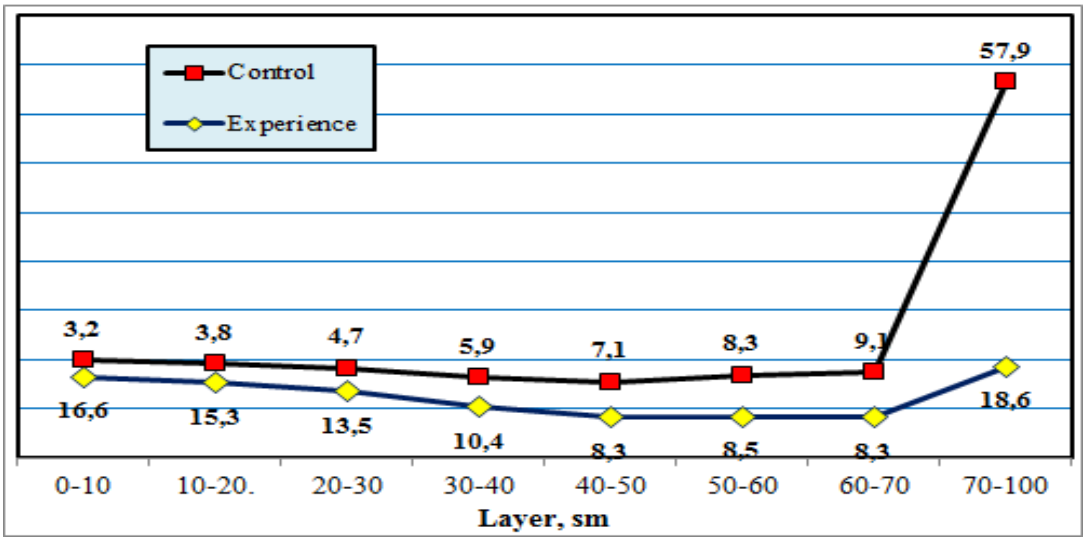


Figure 5 - Difference of nitrogen mineral fertilizers in experimental and control containers,%

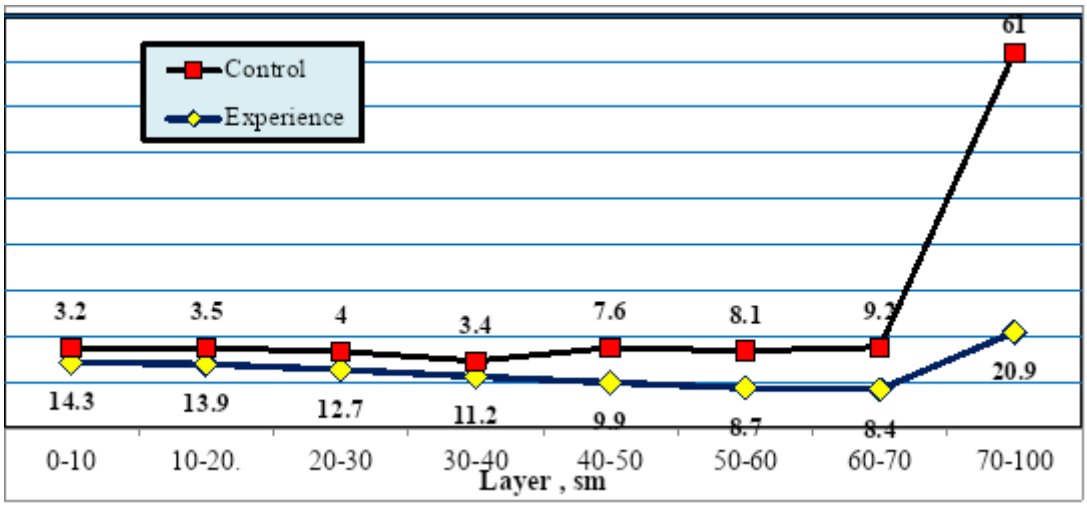


Figure 6 - Difference of nitrogen mineral fertilizers in experimental and control containers,%

Studies conducted using Wagner vessels were conducted in experimental and control options. In the experimental vessel, an underground shield based on an interpolymer complex was formed at a depth of 40 cm, and a surface shield was formed on the soil surface with a mixture of 23 g of nitrogen. In the control variant, 23 g of mineral (nitrogen) was sprayed at the rate of 220 kg per hectare. In the experiments of the second series, instead of nitrogen, phosphorus mineral was applied at the rate of 225 kg per hectare (N-220, P-224, K-160).

Conclusion. In the technology of discrete irrigation of cotton on the screen edges formed on the basis of interpolymer complexes, the coefficient of flat moisture along the length of the soil edge increased by 0,18 compared to control and mounted to 0,82, saving water resources by 22-29% and yield by 4.3 ts/ha. Irrigation of cotton from screened (subsoil and surface) fields based on interpolymer complexes in discrete irrigation technology retains 32.0-38.7% more mineral fertilizers in the active layer of the soil than irrigation from conventional non-screened fields, resulting in cotton yield 5.3 ts / ha allowed to be many.

References

1. Amanov B.T, Gadaev N.N, Ahmedjonov D.G, Zhaparkulova E 2020 Mathematical calculations of water saving during furrow irrigation of cotton using a screen from an interpolymer complex International Scientific Conference on Modelling and Methods of Structural Analysis 2019, MMSA 2019; Moscow; Russian Federation; 13-15 November 2019 Journal of Physics: Conference Series 14-25(1) 012120.

2. Sherov A, Amanov B, Gadayev N, Tursunboev Sh, Gafarova A. Basis of cotton irrigation cultures taking into current natural conditions and water resources (on natural conditions of the Republic of Uzbekistan). IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1030, 012146. 2021.

3. Gadaev N, Gulomov D. Development of the technique of non-washing of mineral fertilizers in the soil through the screen formed on the basis of the interpolymer complex. E3S Web of Conferences 264, 03045/2021.

4. Gadaev N, Ahmedjonov D, Amanov B, Muxammadeva. Study of irrigation characteristics and improvement of irrigation techniques using interpolymer complex-based anti-filtration screen. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1030, 012124. 2021.

5. Serikbaev, B., Sherov, A., Dustnazarova, S., Muhammadeva, M., Gulamov, S. Reconstruction of the closed horizontal drains in the Jizzakh region. E3S Web of Conferences, 2021, 264, 03009.

6. Gulomov, S.B., Sherov, A.G. Study on drip irrigation system as the best solution for irrigated agriculture. IOP Conference Series: Earth and Environmental Sciencethis link is disabled, 2020, 614(1), 012144.

7. Sherov, A., Soliev, B. Protection of recovery projects and developed areas from flooding. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 883(1), 012094.
8. Sherov, A., Urinboev, S. Innovative technologies in the effective use of water resources. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 883(1), 012144.
9. Nabiollina, M., Zhaparkulova, Y., Sherov, A. Assessment of water resources of the Asa river basin in Southern of Kazakhstan under conditions of climate change. E3S Web of Conferences, 2020, 176, 04004.

Гадаев Н.Н[1]., Раджабова М.М[1]., Жапаркулова Е.Д[2].
[1]Национальный исследовательский университет
«Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»
[2]Казахский национальный аграрный исследовательский университет

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРОШЕНИЯ ХЛОПЧАТНИКА НА ОСНОВЕ ИНТЕРПОЛИМЕРНОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация. Использование водосберегающих ирригационных технологий и технических средств для орошения сельскохозяйственных культур и хлопчатника является одним из ведущих в мире. "Учитывая мировое производство 119,3 млн. тонн хлопка", требуется внедрение ирригационных технологий, которые позволят снизить водопотребление и потери воды при поливе хлопка. В связи с этим широкое применение водосберегающих капельных, ирригационных, подпочвенных методов орошения и технологий дискретного орошения имеет важное значение при орошении хлопчатника

Ключевые слова: Орошение, хлопок, интерполимерный комплекс, управление водой, борозда, капельница, ирригационные системы, дискретное орошение.

УДК 634.1-15.

Ганиева Ф.А., Юнусов Р., Рустамов А.А.
Бухарский государственный университет

РОСТ И ПЛОДОНОШЕНИЕ ДЕРЕВЬЕВ В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТО-ПОДВОЙНЫХ КОМБИНАЦИИ И ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ ЯБЛОНИ

Аннотация. В данной научной статье приведено результаты исследования в почвенно – климатических условиях садоводческого хозяйства ООО “Сиевуш Агро” расположенный на территории МГС “Боги Калон” Бухарской области Бухарского района, где обоснованно изучено влияние сорто-подвойных комбинаций и плотность и посадки карликовых деревьев яблони на рост и развитие и формирование элементов урожайности и их качества. В течение 2020-2023 гг. Научно обосновано и последовательно изучены фитометрические показатели карликовых деревьев яблони.

Ключевые слова: Интенсивный сад, карликовые деревья яблони, сорто-подвойные комбинации, крона деревьев, фитометрические показатели, освещенность, цветение, качество и урожайность, рентабельность.

Введение. В почвенно-климатические условия Узбекистана стремительно закладываются интенсивные карликовые плодовые сады, в которых обосновано не изучались сочетания сорто-пожвойных комбинации, их биологические показатели при научно-обоснованных водоресурсосберегающих технологий [1].

Сегодня интенсивные сады в том числе карликовые яблоневые сады, наряду с выращиванием качественных плодов требуют создания плодовых садов с быстрым сроком

плодоношения, то есть через 2-3 года после посадки их в саду. Также в интенсивных карликовых садах при подборе слабо растущих, мелкоствольных, высоко урожайных, качественных сортов, а также при применении к ним комплекса качественных водаресурсосберегающих агротехнических мероприятий возможно получение 25-30 т/га высококачественных фруктов с хорошими качествами [2, 3].

Проведение этих мероприятий на научной основе считаются важнейшим агротехническим фактором повышения урожайности и улучшения показатели качества интенсивных плодовых садов, а при этом исследований, проводимых нужным в этой области, признано актуальным и имеет большую научную и практическое значение в повышении продуктивности крон и качества плодовых деревьев в существующих садах республики Узбекистана [4, 5].

Материалы и методы. Научный эксперимент проведено в молодых яблоневых садах, сорт Голдспур был посажен на слаборослых подвоях М-9, при схемой посадки 4,0х1,0м; 4,0х1,2м; 4,0х1,4м; 4,0х1,6м; 4,0х1,8м; 4,0х2,0м и сорта Фуджи, Голден Делишес и Гала посажены на среднерослых подвоях ММ-106 на схемой посадки 3,0х1,0м; 3,0х1,6м; 3,0х2,0м которые расположены по порядку в результате хорошего рост яблони, развития и оптимального формирования элементов плодообразования резко улучшилось фитометрические показатели освещенности, оптимальное расположение ветвей, высота крона деревьев и образования плодовых элементов, которые считаются основа для эффективности возделывания карликовых плодовых культур.

Цель данных научных исследований является изучение роста и развития районированных и перспективных интенсивных карликовых сортов яблони в почвенно-климатических условиях Бухарской области на формирования, элементов урожайности, влияние сорто-подвойных комбинаций и оптимальной кроны деревьев состоит по подготовке научно-практических рекомендаций для фермерских хозяйств по технологии возделывания, где получается ежегодно обильных и качественных урожаев плодовых культур, в том числе яблони.

Исследования проводятся в 2020-2023 годах в Республике Узбекистан, Бухарская область, Бухарский район в садоводческом хозяйстве ООО “Сиевуш Агро” МГС “БогиКалон” на деревьях слаборастущей и средне растущей карликовых яблонях. Использованы подвои М-9 и ММ-106.

Почвы садоводческого хозяйства ООО “Сиевуш Агро” МГС “Боги Калон” состоят из аллювиальных слабозасоленных почв, которые с древних времен орошается, где наблюдается поверхностным расположением уровня грунтовые воды (0,80-1,5м), которые резко отличается от других участков. Почва средняя по механическому составу. Определено, что в процессах почвообразования в орошаемых полевых условиях материнские породы, рельеф и грунтовые воды имеют прямое отношение к режиму орошения.

Анализы почв данного участка на химический состав проведены в Бухарской области, в лаборатории проектного отдела института “Уздаверлойиха” взятые из междурядья яблоневых садов, садоводческого хозяйстве ООО “Сиевуш Агро” МГС “Боги Калон”, и отмечено что изменение агрохимических свойств почвы с глубиной залегания грунтовых воды в 2020 г. по показателям метеоданных, полученных из Бухарской городской обсерватории в течение 2020-2023 гг, погодные условия были благоприятными для роста и плодоношения интенсивных карликовых яблоневых садов. В период годы исследований, установлено что метеоданные сильно не влияет особенно, на рост и развитие яблонь карликовые сорта, имеющие небольших размеров. Вявлено, что эти показатели уменьшаются с увеличением глубины слоя почвы.

Объект исследования. Карликовые яблони сорта Голдспур привитые на слаборастущие подвои М-9 и высаженных в яблоневых садах в марте по схеме 4,0-1,0м; 4,0х1,2м; 4,0х1,4м; 4,0х1,6м; 4,0х1,8м; 4,0х2,0м и сорта Голден делишес, Фуджи и Гала схема посадки 3,0х1,0м; 3,0х1,5м; и 3,5х2,0м на среднерастущей подвои- ММ-106. В первом опыте на гектар опытного

сада высажено в среднем 1250-2500 штук и 1667-3334 штук деревьев на втором опыте. В качестве подвоя в опытных садах использовали медленно и средне растущие подвои М-9 и ММ-106. Этот подвои был создан на плодовом станции Мерлин Мелтон в Англии, и в то же время, в связи с тем, что почвенные условия Узбекистана различные, он имеет оптимальную способность к росту и небольшие показатели и начнет давать урожай на второй - третий год. В опытном саду яблони формировали в виде полупрореженным ярусным кроном. Эти карликовые интенсивные яблони орошаются капельным способом по водоресурсосберегающей технологии. Карликовые яблони поливают помощью резиновые трубы методом капельного орошения, что способствует получение хорошие результаты. В результате капельного орошения в яблоневом саду удалось сэкономить воду 2-3 раза. Карликовые деревья сорта яблони, привитые с низкорослым медленнорастущим и среднерастущим подвоем, эффективно используется ассимиляционного процесса для формирования роста плодовых почек, где создаются условия для получения высокой урожайности с хорошим качеством. В течение вегетационного периода в междурядьях садов карликовых яблонь удаляли сорняков, вносили азотные удобрения – 250 кг/га, фосфорные удобрения – 180 кг/га, калийные удобрения – 45-60 кг/га в чистом виде. В карликовом саду сорта яблони, привитые на низкорослым медленнорастующим и среднерастущим подвоем, эффективно используется продуктивность крон для роста плодовых почек которые в конечном счете, что приводит к увеличению урожайности деревьев.

Результаты исследований. В молодом интенсивном саду садоводческого хозяйства ООО «СиувушАгро», расположенного на территории МГС «Боги Калон» в течение 2020-2023 гг. изучались биологические особенности карликовых яблонь, рост и развитие, урожайность и ее качество. В данным исследовании определялись оптимальный рост и улучшение таких фитометрических показателей, как освещенность, уровень облиственности деревьев яблонь с небольших размеров. Проведенные исследования показали, что сорт яблони Гала и Жереми, Голдспур, в 2020г. Отмечался высокий световой режим, где эти показатели составляли 70-85%, а в 2021 г., за счет нормального роста и развития деревьев яблонь и быстрого увеличения площади листьев показатели световой показатели уменьшили до 2-4%, а в 2022 году показатель снизились на 4-6%. Следует отметить, что это снижение освещенности не оказало существенного влияние на формирование элементов урожая у исследуемых сортов яблони. Даже в 2022 и 2023 гг., рост цветение и формирование плодовых элементов в опытных, яблоневых садах практически не уменьшились, в результате чего была создана хорошего условия для получения высокого и качественного урожая на карликовых деревьев яблонях.

В садоводческом хозяйстве ООО «СиёвушАгро», применение экономично инновационных агротехнологических приемов в интенсивных садах, защита деревьев яблонь от вредных организмов в течение 2022-2023 гг. были осуществлены непосредственно в сотрудничестве с агрономами этого хозяйства. Эффективность выращивания карликовых яблонь резко возрастает, в конечном счете дает высокие урожай с хорошим показателем качества плодов.

В 2022 и 2023 гг. в этом садоводческом хозяйстве осуществлялся уход за карликовыми яблонями на основе оптимальных водно и ресурсосберегающих инновационных агротехнологий, при этом учитывались биологические особенности, подбирались высокоурожайные сорта и подвои, а также оптимальная высота и толщина крон деревьев. Оптимальное расположение на стволе деревьев, в конечном счете привели к увеличению световых показателей во всех частях яблони. В среднем с одной дерева яблони получили 1,0-4,0 кг высокого качественного урожая, а этот показатель означает, что урожайность в среднем с гектара составляет 25,0-110,0 ц/га. Ежегодно в этих садах используются высокие агротехнические приёмы ухода за плодовыми деревьями. Эффективность выращивания плодов резко возрастает, а уровень рентабельности в этих садах также имеют высокие показатели.

Также результаты научных исследований и испытаний, проведенных в течение 2020-2023 гг., свидетельствует о том, что оптимальные размеры и высота крон карликовых сортов яблони приведут к хорошим световым показателям для интенсивных садов с учетом биологических особенностей которые в процессе обрезки и формировки у изучаемых деревьев приводит к резкому улучшению фитометрических показателей и показателей роста, развития и продуктивности крон. А также резкое увеличение продуктивности карликовой яблони, которые создают основу для улучшения роста и в конечном счете приводит к увеличению урожайности с хорошими качествами.

Эффект обрезки ветвей, расположенных в верхней части ствола интенсивных карликовых деревьев, напрямую связан со степенью и способом обрезки, биологическими особенностями сорта, местообитанием и уровнями ресурсосберегающего агротехнического ухода за ними.

Выводы. Таким образом, в результате проведенных исследований в 2020-2023гг. установлено, что с учетом биологических особенностей карликовых сортов яблони увеличивает толщину крон деревьев и поддерживать ее необходимом уровне, которые положительно влияет на формирование элементов урожая и их качества.

Из результатов проведенных исследований стало ясно, что одним из наиболее эффективных способов получения высококачественного урожая в интенсивных карликовых яблоневых садах является рациональное использование сочетания сортов и показатели подвоев. Обрезки ветвей, стволов дерева сорто-подвойных комбинации посредством приведение выше указанных мероприятий и улучшает их активный рост и разветвления генеративных органов, благодаря чего создают благоприятные условия для его формирования, это обеспечивает постоянный обильный и качественный урожай из года в год, эффективность выращивание плодов с хорошими качествами резко возрастает.

К факторам, определяющим количество и качество урожая плодовых деревьев относятся наряду с биологическими особенностями сорто-подвойных комбинаций, расположение и количество деревьев, возраст и качество проводимых мероприятия, почвенно-климатические условия, способ обрезки и формировки, а также сорто-подвойных комбинации.

В целом наиболее рациональным способом эффективного управления системой интенсивного садоводства является формирование в ней комплексных уходов за деревьями. В настоящее время за счет развития системы интенсивного плодоводства можно добиться следующих достижений: с учетом высокого спроса нашего народа на ягодно-плодовые продукты, формирование лучших и экологически чистых, разнообразных фруктов, которые будут конкурентоспособны в мировом рынке; используя передовые научно-технические достижения, ускорить эту отрасль, добиться выпуска дешевой, качественной продукции с низкими затратами, применить самые передовые организационные технологии, подготовить зрелых специалистов в области садоводства.

Список литературных источников

1. Ганиева Ф.А., Юнусов Р.,Рост и развитие вегетативно-размножаемқх подвоев яблони в зависимости от плотности посадки. Столица науки., М., 2021.

2. R.Yunusov, AZ Alimovna, BD Isroilovna 2021.21.10. Growth and development of apple trees under soil and climatic conditions of Bukhara depending on the method and degree of cutting European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies Vol: 02 Issue: 10.p133-138

3. G.F. Amrilloyevna, Y. Rustam.2021. The growth development and yield of apple trees in intensive fruit orchards are hardwood cutting combinations and their dependence on the thikness of seedlings. NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Vol: 08 Issue: 5. p9591-9595

4. Rustam Yunusov, Feruza Amrilloevna Ganieva, Manzura Isroilovna Artikova Zamira Alimovna Atayeva. Feb 25, 2022. THE DEPENDENCE OF THE GROWTH, DEVELOPMENT

AND PRODUCTIVITY OF APPLE TREES ON THE FACTORS OF CARE ON LOW-SALINE SOILS OF THE BUKHARA REGION. Web of scientist: International scientific research journal Vol: 03 Issue: 02. p773-781.

5. Ganieva F.A., Yunusov R., ECONOMICAL INNOVATIVE BASIS FOR THE CARE OF INTENSIVE STUNTED APPLE VARIETIES. AJMR. Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR) https://www.tarj.inVol 10, Issue 6, June 2021

Ganiyeva F.A., Yunusov R., Rustamov A.A.
Bukhara State University

TREE GROWTH AND FRUITING IN INTENSIVE ORCHARDS DEPENDING ON VARIETY-SUBVARIETY COMBINATIONS AND DENSITY OF APPLE TREES

Abstract. This article presents the results of a study in the conditions of the horticultural farm of LLC “Siyovush Agro”, located on the territory of the MCC (MAKHALIN CONGRESS OF CITIZENS) “BogiKalon”of the Bukhara region, Bukhara district, the influence of variety-rootstock combinations and planting density of seedlings on the growth, development and formation of yield elements was studied. Fruit trees in an intensive apple orchard have been scientifically studied during 2020-2022. A scientific experiment in young apple orchards.

Key words: Intensive orchard, fruit trees, dwarf apple trees, varietal rootstock combinations, crown of trees, phytometrical indicators, illumination, flowering, fruit quality and productivity, profitability.

УДК 574.63.66

Домуладжанова Ш.И., Домуладжанов И.Х.
Ферганский политехнический институт

РЕКИ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Аннотация. В статье приводятся результаты анализов качества воды некоторых рек Ферганской области, таких как Сырдарья, Маргилансай и Сохсай. Полученные результаты исследований показали, что согласно показателя ИЗВ, вода речек находятся в нормальном состоянии и отвечают нормам. Эти результаты осуществляются для диссертационной работы.

Ключевые слова. Загрязнение, вода, качество, речка, сай, состав, вещества, нормы, ПДК.

Введение. Речная система бассейна Сырдарья Ферганской долины складывается из многих рек, основными из которых являются: Сырдарья, река Нарын, Кара Дарья и др. Остальные реки берут начало в горах Кыргызыстана и стекают в долину, это река Шахимардан сай, Река Исфайрамсай, Маргилансай, речка Сох, а также Южный Ферганский канал, Большой Ферганский канал, Андижанский канал и другие.

В загрязнение рек Ферганской долины вносят вклад все предприятия Ферганской области (г. Фергана), Андижанской (г. Андижан), Наманганской (г. Наманган) областей Узбекистана, Ошской (г. Ош), Джалалабадской (г. Джалалабад), Баткентской областей (Кыргызыстана), Сагдийская (г. Хужант) область (Таджикистана). Большинство малых рек берут свое начало высоко в горах, затем уже текут по долине. Мы рассмотрим загрязнение водных объектов долины по результатам мониторинга, проводимый Ферганским управлением по гидрометеорологии. Данные о загрязнениях приводятся на примере трех рек Ферганской области [1].

Контролировать состояние поверхностных рек Ферганской долины это актуальная задача, так как минерализация воды в этих речках воздействует на состояние растительного и животного мира долины, а также на выращиваемые сельскохозяйственные культуры, которые выращиваются на этих землях.

Основное направление использования водных ресурсов бассейна искусственное орошение сельскохозяйственных угодий. Кроме того, воды многих рек используется для коммунального, бытового и промышленного водоснабжения. Бассейн Сырдарьи расположен в районе размещения крупных промышленных объектов, сточные воды которых оказывают влияние на качество водных ресурсов бассейна, к ним относятся: ПО «Электрохимпром», Алтыарыкский нефтеперерабатывающий завод, АО «МЖК», Лубяные заводы, городские очистные сооружения [2-7].

Материалы и методы. Сырдарья - основная река бассейна, образована слиянием рек Нарын и Карадарья.

Химический состав воды реки на территории деятельности Облгидромета формируется под влиянием загрязнений, поступающих в реку со сточными водами предприятий городов Наманган, Коканд, Хужант, Бекабад, коллекторно-дренажными водами.

Это влияние проявляются в том, что вода реки имеет повышенную минерализацию – 1137,8мг/дм^3 (1,1 ПДК), что на 66,2мг/дм^3 выше, чем в предшествующем году. По химическому составу во все фазы гидрологического режима вода относится к хлоридному классу (редко сульфатному), группе натрия или кальция.

Кислородный режим в 2019 г. был удовлетворительным, концентрация растворенного кислорода на уровне 11,25 мгO_2/дм^3, что соответствует уровню 2018 года.

По течению реки содержание органических веществ (по ХПК) менялось в пределах 10,1-16.8 мгO_2/дм^3.

Наиболее загрязнена органическими веществами вода в створах ниже г. Бекабад и пос. Надеждинский, где максимальные значения ХПК составили 28,1мгO_2/дм^3 и 33,3мгO_2/дм^3 соответственно.

Загрязнение воды азотом нитратным и нитритным возросло в 1,5-1,6 раза, аммонийным, напротив, снизилось во столько же раз и составило-1,97мг/дм3 (0,2 ПДК), 0,0469 мг/дм^3 (2,3 ПДК), 0,05 мг/дм^3 (0,1 ПДК) соответственно.

Содержание фенолов по течению реки менялось мало и составило в среднем 0,001 мг/дм^3 (1 ПДК), что соответствует уровню прошлого года.

Загрязненность Сырдарьи нефтепродуктами незначительно возросла, но уровня ПДК не превышала – 0,04 мг/дм^3 (0,8 ПДК).

Содержание меди не изменилось, а содержание цинка и хрома по сравнению с предшествующим годом возросло в 1,4 – 1,6 раза и составило 0,8 мкг. /дм^3 (0,8 ПДК), 5,6 мкг./дм^3 (0,6 ПДК) и 1,4 мкг./дм^3 (1,4 ПДК) соответственно.

Результаты исследований. Присутствие изомеров ГХЦГ отмечалось на уровне 0,002 мкг. /дм^3 (0,2 ПДК), ДДТ и его метаболиты не обнаружены. Состав воды в реке Сырдарья показан в таблице 1 [1].

По величине ИЗВ качество воды Сырдарьи в створе выше г. Бекабад улучшилось и перешло во П класс чистых вод, в остальных створах не изменилось и относится к Ш классу умеренно загрязненных вод (таблица 1).

Таблица 1 - Состав воды в реке Сырдарья

Наименование показателей	г. Наманган в черте кишлака Каль	п. Надеждин-ский 6 км к СВ от поселка	ПДк, мг/дм^3
Температура, С^0	15,6	16.6	-
Взвешенные вещества, мг/ л	1250,0	994	Не боле0,75 от период.

РН	7,55	7.6	7,0
Кислород	9,61	7,85	4,0-6,0
БПК, мгO_2/л	1,26	5,04	3,0
ХПК, мгO_2/л	15,3	38,1	-
Минерализация	1134,158	1833,897	1000
Жесткость, мг-экв/ л	Не опред	Не опред	-
Магний, мг/ л	Не опред	Не опред	40,0
Хлориды, мг/ л	Не опред	Не опред	300.0
Сульфаты, мг/ л	Не опред	Не опред	100,0
Гидрокарбонаты, мг/ л	Не опред	Не опред	-
Кальций, мг/ л	Не опред	Не опред	180,0
Азот аммонийный, мгN/ л	0,04	0,2	0,39
Азот нитратный, мгN/ л	0,032	6,82	9,1
Азот нитритный, мгN/ л	3,04	0,486	0,02
Железо, мг/ л	0,03	0,23	0,5
Медь, мг/ л	0,6	2	0,001
Цинк, мг/л	2,3	29,2	0,01
Хром, мкг/ л	0,2	0,9	0,5
Нефтепродукты, мг/ л	0,04	0,09	0,05
Фенолы, мкг/л	0,003	0,006	0,001
Фтор, мг/л	0,49	0,87	0.75
Мышьяк, мкг/л	2	6	0,05
ДДТ, мкг/л	0	0	Отсутств.
СПАВ, мг\л	0,01	0,01	0,1

Река Маргилансай – относится к бассейну Сырдарья, до реки не доходит, разбирается на орошение.

Химический состав воды реки формируется в значительной степени под влиянием загрязнений, поступающих со сточными водами промышленных предприятий г. Ферганы и стоков с сельхозугодий. Минерализация воды реки в отчетном году в среднем составила 697,2 мг/дм^3 (0,7 ПДК) против 723,4 мг/дм^3 в прошлом году. Максимальная среднегодовая концентрация отмечалась в створе ниже г. Ферганы – 722,3 мг/дм^3 (0,7 ПДК). Содержание органических веществ (по ХПК) составило 4,1 мгO_2/дм^3, что в 1,4 раза выше уровня 2000 года. Кислородный режим реки Маргилансай в отчетный период был удовлетворительным, концентрация растворенного кислорода на уровне 10,10 мгO_2/дм^3.

Наиболее загрязнена вода в створе ниже г. Фергана, где содержание органических веществ (по ХПК) на уровне 4,2 мгO_2/дм^3, содержание фенолов – 0,002 мг/дм^3 (0,9 ПДК), нефтепродуктов – 0,03 мг/дм^3 (0,5 ПДК), меди – 0,9 мкг/дм^3 (0,9 ПДК), хрома VI – 4,1 мкг/дм3 (4,1 ПДК), азота нитритного – 0,034 мг/дм (1,7 ПДК).

В целом вода по содержанию загрязняющих веществ осталась на уровне прошлого года: по азоту аммонийному – 0,14 мг/дм^3 (0,4 ПДК), азоту нитритному – 0,028 мг/дм^3 (1,4 ПДК), фенолу – 0,001 мг/дм3 (1 ПДК), нефтепродуктам – 0,02 мг/дм^3 (0,4 ПДК).

Концентрация токсичных металлов колебалась в пределах 0,4 – 4,1 мкг/дм^3 (0,4 – 4,1 ПДК).

Присутствие хлорорганических пестицидов обнаружено на уровне 0,002 мкг/дм (0,2 ПДК). Состав воды в реке Маргилансай показан в таблице 2.

По величине ИЗВ качество воды в пункте кишлака Вуадыль ухудшилось и перешла из а II класса чистых вод в III класс. Качество воды в пункте г. Ферганы в обоих створах по сравнению с прошлым годом не изменилось и сиротствует III классу умеренно загрязнённых вод (таблица 4).

Таблица 2 - Состав воды в реке Маргилан–Сайе

Наименование показателей	Выше г. Ферганы	Ниже г.Ферганы	ПДК, мг/дм^3
Температура, C^0	15,6	16.6	-
Взвешенные вещества, мг/л	1250,0	994	Не боле 0,75

			от период.
pH	7,55	7.6	7,0
Кислород	8,64	8,67	4,0-6,0
БПК, мгO_2/л	2,87	2,79	3,0
ХПК, мгO_2/л	5,4	6,7	-
Минерализация	866,623	908,023	1000
Жесткость, мг-экв/ л	Не опред.	Не опред	-
Магний, мг/ л	Не опред.	Не опред	40,0
Хлориды, мг/ л	Не опред.	Не опред	300.0
Сульфаты, мг/ л	Не опред.	Не опред	100,0
Гидрокарбонаты, мг/ л	Не опред.	Не опред	-
Кальций, мг/ л	Не опред	Не опред	180,0
Азот аммонийный, мгN/ л	0,23	0,29	0,39
Азот нитратный, мгN/ л			
Азот нитритный, мгN/ л	7,56	9,47	9,1
Железо, мг/ л	0,181	0,188	0,02
Медь, мг/ л	0,08	0,09	0,5
Цинк, мг/л	1,9	3,2	0,001
Хром, мкг/ л	3,3	9,1	0,01
Нефтепродукты, мг/ л	9,8	8	0,5
Фенолы, мкг/л	0,05	0,06	0,05
Фтор, мг/л	0,003	0,004	0,001
Мышьяк, мкг/л	0,7	0,73	0.75
ДДТ, мкг/л	0	0	0,05
СПАВ, мг\л	0	0	Отсутств.
	0,03	0,03	0,1

На рисунке 1 показана речка Маргилансай.



Рисунок 1 - Маргилансай

Река Сох – относится к бассейну Сырдарья, до реки не доходит, разбирается на орошение.

Таблица 3 - Состав воды в реке Сох

Наименование показателей	Кишлак Сарыканда 2000 год	Кишлак Сарыканда 2020 год	ПДК, мг/дм^3
Температура, C^0	15,6	16.6	-
Взвешенные вещества, мг/л	1250,0	994	Не боле 0,75 от период.
pH	7,55	7.6	7,0
Кислород	11,27	9,85	4,0-6,0
БПК, мгO_2/л	0,71	1,66	3,0
ХПК, мгO_2/л	3,2	6,4	-
Минерализация	305,702	256,907	1000

Жесткость, мг-экв/ л	Не опред.	Не опред.	-
Магний, мг/ л	Не опред.	Не опред.	40,0
Хлориды, мг/ л	Не опред.	Не опред.	300.0
Сульфаты, мг/ л	Не опред.	Не опред.	100,0
Гидрокарбонаты, мг/ л	Не опред.	Не опред.	-
Кальций, мг/ л	Не опред	Не опред	180,0
Азот аммонийный, мгN/ л	0,04	0,1	0,39
Азот нитратный, мгN/ л	1,46	1,1	9,1
Азот нитритный, мгN/ л	0,011	0,057	0,02
Железо, мг/ л	0,03	0,24	0,5
Медь, мг/ л	0,6	2,8	0,001
Цинк, мг/л	5,6	9,2	0,01
Хром, мкг/ л	0,2	6	0,5
Нефтепродукты, мг/ л	0,04	0,14	0,05
Фенолы, мкг/л	0,001	0,001	0,001
Фтор, мг/л	0,44	0,6	0.75
Мышьяк, мкг/л	0	6	0,05
ДДТ, мкг/л	0	0	Отсутств.
СПАВ, мг\л	0	0,04	0,1

На рисунке 2 показана речка Сох сай.



Рисунок 2 - Речка Сох сай

Критерии загрязненности вод по ИЗВ приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии загрязненности вод по ИЗВ и критерии улучшения (ухудшения) качества вод

Класс качества воды	Текстовое описание	Величина ИЗВ	Изменение величины ИЗВ в % для определения тенденции качества вод
I	Очень чистая	Менее или равно 0,3	100
II	Чистая	Более 0,3 до 1,0	Более 50
III	Умеренно загрязненная	Более 1,0 до 2,5	Более 30
IV	Загрязненная	Более 2,5 до 4,0	Более 25
V	Грязная	Более 4,0 до 6,0	Более 20
VI	Очень грязная	Более 6,0 до 10,0	Более 15
VII	Чрезвычайно грязная	Более 10,0	Более 10

Выводы. Из выше приведенных данных можно сделать выводы, о том, что в настоящее время загрязненность основных рек Ферганской долины находится в удовлетворительном состоянии.

Несмотря на это необходимо, в дальнейшем проводить мониторинг рек бассейна Сырдарьи, для контроля и предупреждения их загрязнения.

Восстановить все мониторинговые точки на всех малых реках Ферганской долины (Таджикистан, Кыргызыстан, Узбекистан). В настоящее время мониторинг осуществляется Ферганским областным управлением метеорологии.

Широко лоббировать госструктуры всех трех Республик Таджикистана, Кыргызыстана, Узбекистана для проведения мониторинговых работ и на их территориях.

Проводить акции по сохранению, очистке и подержанию в должной санитарно-гигиенической форме все малые реки.

Выполнять очистку как больших так и малых дренажных систем Ферганской области.

Проводить широкую просветительскую работу среди населения проживающих вдоль малых рек. В дальнейшем проводить эти исследования в диссертационной работе соискателя.

Литература

1. Ежегодник качества поверхностных вод на территории деятельности Главгидромета за 2019 год. Ташкент: Управление мониторинга загрязнения природной среды Главгидромета Р.Уз. 2020. - 128 с.

2. Домуладжанов И. Х. и др. Оценка степени загрязнения атмосферы ООО «А-Сервис» //Universum: технические науки. – 2020. – №. 7-1 (76). – С. 10-14.

3. Домуладжанов И.Х., Дехканова Н.Н., Жамолиддинова Н.Б. К воздействие загрязнения атмосферы на здоровье населения //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 6-1 (96). – с. 19-23.

4. Домуладжанов И. Х., Домуладжанова Ш. И., Латипова М. И. Характер воздействия специализированной школы на окружающую среду //Universum: технические науки. – 2020. – №. 8-1 (77). – с. 5-9.

5. Domuladjanov I.X., Latipova M.I., Nasretdinova F.N.. Geomorphology, Relief, geological building in the Development of "Project of environmental standards". EPRA International Journal of (IJRD)Monthly Peer Reviewed & Indexed International Online Journal ISI I.F. Value : 1.241 Published By EPRA Publishing, Volume: 5, Issue:6, June 2020. – с.136-139.

6. Домуладжанов И. Х. и др. Текстильный комплекс «ДЕУ Текстайл компани» и его воздействие на окружающую среду Куштепинского раёна //Универсум: технические науки. – 2020. – №. 7-2 (76). – с. 11-14.

7. Домуладжанов И.Х., Умарова М.М., Домуладжанова Ш.И. Переработка отходов //Универсум: технические науки. – 2021. – №. 12-1 (93). – с. 26-31.

Domulajanova Sh.I., Domulajanov I.Kh.
Fergana Polytechnic Institute

THE RIVERS OF FERGANA VALLEY

Abstract. The article presents the results of water quality analyses of some rivers of Fergana province such as Syrdarya, Margilansay and Sokhsay. The results showed that the index of pollutants of the rivers are in normal condition and meet the norms. These results are implemented for the thesis work.

Keywords. pollution, water, quality, river, sai, composition, substances, norms, MAC.

УДК 631.816.3:631.587(574-13)

Дюйсенхан А.А., Мирдадаев М.С., Алдиярова А.Е.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД ДЛЯ ОРОШЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИМИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ

Аннотация. В данной статье приводятся результаты исследования состояния орошаемых земель при орошении коллекторно-дренажными водами в Мактааральском массиве орошения (Туркестанская область). Исследованиями предусматривались следующие варианты. На ОПУ (к/х «Алмат»), предусматривалось смешивание различных норм фосфогипса с коллекторно-дренажной водой Северного коллектора, при поливе хлопчатника: 1-й контроль без внесения фосфогипса; 2-й - внесение фосфогипса нормой 5г/л; 3-й- внесение фосфогипса нормой 10 г/л, на площадях 5,0 га.

Ключевые слова: мелиорация, орошение, коллекторно-дренажные воды, почва, фосфогипс.

Введение. Анализ состояния орошаемых земель Казахстана показывает, что их продуктивность из года в год снижается из-за: уменьшения запасов гумуса, увеличения токсичных солей, ощелачивания и осолонцевания почв, неправильного орошения и др. Средняя урожайность сельскохозяйственных культур на орошаемых землях по сравнению с другими странами низкая, так по основным видам культур урожайность в Казахстане в 2-4 раза ниже, чем в других развитых странах.

В настоящее время, только по Южному Казахстану, имеются более 110 тыс. га сильнозасоленных земель, среднезасоленных – 280,5 тыс. га, слабозасоленных – 281,3 тыс. га, а незасоленных – 883,9 тыс.га. Отсюда получается, что из имеющихся орошаемых земель, более 40% имеет ту или иную степень засоления. Это приводит к уменьшению урожайности сельхозкультур и понижению плодородия земель, хозяйства недополучают тех показателей урожая возделываемых культур, которые бы позволили обеспечить рентабельность производства [1].

Юг Казахстана является основной зоной орошаемого земледелия, в которой на нужды сельского хозяйства приходится около 80% используемых поверхностных водных ресурсов. Данный регион сильно зависим от поступления водных ресурсов из сопредельных стран. Поэтому развитие орошения в данном регионе лимитируется наличием водных ресурсов и неудовлетворительным состоянием ирригационных систем. В свою очередь, водообеспеченность действующих ирригационных систем колеблется в пределах 75-95%, а в маловодные годы опускается до 50-60%, что приводит к отрицательным последствиям для населения и экономики региона в целом.

В тоже время, огромные объемы коллекторно-дренажных вод, формирующиеся на орошаемых территориях (до 30-50% водоподачи), загрязняют водные источники и ухудшают эколого-мелиоративное состояние орошаемых земель. В сложившейся ситуации имеется необходимость в нахождении научно-обоснованных решений по использованию коллекторно-дренажных вод для повторного использования в целях повышения водообеспеченности ирригационных систем.

В данной статье приводятся результаты исследования состояния орошаемых земель при орошении коллекторно-дренажными водами в Мактааральском массиве орошения (Туркестанская область).

Методика исследований. Исследованиями предусматривались следующие варианты. На ОПУ (к/х «Алмат»), предусматривалось смешивание различных норм фосфогипса с коллекторно-дренажной водой Северного коллектора, при поливе хлопчатника: 1-й контроль

без внесения фосфогипса; 2-й - внесение фосфогипса нормой 5г/л; 3-й- внесение фосфогипса нормой 10 г/л, на площадях 5,0 га.

При проведении исследований, основными факторами регулирования мелиоративного режима корнеобитаемого слоя на фоне работы дренажных систем являются: степень засоления, солонцеватости и щелочности почв, находящихся в пределах порога токсичности; оптимальная обеспеченность органическими веществами и питательными элементами; динамика водно-солевого режима; уровень грунтовых вод в вегетационный и невегетационные периоды; минерализация грунтовых и дренажных вод откачиваемых из СВД и объем стока по коллекторно-дренажной сети; оросительные и поливные нормы; фильтрационные потери воды из оросительных каналов; минерализацию оросительной воды и объем водоподачи; урожайность сельскохозяйственных культур; климатические факторы [2-4].

Для установления пределов изменения мелиоративного состояния корнеобитаемого слоя (0-100 см) почв, послойно через 20 см определялись параметры водно-физических и химических свойств корнеобитаемого слоя почв.

Оценка качества оросительных, грунтовых и коллекторно-дренажных вод позволяет устанавливать пределы их использования на орошение и субирригацию, уточнение темпов протекания деградационных процессов на орошаемых землях при их использовании.

По преобладающему аниону (в эквивалентах) в химическом составе природные воды делятся на три класса: гидрокарбонатные и карбонатные (HCO3-+CO32-), сульфатные (SO42-) и хлоридные (Cl-). Каждый из этих классов делится на три группы по преобладающему катиону: кальциевую, магниевую и натриевую [5].

Результаты работы. По природно-хозяйственным и почвенно-мелиоративным условиям выбранные опытные участки расположены в зоне полупустыни, по увлажненности – это сухая зона, с Ку=0,08. Климат района полевых исследований относится к континентальному, со сравнительно мягкой зимой и, как правило, влажной весной, жарким летом, теплой и сухой осенью. Среднегодовая температура воздуха по метеостанции «Жетысай» составляет +16,0^{0}С. Сумма положительных температур с температурой выше 10^{0}С достигает 4600-5000^{0}С за год. Среднегодовое количество осадков составляет 270-290 мм. Осадки за 2017 год(январь-сентябрь) по данным метеостанции «Жетысай» составили 142,4 мм. Продолжительность безморозного периода достигает 230-250 дней. Весенние заморозки в среднем прекращаются в третьей декаде апреля, осенние наступают в третьей декаде сентября или первой декаде октября.

Для участка установлены водно-физические свойства корнеобитаемого слоя почв: механический состав, плотность, плотность твердой фазы и пористость, наименьшая влагоемкость почв (НВ). Результаты показали, что почвы опытных участков по механическому составу - средние и тяжелые суглинки (таблица 1).

Таблица 1 – Механический состав почв опытного участка

Горизонты, см	Размеры фракций, мм						Сумма фракций менее 0,01мм
	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	менее 0,001	
	песок		пыль		глина		
(Мактааральский массив, к/х «Алмат»)							
0-20	0,80	14,96	36,88	10,88	19,20	17,20	47,36
20-40	0,86	8,74	25,52	30,40	18,24	16,24	64,88
40-60	0,41	18,23	32,88	20,48	11,12	16,88	48,48
60-80	0,66	24,80	33,28	2,72	21,00	18,20	41,92
80-100	0,36	6,92	43,52	22,00	11,60	15,60	49,20
0-100	0,62	14,73	34,42	21,30	16,23	16,82	54,37

Сравнительный анализ приведенных данных показывает, что агрономически ценные агрегаты (размером более 0,25 мм) в корнеобитаемом слое почв к/х «Алмат» довольно низкие - 0,36-0,86%. Анализ механического состава фракций по глубине корнеобитаемой толщи почв показывает, что в 20-40 см слое резко возрастают фракции, относящиеся к физической глине. Например, в корнеобитаемом слое почв ОПУ в к/х «Алмат» такие фракции составляет - 64,88% Увеличение содержания глинистых фракций свидетельствует об ухудшении физических свойств почв в этом горизонте.

Показатели плотности (объемной массы), плотности твердой фазы (удельной массы) и пористости почв подтверждают наличие уплотненных верхних слоев корнеобитаемой зоны, так как почвы являются гетерогенной многофазной дисперсной системой, с определенными верхними и нижними границами (таблица 2).

Таблица 2 – Водно-физические свойства почв опытного участка

Место отбора проб почв	Горизонты, см	Плот-ность, т/м^3	Плотность твердой фазы, т/м^3	Пори-стость, %	Наименьшая влагоемкость, % от м.с.п.
ОПУ к/х «Алмат»	0-20	1,45	2,61	44,4	21,4
	20-40	1,70	2,62	35,1	20,1
	40-60	1,62	2,62	38,2	20,2
	60-80	1,62	2,62	38,2	21,8
	80-100	1,63	2,62	37,8	22,0
	0-100	1,60	2,62	38,9	21,1

Орошение путем использования смешанных вод, высокоминерализованных коллекторно-дренажных с поверхностными, может повлиять на степень засоления почв, осолонцевания и ощелачивания. Так как, используемая для полива из ММК «Достык» вода, может быть с повышенной минерализацией из-за поступления в него коллекторно-дренажных вод вышерасположенных орошаемых земель.

В таком случае, улучшение качества поливной воды требует применения мелиорантов. В настоящее время в условиях орошаемых земель Южно-Казахстанской региона, очень эффективны химический мелиорант- фосфогипс [6, 7].

Фосфогипс - отход от производства фосфорных удобрений. В составе фосфогипса содержится фосфорная кислота, которая, по своим свойствам, повышает кислотность и оказывает полезные воздействия ее на воду и почву.

В составе фосфогипса содержится 5,2-6,1% фосфатов, в том числе 0,2-0,9% (2,0-9,0г/л) растворимых форм, которые подкисляют почвенную среду и ускоряют обменные реакции. Кроме того, фосфогипс оказывает положительное влияние на урожаи сельскохозяйственных культур не только за счет улучшения физико-химических свойств почв, но и обеспеченность растений подвижными формами фосфата. Наличие в фосфогипсе кислот повышает его растворимость и обеспечивает улучшение агрономических свойств слитных почв, характерных при их осолонцевании и ощелачивании.

Фосфогипс в воде растворяется только в определенном количестве поэтому его содержание в водном растворе принято по значениям – 5,0 г/л и 10,0 г/л (таблица 3).

В ходе анализа данных, приведенных в таблице 3, было выявлено, что при разбавлении в 1 литре коллекторно-дренажной воды фосфогипса нормой 5 г фосфогипса на 1 литр коллекторно-дренажной воды темпы роста катиона Ca^{2+} замедлились, по сравнению с контрольным вариантом, возросли и составили на 0,240 г/л и составило 0,480 г/л. При смешивании фосфогипса нормой 10 г на 1 литр коллекторно-дренажной воды, содержание катиона Ca2+ в разбавленной воде по сравнению с контрольным вариантом возросло только на 0,26 г/л и составило 0,500 г/л.

Таблица 3 - Изменение качества воды при добавлении фосфогипса в поливную воду из коллекторно-дренажной сети

Содержание внесенного фосфогипса в коллекторно-дренажной воде, г/л	Анионы			Катионы			Минерализация, г/л	pH
	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+		
Контрольный вариант	0,420 6,88	0,667 18,80	1,785 37,2	0,240 12,00	0,243 20,00	0,711 30,88	4,066	8,20
5 г/л	0,439 7,20	0,667 18,80	2,457 51,20	0,480 24,00	0,225 18,50	0,798 34,70	5,066	7,80
10 г/л	0,439 7,20	0,667 18,80	2,457 51,20	0,500 25,00	0,225 18,50	0,775 33,70	5,063	7,80
Примечание: числитель – г/л; знаменатель – мг-экв/л								

При смешивании фосфогипса с коллекторно-дренажной водой, содержание растворенного иона SO_4^2 в смешанной поливной воде возрастает. Например, в контрольном варианте, содержание этого аниона составляет 1,785 г/л, во 2 и 3 варианте – 2,457 г/л). То есть содержание иона SO_4^2 увеличивается на 0,672 г/л. То есть, в варианте 3 (при внесении фосфогипса из расчета 10 г на 1 литр воды), его содержание не увеличилось по сравнению с вариантом 2.

Внесение фосфогипса в рассматриваемых вариантах, на содержание анионов Cl - и HCO_3 –мало влияет, их рост незначительный.

Разбавление фосфогипса в коллекторно-дренажной воде, больше чем другие ионы влияют на ионы Ca^{2+} и SO_4^{2-} в составе катионов, в сторону их повышения, что увеличивает количество нетоксичных солей в составе поливной воды. Например, в составе коллекторно-дренажной воды минерализация $CaSO_4$ составляет 0,348 г/л, при разбавлении фосфогипса с коллекторно-дренажной водой нормой 5 г/л, содержание сульфата кальция увеличилось до 1,142 г/л – 3,28 раза, а при норме 10 г/л, увеличилось незначительно до 1,210 г/л (таблица 4).

Таблица 4 - Влияние внесения фосфогипса на качество солей коллекторно-дренажных вод

Содержание внесенного фосфогипса в коллекторно-дренажной воде, г/л	Нетоксичные соли			Токсичные соли				Сумма солей
	$Ca(HCO_3)_2$	$CaSO_4$	Сумма солей	$MgSO_4$	$NaSO_4$	NaCl	Сумма солей	
Контрольный вариант	0,557 13,7	0,348 8,6	0,905 22,3	1,207 29,7	0,858 21,0	1,096 27,0	3,161 77,7	4,066 100
5 г/л	0,583 11,5	1,142 22,5	1,725 34,0	1,116 22,0	1,129 22,3	1,096 21,6	3,341 66,0	5,066 100
10 г/л	0,583 11,5	1,210 23,9	1,793 35,4	1,116 22,1	1,058 20,9	1,096 21,6	3,270 64,6	5,063 100
Примечание: в числителе –содержание солей в г/л, в знаменателе- в % от суммы солей								

Сравнительный анализ данных приведенных в таблице 4 данных показывают, что при разбавлении фосфогипса с коллекторно-дренажной водой доля токсичных солей в составе поливной воды уменьшается. Например, общая доля токсичных солей в контрольном варианте полива коллекторно-дренажной водой составляет 77,7%. Разбавление фосфогипса в

коллекторно-дренажной воде приводит к уменьшению доли токсичных солей в ней и составляет в пределах 64,6-66,0% от ее общей минерализации.

Улучшение качества коллекторно-дренажной воды от разбавления в ней фосфогипса, подтверждается значениями показателей, применяемых при оценке качества воды (таблица 5).

Таблица 5 – Оценка влияния внесения фосфогипса на качество коллекторно-дренажной воды

Содержание внесенного фосфогипса в коллекторно-дренажную воду, г/л	Показатели					
	Минерал-изация, г/л	pH	Cl^-/ SO_4^{2-}	Mg*	K	SAR
Контрольный вариант	4,066	8,20	0,37	62,5	1,1	7,72
5 г/л	5,066	7,80	0,27	43,5	1,1	7,54
10 г/л	5,063	7,80	0,27	42,5	1,1	7,30

Результаты внесения фосфогипса в коллекторно-дренажные воды, сказываются на физических и химических свойствах почв, показатели pH и содержание Mg^{2-}, с их понижением до граничных значений.

Выводы. Мелиоративным мероприятием, улучшающим водно-физические свойства почвы (плотность, механический состав, порозность, водопроницаемость) и их химические свойства (общую засоленность, солонцеватость и щелочность) является смешивание перед поливом фосфогипса с коллекторно-дренажной или грунтовой из СВД водой.

В составе фосфогипса содержится 5,2-6,1% фосфатов, в том числе 0,2-0,9% растворимых форм, которые подкисляют почвенную среду и ускоряют обменные реакции. Кроме того, фосфогипс оказывает положительное влияние на урожаи сельскохозяйственных культур не только за счет улучшения физико-химических свойств почв, но и обеспечивает растений подвижными формами фосфата. Наличие в фосфогипсе кислот повышает его растворимость и обеспечивает улучшение агрономических свойств слитных почв, характерных при их осолонцевании и ощелачивании.

При смешивании фосфогипса с коллекторно-дренажной или грунтовой из СВД водой перед поливом, по данным проведенных полевых опытов, должно составлять 5 г на каждый литр поливной воды. Его увеличение до г/л не дает должного эффекта из-за относительно слабой растворимости в оросительной воде в количестве 0,20-0,90%.

Список использованных источников

1. Отчет о мелиоративном состоянии орошаемых земель Туркестанской области. - Шымкент, 2021. – 95 с.

2. Химическая мелиорация солонцов в степной зоне Казахстана / В.И. Кирюшин [и др.] // Теоретические основы и опыт мелиоративной обработки и химической мелиорации солонцовых почв / ВНИИ зернового хозяйства. –Целиноград, 1980. –С. 77-79.

3 Скуратов Н. С. К проблеме повышения плодородия орошаемых земель // Мелиорация солонцовых и засоленных земель Северного Кавказа: сб. науч. тр. ГУ «ЮжНИИГиМ». – Новочеркасск, 1981. –С. 3-6.

4. Петросян Г. П. Улучшение агрохимических свойств солонцов-солончаков Араратской равнины при химической мелиорации // Доклады ВАСХНИЛ. –1982. –№ 1.–С. 9-11.

5. Пасечник Е.Ю., Савичев О.Г., Кузеванов К.И. Гидрохимические основы использования и охраны водных ресурсов. – Издательство Томского политехнического университета, 2021. – 194 с.

6. Вышпольский Ф.Ф., Мухамеджанов Х.В., Бекбаев У.К. Рекомендации по технологии орошения, водосбережения и повышения плодородия почв в зоне Арысь-Туркестанского канала. – Тараз, 2004. - 17 с.

7. Рекомендации по управлению мелиоративными процессами и качеством воды на гидромелиоративных системах Казахстана / Бекбаев Р.К., Джаманбаев Б.С., Басманов А.В., Жапаркулова Е.Д., Биримкулова Б., Салимбаев Р.Р. - Тараз: ИЦ «Аква», 2008. - 40 с.

Дюйсенхан А.А., Мирдадаев М.С., Алдиярова А.Е.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

СУҒАРУҒА ХИМИЯЛЫҚ МЕЛИОРАЦИЯНЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ КОЛЛЕКТОРЛЫҚ - ДРЕНАЖДЫ СУДЫ ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа. Бұл мақалада Мақтаарал суару алқабында (Түркістан облысы) коллекторлық-дренажды сулармен суару кезіндегі суармалы жерлердің жағдайын зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеулер келесі нұсқаларды қарастырды: на ТЗУ (ш/қ «Алмат»), әр түрлі фосфогипс нормаларын Солтүстік коллектордың коллекторлық-дренаждық суымен араластыру қарастырылды, мақта суару кезінде: фосфогипсті қолданбай 1-ші бақылау; 2 - ші-5г/л нормамен фосфогипс енгізу; 3-ші-5,0 га алаңда 10 г/л нормамен фосфогипс енгізу.

Кілт сөздер: мелиорация, суғару, коллекторлық-дренажды сулар, топырақ, фосфогипс.

Dyusenkhan A.A., Mirdadaev M.S., Aldiyarova A.E.
Kazakh National Agrarian Research University

USE OF COLLECTOR-DRAINAGE WATER FOR IRRIGATION USING CHEMICAL RECLAMATION

Abstract. This article presents the results of a study on the condition of irrigated land under collector-drainage irrigation in the Maktaaral irrigation massif (Turkestan province). The research envisaged the following options. At the experimental plot (farm "Almat"), different rates of phosphogypsum were mixed with collector-drainage water of the Northern collector, when irrigating cotton: 1st control without phosphogypsum application; 2nd - phosphogypsum application at 5 g/l; 3rd - phosphogypsum application at 10 g/l, on an area of 5.0 ha.

Keywords: land reclamation, irrigation, collector-drainage water, soil, phosphogypsum.

ӘОЖ 631.3:631.672(021)

Есембай М.Б., Саркынов Е., Жакупова Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҚҰМДЫ ҰҢҒЫМАЛАРДАН СУДЫ КӨТЕРУГЕ АРНАЛҒАН СУАСТЫ ЭЛЕКТР СОРҒЫСЫ МЕН ГИДРОЦИКЛОНДЫ ТАЗАРТУ ҚҰРЫЛҒЫСЫНЫҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН НЕГІЗДЕУ

Аңдатпа. Бұл мақалада жалпы құмды ұңғымалар жағдайында суға батырылған сорғыларды тиімді пайдалану үшін суды қатты бөлшектерден (құмнан) тазартуға мүмкіндік беретін гидроциклонды тазарту құрылғыларын қолдану және оның параметрі мен маңызыдылығы қарастырылады.

Түйін сөздер: Сорғы, гидроциклон, сорғы қондырғысы, құбыр,құмды ұңғыма, электосорғы.

Кіріспе. Қазақстанда ауылдық аумақтарды дамыту, жайылымдарды суландыру көбінесе су шаруашылығы жүйелерінің тиісті жұмыс істеуіне, оның ішінде елді мекендерді, шаруа және фермер қожалықтарын және агроөнеркәсіп кешенінің басқа да тауар өндірушілерін ауыз сумен қамтамасыз ету жер асты су көздерімен (ұңғымалармен және шахта құдықтарымен)

жүзеге асырылады. Қазақстандағы, ТМД елдеріндегі және шет елдердегі жер асты су көздерінен (ұңғымалардан) суды көтеруге арналған су көтергіш жабдықтардың негізгі түрі қысымды сорғылар, негізінен Қазақстанда жайылымдық сумен жабдықтау үшін қолда бар су көтергіш жабдықтың 22% - на дейін пайдаланылатын суасты орталықтан тепкіш сорғы типті суасты электр сорғылары болып табылады. Қазіргі уақытта ішкі және сыртқы өткізу нарықтарында құмды ұңғымалардан көтеруге арналған сорғы қондырғылары жоқ, олардың Қазақстанда қолданыстағы су жинау ұңғымаларының 20% - ды құрайды. Өндірісте суасты электр сорғыларын құмды ұңғымадан суды көтеру үшін пайдалануға болмайды. Құмды ұңғымалар жағдайында суға батырылған сорғыларды тиімді пайдалану үшін суды қатты бөлшектерден (құмнан) тазартуға мүмкіндік беретін гидроциклонды тазарту құрылғыларын қолдана отырып, суды тазартатын арнайы құрылғы қажет. Осы негізде құмды ұңғымалардан суды көтеру мәселесі өзекті болып табылады.

Құрылғы сорғы саласына қатысты, атап айтқанда, су асты электр сорғының қысым бөлігінде гидроциклонды тазарту құрылғысын пайдаланатын су ұңғымаларына арналған суасты электр сорғысы бар сорғы қондырғысының дизайнына қатысты. және сорғы қондырғысының сенімділігінің жоғарылауымен және берілістің жоғарылауымен құмды ұңғымалардан суды көтеру үшін пайдалануға болады.

Сорғы қондырғысының кемшілігі сонымен қатар құмды су ұңғымаларында сорғы қондырғысының жұмысының төмен сенімділігі болып табылады, бұл кіретін суды қатты бөлшектерден тазартуға арналған құрылғының болмауына байланысты суасты электр сорғысының жұмыс доңғалақтарының тез тозуына байланысты. суасты электр сорғысының сорғыш бөлігі.

Су құбырлары арқылы ұңғымалардан суды көтеруге арналған су асты электр сорғысы бар белгілі сорғы қондырғысы (Усаковский В.М. Ауыл шаруашылығында сумен қамтамасыз ету. - М.: Колос, 1981. С. тірек тізе, кран, манометр және реттеу және беру үшін клапан. тұтынушыға су.

Сорылатын сұйықтықтан механикалық қоспаларды бөлуге арналған құрылғысы бар белгілі сорғы қондырғысы (КСРО авторлық куәлігі № 440499, класс F04d 13/12 және F04f 5/54. Бас. 25.08.1974 ж., Б. № 31), су астынан тұратын электр сорғы, сорғыштың сору желісінің үстіне орнатылған және қысқышпен бекітілген корпус, гидроциклон корпусы, оның ішкі цилиндрлік бөлігі бұрандалы бет түрінде жасалған, кесілген конус түрінде жасалған эжектор; ағызу құбырының бөлігі болып табылатын және саптамалары бар гидроциклонға кішірек негіз арқылы қосылған.

Бұл сорғы қондырғысының кемшілігі суасты электр сорғысының ағызу құбырында сорғы тоқтағаннан кейін су көтергіш құбырдан судың ағуына жол бермейтін, сорғы қондырғысының оңтайлы жұмысын бұзатын тексеру клапанының болмауы болып табылады. сорғы қондырғысының ағынының күтпеген ұлғаюы және эжектордың көмегімен сорғының бірқалыпты бастапқы іске қосылуы, гидроциклонның қабылдау бөлігі ірі заттардың ішіне кіріп кетпеуі үшін тормен жабдықталмағандықтан, конструкцияның күрделілігі келетін судан сорғыштың соруына дейінгі механикалық қоспаларды бөлуге арналған құрылғы және кабельді корпусқа енгізуге арналған техникалық шешімнің жоқтығы. Кемшіліктің себебі - сорғы қондырғысының дизайны.

Материалдар мен әдістер. Құмды ұңғымалардан суды көтеру міндеті суасты электр сорғы мен гидроциклонды тазарту құрылғысының көмегімен сорғы қондырғысының технологиясы мен дизайнын жетілдіру болып табылады. Әзірлеудің техникалық нәтижесі - сорғы қондырғысының оңтайлы жұмыс режимін орнату, суасты электр сорғысын пайдалана отырып, сорғы қондырғысының технологиялық параметрлерін жақсарту және сорғыға түсетін судан механикалық қоспаларды бөлуге арналған құрылғының дизайнын жеңілдету. суды көтерудің технологиялық процесін жетілдіру арқылы су ұңғысынан сору. Сорғы қондырғысының оңтайлы жұмыс режимін орнату суасты электр сорғының ағызу құбырын сорғыны тоқтатқаннан кейін және бұзбай су көтергіш құбырдан ұңғымаға ағызуды

болдырмайтын кері клапанмен жабдықтау арқылы жүзеге асырылады. сорғы қондырғысының оңтайлы жұмысы. Сорғының біркелкі бастапқы іске қосылуы белсенді саптаманың диаметрі ағын аймағының диаметріне тең эжектор арқылы жүзеге асырылады, ол арқылы бастапқы іске қосу кезінде сорғыдан судың қозғалысы сорғының жұмыс қысымына тең қарсы қысым жасайды. .

Әзірлеудің техникалық нәтижесі су асты электр сорғысынан тұратын су ұңғымаларына арналған суасты электр сорғысы бар сорғы қондырғысы, сорғышты соруға келген судан механикалық қоспаларды бөлуге арналған құрылғыны, оның ішінде корпусты қоса алғанда қол жеткізіледі. сорғының сору желісінің үстінде орнатылған, корпустың жоғарғы бөлігіне қосылған және сорғы шығару құбыры бар гидроциклон, сорғы шығару құбырына орнатылған және гидроциклонның төменгі бөлігіне қосылған эжектор, қосылған су көтергіш құбыр сорғыны ағызу құбырына, кабельге, тірек иініне, манометрге, клапанға және тұтынушыға су беру үшін ағызу құбырына, қабылданған техникалық шешімге сәйкес суасты электр сорғының құбырын айдау тексерумен жабдықталған. сорғы жұмысын тоқтатқаннан кейін су көтергіш құбырдан суды ағызуды болдырмайтын клапан; сорғының ағызу құбырына орнатылған эжектор белсенді және пассивті саптамалар түрінде жасалады, оның пассивті саптамалары бөлінген қатты бөлшектердің шөгінділерін және кіретін суды сору арқылы өзара әрекеттесу үшін гидроциклонның ішкі қуысына қосылады. су көтеру құбыры, сондай-ақ бастапқы іске қосу кезінде сорғыдан судың қозғалысы сораптың жұмыс басына тең қарсы қысымды тудыратын өту учаскесінің диаметріне тең белсенді саптамамен жасалған; гидроциклон оның корпусындағы тангенциалды сору саптамаларымен және тазартылған суды электр сорғысының соратын бөлігіне ағызу үшін шығатын құбырлармен жасалады; сорғының ағызу құбыры гидроциклонның ішінде осьтік орнатылған және оның корпусына бұрандалы қосылыстар арқылы қосылған белсенді және пассивті саптамалар түрінде жасалған, ал пассивті саптама осьтік бағытта реттелетін оңтайлы саңылаулы ағынның салыстырмалы аймағын орнату үшін. белсенді саптаманың бетіне; гидроциклонның қабылдағыш бөлігі үлкен заттардың ішіне кіріп кетпеуі үшін тормен жабдықталған; сорғының сору сызығынан жоғары орнатылған корпус гидроциклон корпусымен жанасатын бөлікті тығыздағышпен науа түрінде беру арқылы ось бойымен және кабельдің ішкі жағына өтуімен жылжымалы етіп жасалады. Нәтижесінде сорғы қондырғысының оңтайлы жұмыс режимі қамтамасыз етіледі, су ұңғымасынан сорғыны соруға және оның берілуі мен тиімділігін арттыруға келетін судан механикалық қоспаларды бөлу құрылғысының конструкциясы жеңілдетілді.

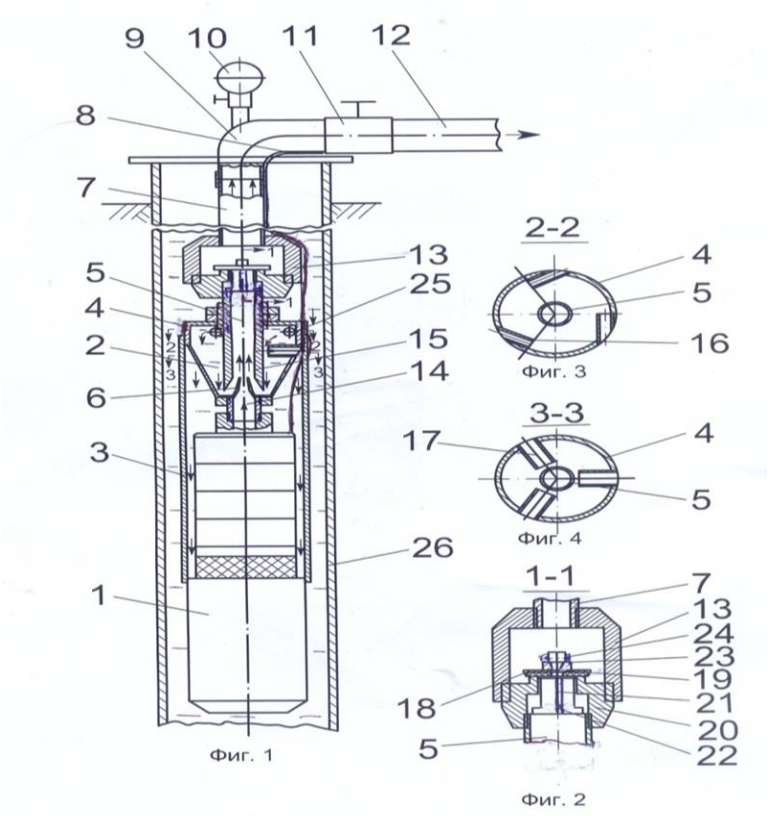
Техникалық нәтиже мен маңызды белгілер арасындағы себепті байланыс айқын. Ұсынылып отырған техникалық шешім су ұңғымасынан сорғы сорғышқа түсетін судан механикалық қоспаларды бөлуге арналған құрылғының конструкциясын жеңілдетіп, оның берілуі мен тиімділігін арттыра отырып, сорғы қондырғысының оңтайлы жұмыс режимін қамтамасыз етеді.

Бұл құрылғы сорғы техникасы саласына, атап айтқанда, су асты электр сорғының сору және қысым бөліктеріндегі сору құрылғыларын пайдаланатын су ұңғымаларына арналған суасты электр сорғысы бар сорғы қондырғысының конструкциясына қатысты және суды сорғыдан көтеру үшін пайдаланылуы мүмкін. сорғы қондырғысының сенімділігі жоғарылаған және жеткізілім артқан құмды ұңғымалар.

Зерттеу нәтижесі. Құрылғының техникалық нәтижесі - сорғы қондырғысының оңтайлы жұмыс режимін орнату, суасты электр сорғысын пайдалана отырып, сорғы қондырғысының технологиялық параметрлерін жақсарту және келіп түсетін судан сорғы сорғышына механикалық қоспаларды бөлуге арналған құрылғының дизайнын жеңілдету. суды көтерудің технологиялық процесін жетілдіру арқылы су құдығынан.

Бұған су ұңғымаларына арналған суасты электр сорғысы бар сорғы қондырғысында (1, 2, 3 және 4-сурет) суасты электр сорғысынан 1, механикалық қоспаларды 2 түсетін судан ажыратуға арналған құрылғының болуы арқылы қол жеткізіледі. сорғы сорғыш, оның ішінде

сорғының сору желісінің үстінде орнатылған корпус 3, гидроциклон 4 корпустың 3 жоғарғы бөлігіне және сорғының шығару құбырына 5, сорғының шығару құбырына 5 орнатылған және жалғанған эжектор 6 гидроциклонның 4 төменгі бөлігі, сорғының 5 су көтергіш құбырына 5 қосылған су көтергіш құбыры, кабель 8 , тіреуіш шынтақ 9, манометр 10, клапан 11 және тұтынушыға су беру үшін шығару құбыры 12: Ағызу құбыры Суасты электр сорғысының 1 5 сорғы жұмысын тоқтатқаннан кейін су көтергіш құбырдан 7 ұңғымаға 26 судың ағуын болдырмайтын кері клапанмен 13 жабдықталған.



Сурет 1- Құмды ұңғымалардан суды көтеруге арналған сорғы

Эжектор 6 белсенді 14 және пассивті 15 саптамалар түрінде жасалған, оның пассивті саптамалары 15 бөлінген қатты бөлшектердің тұнбасының су көтергіш құбырына сору арқылы өзара әрекеттесу үшін гидроциклон 4 ішкі қуысына қосылған. кіріс суы, сонымен қатар белсенді саптаманың 14 диаметрімен өту бөлігінің диаметріне тең жасалған , ол арқылы 1-сораптан судың қозғалысы бастапқы іске қосылған кезде сорғының жұмыс басына тең қарсы қысым жасайды. .

Гидроциклон 4 оның корпусындағы тангенциалды сору саптамаларымен 16 және электр сорғының 1 соратын бөлігіне тазартылған суды ағызу үшін шығатын құбырлармен 17 жасалған.

Электр сорғысының 1 шығару құбырының 5 тексеру клапаны 13 металл тордағы 19 серпімді резеңке тығыздағышпен 18 қалқымалы пішінді, оның қозғалысы үшін өту тесігінің 20 орнымен 21 және көлденең пішінді бағыттағыштармен 21 жанасып тұрады. шығыңқылар 22 түріндегі кері клапанның жүрісін шектегіштері бар осьтік бағыт, оның крест тәрізді бағыттағыштарына серпімді резеңке тығыздағышпен 18 қыстырғыш 19 тұтқыр соқыр гайка 23 арқылы бұрандалы бөлікке бұранданы пайдаланып бұрап бекіту арқылы бекітіледі. түйреуіш 24 ..

Сорғының шығару құбыры 5 белсенді 14 және пассивті 15 саптамалар түрінде жасалған, гидроциклон 4 ішінде осьтік орнатылған және оның корпусына, мысалы, бұрандалы

қосылыстар арқылы қосылған, ал пассивті саптама 15 реттелетін етіп жасалған. беттік белсенді саптамаға қатысты оңтайлы саңылау ағынының бөлігін орнату үшін осьтік бағыт 14.

Гидроциклонның 4 қабылдағыш бөлігі үлкен заттардың ішіне кіріп кетпеуі үшін тормен 25 жабдықталған.

Сорғының 1 сору желісінің үстіне орнатылған корпус 3 ось бойымен және кабельдің 8 ішіндегі өтуімен жылжымалы етіп жасалады, мысалы, гидроциклонның 4 корпусымен жанасатын бөлікті науа түрінде қоректендіреді. мөрмен.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Назарбаев Н. А. Қазақстан-2030. Барлық, қазақстандықтардың өсіп-өркендеуі, қауіпсіздігі және әл-ауқатының артуы. Ел Басшысының Қазақстан халқына жолдауы. Алматы: РМӨПБ-нің редакциялық-баспа бөлімі -1998.-112 бет.

2. Тажибаев Л. Е. Водные ресурсы и схемы водоснабжения сельскохозяйственных районов Казахстана.– Алма-Ата: Казахское издательство, 1960. – 182 с.

3. Смоляр В. А., Буров Б. В., Махмутов Т. Т., Касымбеков Д. А. Водные ресурсы Казахстана (поверхностные и подземные воды, современное состояние). Справочник. – Алматы: НИЦ «Ғылым», 2002. – 596 с.

4. Каплан Р. М., Яковлев А. А. Механизация водоснабжения на пастбищах. – Алма-Ата: Кайнар, 1986. – 184 с.

5. Усаковский В. М. Водоснабжения и водоотведение в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 2002. – 328 с.

6. Яковлев А. А., Нестерев Е. Б., Саркынов Е. Механизация водоснабжения сельхозформирований АПК в рыночных условиях // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана: Журнал № 12. – Алматы, 2004. – с. 61-62.

7. Усаковский В. М. Водоснабжение в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 1981– с. 176-181.

8. Луговской М. В., Кашеков Л. Я., Усаковский В. М. и др. Средства механизации и основы расчёта систем сельскохозяйственного водоснабжения.-М.: Машиностроение, 1969.-263 с.

9. Жакупова Ж. З .Разработка типоразмеров и обоснование параметров пакерных гидравлических устройств к погружным электронасосам для водоподъема из скважин / Диссертация на соискание степени доктора философии (PhD). Научный консультант, к.т.н., доцент Яковлев А. А. Зарубежный консультант Prof. Graziano Ghinassi (Firenze,Italia).

10. Zhakupova Z., Yakovlev A., Yespolov T., Ghinassi G., Sarkynov Y. Experimental Study into the Processens Runing in Hydraulic Paker upon Pipeless Water Lifting from Wells by Means of Elektrical Submersible Pump. Vol.13(3) 1499-1513, September 2016.

11. Ниеталиева А. А., Яковлев А. А. Обоснование конструктивно-технологической схемы насосной установки для подъёма воды из водозаборных скважин с использованием погружного электронасоса и всасывающих устройств на напорной части// Известия национальной академии наук Республики Казахстан. – Алматы: НАН РК, 2018 г., С.87-92. Серия аграрных наук 5(41). https://doi.org/10.32014/2018. 2224- 526X.

12. A. A. Nietalieva, T. I. Espolov, A. A. Yakovlev, E. S. Sarkynov, Zh. Z. Zhakupova. Water lifting from wells using submersible electric pump and suction devices//International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8, Issue-1, May 2019.

УДК 636.93

Есімбек Б.Б., Абаева К.Т., Досманбетов Д.А.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДАҒЫ ҚАРА СЕКСЕУІЛДІҢ БЕЙІМДЕЛУІНІҢ БИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Қазақстанның оңтүстік-шығысында жайылымдық жерлер ондаған миллион гектарды алып жатыр. Алайда, антропогендік факторлардың нәтижесінде күрт деградацияға ұшырауда, өнімділігі ауа - құрғақ массаның 2-4 ц/га құрайды. Сонымен қатар, бұл аймақтағы маңызды кемшілік өсімдіктердің түрлерінің құрамы азайып кеткен, құндылығы төмен. Жемшөп өсімдіктерінің құрамын байыту, жайылымдық жерлерде малды ұстау жағдайларын жақсарту мақсатында жануарларды демалуға және шаруа қожалықтарды желден қорғауға арналған бағалы бұталардан жасалған мелиоративтік-азықтық екпелерді қамтитын жайылымдық орман белдеулерінің жүйелері. Мұндай екпелер үшін ең қолайлы ағаш түрі- қара сексеуіл.

Кілт сөздер: сексеуіл қара, жайылым, қорғаныш екпелері, құрғақшылыққа төзімділік, тұзға төзімділік, аязға төзімділік, бейімделу.

Кіріспе. Сексеуіл - (лат. Haloxylon) діңі мен бұтақтары бұраң-бұраң боп келетін, құмды жерлерде өсетін, шөлге төзімді, морт сынатын жапырақсыз қатты ағаш тұқымдас өсімдік. Оның Орталық Азия мен Араб елдерінде онға жуық түрі бар. Соның үшеуі Қазақстанда өседі: ақ сексеуіл, қара сексеуіл және Зайсан сексеуілі. Жалпы бұлар Қазақстандағы орман қорының 48 пайызын алып жатыр.

Қара сексеуілдің көп бөлігі Алматы, Жамбыл облыстарында өседі.

Қара сексеуіл ылғалы жеткілікті ортада да, жер асты суы немесе одан да көп тереңдікте орналасса да өсе береді. Ол ақ сексеуілге қарағанда жуандау әрі ірі келеді. Оның өсу биіктігі көбіне 7 метрге дейін жетеді. Ал тамыры 11 метрден аса тереңдікке кетеді. Бұлар шоғырланып өседі. Алыстан қарасаң қалың жынысты орман тәрізді. Қара сексеуілдің жас, әрі жұмсақ бұтақтарын, жапырақтарын түйелер мен ұсақ малдар жейді. Оның үстіне сексеуілді аймақтар мал жайылымына қажетті шөптердің өсуіне де пайдасын көп тигізеді.

Сексеуілдің барлық түрі бір-бірінен өзінің белгісі бойынша ажыратылады. Атап айтса, қара сексеуілдің діңі қисық болып келеді, кейде айқын көрінген бірнеше діңі бар бұта пішіндес болады. Қабығы сұр түсті, жылтыр, бір жылдық өркендері сулы, қою-жасыл түсті, дәмі қышқыл-тұзды, күзде олар қызғылт-сұр түске енеді. Алыстан көз салғанда, сексеуіл қара-сұр түсті боп көрінеді, бұл түрдің қара сексеуіл атануы да сондықтан болар.

Қара сексеуіл құрғақшылыққа және тұзға төзімділік белгілерін біріктіреді, қоршаған орта жағдайының өзгеруіне байланысты тіршілік әрекетінің процестерін реттеу қабілетін көрсетеді. Қазақстанның оңтүстік-шығысында сексеуілді егудің жинақталған тәжірибесі жаңа топырақ-климаттық жағдайларға бейімделген, өсу мен дамуы өзгерген, тіндердің физиологиялық-биохимиялық құрылымдарын өзгерген жергілікті бейімделген экотиптерді пайдаланудың перспективалылығын айғақтайды, яғни өсімдіктерге қыстауға жақсы дайындықты қамтамасыз етті. Нәтижесінде олардың жағдайы мен өнімділігі тұрақты болды. Бұл абиотикалық факторларға төзімділікке сексеуілді мақсатты іріктеу мүмкіндіктерін ашады. Ең сенімді әдіс - жергілікті көбею, сексеуілдің басқа климатиптерді селекциялық іріктеумен үйлестіру. Сексеуілді егу кезінде бастапқы екпелердің экологиялық шығу тегі мен формалық әртүрлілігін ескеру қажет, бұл оның тұқым шаруашылығын ұйымдастыру және тұрақты агроорман мелиорациялық екпелерін құру үшін өте маңызды. Осылайша, қара сексеуілдің формалары, экотиптері мен климаттары жайылымдық қорғаныс екпелері үшін ең перспективалы болып табылады.

Зерттеу мақсаты

Жайылымдық жерлерде малды ұстау жағдайларын жақсарту мақсатында жануарларды демалуға және шаруа қожалықтарды желден қорғауға арналған бағалы бұталардан жасалған мелиоративтік-азықтық екпелерді қамтитын жайылымдық орман белдеулерінің жүйелері құру. Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы қара сексеуілдің бейімделуінің биоэкологиялық ерекшеліктері.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Қазақстанның оңтүстік-шығысында аймақтарына сексеуілді егу әрекеттері бірнеше ондаған жылдарға созылды. Қызылорда облысынан әкелінген тұқымдардан, яғни сексеуілдің табиғи ареалының солтүстік - батыс бөлігінен әкеліп егілген екпелер жақсы жағдайда.

Сол орман шаруашылығының шатқалында құрылған жергілікті шыққан екпелердің өмір сүру деңгейі 76%, Қызылорда климаты 75 құрады. Екпелердің өлімінің немесе төмен сақталуының негізгі себебі Оңтүстік шыққан өсімдіктердің аязға төзімділігінің жеткіліксіздігі болды [6].

Осы уақытқа дейін тәжірибелік - өндірістік сексеуіл екпелердің 19 экотипі сыналған. Қатал қыстан кейін (абсолютті минимум - 40 °С) Қызылорда, Жамбыл. Осылайша, алынған нәтижелер Солтүстік Каспий маңы үшін сексеуіл қара тұқымы арнайы пайдаланудың рұқсат етілген шекараларын алдын ала анықтауға мүмкіндік береді. Олар Арал теңізінің оңтүстігінде және Қазақстанның оңтүстік шекарасында өтеді.

Сексеуілді егу кезінде бастапқы өсімдіктердің экологиялық шығу тегі мен формалық әртүрлілігін ескеру қажет,бұл оны өсіруді ұйымдастыру және тұрақты агроорман мелиорациялық екпелерді құру үшін өте маңызды. Жетіспеушілік - Топырақтағы ылғал тогы (ПВ-ның 40%) әдеттегі ксерофит сияқты оның тамырының жасуша мембраналарының өткізу қабілетіне ынталандырушы әсер етеді. ПВ - ның 60% ылғалдылығы қазірдің өзінде артық. Алайда, терең құрғақшылық кезінде топырақ ерітіндісінің жоғары осмостық әлеуетіне байланысты тұзданумен бірге тамырға судың түсу жылдамдығы төмендейді, бірақ суды үнемді тұтынудың арқасында екпелердің өлімі байқалмайды [4].

Топырақтағы ылғалдың жетіспеушілігі мен тамыр тіндерінің суды сақтау қабілетін арттыруға көмектеседі. Сексеуіл үшін ең қолайлы су режимі cl бойынша 0,25% шегінде хлоридті тұзданумен шағын сумен қамтамасыз етуді (ПВ - дан 40%) біріктірген кезде қалыптасады. Ылғал тапшылығы мен тұзданудың әсері өсімдіктердің өсуі мен сақталуында көрінеді.

Бұл тұқым вегетациялық кезеңде ғана емес, қыста да топырақтың су режиміне сезімтал және ерекше әсер етеді. Жазда топырақта ылғал тапшылығы кезінде Сексеуілде функционалдық қайта құру жүреді, процестері тежеледі және ол жартылай тыныштық күйіне өтеді. Бұл жағдайда абиотикалық факторлардың әсеріне өте инертті болып қалады, соның ішінде.қыс мезгілінде теріс температураға дейін [3].

Топырақтың әр түрлі ылғалдылығындағы сексеілдің аязға төзімділігінің өзгеруін әр түрлі шыққан климаттың мұздату нәтижелері бойынша байқауға болады (кесте 2). 20-30% ПВ ылғалдылығында өскен өсімдіктердің 50 % жойылады температура –20...-22 °С, 40-50% ПВ - 22...-24 °С, 60-70 % ПВ -14...-16 °С және 80% ПВ – 12...-14 °С. Арал, Қызылорда өңірлерінде сексеуіл екпелері Қазақстанның оңтүстік аудандарына қарағанда төмен (4-7 °С) температураға шыдайды.

Табиғи жағдайда сексеуіл жоғары күн белсенділігімен өседі және дамиды. Солтүстік Каспий маңы аймағында күн радиациясының ағыны мен жылу мөлшері төмендейді, ылғалдылық артады, бұл, әрине, сексеуілдің дамуынан көрінеді. Күн радиациясының жетіспеушілігі оның аязға төзімділігін күрт төмендетеді, өйткені пластикалық заттардың жинақталу деңгейі төмен. Аязды тудыратын критикалық температура -19 - дан төмендейді...-20 дейін -13...-14 °С. Сонымен қатар, тұз - дәл емес сәулеленудің болмауы және вегетациялық кезеңнің жекелеген айларында шамадан тыс ылғалдану ұнтақты көгерудің, камароспориоздың

және фузариумның дамуына ықпал етеді. Сексеуілдің өсуі мен дамуы үшін оңтайлы экологиялық фон бүкіл вегетация кезеңінде жоғары күн радиациясы және топырақтың төмен ылғалдылығы болып табылады.

Кесте 1 - Сексеуілдің 15 жастағы репродуктивті дамуы

Шыққан жері	**Гүлдеу уақыты**		**Гүлдеу дәрежесі, балл**	**Тұқымның пісіп-жетлу уақыты**		**Тұқым беруі, балл**
	басталуы	аяқталуы		басталуы	аяқталуы	
Зайсан	17.04	03.05	5	06.09	10.10	1
Шымкент	25.04	10.05	3	08.09	15.10	1
Құлсары	23.04	08.05	2	07.09	15.10	1
Қармақшы	28.04	10.05	3	08.09	20.10	1
Жусалы	24.04	08.05	2	09.09	17.10	1
Қазалы	20.04	07.05	4	15.09	21.10	3
Қызыл-Орда	25.04	10.05	5	10.09	17.10	3

Кесте 2 - Сексеуілдің аязға төзімділігіне топырақтың ылғалдылығы мен тұзданuының әсері

Шыққан жері	температура, °С				
	Топырақ ылғалдылығы, % от ПВ				тұзданuы
	80	60	40–50	20–30	
Қазалы	–14...–16	–18...–20	–22...–24	–22...–24	–14...–16
Қызыл-Орда, Талды-Қорған	–14...–16	–17...–19	–22...–24	–22...–24	–14...–16
Шымкент	–10...–12	–14...–16	–22...–24	–20...–22	–9...–11

Қорытынды. Осылайша, Қазақстанның оңтүстік-шығысында сексеуілді енгізудің жинақталған тәжірибесі жергілікті бейімделген экотиптерді пайдаланудың перспективалылығы туралы куәландырады-топырақ-климаттық жағдайлар, өсу мен даму ритағын, тіндердің физиологиялық және биохимиялық құрылымдарын өзгертті, бұл өсімдіктерге қыс пен қыстауға жақсы дайындықты қамтамасыз етті. Нәтижесінде олардың жағдайы мен өнімділігі тұрақты болды. Бұл абиотикалық факторларға төзімділікке бағытталған селекция мүмкіндіктерін ашады. Ең сенімді әдіс - жергілікті көбею сексеуілін шетелдік климатиптердің селекциялық борымен үйлестіру.

Әдебиеттер тізімі

1.Архангельская Г.П. Влияние влажности почвы на водообмен саксаула чёрного // Селекционные основы повыше- ния устойчивости защитных лесных насаждений в аридной зоне. – Волгоград, 1985. – Вып. 1 (84). – С. 23–88.

2.Касьянов Ф.М., Озолин Г.П., Зюзь Н.С. Выращива- ние саксаула чёрного на пастбищах и песках. – М.: Лесная промышленность, 1978. – С. 97.

3.Крючков С.Н. К вопросу организации семеноводства саксаула чёрного в Северном Прикаспии // Научные иссле- дования 1981–1985 гг. / Минлесхоз РСФСР. – М.: Лесная промышленность, 1986. – С. 231–236.

4.Крючков С.Н., Маттис Г.Я. Лесоразведение в засуш- ливых условиях. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2014. – 300 с.

5. Никитин С.А. Древесная и кустарниковая раститель- ность пустынь СССР. –М.: Наука, 1966. – 356 с.

Есімбек Б.Б., Абаева К.Т., Досманбетов Д.А.
Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет, Алматы, Казахстан,

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ САКСАУЛА ЧЕРНОГО НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация. На юго-востоке европейской части Казахстана пастбищные угодья занимают десятки миллионов гектаров. Однако в результате антропогенной нагрузки произошла их рез- кая деградация, их продуктивность состав- ляет 2–4 ц/га воздушно-сухой массы. Кроме того, существенным недостатком в этом регионе является бедный видовой состав растений, их низкая питательная ценность. В целях обогащения состава кормовой растительности, улучшения условий содержания скота на пастбищных землях создают системы пастбищезащитных лесных полос, включающие мелиоративно-кормовые насаждения из ценных кустарников для отдыха животных и для защиты ферм и кошар от холодных ветров зимой. Наиболее подходящей породой для подобных насаждений является саксаул черный.

Ключевые слова: саксаул черный, пастбища, защитные насаждения, засухоустойчивость, солеустойчивость, морозоустойчивость, адаптация.

Yessimbek B.B., Dosmanbetov D.A., Abayeva K.T.
Kazakh National Agrarian Research University[1], Almaty, Kazakhstan,

BIOECOLOGICAL FEATURES OF ADAPTATION OF THE BLACK SAXAUL IN THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN

Abstract. In the south-east of Kazakhstan, pastures occupy tens of millions of hectares. However, as a result of anthropogenic factors, it is subject to sharp degradation, the yield is 2-4 c/ha of air - dry mass. In addition, a significant disadvantage in this area is the reduced composition of plant species, low value. Systems of pasture forest belts, which include reclamation and forage plantings made of valuable shrubs for recreation of animals and protection of farms from the wind in order to enrich the composition of forage plants, improve the conditions for keeping livestock on pasture lands. The most suitable type of tree for such plantings is black saxaul.

Keywords: black saxaul (Haloxylon), pastures, protective plantings, drought tolerance, salt tolerance, resistance to frost, adaptation

ӘОЖ: 599.742.71:502.742 (282.255.5)

Әбдібек Ә.Е., Абаева К.Т., Байбатшанов М.К.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы Қазақстан,

ІЛЕ-БАЛҚАШ РЕЗЕРВАТЫНА АМУР ЖОЛБАРЫСЫН (PANTHERA TIGRIS ALTAICA) ӘКЕЛУ ҮШІН АЗЫҚ ҚОРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖҰМЫСТАРЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада әлемдегі жолбарыс санының қауіпті жағдайға дейінгі төмендеуі, Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерватына жерсіндіруге әкелінетін амур жолбарысына қоректік ортаны қалыптастыру тиімділігін анықтау жұмыстары қарастырылған.

Тұран жолбарысын байырғы мекен еткен ортасына қайтару мүмкіндігі, Іле өзені-Балқаш көлі бассейнінде экожүйелерді жолға қою қарастырылған. Биологиялық ресурстарды сақтау және аумақтарды зерттеу жүйесі жабайы жануарлар популяциясының жағдайы, және де тұяқтыларды қалпына келтіру, санын көбейту жұмыстары туралы тоқталған.

Кілт сөздер: Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерваты, Амур жолбарысы, биологиясы, мінез-құлық, жерсіндіру, иммобилизация.

Кіріспе.Жер бетінде XX ғасырдың басында 9 түршеге жататын 100 мыңдай жолбарыс мекен еткен, шамамен жолбарыстардың 3,5 мың басы қалды, оның 4 түршесі мүлдем жойылған. Олардың екеуі-Индонезия аралдарында мекендеген яван және балий түршелері. Сонымен қатар, жолбарыстың оңтүстік қытай түршесі де жойылып кетті. Жойылған төртінші түрше – тұран жолбарысы кезінде Таяу Шығыс, Кавказ сырты және Орталық Азияның Түркиядан бастап Қытайдың солтүстік-батысына дейінгі мемлекеттер аумағында мекендеген.

Тұран жолбарысының ерте заманнан кең таралуына қарамастан, биологиясы, экологиясы және мінез-құлқы бойынша арнайы зерттеу жұмыстары жасалмаған. Қазақстанның ғалымы А.А. Слудский (1972) жылы жолбарыстар туралы толық мәліметтерді жинаған, оның зерттеуі бойынша Орталық Азияда жолбарыстардың өмір сүруіне қолайлы негізгі 4 жағдай анықталған:

- жарамды мекендейтін жерлердің аумағы біршама кең болу;
- тұщы сумен жақсы қамтамасыз етілу;
- жабайы шошқа мен бұхар бұғының (кермаралдың), сонымен бірге басқада тұяқтылардың, мысалы елік, бұғы т.б. тұяқтылардың санының тығыздығы жоғары болу;
- қардың қалыңдығы жұқа болуы шарт.

Жолбарыс популяциясын қалпына келтіру барысында жарамды жерлерді анықтағанда жоғарыда көрсетілген шарттар қолданылды. Жолбарысты қайта жерсіндіруге лайықты жерлерді таңдауға сараптаманы Қазақстан, Ресей және Швейцария ғалымдары жүргізді. Жолбарыстарды қайта қалпына келтіруге жарайтын жерлерді зерттеу барысында тұран түршесінің бұрынғы таралу аумағынан лайықты екі аудан анықталды. Өзбекстандағы Арал теңізінің суы тартылған жерлерде тоғайлар пайда бола бастаған аудан. Бірақ тұяқтылардың популяциясының тіршілігін толық қамтамасыз ету үшін, бұл жерге шамамен кем дегенде 25-30 жыл қажет.

Екінші аудан есебінде Іле өзенінің алқабы және сол жердің шығыс жағы таңдалды. Қазіргі кезде ол жерлер тоғай орманы мен қамыс қопалары бар кең аумақтар, жабайы шошқалар кездеседі және тоғай бұғысын жерсіндіруге болады. Жолбарыс мекендеуге болатын аумақтың жалпы көлемі шамамен 1 миллион гектардан асады. Осы жерлердегі тұран жолбарысының қоныстану тығыздығын жанама жолдармен жолбарыстарды аулаудың тарихи мәліметтеріне және адамдармен кездескен жиілігін ескере отырып, олардың қоныстану тығыздығы амур жолбарыстарына қарағанда едеуір жоғары болған. Осы деректерге сүйене отырып, Балқаш өңірінде жолбарыстардың популяциясының санын 150-200- басқа дейін көбейтуге болады.

Зерттеу мақсаты.Болашақта Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерватына әкелінетін амур жолбарысына қоректік ортаны қалыптастыру жұмыстарын анықтау.

Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерватына жерсіндірілетін амур жолбарысына қорек болатын ортаны қалыптастыру тиімділігін анықтау. Осы мақсаттарға жету үшін мынадай міндеттер алға қойылды:

Экожүйелерді Іле өзені-Балқаш көлі бассейнінде дайындау

Биологиялық ресурстарды сақтау және аумақтарды бақылау жүйесі

Тұяқтылардың популяциясының жағдайы,олардың санын көбейту жолдары

Жолбарыстарды қайта жерсіндіруге, және тобын құруға қажет жануарлар түрлерін уақытша ұстау және еркіндікке жіберу

Жерсіндіруге қажетті техникалық және заңнамалық тіркеулері

Зерттеу нәтижелері және оны талдау.Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерватына болашақта жерсіндірілетін амур жолбарысына тың мәліметтер жиналып, қорытындыланды.

Бұрындары А.А. Слудский жолбарыстардың мекендеуіне қолайлы жерлерді сипаттап бергенмен, жолбарыстың қайта оралуына мүмкіндігінше көлемі үлкен, адамдар аз қоныстанған және жоғарғы деңгейде табиғатты қорғау шаралары қамтылған аумақ қажет.

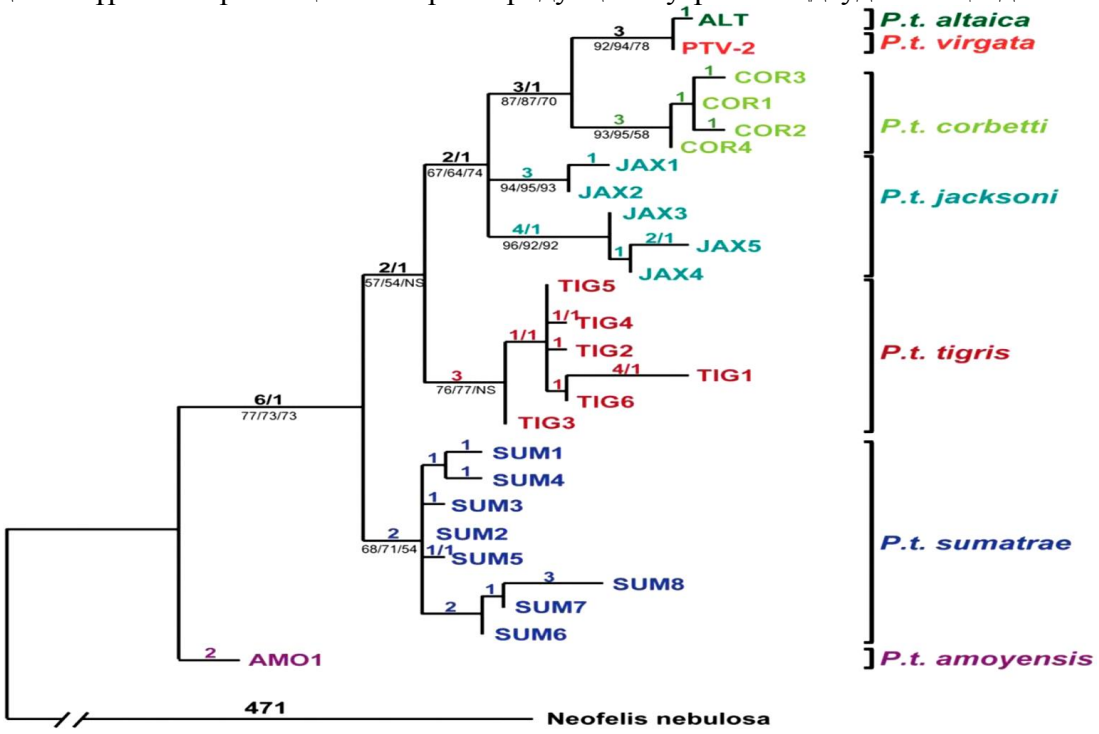
Дүниежүзілік жабайы табиғат қоры (WWF) тұран жолбарысының түршесін бұрынғы тарихи таралу табиғатында қайта қалпына келтіру үшін лайықты аумақтар табу мақсатында бастама көтерді.

Тұран жолбарысының жиі қоныс ауыстыратынын ескере отырып қолайлы жер есебіндегі аумақтар қарастырылды. Олар:

- жолбарыстың мекенедеуіне қолайлы суы бар, қалпына келтіруге болатын жерлер;
- қажетті тұяқтылардың популяциясын қайта қалпына келтіруге болатын жерлер;
- елді мекенде адамдар аз қоныстанған, антропогенді факторлар аз әсер ететін жерлер;
- жоғарғы деңгейдегі қорғау шаралары бар жерлер.
- Қолайлы аумақты зерттеу жұмыстарын Ресейдің WWF-ның қолдауымен (Юнгиус и др., 2009; Юнгиус, 2011, Брагин, 2010; Лукаревский, Байдавлетов, 2010). Сарапшылары жүргізді. Зерттелген екі аумақты салыстыра келе, өңірлерде қоныстануға лайықты үлкен аумақты жерлер бар екені анықталды.

Амудария мен Арал теңізінің су кеткен аумағы елді мекен қоныстанбаған ерекше табиғи аумақ, бұл жерлер келешекте қайта қалпына келетін сулы-батбақты, орманды, далалы және құмды экожүйелері бар, ол жерлер көптеген жануарлардың түрлері қайтып қалпына келу мүмкіндігі бар жерлер. Бірақ бағалаудың қортындысы бойынша, тұяқты жануарлардың санын қолайлы экологиялық жағдайға жеткізу біраз қаржы салуды және уақытты қажет етеді. Жолбарысты қайта жерсіндіру үшін ең қолайлы дегенде кем дегенде 30 жыл керек.

Іле өзенінің бойынан басқа жолбарыстар қоныстауға жарамды жерлер Балқаш көлінің оңтүстік жағалауы Қаратал өзенінің шығыс атырауы, Ақсу және Лепсі өзендерінің алқаптары жатады. Жолбарысты қайта жерсіндіруге жарамды экожүйелер жалпы алғанда 1 млн га аумақтан асады. Тұран жолбарысының таралу аймағы басқа түршеледің таралған орындарынан алыста орналасты, бұл маңызды генетикалық ерекшеліктерінің болатынын жорамалдауға мүмкіндік берді. Тұран жолбарысының амур жолбарысынан аса көп айырмашылықтары болмайтыны анықталды. Екінші жағынан, бұл екі түрше басқа түршелерден генетикалық жағынан өте күшті ажыратылады, бұл олардың филогенетикалық туыстығын жорамалдауға мүмкіндік береді. Амур және тұран жолбарысының генетикалық жақындығы түршені Орталық Азияға реинтродукциялау үшін таңдауды анықтады.



Сурет 1 - Жолбарыстың түрлі формаларының генетикалық байланыстары (Driscoll, C., *et al.*, 2009)

Қазақстанға жолбарыстарды алып кірер алдында барлық міндетті ресми талаптардың барлығы орындалуы қажет. Алып келуді жоспарлау кезінде формалды құжаттарды рәсімдеумен қатар жүргізілетін ветеринариялық рәсімдеуді де тасымалдауға дейінгі және одан кейінгі уақытарды ескеру қажет. Жолбарыстар қай жақтан алып келуіне қарамастан, оларды жансыздандырады. Иммобилизациядан кейін биометриялық өлшемдер алынады, ветеринариялық мақсатқа үлгілер мен сынамалар, генетикалық сараптамалар алынады және екпе егіледі. Тасымалдау торлары арнайы жолбарыстарды тасымалдауға жасалады және Халықаралық әуе тасымалдаушылар ассоциациясының (IATA) барлық талаптарына толық сәйкес болуы керек.

Алматы облысының Балқаш ауданының шекарасында Іле өзенінің атырауы мен Балқаш көлінің жағалауында МТР (ГПР) мәртебесінде «Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерваты» 2018 жылы 27 маусымдағы № 381 қаулысына сәйкес құрылды. Резерват аумағы 415 мың гектарды құрайды. Бұл жер телімі флора мен фауна түрлерінің өте көп алуандылығымен, сирек өсімдіктер қауымдастығының, бұталы және орман экожүйелерінің шөлдік типінің және көптеген сазды-сулы жерлердің болуымен сипатталады. Бұл жер телімі елді мекендерден алыс орналасқан. Балқаштың жағалау маңы ну тоғайларында, Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендерінің сағалары мен алқаптарында және олардың салаларында доңыз, елік, қасқыр, түлкі, шүйебөрі, сарғыш күзен, борсық, мәлім, құм қояны мекендейді. Көл жағалауларында, өзендердің сағасындағы аралдарда, сол сияқты көптеген жағалау маңы көлдерде ондатр мекендейді. Бұл жерде шаруашылық қызметі жүргізілмейді, темір жолдар жоқ, автокөлік жолдары негізінен топырақты, бұлар жылдың көп мерзімінде пайдаланылмайды. Қазіргі кезде Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерватына амур жолбарысының азық қорын толықтыру жұмыстары бойынша Қарашеңгел аңшылық шаруашылығынан Іле-Балқаш резерватына 2018 жылы -5 бас бұғы, 2019 жылы -17 бас бұғы, 2020 жылы-30 бас бұғы, 2021 жылы-53 бас бұғы, 2022 жылы-53 бас бұғы, және «Алтын-Емел мемлекеттік ұлттық табиғи паркінен» 2022 жылы 50 бас құлан әкелініп жерсіндірілуде. Жануарлар ортаға бейімделу үшін аумағы 22 гектар болатын арнайы қоршауда шамамен 6-7 ай ұсталады, кейін тұяқтылар табиғи ортаға жіберіледі. Балқаш көлінің барлық жағалауы «Балқаш өңірі» мен Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендерінің сағалары мен Балқаш көлінің жағалауы» жер телімдерінің арасы, ауданы шамамен 300 мың га, жолбарыстың мекендеуі үшін жарамды.

Қорытынды.Бүкіл әлем бойынша жолбарыстардың санының қауіпті жағдайға дейін жетуі Дүниежүзілік жабайы табиғат қоры (WWF) тұран жолбарысының түршесін бұрынғы тарихи таралу табиғатына қайта қалпына келтіру үшін бастама көтерілді. Осы Бастаманың аясында жер бетінде жолбарыстарды сақтау мақсатында Халықаралық форум өткізіліп, Орталық Азияда Ресей және Қазақстан арасында жолбарысты қалпына келтіру жұмыстары басталды. Аумақтарды зерттеу барысында тұран түршесінің бұрынғы таралу аумағынан лайықты аудан таңдалды. Жарамды аудан есебінде Балқаш көлінің (Қазақстан) оңтүстік жағалауы, Іле өзенінің алқабы және сол жердің шығыс жағы таңдалды.

Қазіргі кезде ол жерлер тоғай орманы мен қамыс қопалары бар кең аумақтар жабайы шошқалар кездеседі. Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерватында ең шалғайда орналасқан кордонның бірі Қарамерген бұл жерде екі мемлекеттік инспектор 10 тәулік қызмет етіп ауысып отырады. Іле-Балқаш мемлекеттік табиғи резерватына амур жолбарысының азық қорын толықтыру жұмыстары әліде жүргізілуде, тұяты жабайы жануарларға қорғау шаралары күшейтіліп, фото тұзақтар қойылып, кей тұяқтыларға GPS құрылғылары тағылған. Бұл өңірде тұран жолбарысы кезінде адамдардың кесірінен жойылып кеткен, қазір сол олқылықтың орнын толтыру үшін ауқымды жұмыс атқарылуда. Ал резерватқа амур жолбарысын әкелу 2025 жылға жоспарланған. Дәл осы жолбарыс тұран жолбарысына туыстас тұқым.

Әдебиеттер тізімі

1. АСБК, 2008. Ключевые орнитологические территории Казахстана. 2008. Под ред. Скляренко С.Л., Уэлш Д., Бромбахер М., Алматы.

2. Бадридзе Я.К. 2003, Волк. Вопросы онтогенеза поведения, проблемы и методы реинтродукции. Тбилиси: Тбилисский гос. ун-т,. 116 с.

3. Базарбаев А.Т., 2006. Оценка водных ресурсов трансграничной реки Или с учетом климатических изменений// Современные проблемы Балхаш-Алакольского бассейна. Алматы. ТОО Контур, с. 60-86.

4. Баймагамбетов Б.О., Попова В.П., 2006. Проблемы мониторинга водных ресурсов в Балхаш-Алакольском бассейне// Современные проблемы Балхаш-Алакольского бассейна. Алматы. ТОО Контур, с. 31-34.

5. Балицкий Ю. 1873. Заметки о кочевом населении в Верненском уезде // ТВ.№ 6.

6. Бирюков А.В. Антропогенные изменения местообитаний туранского тигра как причина его исчезновения // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных. Тезисы Всесоюзного совещания. Ч. 1. М, 1987. С. 246-248

7. Брагин Е. 2010. Обзор состояния озера Балхаш и политики в области управления водными ресурсами в Или-Балхашском бассейне. 21 стр. http://www.wwf.ru/about/where_we_work/asia/tiger

8. Брагин А. 1986. Популяционные характеристики и социально-пространственные паттерны тигра на восточном макро-склоне Сихоте-Алиньского хребта. Тез. Дисс. На соискание канд.биол.наук, Тихоокеанский Ин-т географии, Владивосток.

9. Зарудный Н.А., 1915. Краткий отчет охотничьего промысла в Сырдарьинской области. // Журн. Туркестанский сельский хозяин, Ташкент.

10. Капланов Л.Г., 1948. Тигр, Изюбрь, лось. Изд. МОИП

Әбдібек Ә.Е., Абаева К.Т., Байбатшанов М.К.

Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет, Алматы, Казахстан

РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОРМОВЫХ ЗАПАСОВ ДЛЯ ЗАВОЗА АМУРСКОГО ТИГРА В ИЛЕ-БАЛХАШСКИЙ РЕЗЕРВАТ

Аннотация.В данной статье рассматривается причина опасного сокращения численности тигров в мире и определение эффективности работы по формированию питательной среды для амурского тигра, который в будущем будет завезен в иле-Балхашский государственный природный резерват. Подготовка экосистем в бассейне озера Или-Балхаш. Речь идет о состоянии популяций копытных животных, мерах по их восстановлению и увеличению их численности.

***Ключевые слова*:** Иле-Балхашский государственный природный резерват, Амурский тигр, биология, поведение, акклиматизация, иммобилизация.

Abdibek. A.E., Abayeva K.T., Baibatshanov M. K.

Kazakh National Agrarian Research University[3], Almaty, Kazakhstan

WORK ON THE FORMATION OF FEED STOCKS FOR THE IMPORT OF THE AMUR TIGER TO THE ILE-BALKHASH RESERVE

Abstract. This article discusses the reason for the dangerous reduction in the number of tigers in the world and the determination of the effectiveness of the work on the formation of a breeding environment for the Amur tiger, which in the future will be brought to the Ile-Balkhash State Natural Reserve. Preparation of ecosystems in the Ili-Balkhash Lake basin. We are talking about the state of populations of ungulates, measures to restore them and increase their numbers.

Keywords: Ile-Balkhash State Nature Reserve, Amur tiger, biology, behavior, acclimatization, immobilization.

УДК 630.228:712.

Жаксыбай И.Б., Байділбаева К,. Базаралы Ж.
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ, Алматы қ., Қазақстан

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ЖАСЫЛ ЖЕЛЕКТЕРІН ЗЕРТТЕУДІҢ НӘТИЖЕСІ

Аңдатпа.Мақалада Алматы қаласының жасыл желектерін зерттеудің нәтижесі келтірілген. Алматы қаласында жасыл желектерді зерттеу іс-шаралар нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылады. Қажетті процедураларды орындаудың ең қолайлы уақытты көктемнен бастап күзге дейін болады. Жасыл желектер қаланың жайлы және қолайлы экологиялық жағдайын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Ағаш пен бұталар ауадан, улы газдардың 50-60% байланыстырады. Жасыл кеңістіктер қала тұрғындарының эмоционалды жағдайына пайдалы әсер етеді, үйлесімділікке ықпал етеді, эстетикалық және рекреациялық құндылыққа ие.

Кілт сөздер: Жасыл желектер, ағаш пен бұталар, улы газдар, экологиялық жағдай, эстетикалық және рекреациялық.

Кіріспе. Қазіргі уақытта жасыл желектерді түгендеу, зерттеу, құрылыстарға және ғимараттарға күтім жасау жөніндегі жұмыстардың көлемі туралы нақты мәліметтер алу үшін қажет.

Қалалық жасыл кеңістіктер қаланың климаттық және экологиялық жағдайына айтарлықтай әсер ететін антропогендік өзгерген экожүйелердің типтік мысалы болып табылады [1]. Олар ауа температурасының тәуліктік өзгеруін жұмсартады және желдің жылдамдығын төмендетеді; ағаш пен бұталардың көлеңкелі аймақтары мен булану жылдамдығының жоғарылауы жергілікті салқындатқыш әсерге ие[2].

Қазіргі Алматы қаласы, Абай даңғылында арық бойында өсетін қарағаштар Баум жобасы бойынша отырғызылды. 1887 жылғы жер сілкінісінен кейін, Баум үй салу үшін ағаштарды кесуге мүмкіндік беретін қала билігінің шешімімен күресті. Қазір Алматыда 12 саябақ, 63 саябақ және 2 тоғай бар. Медеу ауданындағы ең көп саябақ - 4, Жетісудағы ең аз саябақ - 0. Қала әкімдігінің есебінде ландшафттық сәулет өнерінің тарихи объектілері тарих пен мәдениеттің сәулет ескерткіштерімен бірдей мәртебеге ие екендігі және жоспарлау, қаржыландыру, жобалау, қайта құру процесінің барлық кезеңдерінде сөзсіз қорғалатындығы айтылған[3].

Алматы қаласының аумағында өсетін жасыл желектерді түгендеу зерттелген учаске таксация әдісімен жүргізілді. Ағашты қайта есептеу картографиялық негізге түсіре отырып әр ағаштың орналасқан жері, суреттері, қарапайым отырғызу, бұталар және т.б анықталады. Әр ағашты сипаттау кезінде келесі таксациялық көрсеткіштер: ағаштың тұқымы, жасы, биіктігі, диаметрі, аурулардың болуы және зиянкестер, ағаштың санитарлық жағдайы және шаруашылық іс-шаралар, тексеру кезінде талап етіледі.

Жасыл желектерді зерттеу мақсатында жүргізіледі:

- көгалдандырылған/табиғи аумақтың шекараларын белгілеу;
- қаладағы жасыл желектердің саны, оларды басқарудың, пайдаланудың және қаржыландырудың барлық деңгейлерінде қалалық шаруашылық жүргізу үшін олардың жай-күйі, оларды жердің тиісті санатына жатқызу, күзет мәртебесі мен ұстау режимі бойынша нақты деректер алу;
- жасыл екпелердің санын, санаты мен түрін, жай-күйін, ағаштар мен бұталардың түрлік құрамын белгілеу;

Материалдар мен әдістер. Жасыл екпелерді түгендеу - бұл есепке алу және қорғау мақсатында жасыл екпелерді тексеру, бағалау және паспорттау жөніндегі шаралар кешені. Ұйымдар мен кәсіпорындар аулаларының аумақтарындағы саябақтар, скверлер, жасыл желектердің жекелеген учаскелері үшін өткізіледі. Ол ағаштар мен бұталардың, көгалдардың, гүлзарлардың, гүлзарлардың, түрлердің, ағымдағы жағдайдың саны туралы объективті ақпарат алуды қамтамасыз етеді.

Техникалық есепке алуды жүргізу нәтижесінде жасыл желектердің әрбір объектісіне мынадай материалдар жасалуға тиіс:

1. Объектінің ауданына байланысты түгендеу жоспарын (тек 1:500 масштабта жоспар жасалатын көше екпелерінен басқа) мынадай масштабтардың бірінде жасау ұсынылады:

а) екпелердің ауданы 5 гектарға дейін болған кезде масштабы 1:500;

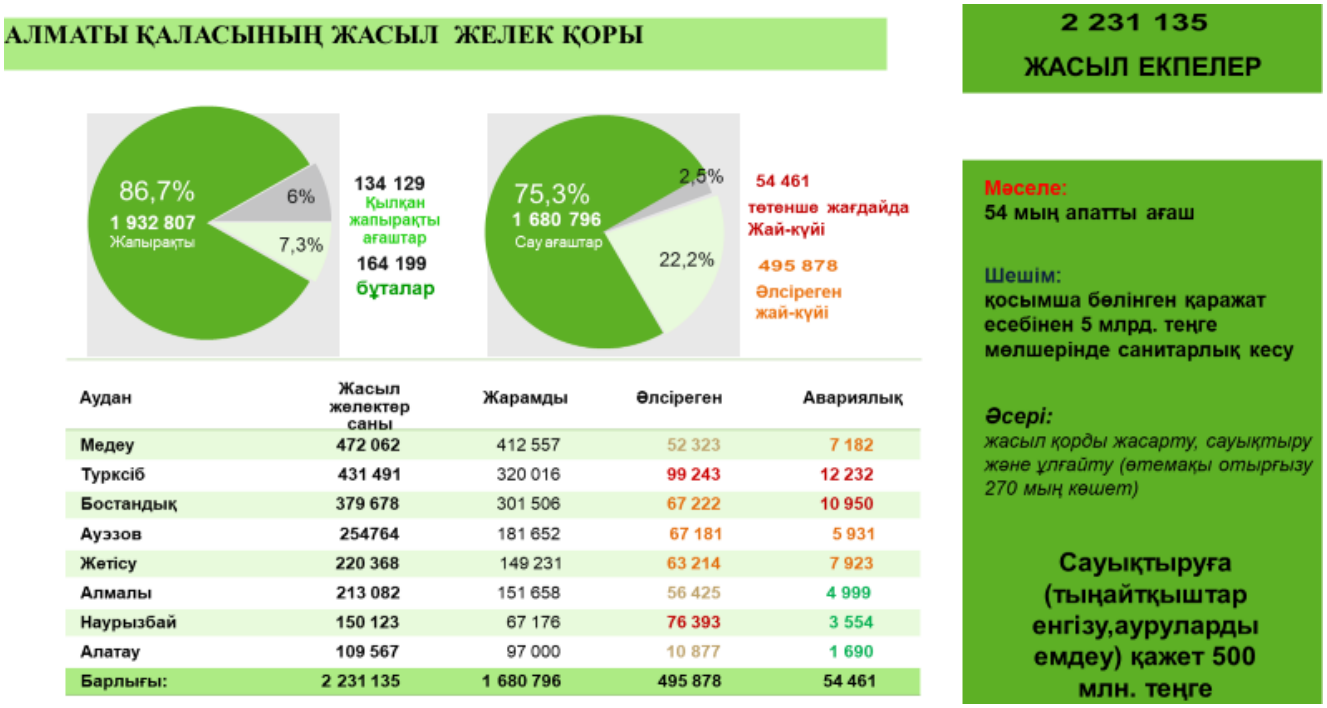
б) екпелердің ауданы 5-тен 25 гектарға дейін болғанда-1:1000 немесе 1: 2000;

в) екпелердің ауданы 25 гектардан асқанда - 1:2000 немесе 1:5000.

2. Төлқұжат.

Ақпараттық технологиялар кеңістіктік байланысты деректерді талдау және өңдеу әдістерінің кең спектрін ұсынады. Олардың ішінде қалалық көгалдандыру мәселелерін шешу үшін геоақпараттық жүйелер мен геоақпараттық картографиялау әдістерін қолдану тиімді болып табылады. Бұл жағдайда негізгі жұмыс құралы жасыл кеңістіктің геоақпараттық моделі болып табылады [4],

Зерттеу нәтижелері және оны талдау. Қала маңындағы және жасыл аймақтарды жоспарлау қолданыстағы екпелерді барынша сақтауға бағытталған іс-шаралар кешенін жүргізе отырып, қаланың қалыптасқан жоспарлауын және оның перспективаларын ескере отырып, Алматы қаласының жасыл желектер қорын есептеу мен түгендеу жүргізілді (1-сурет).



Аудан	Жасыл желектер саны	Жарамды	Әлсіреген	Авариялық
Медеу	472 062	412 557	52 323	7 182
Түрксіб	431 491	320 016	99 243	12 232
Бостандық	379 678	301 506	67 222	10 950
Ауэзов	254764	181 652	67 181	5 931
Жетісу	220 368	149 231	63 214	7 923
Алмалы	213 082	151 658	56 425	4 999
Наурызбай	150 123	67 176	76 393	3 554
Алатау	109 567	97 000	10 877	1 690
Барлығы:	2 231 135	1 680 796	495 878	54 461

Сурет 1- Алматы қаласының жасыл желек қоры бойынша есептеу мен түгендеу

Алматы қаласының жасыл желек қорында зерттеулер нәтижесінде көрсетілгендей аудан бойынша барлығы 2 231 135 млн, жасыл желектер саны және олардың 1 680 796 млн, жасыл желек жарамды деп танылса, қалған 495 878 бен 54 461 жасыл желектер әлсіреген және авариялық қауіпте тұрғаны анықталды.

Жасыл қорды жақсарту, сауықтыру және ұлғайту мақсатында 270 мың көшет отырғызу жоспарлануда.

Алматы қаласында жасыл желектердің 86,7% жапырақтылар (шаған, терек, үйеңкі, қарағаш және т.б) , 6% қылқан жапырақты (қарағай, батыс туясы, арша, шырша), 7,3% бұталар(барбарис, форзиция, көпіршік, дерен, т.б) құрайды.

Зерттеу барысында Алматы қаласының Абай даңғылында өсіп тұрған қарағаштардың диаметрі мен ұзындығы анықталып және өсу жағдайы бойынша 5 балдық шкала мен бағаланды (кесте-1).

Кесте 1 – Абай даңғылындағы тегіс қарағаштардың диаметрі, ұзындығы және өсу жағдайы

Саны №	Атаулары	Диаметр, см	Ұзындығы, метр	Өсу жағдайы бойынша балдық шкаласы
1	Тегіс қарағаш	58 см	23 м	өте жақсы
2	Тегіс қарағаш	48 см	18 м	орташа
3	Тегіс қарағаш	48 см	18 м	орташа
4	Тегіс қарағаш	70 см	17 м	жақсы
5	Тегіс қарағаш	58 см	16 м	орташа
6	Тегіс қарағаш	56 см	16 м	орташа
7	Тегіс қарағаш	40 см	16 м	жақсы
8	Тегіс қарағаш	58 см	17 м	орташа
9	Тегіс қарағаш	36 см	11 м	орташа
10	Тегіс қарағаш	44 см	15 м	жақсы
11	Тегіс қарағаш	42 см	13 м	орташа
12	Тегіс қарағаш	56 см	15 м	орташа
13	Тегіс қарағаш	36 см	11 м	орташа
14	Тегіс қарағаш	68 см	15 м	жақсы
15	Тегіс қарағаш	62 см	15 м	жақсы
16	Тегіс қарағаш	60 см	15 м	жақсы
17	Тегіс қарағаш	72 см	24 м	жақсы
18	Тегіс қарағаш	42 см	13 м	орташа
19	Тегіс қарағаш	84 см	18 м	қанағаттанарлық
20	Тегіс қарағаш	54 см	15 м	орташа
21	Тегіс қарағаш	94 см	17 м	орташа
22	Тегіс қарағаш	76 см	8 м	қанағаттанарлық
23	Тегіс қарағаш	74 см	10 м	қанағаттанарлық
24	Тегіс қарағаш	76 см	14 м	қанағаттанарлық
25	Тегіс қарағаш	96 см	18 м	орташа
26	Тегіс қарағаш	84 см	15 м	қанағаттанарлық
27	Тегіс қарағаш	76 см	17 м	жақсы
28	Тегіс қарағаш	94 см	16 м	қанағаттанарлық
29	Тегіс қарағаш	38 см	14 м	жақсы
30	Тегіс қарағаш	30 см	11 м	жақсы

Зерттеулер нәтижесі бойынша кесте де көрсетілгендей, Абай даңғылындағы 30 дана тегіс қарағаштың (вяз гладкий, Úlmus laévis) өсу жағдайы мен диметрі және ұзындығын анықтай отырып, (вяз гладкий) тегіс қарағаштың 6 «қанағаттанарлық» 13 «орташа» 10 «жақсы» 1 «өте жақсы» тегіс қарағаш бар екендігі анықталды.

Қорытынды. Жасыл екпелердің жай-күйін мониторингілеу мен бақылаудың тиімді жүйесін қалыптастыру үшін негіз қалауға, қолда бар жасыл қорды сақтау және жасыл екпелердің жаңа учаскелерін ұйымдастыру жөніндегі іс-шараларды оңтайландыруға мүмкіндік берді. Жасыл желектердің сауатты аумақтық орналасуы мен теңдестірілген түрлік құрамы қалалық ортаның эстетикалық құндылығын арттырып қана қоймай, қала атмосферасының ластануын төмендетуге ықпал етеді. Қаладағы жасыл желектердің саны, оларды басқарудың, пайдаланудың және қаржыландырудың барлық деңгейлерінде қалалық

шаруашылық жүргізу үшін олардың жай-күйі, оларды жердің тиісті санатына жатқызу, күзет мәртебесі мен ұстау режимі бойынша нақты деректер алынды.

Алматы қаласындағы жасыл екпелердің санын, санаты мен түрін, диаметрі мен ұзындығы, өсу жағдайы, жай-күйін, ағаштар мен бұталардың түрлік құрамы белгіленді. Осыған байланысты елді мекендердегі жасыл желектердің экологиялық маңызды болып келеді. Адамдардың денсаулығын сақтау саласындағы жасыл желектердің рөлі артып келеді. Сондықтан олардың қауіпсіздігін, тиісті күтімін қамтамасыз ету, оларды уақытында есепке алу және түгендеу өте маңызды.

Әдебиеттер тізімі

1. Трубина Л. К. Методологические аспекты экологической оценки состояния урбанизированных территорий // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия, мониторинг окружающей среды, геоэкология» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 10□20 апреля 2012 г.). Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 2. С. 200–203.

2. Peter Menke. Stiftung «Die grüne Stadt». – Berlin, 40 Seiten. – 2013. – 163 pp.

3. https://vlast.kz/gorod/18640-kogda-dereva-byli-bolsimi.html

4. Трубина Л. К. Николаева О.Н. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ГОРОДСКИХ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ СРЕДСТВАМИ ГИС Вестник СГУГиТ, Том 22, № 3, 2017, Картография и геоинформатикаС. 112-118.

Жаксыбай И.Б., Байділбаева К,. Базаралы Ж.

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет» г.Алматы,

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДА АЛМАТЫ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования зеленых насаждений города Алматы. В городе Алматы мероприятия по изучению зеленых насаждений осуществляются в соответствии с инструкцией. Наиболее благоприятное время для выполнения необходимых процедур-с весны до осени. Зеленые насаждения играют важную роль в формировании комфортной и благоприятной экологической обстановки города. Дерево и кустарники связывают 50-60% ядовитых газов из воздуха. Зеленые насаждения благотворно влияют на эмоциональное состояние горожан, способствуют гармонии, имеют эстетическую и рекреационную ценность.

Ключевые слова: Зеленые насаждения, деревья и кустарники, ядовитые газы, экологические условия, эстетические и рекреационные.

Zhaksybai I.B., Baidilbaeva K., Bazaraly Zh.

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan,

THE RESULTS OF THE STUDY OF THE GREEN SPACES OF THE CITY OF ALMATY

Abstract. The article presents the results of a study of the green spaces of the city of Almaty. In the city of Almaty, activities for the study of green spaces are carried out in accordance with the instructions. The most favorable time to perform the necessary procedures is from spring to autumn. Green spaces play an important role in the formation of a comfortable and favorable ecological environment of the city. Trees and shrubs bind 50-60% of poisonous gases from the air. Green spaces have a beneficial effect on the emotional state of citizens, promote harmony, have aesthetic and recreational value.

Keywords: Green spaces, trees and shrubs, toxic gases, environmental conditions, aesthetic and recreational.

УДК 504.455

Жәди А.Ө*[1,2], Мадибеков А.С[2], Жапаркулова Е.Д[2]
[1] АО «Институт Географии и Водной Безопасности», Алматы, Казахстан
[2] Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

МНОГОЛЕТНАЯ ДИНАМИКА ОЗЕРА МАРКАКОЛЬ И СТОКА РЕКИ КАЛЖЫР

Аннотация. В работе детально рассмотрены характер изменений уровня оз. Маркаколь и многолетние изменения колебания стока р. Калжыр. Выявлена динамика среднемноголетнего внутригодового и сезонного уровенного режима озера. Также установлены тенденции колебания стока р. Калжыр в зимний, весенний и осенний периоды.

Ключевые слова: озера, колебания, динамика, расход воды.

Введение. Изучение уровенного режима озера является актуальным, так как от высоты стояния уровня в озере, его изменчивости во времени зависят многие режимные характеристики этого водоема и его состояние. От наполнения озера, с которым тесно связаны его размеры, зависят динамика воды, минерализация, развитие высшей водной растительности и соответственно кормовая база ихтиофауны. От состояния озера зависит уровень жизни большого количества людей, проживающих на его берегах.

Озеро Маркаколь входит в число крупных озер Казахстана, где имеется постоянный мониторинг уровня озера и качества воды государственными службами и РГП «Казгидромет» проводятся с 1942 г. С момента мониторинговых наблюдений ход колебания уровня озера имеет тенденцию к уменьшению.

Методика и результаты исследования. В работе [1], выполненной исполнителями в 2016 г. в рамках бюджетной программы «Водная безопасность Республики Казахстан: Геопространственная информационная система «Водные ресурсы Казахстана и их использование». Часть 4 Озерные системы Казахстана: оценка и прогноз» и дополненной информацией из Ежегодных данных о режиме и ресурсах поверхностных вод суши до 2020 г. приведены изменения уровенного режима озера Маркаколь за 1943-2020 годы. Максимальное среднегодовое значение уровня воды наблюдалось в 1958 г. на отметке 173 м усл., минимальное значение в 2012 г. – 129 м усл. (рисунок 12). Для оз. Маркаколь характерно цикличное повышение и понижение уровня воды до 1974 года с периодичностью пять лет. Если с 1946 по 1951 гг. шло понижение, то с 1952 по 1957 гг. – повышение, в 1958-1963 гг. – понижение, 1964-1969 гг. – повышение и опять понижение с 1970 до 1974 гг. С 1975 до 1988 гг. отмечается повышение, но с меньшей амплитудой, и продолжительное понижение до минимального значения в 2012 г. В 2013 г. выявляется резкое повышение уровня, предположительно связанное с географическим расположением озера, и сохраняет тенденцию до 2020 г. [2]

Более детально был рассмотрен характер изменений кривых уровня оз. Маркаколь по осредненным пятилетним и скользящим пятилетним данным. Как видно из рисунка 13, а и б, характер колебания до 1974 г. синхронный, после 1975 г. наблюдается новая гидрологическая фаза с понижением уровня. По скользящему графику определяется, что наивысшие уровни озера наблюдались во второй половине 60-х годов, наименьшие – в конце 70-х и в начале 80-х годов прошлого столетия. По последним данным после 2000 г. идет резкое понижение уровня озера до 2012 г. и затем ростом до 2020 г. в связи с серией многоводных лет. (рисунок 1, б).

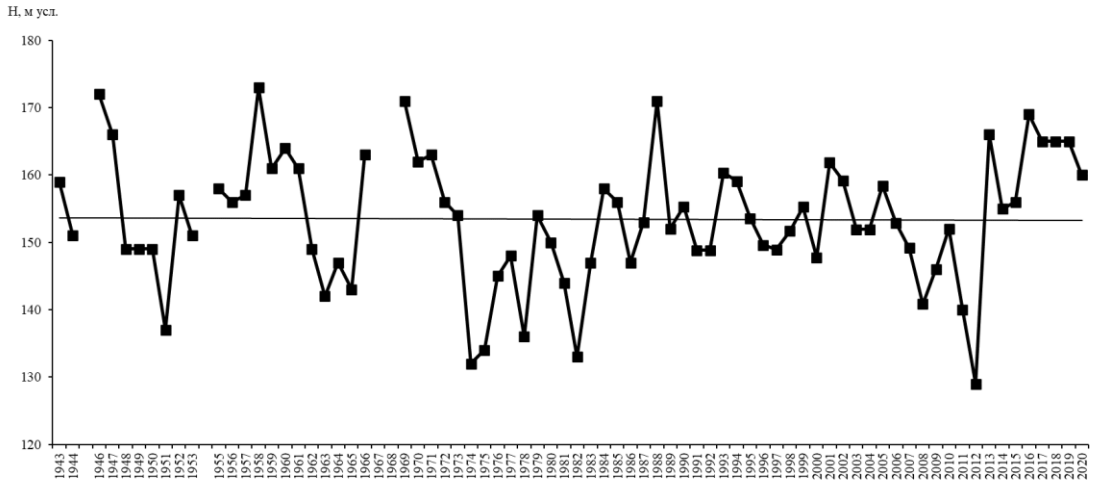


Рисунок 1 – Колебания многолетнего среднегодового уровня воды оз. Маркаколь

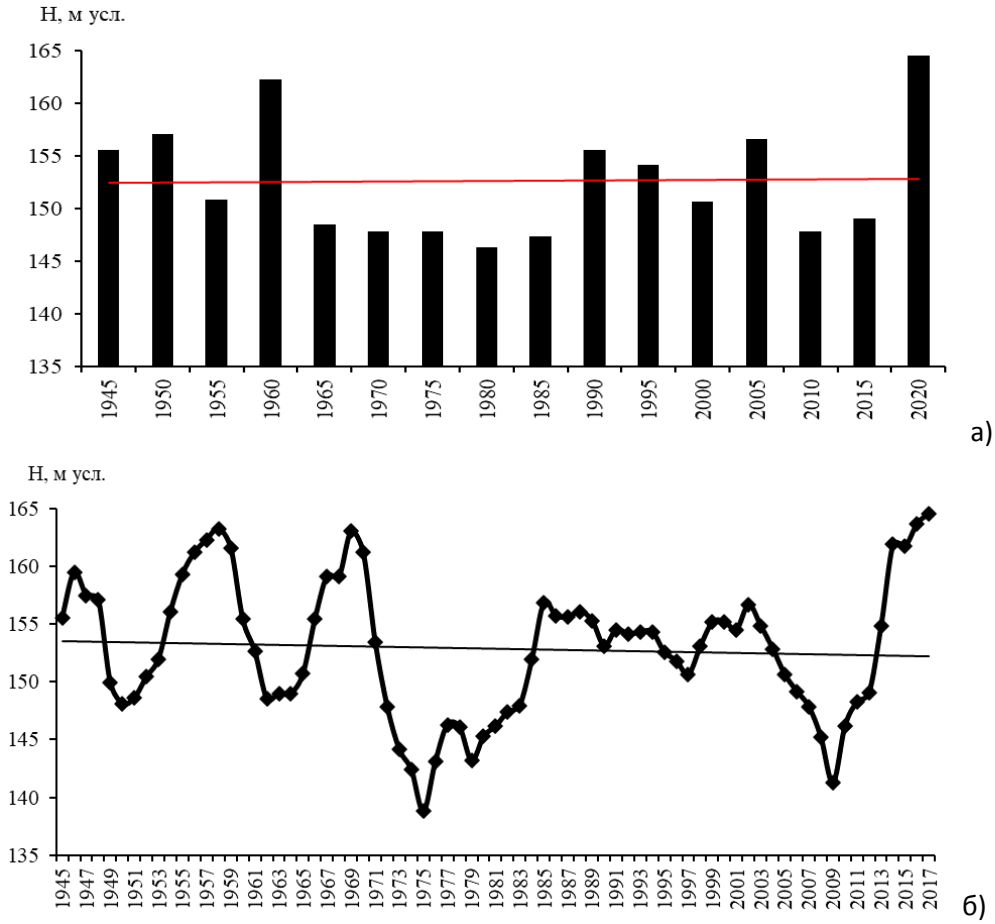
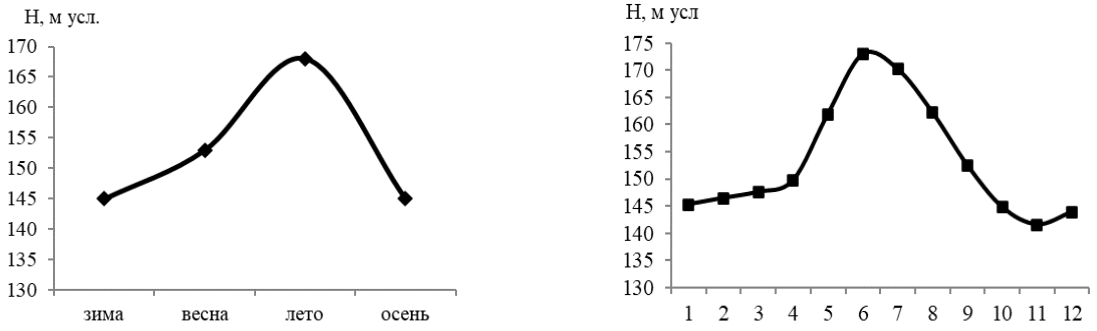


Рисунок 2 – Колебания многолетнего среднегодового уровня воды оз. Маркаколь
а – по пятилетним данным, б – по скользящим пятилетним данным

Динамика среднемноголетнего внутригодового и сезонного уровенного режима оз. Маркаколь в 1943-2020 гг. приведена на рисунке 3. Для озера характерны весенне-летнее увеличение уровня до 169,7-172,5 м усл. и низкая осенняя межень до 140,6 м усл. (см. рисунок 3, б).



а) б)

Рисунок 3 – Динамика среднемноголетнего сезонного а и внутригодового б уровенного режима оз. Маркаколь

С началом первых холодов октября начинается спад уровня, уровень озера от 140,6 до 146,6 м усл. сохраняется до конца марта, в конце марта и с первой половины апреля начинается подъем воды (см. рисунок 3, *а*). В весенне-летний период уровень озера колеблется от 150,0 до 170,0 м усл. Максимальное значение уровня озера наблюдалось в 1958 году – до 201,0 м усл. В осенне-зимнюю межень уровень изменяется от 141,0 до 146,0 м усл. Минимальное значение уровня озера зафиксировано в 1974 г. 113,0 м усл. (рисунок 4).

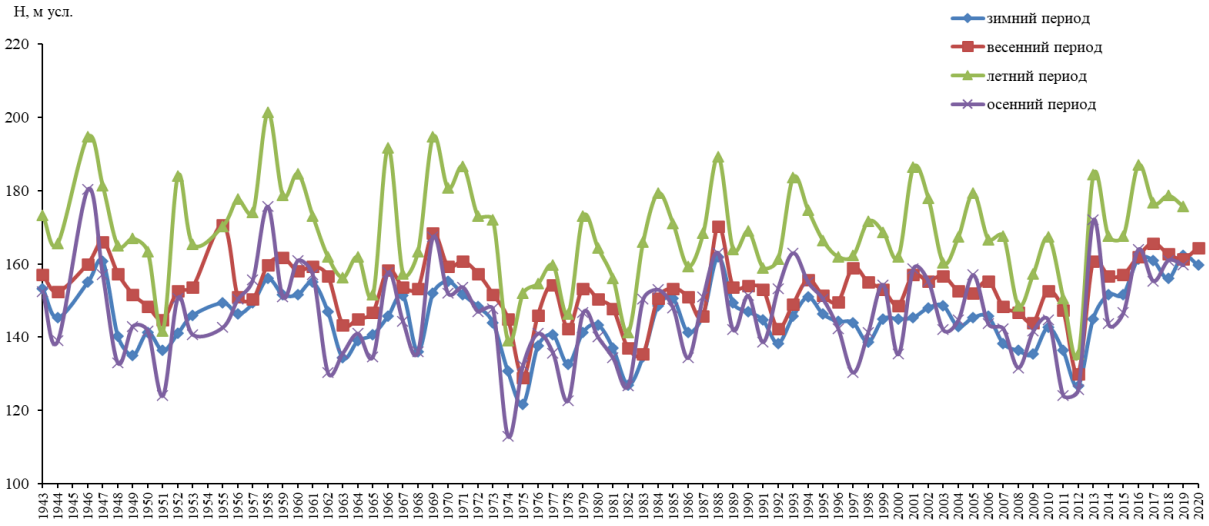


Рисунок 4 – Динамика среднемноголетнего сезонного уровня оз. Маркаколь

Озеро Маркаколь регулирует сток реки р. Калжыр в ее нижнем течении, регулирующее влияние озера на сток реки в разные по водности годы существенно различается. Согласно представленному на рисунке 5 данным колебания многолетнего среднегодового уровня имеют отрицательный тренд, тренд стока положителен, что объясняет регулирующую роль озера в расходе воды. Величина достоверности аппроксимации трендов расхода воды и уровня озера практически одинаковая, но с разными знаками. Коэффициент корреляции составляет 0,5, что говорит о имеющейся слабой зависимости расхода р. Калжыр от уровня оз. Маркаколь.

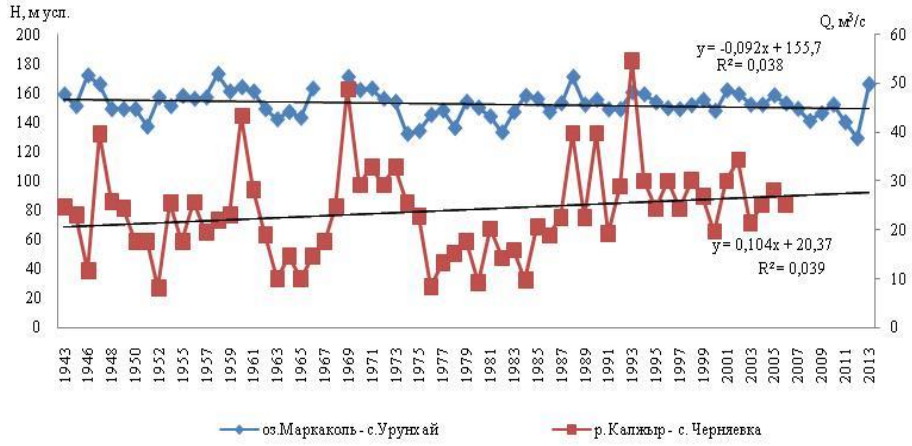


Рисунок 5 – Многолетнее изменение колебания стока р. Калжыр и уровня оз. Маркаколь

Для более детального рассмотрения динамики изменения стока во временном аспекте рассматриваемый период был разделен на сезоны. Тенденция колебания стока реки в зимний, весенний и осенний периоды имеет положительный тренд, исключение составляет лишь летний период – наблюдается отрицательная связь (рисунок 6).

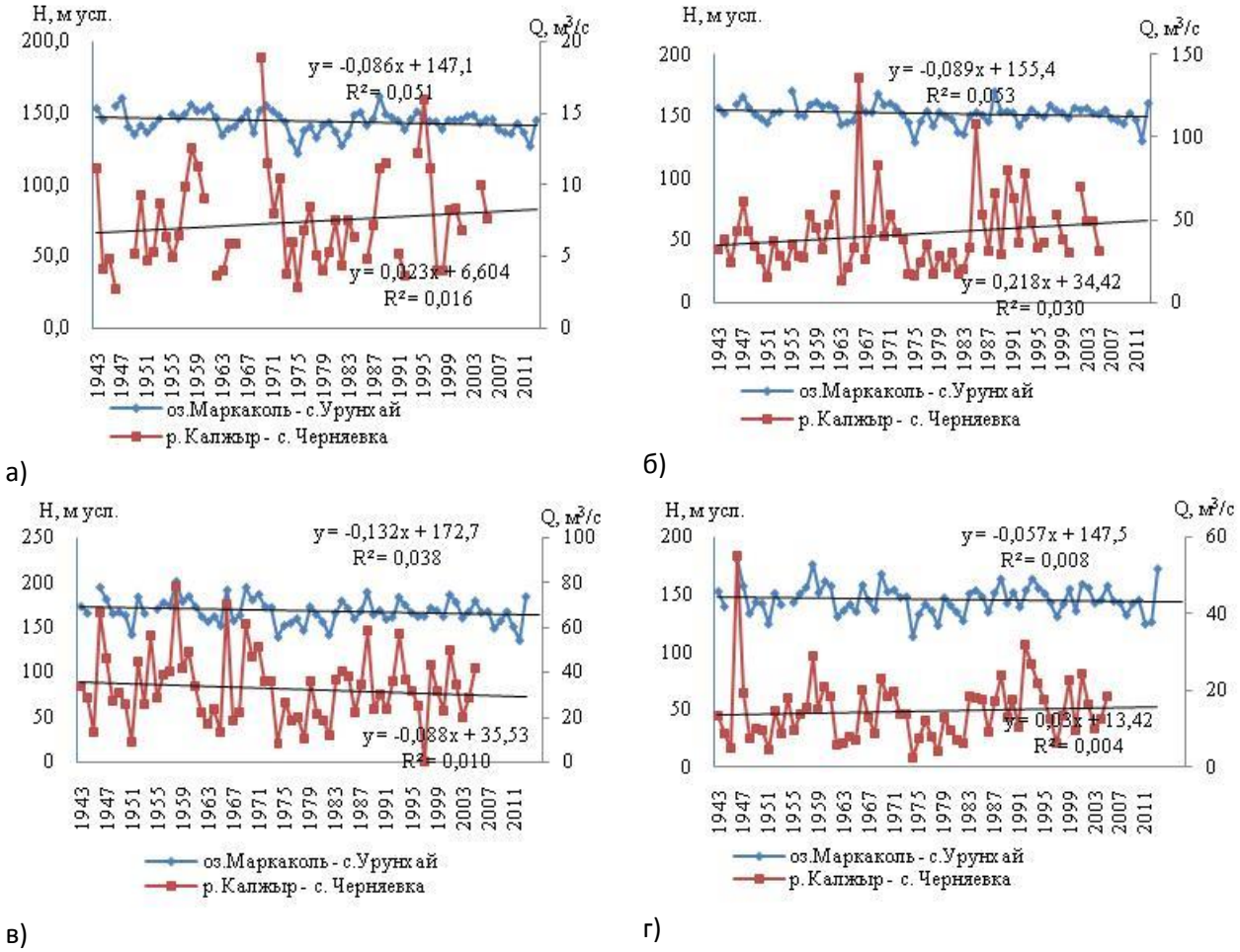


Рисунок 6 – Сезонное изменение колебания стока р. Калжыр и уровня оз. Маркаколь:

а – зимний период *б* – весенний период

в – летний период *г* – осенний период

Установлена существенная связь между расходом воды и уровнем озера, коэффициенты корреляции зимой – 0,54, весной – 0,51, летом – 0,95, осенью – 0,88. Как отмечалось, озеро имеет влияние на режим реки. [3.4]

Заключение. Наблюдается новая гидрологическая фаза с понижением уровня после 1975 г. Озеро регулирует сток реки Калжыр, регулирующее влияние озера на сток реки в разные по водности годы существенно различается. Колебания многолетнего среднегодового уровня имеют отрицательный тренд, тренд стока положителен, что объясняет регулирующую роль озера в расходе воды.

Использованная литература

1. Отчет о НИР по теме: Водная безопасность Республики Казахстан: Геопространственная информационная система «Водные ресурсы Казахстана и их использование» (заключительный). – Алматы: ТОО «Институт географии», 2016. – Ч. 4. – 227 с. № госрегистрации 0114РК00519.

2. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. – Алматы: РГП «Казгидромет», 2018. – 409 с.

3. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. – Алматы: РГП «Казгидромет», 2019. – 372 с.

4. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. – Алматы: РГП «Казгидромет», 2020. – 316 с.

Жәди А.Ө*[1,2], Мадибеков А.С[2], Жапаркулова Е.Д[2]

[1] «География және су қауіпсіздігі институты», АҚ, Алматы, Қазақстан

[2] Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті, Алматы, Қазақстан

МАРҚАКӨЛ КӨЛІНІҢ ЖӘНЕ ҚАЛЖЫР ӨЗЕНІ АҒЫНЫНЫҢ КӨПЖЫЛДЫҚ ДИНАМИКАСЫ

Аңдатпа. Жұмыста Марқакөл көлінің деңгейінің өзгеруі және Қалжыр өзенінің ағынының ауытқуының ұзақ мерзімді өзгерістері қарастырылған. Көлдің орташа көпжылдық және маусымдық деңгейлік режимінің динамикасы анықталды. Сонымен қатар Қалжыр өзенінің ағынының қысқы, көктемгі және күзгі кезеңдегі ауытқуларының тенденциялары да белгіленген.

Түйін сөздер: көл, ауытқу, динамика, су өтімі.

Zhadi A.O*[1,2], Madibekov A.S[2], Zhaparkulova E.D[2]

[1] «Institute of geography and water security»

[2] Kazakh National Agrarian Research University

LONG-TERM DYNAMICS OF MARKAKOL LAKE AND THE KALZHIR RIVER FLOW

Abstract. The paper examines in detail the nature of changes in the level of Lake Markakol and multi-year variations in the flow of the Kalzhir River. The dynamics of the lake's average annual and seasonal level regime was revealed. The tendencies of the Kalzhir River flow fluctuations during winter, spring and autumn periods have also been established.

Keywords: lake, fluctuations, dynamics, water discharge.

UDC 910.3

Zhyrgalova A.K., Zhildikbayeva A.N.
Kazakh National Agrarian Research University

POLLUTED AND DISTURBED LANDS OF KOSTANAY REGION

Abstract. The article deals with the urgent problem of agricultural land degradation in Kostanay region. Human industrial activity, mining, urbanization and underdeveloped technical infrastructure have influenced the soil cover around the world for centuries. The scale of anthropogenic transformations of the pedosphere increased extremely in the 20s of the last century. 20th century and led to the recognition of humans as the sixth factor in soil formation. The presence of heavy metals in the soil leads to a decrease in soil fertility and crop yields, as well as a decrease in the cadastral value of land. According to the study we can see that the content of lead and arsenic corresponds to the norm, but the content of cadmium and mercury exceeds the norm and does not meet the requirements of food safety.

Key words: agricultural land, anthropogenic activity, disturbed land, environmental assessment.

Introduction. It has long been known that areas degraded as a result of mining, industrial activities, waste storage, etc. can pose a threat to human health, flora and fauna. For this reason, they require special attention and monitoring. [1,2,3,4]

Technogenic pollution of land, in the conditions of land management, should be based on a comprehensive assessment of the contamination of the territory, which will contribute to the organization of its differentiated use. In this connection based on the classification of polluting substances, revealing of the main sources of pollution of the territory of agricultural enterprises, establishment of the influence of pollution of soil, vegetation and air environment on agricultural production the system of indicators used for the assessment of agricultural land value was substantiated.

Polluted and disturbed lands are widespread in industrial zones of cities, places of extraction and processing of mineral resources. During open-pit mining on large territories lands are alienated for non-agricultural purposes: for quarries, dumps, tailings ponds, storages of mine and household water.

Materials and methods. The research is based on the principles of systematic approach and the results of the research of specialists in the field of cadastral value of land, taking into account technogenic pollution.

Determination of the cadastral value of agricultural land is carried out jointly with the assessment of environmental and economic damage, depending on the degree of land pollution, requiring various types of reclamation.

In the course of writing the article different methods were used. Economic-statistical method to analyze and assess the current state of agricultural lands. There was a summary and grouping of materials from reports and reports 2019-2021 related to the current state of land management in RK. As well as abstract - logical to identify sectoral and regional features.

The important methodological part of research are scientific conclusions and positions of foreign scientists of directions on formation of land use on the basis of regulation of land relations. The research is based on principles of the system approach and the techno-economic analysis on results of researches of experts in the field of land use in foreign countries.

Results and discussion. For Kostanay region at the end of 2021, the total area withdrawn from circulation as a result of pollution and land disturbance is 37,773.6 hectares, including about 27 thousand hectares by mining enterprises.

In the territory of the region there are 7 large mining enterprises whose activities are related to land disturbance: Aluminum of Kazakhstan JSC - KBRU (Lisakovsk), Aluminum of Kazakhstan JSC - TBRU (Arilyk), and the following companies are operating in the region. Arkalyk), JSC "Kostanay Minerals" (Zhitikara), JSC "Varvarinskoye" (B. Mailin district), JSC "SSGPO" (Rudny), Lisakovsky branch of LLP "Orken", LLP "Komarovskoe mining enterprise" (Zhitikara) (Figure 1).

The mining industry of the region is represented by large enterprises for mining of iron ore and production of iron ore pellets - Sokolovsko-Sarbaiskoye Mining and Processing Production Association JSC in Rudny and Lisakovsky branch of Orken LLP - Lisakovsky GOK. Non-ferrous metallurgy enterprises include Krasnooktyabrsk Bauxite Mining Administration of Aluminium of Kazakhstan JSC, Shaimerden JSC of Kamystinsky District (zinc, nickel), Komarovskoye Mining Enterprise LLP of Zhitikar, Varvarinskoye JSC of Taranovsky District (gold, copper) and others.

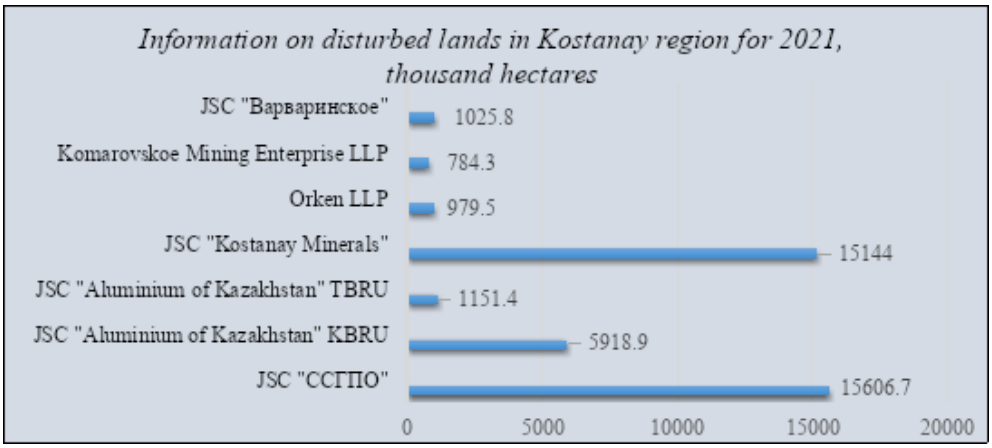


Figure 1: Disturbed lands of Kostanay region

According to the Office of National Statistics RK, in Kostanay region the number of stationary sources of emissions of pollutants in 2021 amounted to 18,976 units (Table 1). [5]

Table 1. Number of stationary sources of pollutant emissions in 2019-2021, units.

Name	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Stationary sources of emissions	17462	17929	18976

According to the National Statistics Bureau of Kazakhstan, the total emissions in 2021 amounted to - 137.9 thousand tons (Figure 2).

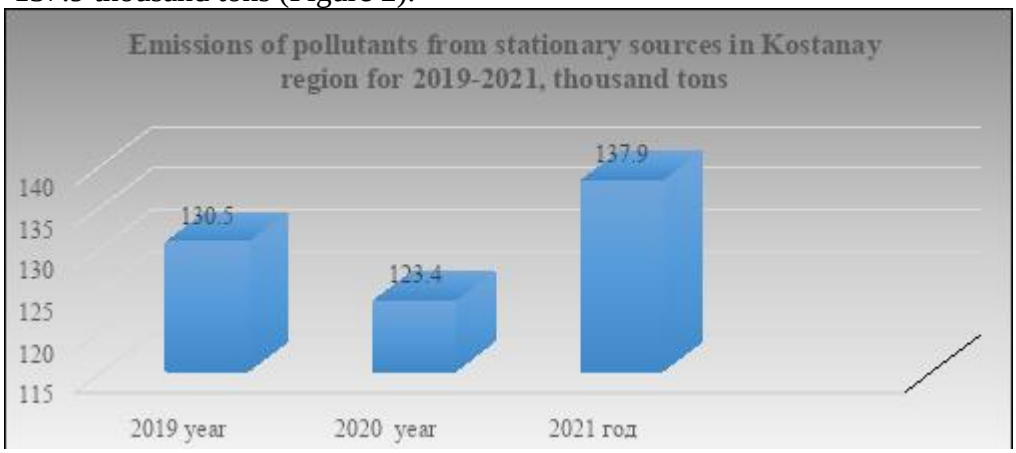


Figure 2. Source: Office of National Statistics of the Republic of Kazakhstan.

The largest mining enterprise of Kostanay region - SSGPO JSC accounts for about 77% of total industrial emissions. In 2021 in comparison with 2020 due to increase of production there was increase of actual emissions: SSGPO JSC - by 1%, Kostanay Minerals JSC - by 4%, Kostanay Heat and Power Company State Enterprise (KHPK) - by 16%. At the same time there are enterprises in the region which have reduced the volume of production and the volume of emissions into the environment in 2021: JSC "Varvarinskoye" - by 29%, Lysakovsky branch of LLP "Orken" - by 13%.

The results of the environmental assessment of the soil cover of the industrial area of Kostanay region on the basis of domestic and foreign methods are presented in Table 2 and Figure 3.

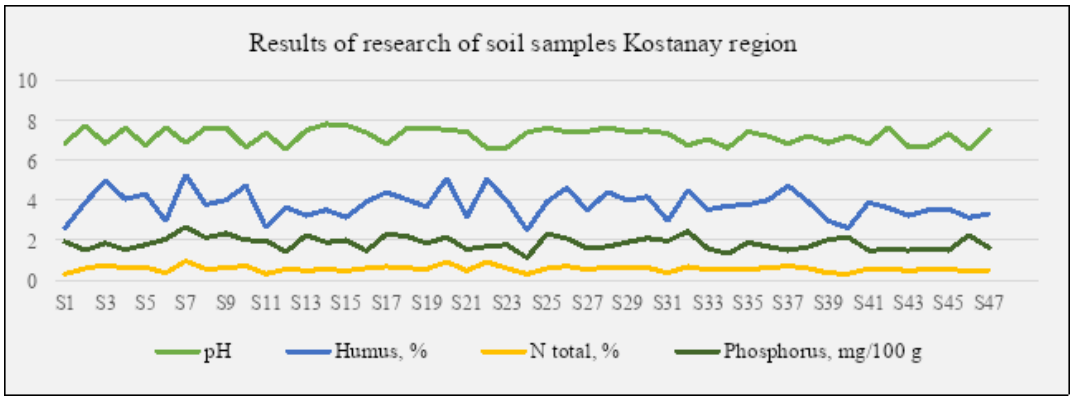


Figure 3: Environmental assessment results

The results show that the average pH of the soil is 7.19. This indicates that the environment in the soil is slightly alkaline. The average content of humus is 3.77%. The average content of nitrogen (total) is 0.56%.

Table 2. Content of gross forms of heavy metals and metalloids in soil cover, mg/kg

The element	Content, mg/kg			Background content, mg/kg
	Average	Minimum	Maximum	
Ni	17,1	5,1	28,1	6,2
Cu	32,5	10,8	58,0	12,1
As	3,2	1,1	8,9	1,2
Hg	1,1	1,1	4,8	4,1
Cd	0,4	0,07	0,6	0,07
Pb	7,6	6,0	9,7	9,6
Zn	85,7	27,0	138,5	29,0

When assessing the trace element composition, the gross content of elements was analyzed. Exceedance in relation to MPC (MAC) was revealed for all sampling sites for arsenic, marked one-time exceedances for mercury, zinc, nickel and copper. Fraction of excess over MPC for arsenic reaches 4.6 times; for mercury - 2.2; for zinc - 2.5; for nickel - 1.4; for copper - 1.8 times.

Conclusions

Detected levels of As, Cd, Zn, and Pb in long-term abandoned mining areas were well above national thresholds, indicating a looming need to fully investigate and evaluate the suitability of the land for further agricultural use. Changes in Pb, Zn, and Cd content showed a very similar pattern. Vertical distribution profiles in each sampling area show different patterns. The content of heavy metals in the vicinity of the tailings pond tends to increase significantly with increasing soil depth.

List of references

1 Sutkowska, K., Teper, L., 2015. Impact of Solvay waste alkalinity on the leaching of heavy metals in a 100 year-old landfill. Proceedings of the World Congress on New Technologies (NewTech 2015), Barcelona, Spain, July 15–17, Paper No. 169.

2 Karczewska, A., Kabała, C., 2017. Environmental risk assessment as a new basis for evaluation of soil contamination in Polish law. Soil Science Annual 68(2), 67–80. https://doi.org/10.1515/ssa-2017-0008.

3 Warchulski, R., Mendecki, M., Gawęda, A., Sołtysiak, M., Gadowski, M., 2019. Rainwater-induced migration of potentially toxic elements from a Zn–Pb slag dump in Ruda Śląska in light of mineralogical, geochemical and geophysical investigations. Applied Geochemistry 109, 104396. https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2019.104396.

4 Józefowska, A., Woś, B., Pietrzykowski, M., Schlaghamerský, J., 2020. Colonisation by enchytraeids as a suitable indicator of successful biological reclamation of post-mining technosols using alders. Applied Soil Ecology 145. https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2019.06.003

5 5 Source: Office of National Statistics of the Republic of Kazakhstan

Жырғалова Ә.К., Жилдикбаева А.Н.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ЛАСТАНҒАН ЖӘНЕ БҰЗЫЛҒАН ЖЕРЛЕРІ

Аңдатпа. Мақалада Қостанай облысындағы ауыл шаруашылығы жерлерінің тозуының өзекті мәселесі қарастырылады. Адамның өндірістік қызметі, тау-кен өндірісі, урбанизация және техникалық инфрақұрылымның дамымауы ғасырлар бойы бүкіл әлемде жер жамылғысына әсер етті. Педосфераның антропогендік қайта құруларының ауқымы өткен ғасырдың 20-жылдарында өте өсті. 20 ғасыр және адамның топырақтың қалыптасуының алтыншы факторы ретінде танылуына әкелді. Топырақта ауыр металдардың болуы топырақ құнарлылығының және дақылдардың өнімділігінің төмендеуіне, сондай-ақ жердің кадастрлық құнының төмендеуіне әкеледі. Зерттеу көрсеткендей, қорғасын мен мышьяктың мөлшері нормаға сәйкес келеді, бірақ кадмий мен сынаптың мөлшері нормадан асып түседі және тамақ қауіпсіздігі талаптарына сәйкес келмейді.

Түйін сөздер: ауылшаруашылық жерлері, антропогендік белсенділік, бұзылған жерлер, экологиялық бағалау.

Жырғалова Ә.К., Жилдикбаева А.Н.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ЗАГРЯЗНЕННЫЕ И НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема деградации сельскохозяйственных земель в Костанайской области. Промышленная деятельность человека, добыча полезных ископаемых, урбанизация и неразвитость технической инфраструктуры на протяжении веков оказывали влияние на почвенный покров во всем мире. Масштабы антропогенных преобразований педосферы чрезвычайно возросли в 20-е годы прошлого века. 20-го века и привели к признанию человека шестым фактором формирования почвы. Наличие тяжелых металлов в почве приводит к снижению плодородия почвы и урожайности сельскохозяйственных культур, а также к снижению кадастровой стоимости земель. По проведенному исследованию видно, что содержание свинца и мышьяка соответствует норме, но содержание кадмия и ртути превышают норму и не соответствуют требованиям пищевой безопасности.

Ключевые слова: сельскохозяйственные земли, антропогенная деятельность, нарушенные земли, экологическая оценка.

УДК 630*635.9

Зинченко Б.А.[1]Досманбетов Д.А.[2]
Казахский национальный аграрный исследовательский университет[1]
Алматинский филиал «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. А.Н. Букейхана»[2]

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПРЕЗИДЕНТСКОГО ПАРКА ГОРОДА ТАРАЗ

Аннотация. В данной статье были исследованы состояние зеленых насаждений Президентского парка города Тараз. Исследование зелёных насаждений в Президентском парке города Тараз проводилось в течение 3 месяцев. В ходе исследования были изучены такие параметры, как состояние деревьев, плотность растительности, качество почвы и другие характеристики экосистемы парка. Одним из главных результатов исследования было обнаружение некоторых проблем, связанных с состоянием растительности в парке.

Ключевые слова: Зеленое насаждение, парк, деревья, растение, воздух.

Введение. Стремительные темпы развития городов создают сложные проблемы, связанные с ростом химического и физического загрязнения среды, а также с недостатками ее санитарного благоустройства. Территория города характеризуется наиболее высокими техногенными нагрузками на природную среду. В крупных городах к этим проблемам добавляется перенаселенность, недостаток свободных и озелененных участков. Современные города с их высокими разнообразными техногенными нагрузками на среду, обеднённость многих из них растительностью, не создают комфортных условий жизни. Процесс урбанизации приводит к сильному изменению среды обитания человека и других живых организмов — биосферы, повышению зависимости ее качества и пути развития от уровня антропогенной нагрузки[1].

В современных городах – урбанизированных техногенных системах, основным вопросом поддержания экологического равновесия и стабильности является сохранение квазиприродных «островков» – основных природных элементов планировочного каркаса города. Городские парки – это озелененная территория, предназначенная для отдыха и включающая элементы природного и антропогенного ландшафта, постройки и оборудование, объединенные в определенную композицию [2,3]. Как правило, городские парки выполняют несколько функций и одновременно могут являться памятниками природы, садово-паркового искусства, включать мемориальные комплексы и при этом обслуживать ежедневные потребности населения ближайших районов в отдыхе.Парки играют большую рекреационную роль в жизни человека – это место отдыха городского населения. Обогащенный кислородом и насыщенный целительными выделениями растений (фитонцидами) парк – источник здоровья. Развитие крупных населенных пунктов всё больше отдаляет людей от естественной природы. Наверное, поэтому люди с большим удовольствием отправляются в парки, в пригородные леса отдохнуть, погулять по лесу.

В современной градостроительной терминологии не принято подчеркивать разницу между функциями и принципами устройства парка и сада. Садом обозначают меньшую по площади территорию, чем парк. Поэтому употребляя термин «парк», специалисты имеют в виду и городские сады, тем более что многие современные парки по своим размерам могут претендовать лишь на название «сад» или даже «сквер». Парк – это основное звено системы озелененных пространств города. Иногда в силу традиции или небольших размеров парк называют садом.

Президентский парк города Тараз является одним из главных мест отдыха горожан и гостей города. Парк был создан много лет назад и с тех пор постоянно развивается и улучшается. Однако, в последнее время возникает необходимость в оценке зелёных насаждений в парке и предложениях по их улучшению. Это связано с изменением климатических условий, ростом числа посетителей и другими факторами. В данной статье будут приведены результаты оценки зелёных насаждений Президентского парка города Тараз и предложения по их улучшению.

Материалы и методы. Для определения растений была использована следующая нормативно справочная литература: «Определитель деревьев и кустарников в безлистном состоянии» [4], «Дендрология» [5]. Названия основных видов древесных и кустарниковых пород заимствованы из книги профессора, доктора биологических наук А.М. Мушегяна «Деревья и кустарники Казахстана», том1, Казсельхозгиз, 1962[6], том 2, Кайнар, 1966[7].

Для оценки зелёных насаждений в Президентском парке были использованы так же следующие методы:

1. Съёмка космическим спутником. С помощью спутниковой съёмки была получена информация о площади парка, количестве деревьев и других растительных объектов.

2. Съёмка с помощью дронов. С помощью дронов были получены более детальные данные о зелёных насаждениях, включая их высоту, плотность и т.д.

3. Обследование на местности. Было проведено обследование на местности с целью выявления проблемных зон, таких как повреждённые деревья, участки с низкой плотностью зелёных насаждений и т.д.

4. Использование программных средств. Для обработки полученных данных были использованы специализированные программы, такие как Google Earth Pro, ArcGIS и другие.

Результаты исследования и обсуждение. По результатам исследования было установлено, что общая площадь Президентского парка составляет около 40 гектаров. На территории парка находится более 5 000 деревьев и других растительных объектов.

Одним из главных результатов исследования было обнаружение некоторых проблем, связанных с состоянием растительности в парке. Например, было установлено, что около 15% деревьев в парке имеют признаки повреждений и нуждаются в замене. Для оценки состояния деревьев использовался индекс здоровья дерева (Tree Health Index, THI), который был рассчитан для каждого дерева в парке. THI был рассчитан на основе таких параметров, как диаметр ствола, высота дерева, наличие повреждений, видимые признаки болезни и другие факторы. На основе THI было выявлено, что около 15% деревьев в парке имеют THI ниже 50%, что свидетельствует о их низком здоровье и необходимости замены.

На основе проведенного исследования были разработаны предложения по улучшению состояния зелёных насаждений в Президентском парке города Тараз. Одним из главных предложений является замена поврежденных деревьев и увеличение количества растительности в парке. Для этого рекомендуется провести посадку новых деревьев и кустарников на пустующих участках парка. Также предлагается обогатить растительность парка цветущими кустарниками и цветами для создания более яркой и красивой атмосферы в парке.

Было также выявлено, что в некоторых зонах парка плотность зелёных насаждений ниже, чем в других. Это связано с тем, что на некоторых участках парка деревья старые и нуждаются в замене. Также были обнаружены повреждённые деревья, которые также нуждаются в замене.

Важным аспектом исследования является оценка состояния зелёных насаждений в контексте изменения климатических условий. Было установлено, что в последние годы количество осадков в городе Тараз сократилось, что может негативно сказаться на состоянии растительности в парке.

Нами былозаложено пробный площадь и в этом пробной площадке проведена перечет, а так же дана краткая характеристика зеленых насаждений. Данные указаны в ниже таблице 1.

Таблица 1. Распределение деревьев по видам и по санитарному состоянию в Президентском парке города Тараз

№	Вид дерева	Количество	Санитарное состояние	
			Хорошее	Удовлетворительное
1	Клен	45	27	18
2	Береза	30	19	11
3	Липа	20	12	8
4	Ольха	15	11	4
5	Ива	10	8	2

Как видно из таблицы 1, в данной пробной площадке произрастает лиственные деревья. Одним из главных предложений по улучшению зелёных насаждений в Президентском парке является замена старых деревьев новыми. Для этого необходимо провести оценку состояния каждого дерева и принять решение о замене тех, которые нуждаются в этом.

Кроме того, необходимо провести работы по улучшению почвы и уходу за растительными объектами, чтобы обеспечить им наиболее благоприятные условия для роста и развития. Для этого можно использовать специализированные удобрения, а также проводить регулярный полив и подкормку.

Также было предложено провести работы по увеличению плотности зелёных насаждений в некоторых зонах парка. Для этого можно использовать современные технологии посадки деревьев, такие как гидропосадка или газонокосилки-посадчики.

Результаты исследования также показали, что необходимо усилить контроль за состоянием зелёных насаждений в парке, проводить регулярные проверки и вносить необходимые изменения для сохранения и улучшения экосистемы парка.

Заключение. Исследование зелёных насаждений Президентского парка города Тараз показало, что парк нуждается в улучшении состояния растительности. Для этого необходимо провести работы по замене старых деревьев новыми, улучшению почвы и уходу за растительными объектами, а также увеличению плотности зелёных насаждений в некоторых зонах парка. Кроме того, необходимо проводить регулярные проверки и контроль за состоянием экосистемы парка. Проведённое исследование может быть полезным для разработки программы по улучшению состояния зелёных насаждений в Президентском парке и других парках города Тараз.

Список литературных исочников

1. Ашихмина Т. Я. Экологический мониторинг: Учебн. - методическое пособиеАкадемический проект, 2005. - 205 с.

2. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь – справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

3. Родоман Б.Б. Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов // Ресурсы, среда, расселение. М. – 1974. – С.150–162.

4. Новиков А.Л. Определитель деревьев и кустарников в безлистном состоянии. / А.Л. Новиков – Минск; Издательство «Высшая школа»., 1965. - Издание второе. 408 с.

5. Муканов Б.М., Майсупова Б.Д., Шабалина М.В. Дендрология. Типография «Нурай – Принт». - Алматы, 2009. – 182 с.

6. Мушегян, А.М. Деревья и кустарники Казахстана / А.М. Мушегян. — Алма-Ата; Казсельхозгиз, 1962. - Т.1. - 364 с.

7. Мушегян, А..М. Деревья и кустарники Казахстана / А.М. Мушегян. — Алма-Ата; Кайнар, 1966., Т.2. - 344 с.

Зинченко Б.А.[1]Досманбетов Д.А.[2]
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті[1]
«А.Н.Бөкейхан атындағы қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты» Алматы филиалы[2]

ТАРАЗ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ПРЕЗИДЕНТТІК САЯБАҒЫНЫҢ ЖАСЫЛ АЛАҢДАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Аңдатпа. Осы мақалада Тараз қаласы Президенттік саябағының жасыл кеңістіктерінің жағдайы зерттелді. Тараз қаласының президенттік саябағында жасыл кеңістікті зерттеу 3 ай ішінде өткізілді. Зерттеу барысында ағаштардың жай-күйі, өсімдіктердің тығыздығы, топырақтың сапасы, топырақ сапасы және саябақтың экожүйесінің басқа да сипаттамалары зерттелді. Зерттеудің басты нәтижелерінің бірі саябақтағы өсімдіктермен байланысты кейбір мәселелерді анықтау болды.

Түйінді сөздер: жасыл отырғызу, саябақ, ағаштар, өсімдіктер, ауа.

Zinchenko B.A.[1]Dosmanbetov D.A.[2]
Kazakh National Agrarian Research University[1]
Almaty branch "Kazakh Scientific Research Institute of Forestry and Agroforestmelioration named after A.N. Bukeikhan"

THE PRESENT STATE OF THE GREEN SPACES IN THE PARK OF THE FIRST PRESIDENT IN THE CITY OF TARAZ

Abstract: In this article, the state of the green spaces of the Presidential Park of the city of Taraz was investigated. The study of green spaces in the Presidential Park of the city of Taraz was carried out for 3 months. During the study, parameters such as the condition of trees, vegetation density, soil quality and other characteristics of the park's ecosystem were studied. One of the main results of the study was the discovery of some problems related to the state of vegetation in the park.

Keywords: Green space, park, trees, plant, air.

УДК 504.4.062.2

Исабекова Ә.А., Әріпжанова Ә.С.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ СТОКИ ПРИРОДООХРАННОГО СТОКА В БАССЕЙНЕ р.ШЕЛЕК И КУРТЫ

Аннотация. В настоящее время в бассейне р.Шелек и р.Курты сложилась такая ситуация, в которой в основном учитывается потребности орошаемого земледелия. В то время как потребности экосистеми отошли на второй план. В этой связи требуется выработать новый подход, который будет учитывать интересы природы. Разработанная методика позволить снизить нагрузку на экосистему в бассейне р. Шелек и Курты. В результате будет обоснован природоохранный попуска для предотвращения нарушения экологической устойчивости и ухудшения гидрологического режима р.Шелек и р.Курты с учётом потребности воды для орошаемого земледелия.

Ключевые слова: природоохранный попуск, регулирования, расходы, экологический сток, водные ресурсы, реки, экосистема.

Введение. Регулирование стока рек путем строительства водохранилищ стабилизирует сезонные и, в меньшей мере - многолетние объемы стока. Наличие водохранилищ дает возможность скорректировать пики многоводности, существенно минимизировать вредное воздействие вод в период паводков. Одновременно создается резерв для покрытия дефицита

воды в летний и осенний межень. Эта функция гидротехнического регулирования безусловно позитивна, в особенности для рек аридных зон, где она исторически практиковалась на протяжении многих веков. Негативные последствия нарушения режима естественного стока наблюдаются и осознаются значительно позже преимуществ гидротехнического регулирования. Последствия нарушения экосистем, в части естественного стока - менее заметны, поскольку отчасти компенсируются хозяйственными попусками. А засоление пойменных почв, смена растительных ассоциаций на менее продуктивные, сокращение биоразнообразия - не вполне очевидны и малозаметны, вследствие инерционности процесса деградации русел рек и прилегающих пойм. Весомость экономических потерь от деградации поймы становится более заметной в засушливые многолетние периоды, а также по мере нарастания дисбаланса между наличными водными ресурсами и увеличением забора воды для хозяйственных нужд, в первую очередь - для целей орошения сельскохозяйственных культур. Хозяйственные попуски в этой ситуации все меньше компенсируют экосистемные потребности, поскольку не могут обеспечить их ни по объему сбрасываемой воды, ни, что актуальнее - по сезонным режимам сбросов.

Материалы и методы.Научно-методические основы установления природоохранного попуска. Установление оптимального расхода воды в реках после изъятия стока важно с экологической точки зрения. Вопросам расходов воды в реках, остающихся после изъятия речного стока, посвящено много работ. Экологические и санитарные стоки являются основными составляющими природоохранного стока.

В научно-методической литературе [1] антропогенную нагрузку на количественные показатели речного стока характеризует при помощи коэффициента нагрузки на водные ресурсы.

Коэффициент нагрузки на водные ресурсы S [1]:

$$S=Gx / Q \qquad [1]$$

где: Gx - использование для хозяйственных целей или общественные нужды;

Q - среднемноголетний сток реки.

В соответствии с нормативами ВМО выделяются шесть уровней водного стресса:

1. Низкий водный стресс (использование менее 10% запаса стока воды).
2. Умеренный водный стресс (использование 10-20% запаса стока воды).
3. Средне-высокий водный стресс (водопользование 20-40% ресурсов стока воды).
4. Высокий водный стресс (использование более 40% запаса стока воды).
5. Очень высокий водный стресс (использование 60-80% ресурсов стока воды).
6. Чрезвычайно высокий (использование 80-100% ресурсов стока воды) Современное международное определение стандарта экологического стока содержится в принятой в 2007 «Брисбенской декларации».

«Экологический сток описывает количественные, качественные и временные - параметры стока, необходимые для поддержания пресноводных и эстуарных экосистем, а также жизнеобеспечения и благополучия людей от них зависящих». В работе [2] под экологическим попуском подразумевает необходимость оставлять в реках достаточное количество воды на обеспечение экологических, социальных и экономических благ в их нижнем течении.

Методологических основы оценок экологически допустимых норм воздействия на окружающую среду в бассейнах рек были выполнены в двух направлениях [2]:

- первое направление основано на определении оптимальной оросительной способности рек.
- второе направление основано на определении экологически допустимых изъятий воды из рек; данное направление более прогрессивное и поэтому обосновывается и используются в работах.

Результаты исследований и обсуждение. Анализ трудов отечественных и зарубежных ученых показывает, что нет единых методических подходов к оценке допустимых объемов изъятия стока из водных объектов, единого толкования характеристик стока, оставляемого в реке, ниже водохранилища и водозабора, которую называют: минимально допустимые, рыбохозяйственные попуски, санитарные попуски, и т.д.

В работе [2] доказывается, что прежде чем обосновать допустимые изъятия речного стока, необходимо определиться, что в данном случае является приоритетным - охрана речной экосистемы или обеспечение водой различных отраслей экономики; очевидно, однако, что оба направления являются приоритетными. Необходимо найти компромиссное решение между ними, избежав существенного ущерба кому-либо из этих направлений.

Методы оценки экологических норм попусков воды в низовья рек. Проблема экологического нормирования водного режима речного стока актуальна, так как антропогенные воздействия на воды речного стока продолжаются.

Среди существующих нормативов и разрабатываемых подходов к нормированию речного стока в настоящее время основными являются: а) санитарно-эпидемиологические попуски (СЭП), предусматривающие расходы воды в пределах 95 %-ой обеспеченности (что в природе случается 1 раз в 20 лет); б) экологический сток (ЭС) - сток незарегулированной реки, обеспечивающий воспроизводство и функционирование водных околоводных экосистем. в) экологический попуск (ЭП) - сток зарегулированной реки, обеспечивающий воспроизводство и функционирование водных и околоводных экосистем в нижнем бьефе гидроузла; г) предельно допустимое изъятие стока (ПДИ) - максимальное количество воды, которое можно безвозвратно изъять из водного объекта, при сохранении условий воспроизводства и функционирования экосистем; д) предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в воде (ПДК; ПДС).

Из всех попусков воды только два поддаются точному обоснованию: энергетический и транспортный. Для каждого из них существуют объективные однозначные зависимости между ожидаемым эффектом и объемом (режимом) попуска. Объем речного стока является средообразующим фактором водной экосистемы [3]. Изъятие речной воды не должно приводить к снижению объема стока ниже экологически допустимого уровня.

На практике используются разные методы определения величины экологического стока. Они могут быть условно объединены в четыре группы.

Метод минимальных расходов. Величина экологического стока принимается на уровне минимального месячного расхода для года 95 %-ой обеспеченности.

Метод натурных исследований. В этом случае проводятся исследования на реальном объекте или его модели: физической или математической. Данный метод рекомендуется для наиболее ответственных и важных участков крупных и средних рек. В этом случае получаются хорошие результаты, но, очевидно, в инженерной практике данный способ широкого распространения не получит из-за трудоемкости и длительности [4].

Метод повышения обеспеченности. Данный метод подразумевает выделение нижнего и верхнего предела изменения речного стока [4]. Устанавливается нижний предел экологически допустимого стока на уровне месячных расходов для года 99 %-ой обеспеченности, так как данные условия представляют своего рода порог нормальных условий водности.

Метод пропорциональных расходов. В этом случае величина экологически допустимого стока определяется как доля от всего речного стока (Q,):

$$QsK.i = Kj\ Q \qquad [2]$$

где j - период года, К - эмпирический коэффициент, определяемый с помощью специальных натурных и лабораторных исследований.

Данный метод получил широкое распространение в Европе. Необходимость дополнительных исследований и является главным недостатком данного метода. Однако этот недостаток устраняется, если проведено районирование территории по типизации водных

объектов. Данные методы позволяют определить величину экологического стока примерно в одних и тех же пределах.

В СНиП 2.04.02.-84 определено, что обеспеченность среднемесячных расходов воды в водоисточнике должна зависеть от категории водоснабжения. Данная формулировка не обязывает к ограничению изъятия речного стока. Однако, в нем также нет четкого определения по допустимости того или иного снижения расхода воды в маловодный период.

Методологические основы расчета «экологического стока», резервируемого ниже створов регулирования и изъятия водных ресурсов в соответствии с требованиями охраны природы, впервые приводились в работах Б.В. Фащевского [4], где автор не дает методику, однако считает, что минимальный остаточный сток рек не может быть меньше стока 99 % обеспеченности. По мнению [4] данное предложение может относиться только к маловодному году, тогда как ежегодный экологический сток необходимо определять исходя из водностей реального гидрологического года, т. е. из года в год данный сток не может быть постоянный величиной.

Выводы.Подводя итог сказанному выше, авторы [2] сделали следующие выводы: 1) Оценка допустимых безвозвратных изъятий стока должна выполняться с учетом качества поверхностных вод. Санитарные расходы должны регулярно пересматриваться с целью учета изменения ситуации в природопользовании на водосборе. Наименьший ущерб природной среде наносится в случае увеличения допустимых безвозвратных изъятий стока путем создания водоотбора поверхностных и подземных вод. комбинированных систем 2) Мировой и отечественный опыты показывают, что для того, чтобы реки оставались живыми и продуктивными экосистемами, необходима оптимизация бассейнового планирования гидроэнергетики и иной гидротехнической деятельности в рамках комплексного управления водными ресурсами. 3) В условиях аридной зоны Казахстана, где реки имеют свои гидрологические особенности, использовать существующие методы расчета величины экологического стока представляется нецелесообразным. Для восстановления пойм и дельт рек и недопущения дальнейшей их деградации необходимо разработать усовершенствованные методы по определению гарантированного объема экологического стока, обеспечивающего экологическую устойчивость природных систем в речных бассейнах.

Список используемых литератур

1. Антропогенные воздействия на водные ресурсы России и сопредельных государств XX столетия. / Отв. ред. Н.И. Коронкевич, И.С. Зайцева - М.: Наука. - 2003. - 367 с.

2. Научные основы нормирования экологического стока рек Казахстана/Под редакцией академика РАВН, д.т.н. профессора М.Ж. Бурлибаева -Алматы, 2014 -408с.

3. Мустафаева Л.Ж., Мустафаев К.Ж., Койбагарова К.Б. Эколого- экономическое обоснование устойчивости природно-технических систем //Проблемы генезиса, плодородия, мелиорации, экологии почв и оценка земельных ресурсов. - Алматы. - 2002. - с. 220-222

4. Бурлибаев М.Ж. О принципах допустимого объема изъятия речных вод и обоснования экологического стока рек //Гидрометеорология и экология. - 2003. - № 4. - С. 88-101.

Исабекова Ә.А., Әріпжанова Ә.С.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ШЕЛЕК ЖӘНЕ КҮРТІ ӨЗЕНДЕРІ БАССЕЙНІНДЕГІ ТАБИҒАТТЫ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ САНИТАРЛЫҚ АҒЫНДАР

Аңдатпа. Қазіргі уақытта Шелек өзені мен Күрті өзенінің бассейнінде негізінен суармалы егіншіліктің қажеттіліктері ескерілетін жағдай қалыптасты. Экожүйенің қажеттіліктері артта қалды. Осыған байланысты табиғаттың мүдделерін ескеретін жаңа тәсілді әзірлеу қажет. Әзірленген әдіс Шелек және Күрті өзендерінің бассейніндегі экожүйеге жүктемені азайтуға мүмкіндік береді. Нәтижесінде суармалы егіншілікке арналған судың

қажеттілігін ескере отырып Шелек өзені мен Күрті өзенінің экологиялық тұрақтылығының бұзылуын және гидрологиялық режимінің нашарлауын болдырмау үшін табиғатты қорғауға жіберу негізделетін болады.

Түйінді сөздер: табиғатты қорғау ағыны, реттеу, өтімдер, экологиялық ағын, су ресурстары, өзендер, экожүйе.

Issabekova A.A., Aripzhanova A.S.
Kazakh National Agrarian Research University

ENVIRONMENTAL AND SANITARY FLOWS OF ENVIRONMENTAL FLOWS IN THE SHELEK AND KURTA RIVER BASINS

Abstract. At present, the situation in the Shelek and Kurta river basins is such that the needs of irrigated agriculture are mainly taken into account. At the same time, the needs of the ecosystems have taken a back seat. In this connection, it is required to develop a new approach, which will take into account the interests of nature. The developed methodology will allow reducing the pressure on the ecosystem in the Shelek and Kurta river basins. As a result, a conservation allowance will be justified to prevent disturbance of environmental sustainability and deterioration of the hydrological regime of the Shelek and Kurty rivers, taking into account water requirements for irrigated agriculture..

Key words: environmental release, regulation, costs, environmental flow, water resources, rivers, ecosystem.

ӘОЖ 627.81.001 (574.51)

Исах С.Т., Уразкелдиев С.А., Аязсофы А.М.
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ, Алматы, Қазақстан

КҮРТІ ӨЗЕНІ АҒЫНЫНЫҢ ГИДРОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада статистикалық есептеулердің нәтижесінде өзен ағынының гидрологиялық параметрлері мен олардың қателіктерінің орташа мәндері анықталған. Ағынның орташа жылдық мәндерінің статистикалық қатары репрезентативті болып табылады, өйткені қолда бар қатардың орташа мәнінің орташа квадраттық қателігі 10%-дан аспайды. Моменттер әдісімен C_v вариация (құбылмалық) коэффициенті есептелді және автокорреляцияны есепке алмай оның орташа квадраттық қателігі анықталды. Зерттелетін бекет бойынша C_v вариация коэффициентінің орташа квадраттық қателігімен анықталатын ағынды есептеу дәлдігі рұқсат етілген мәндерге сәйкес келеді, яғни 15%-дан аспайды.

Түйінді сөздер: өзен, ағын, су қойма, бекет, қисық.

Кіріспе. Күрті - Қазақстан Республикасының Алматы облысындағы өзен, Іле өзенінің соңғы, сол жақ саласы, Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы басты су артериясы. Өзеннің ұзындығы 123 км, су жинау алабының ауданы 12500 км^2. Күрті Шу-Іле тауларының солтүстік беткейінен бастау алады, одан төменірек Іле алабына өтеді. Өзен өз бастауын Жиренайғыр, Ақсеңгір және Ұзынқарғалы өзендерінің қосылған жерінен алады. Сол саласы – Қопа өзені. Іле өзеніне құяды. Негізінен жаңбыр, қар және грунт суларымен қоректенеді. Өзен таяз, суаруға пайдаланылады. Өзеннің арнасына Күрті су қоймасы салынған. Өзен бойында Ақши, Бозой, Айдарлы, Сарытауқұм елді-мекендері орналасқан. Күрті өзенінің көп мөлшері елді-мекендердің егіс алқаптары мен бау-бақшаларын суаруға пайдаланылады. Іле өзенінің су айдындарының табиғи жағдайын сақтау және жақын орналасқан елді мекендердің тұрғындарының экологиялық жағдайын жақсарту мақсатында Күрті су қоймасынан Күрті

өзеніне дейін қоршаған ортаға сужіберу 20,36 млн.м^3 құрайды. Бозой алабының жерлері мен жайылымдарын суаруға және суландыруға арналған Алматы облысының Күрті ауданындағы Күрті су қоймасы 1967 жылы пайдалануға берілді. Зерттелетін бассейндегі су қоймасының негізгі сипаттамалары 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Күрті су қоймасының негізгі сипаттамалары

Су қойма	Су ағыны немесе су қоймасының пайда болу орны	Пайдалануға берілген жылы	Су айдынының ауданы, км^2	Жобалық көлемі, млн.м^3	
				Толық	Пайдалы
Күрті	Күрті өзені	1967	8,5	120	114,8

Зерттеу материалдары мен әдістері

Бекеттердегі бақылау деректерінің сапасын қанағаттанарлық деп санауға болады. Дегенмен, олқылықтар көп, әсіресе 1990 жылдардың соңы мен осы ғасырдың басында. Бақылаулардағы олқылықар мүмкіндігінше жыл ішіндегі аналогтық өзендер мен статистикалық байланыстарды пайдалана отырып қалпына келтірілді (бекет – аналогы Қаскелең өзені-Қаскелең қаласы). Гидрологиялық өлшеулер мен бақылаулар өткізу пункті ретінде Күрті өзенінде 1 бекет алынды, Ленин ауылы тұстамасындағы (2-кесте).

Кесте 2 - Қазгидромет РМК гидрологиялық бекеті туралы мәліметтер

Су ағынының атауы	Бекет аталуы	Бекет коды	Өзен сағасынан қашықтығы, км	Су жинау алабы, км^2
Күрті өз.	Ленин көпірі (Ленин ат. орман шаруашылығы комитетінің базасы)	14295	122	9500

Бекет Ұзынқарғалы темір жол станциясынан солтүстікке қарай 12 км жерде, Ұзынқарғалы оң жағалауындағы соңғы саласының құйылысынан 0,5 км төмен орналасқан. Өзен аңғары шұңқыр тәрізді. Оң жақ жұмсақ беткей, жайылмадан біртіндеп көтеріліп, таяз төбелі жазықпен байқалмай біріктіріледі. Сол жақ беткей, биіктігі 15 м-ге дейін, өте тік, қиыршық тасты жыныстардан тұрады, сирек жусан өскен. Арна құмды-қиыршықты, деформацияланатын. Биіктігі 1 м-ге жететін жағалаулары орташа тік, оң жағалауы құмды, эрозияға ұшыраған, сол жағалауы шеміршекті, аңғардың тік беткейіне өтеді. Өзеннің режимі Ұзынқарғалы мен Ақсеңгердің жоғары ағындарында орналасқан бөгеттердің әрекетінен бұзылады. Сонымен қатар, суару үшін бағананың үстінде және астынан су алынады. Қыста тоңу, тосап-тосап құбылыстары тән.Өзен типіндегі бағана оң жағалауда орналасқан. 1941 жылы постта биіктіктердің абсолютті жүйесі қабылданды, 1959 жылы бастапқы тірек пунктінің биіктіктерін нақтылау нәтижесінде Мемлекеттік Геобақылаудың ақпараты бойынша Балтық бойы биіктік жүйесі қабылданды. Бағананың нөлдік белгісі - 572,26 м (БЖ).

Зерттеу нәтижелері және талқылаулар

Гидрологиялық сипаттамалар мен есептеулер үшін ақпараттың негізгі көзі Мемлекеттік су кадастрында (Гидрологиялық жылнамаларда) жарияланған «Қазгидромет» РМК-ның өзен ағынын жоспарлы бақылауларының материалдары пайдаланылды. Бұл жұмыста қолданылатын өлшеу станциясындағы бақылау деректерінің сапасын жалпы қанағаттанарлық деп санауға болады. Өзеннің жылдық ағынының параметрлері 3-кестеде келтірілген.

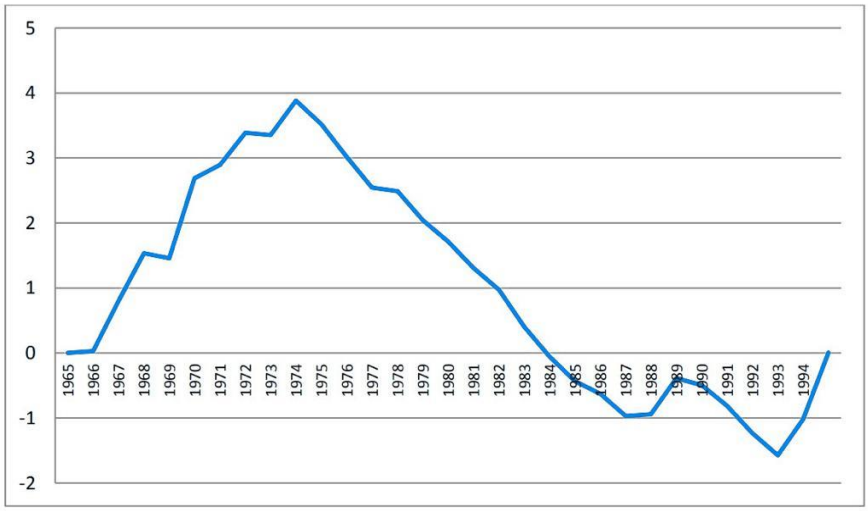
Кесте 3 – Күрті өзенінің жылдық ағынының параметрлері

Өзен-бекет	F, км^2	H, м	Qорт, м^3/с	σQорт, %	C_v	σC_v, %	бақылау кезеңі	N
Күрті өз. – Ленин көпірі	9500	0,025	3	10,41	0,57	9,22	1965-1994	30

Ескерту. F – бастаудан қашықтығы, H – орташа су жинау биіктігі, N – бақылаулар саны

Статистикалық есептеулер гидрологиялық көрсеткіштердің орташа мәндерін және олардың қателіктерін анықтады. Ағынның орташа жылдық мәндерінің статистикалық қатары репрезентативті болып табылады, өйткені қолда бар қатардың орташа мәнінің орташа квадраттық қателігі 10%-дан аспайды. Момент әдісі Cv вариация (құбылмалық) коэффициентін есептеу және автокорреляцияны есепке алмай оның орташа квадраттық қатесін анықтау үшін қолданылды. Зерттелетін бекет бойынша Cv вариация коэффициентінің орташа квадраттық қателігімен анықталатын ағынды есептеу дәлдігі рұқсат етілген мәндерге сәйкес келеді, яғни 15% - дан аспайды.

Осы зерттеулерді орындау кезінде есептік кезеңді таңдау үшін жылдық ағынның нормасын айқындау кезінде неғұрлым ұзақ бақылаулары бар пункттерде ағынның айырымдық интегралдық қисықтары пайдаланылды. Олар ағынның ауытқуында біржақты тренд болмаған кезде әртүрлі ұзындықтағы циклдар байқалатынын көрсетеді. Ағынның ауытқуының жалпы синхрондылығы да байқалмайды, бұл жылдық ағын нормасының салыстырмалы мәндерін алу үшін бірыңғай кезеңді нақты бөлуге мүмкіндік береді. Соңғысына байланысты жылдық ағын жылдамдығын және статистикалық параметрлерді есептеу үшін 30 жылды құрайтын бірқатар бақылаулар қолданылды. 1-суретте Күрті өзенінің реттелген ағынының айырымдық интегралдық қисығы көрсетілген.



Сурет 1 - Күрті өзенінің реттелген ағынының айырымдық интегралдық қисығы

Көптеген салалар суаруға қарқынды су алуға және тау бөктеріндегі сүзгілеудің үлкен шығындарына байланысты өз суларын өзенге жеткізбейді. Жалпы табиғи жағдайлардың алуан түрлілігі, қарастырылып отырған бассейнді орографиялаудың күрделілігі жыл бойына Іле өзенінің қоректенуі мен су режиміндегі айтарлықтай айырмашылықтарды тудырады. Зерттелетін өзен ағынының негізгі үлесі негізінен көктем-жаз кезеңінде (наурыз-қазан) өтеді.

Қоректену маусымдық қармен, жаңбыр мен жер асты суларымен, сондай-ақ мәңгілік қар мен мұздықтармен қамтамасыз етіледі. Негізінен қар суының фонында пайда болатын жаңбыр ағыны шамамен 10 % құрайды. Қармен қоректенумен қатар, грунттық қоректену де маңызды рөл атқарады, бұл орташа есеппен 30% құрайды. Рельефтің биіктігінің өзгеруімен Климаттық сипаттамалар мен жер бетінің факторлары өзгереді және осыған сүйене отырып, өзендердің қоректену жағдайлары өзгереді. Биік таулы аймақтарда өзендердің қоректенуінде қазіргі мұздану маңызды рөл атқарады, орта таулы және төмен таулы аймақтарда маусымдық қар жамылғысының, сұйық жауын – шашынның және жер асты суларының рөлі артады. Зерттелетін аймаққа ерекше табиғи жағдайлар тән – Балқаштың құмды шөлдерінен мәңгілік қар мен мұздықтарға дейін. В. Л. Щульцтің зерттеулерінде, қарастырылып отырған аумақ гидрологиялық жағдайларға сәйкес таулы - ағынды қалыптастыру аймағына және жазық – ағынды жоғалту және тарату аймағына бөлінеді.

Қорытынды. Осылайша, статистикалық өңдеуге арналған деректерді талдау және дайындау гидрологиялық параметрлердің орташа мәндерін және олардың қателіктерін анықтауды қамтыды бұл рұқсат етілген мәндерге сәйкес келеді, яғни 15% - дан аспайды.

Зерттелетін өзен режимінің негізгі фазасы су тасуы болуы болып табылады, бұл кезеңде жылдық ағынның көп бөлігі өтеді, максималды ағындар және судың ең жоғары деңгейі байқалады. Өзен таулы бөлігінде негізінен маусымдық қардың еруінен, қар алқаптары мен мұздықтардың есебінен қоректенеді. Бұл жағдай көктемгі және жазғы екі су тасқынының болуын анықтайды. Көктемгі кезеңдегі шығындардың өсуі мамырдың екінші жартысында басталып, мамырдың аяғы - маусымның басына дейін жалғасады. Екінші су тасқыны маусымның аяғында-шілденің басында басталып, шілденің аяғында-тамыздың басында ең жоғары деңгейге жетеді. Тұрақты күзгі-қысқы саба қазан айынан басталып, наурыз айына дейін жалғасады, ең аз өтімдер ақпан-наурыз айларында байқалады.

Әдебиеттер тізімі

1. Магрицкий, Дмитрий Владимирович. М12 Речной сток и гидрологические расчеты: практические работы с выполнением при помощи компьютерных программ / Д. В. Магрицкий – М.: Изд-во Триумф, 2014. – 184 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-89392-640-8

2. Методические рекомендации по определению расчетных гидрологических характеристик при наличии данных гидрометрических наблюдений. ГГИ Росгидромета. – Нижний Новгород, 2007. 133 с.

3. Сикан А.В. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации. Учебник. – СПб.: РГГМУ, 2007. 279 с.

4. Ивкина Н.И., Шенбергер И.В., Терехов А.Г. Особенности водного режима р.Шарын в современных условиях. Гидрометеорология и экология 2019, № 3 – С.61-69.

5. Абдрахимов Р.Г., Амиргалиева А.С. Оценка характеристик годового стока рек Иле-Балкашского водохозяйственного бассейна. Гидрометеорология и экология 2018, № 1 – С.41-51.

Исах С.Т., Уразкелдиев С.А., Аязсофы А.М.

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТОКА РЕКИ КУРТЫ

Аннотация. В данной статье статистическими расчетами определены средние значения гидрологических параметров и их погрешностей стока реки. Статистический ряд среднегодовых значений стока является репрезентативным, поскольку среднеквадратическая погрешность среднего значения имеющегося ряда не превышает 10%. Методом моментов был вычислен коэффициент вариации (изменчивости) Cv и определена его средняя квадратическая погрешность без учета автокорреляции. Точность расчета стока, определяемая среднеквадратической погрешностью коэффициента вариации Cv, по изучаемому посту соответствует допустимым значениям, т.е. не превышает 15%.

Ключевые слова: река, сток, водохранилища, пост, кривая.

Issakh S.T., Urazkeldiev S.A., Ayazsofy A.M.

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University»

HYDROLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE KURTY RIVER RUNOFF

Abstract. В данной статье статистическими расчетами определены средние значения гидрологических параметров и их погрешностей стока реки. Статистический ряд среднегодовых значений стока является репрезентативным, поскольку среднеквадратическая погрешность среднего значения имеющегося ряда не превышает 10%. Методом моментов был вычислен коэффициент вариации (изменчивости) Cv и определена его средняя квадратическая погрешность без учета автокорреляции. Точность расчета стока, определяемая

среднеквадратической погрешностью коэффициента вариации Cv, по изучаемому посту соответствует допустимым значениям, т.е. не превышает 15%.

Key words: river, runoff, water reservoir, station, curve.

ӘОЖ 634.12:631.527

Калдибаева М., Кентбаева Б.А.*, Кентбаев Е.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҚЫЛҚАН ЖАПЫРАҚТЫ ТҮРЛЕРДІҢ КЛОНДЫҚ МИКРОКӨБЕЮІНІҢ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Аңдатпа. Биотехнология саласындағы жетістіктері мүлдем жаңа вегетативтік әдісін өсіп-өнуге – микроклоналды көбеюге (in vitro жағдайында жыныссыз жол арқылы өсімдіктердің бастапқы материалға генетикалық ұқсас) өсімдіктер жасауға алып келді. Әдіс негізінде бірегей көбеюге қабілеті өсімдік жасушаларын оған тиесілі генетикалық ақпаратты – сақтау, яғни жасушалардын экзогенді қабілеттің әсерінен, басы бүтін бір өсімдік өсіруге қабілеті пайда болады.

Түйін сөздер: Микроклоналды көбейту, in vitro, вегетативті көбею, биотехнологиялық зертхана, регенеранттар, эксплант, ювенильдік, өсімдік-донор.

Кіріспе. Клондық микрокөбейту саласындағы алғашқы жетістіктерді XX ғасырдың 50-ші жылдарының соңында француз ғалымы Джордж Морель алды, ол орхидеялардың алғашқы регенерантты өсімдіктерін ала алды.

Қылқан жапырақты ағаштардың сәндік көгалдандыру үшін орман шаруашылығының маңызы мен коммерциялық құндылығын анықтайтын бірқатар маңызды қасиеттері бар. Қылқан жапырақты ағаштар in vitro өсіру үшін ең қиын нысандардың бірі болып табылады. Алайда, тіндік мәдениеттің әдістерін қолдану элиталық генотиптер мен қылқан жапырақты формаларды сақтау және тез көбейту үшін де, өсімдіктерді гендік инженерия әдістерімен жақсарту үшін де, салыстырмалы түрде қысқа мерзімде және маусымға қарамастан, генетикалық тураланған, сауықтырылған, кәмелетке толмаған отырғызу материалының жаппай мөлшерін алуға мүмкіндік береді.

Осы бағыттарды табысты шешуде ауыл шаруашылығы биотехнологиясының қазіргі заманғы әдістеріне негізделген жапырақты және қылқан жапырақты ағаш түрлерін, бұталар мен гүлдерді көбейтудің түбегейлі жаңа әдістері мен тәсілдерін әзірлеу және Қазақстан Республикасының орман шаруашылығына енгізу маңызды мәнге ие. Бүгінгі таңда республиканың орман өсіруінде өсімдіктерді көбейтудің дәстүрлі әдістері қолданылады – тұқымдық және вегетативті. Алайда, бұл әдістердің өте маңызды кемшіліктері бар. Көптеген 12 түр үшін, ең алдымен, ағаш түрлері үшін, осы саладағы қарқынды ғылыми әзірлемелерге қарамастан, көбею мәселесі әлі толық шешілмеген.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу мақсаты орман және бау-бақша шаруашылығының қажеттіліктері үшін қылқан жапырақты ағаштарды тез көбейтудің ең тиімді әдісін анықтау. Жұмыста орта жастағы қылқан жапырақты ағаш өсімдіктерінің вегетативті бөліктерінен көшеттер мен меристемалық тіндердің өсу нүктесін оқшаулауға негізделген in vitro микроклоналды өсімдіктерді көбейту әдісі қолданылды.

Зерттеу міндеттері: мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет болды:

1) мәдениетке енгізу мақсатында эксплантар үшін оңтайлы жағдайларды таңдау;

2) қолтық асты меристемаларының дамуын индукциялау әдісімен көбейту мүмкіндігін, содан кейін оларды in vitro шламмен зерттеу;

3) бастапқы және трансплантацияланатын каллус тінінде адвентивті бүйректерді саралау арқылы микроклоналды көбею мүмкіндігін зерттеу.

Әдістің негізінде өсімдік жасушасының өзіне тән генетикалық ақпаратты – тотипотенттілікті, яғни экзогендік әсерлердің әсерінен жасушаның бүкіл өсімдік ағзасын тудыру қабілеті жүзеге асырудың бірегей қабілеті жатыр.

Зерттеу нәтижелері. Тін мәдениетінде қылқан жапырақты ағаштарды көбейту үшін тиісті жабдықтармен және жабдықтармен жабдықталған мамандандырылған биотехнологиялық зертхана қажет.

Зертханалардың негізгі мақсаты-микроклондау арқылы одан әрі жаппай көбейту үшін вируссыз, генетикалық біртекті отырғызу материалын алу. Бұл қайталанатын өсімдіктің барлық негізгі генетикалық ерекшеліктері сақталатын жеделдетілген вегетативті көбею әдістерінің бірі. Бұл әдіс қолданыстағы дәстүрлі көбею әдістеріне қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие. Біріншіден, алынған барлық клондар вирустардан босатылған бастапқы "ата-аналық" өсімдіктің абсолютті генетикалық көшірмелері болып табылады. Екіншіден, бір донорлық өсімдіктен көптеген ұрпақтар алуға болады. Үшіншіден, өсімдіктер тезірек дамып, репродуктивті фазаға ауысады, бұл өсіру үшін үлкен маңызға ие. Сонымен қатар, зертханаларда мұндай жұмысты жыл бойы жүргізуге болады және қону алаңдарын айтарлықтай үнемдеуге болады.

Клондық микрокөбею процесін 4 кезеңге бөлуге болады:

1. Донорлық өсімдікті таңдау, эксплантты оқшаулау және жақсы өсетін стерильді дақыл алу.

2. Меристемалық клондардың максималды санын алуға қол жеткізілген кезде микрокөбейту.

3. Көбейтілген қашуды тамырлау, содан кейін оларды топырақ жағдайына бейімдеу, ал қажет болған жағдайда регенерант өсімдіктерді төмен температурада (+20º С, +100º С) сақтау.

4. Жылыжай жағдайында өсімдіктерді өсіру және оларды сатуға немесе далаға отырғызуға дайындау.

Оқшауланған дақылдарды алу үшін эксплантты ретінде қашу шыңдары алынды . Өркендерді зарарсыздандыру стерильді ламинар қорабында жүргізілді. Стерилизациялаушы агент ретінде егіз-80 (1 л-ге 1-2 тамшы) қосылған диацидтің 0,1% ерітіндісі қолданылды, экспозиция ұзақтығы 25 мин. содан кейін қашу дистилденген суда үш рет 15 мин жуылды.

Келесі кезеңде стерильді қораптағы алынған микро қашу эксплантты скальпельмен бөлініп, жаңа өсіп келе жатқан ортаға қойылды. Өскіндерді өсіру үшін МС (Мурасига-Скуга) ортасында әртүрлі концентрациялар мен комбинациялардағы өсу реттегіштері қосылды. Биіктігі бойынша өсінділердің ең үлкен өсуі (1,8 см) құрамында α-НССҚ (нафтил сірке су қышқылы) (0,1 мг/л) және 6-БАП (0,5 мг/л) бар қоректік ортада байқалды.

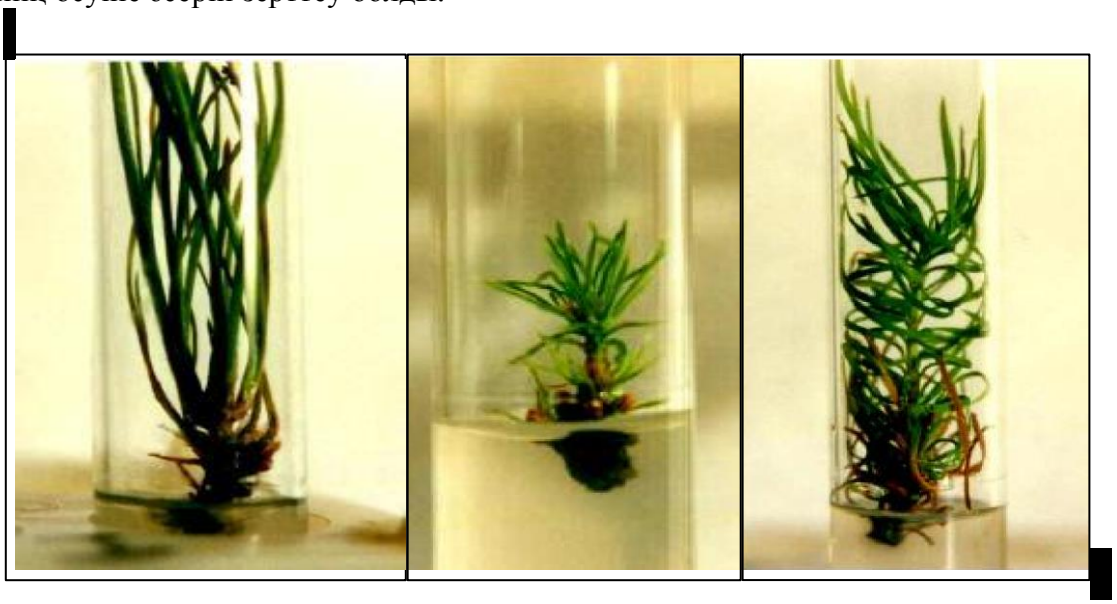
Төрт кезеңнің әрқайсысында тіндерді өсіру үшін қоректік ортаның белгілі бір құрамын қолдану қажет.

1 кезен - Бірінші кезеңде жақсы өсіп келе жатқан стерильді дақылға қол жеткізу керек. Эксплантты бастапқы стерильді дақылын алу қиын болған жағдайда, 100-200 мг/л концентрациясында антибиотиктерді (тетрациклин, бензилпенициллин және т.б.) өсіру ортасына енгізу ұсынылады. бұл, ең алдымен, ішкі инфекцияның жинақталу үрдісі бар ағаш өсімдіктеріне қатысты.

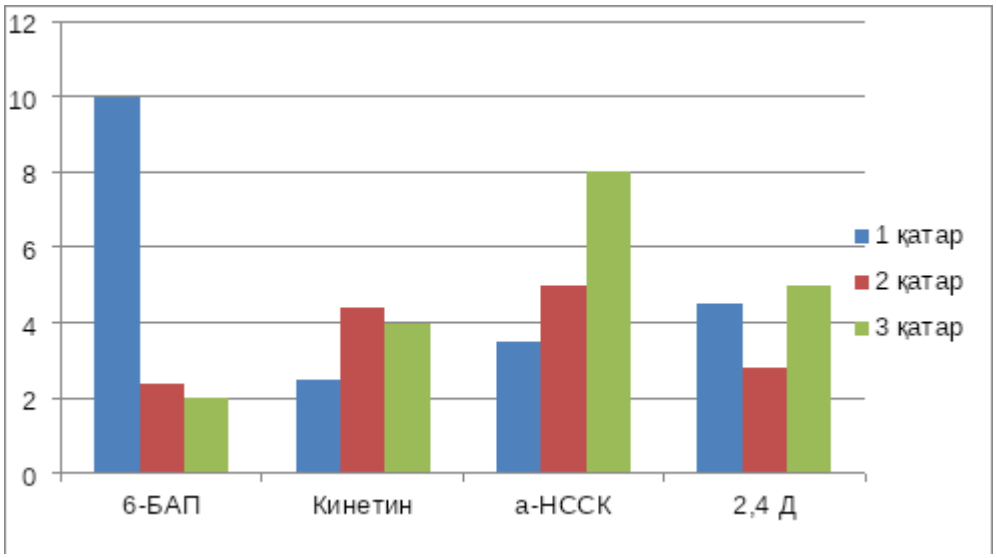
Бірінші кезеңде, әдетте, Мурасига пен Скугтың рецепті бойынша минералды тұздары бар ортаны, сондай-ақ объектіге байланысты әртүрлі комбинацияларда әртүрлі биологиялық белсенді заттар мен өсу стимуляторларын (ауксиндер, цитокининдер) қолданыңыз.

Алынған өсімдіктер түтіктерден мұқият алынып тасталды, қашудың тамыр жүйесі агардан тазартылған сумен жуылды, 1/3 шымтезек-перлит қоспасымен 1: 2 қатынасында толтырылған көшеттерге арналған кәстрөлдерге орналастырылды және полиэтилен изоляторларымен жабылды. Өсімдіктері бар кәстрөлдер температуралық режимі $(22)^0$С және

салыстырмалы ылғалдылығы 60% болатын жылыжайға орналастырылды. Осы кезеңде бейімделген өсімдіктердің саны 91,60% құрады. Микроклональды көбею Приморск қарағайының бастапқы және трансплантацияланған каллус тініндегі адвентивті бүршіктердің дифференциациясы. Өсіру әдісінің каллус тінінің өсуіне әсері. Каллусогенезді анықтайтын қоректік ортаның ең маңызды компоненттері өсу реттегіштері екені белгілі. Қоректік ортаның гормоналды компоненті бірінші кезекте модификациядан өтеді, осыған байланысты бұл кезеңнің негізгі мақсаты экзогендік өсу реттегіштерінің каллусогенезге және жасуша мәдениетінің өсуіне әсерін зерттеу болды.



1 сурет - Пробиркалардағы эксплантар [4]



2-сурет-ортадағы гормондардың концентрациясы мен түрінің қашу басталуына әсері

2 кезең — микрокөбею. Бұл кезеңде субкультураның жоғарылауымен морфологиясы қалыпты емес регенерантты өсімдіктердің саны артып, мутантты өсімдіктердің пайда болуын байқауға болатындығын ескере отырып, мериклондардың максималды санын алуға қол жеткізу қажет. Бірінші кезеңдегідей, құрамында әртүрлі биологиялық белсенді заттар, сондай-ақ өсу реттегіштері бар Мурасиг пен Скугтың рецепті бойынша қоректік орта қолданылады.

3 және 4 кезеңдер — микроөркендердің тамырлануы, олардың топырақ жағдайына бейімделуі және далаға қонуы клондық микрокөбеюдің сәттілігі тәуелді болатын ең көп уақытты қажет ететін кезеңдер болып табылады. Үшінші кезеңде, әдетте, ортаның негізгі

құрамы өзгереді: Мурасиг пен Скуганың рецепті бойынша минералды тұздардың концентрациясы екі есе, кейде төрт есе азаяды немесе оны ақ ортамен алмастырады, қант мөлшерін 0,5—1% дейін азайтады және цитокининдерді толығымен жояды, тек ауксин қалдырады. β-индолил-3-май қышқылы (ИМҚ индолил май қышқылы), ИССҚ (индолил сірке су қышқылы) немесе НССҚ тамыр түзілуін стимулятор ретінде қолданылады.

Эксперимент нәтижелері көрсеткендей, бастапқы каллус эксплантардың барлық түрлерінен алынды, бірақ барлық ортада емес. Pinus pinaster қылқандыларынан каллус тінін бастау тек 0,6 мг/л мөлшерінде 2,4-Д қосылатын ортада байқалды. Каллусогенез бүйрек эксплантары мен қашуынан көптеген ортада байқалды (2-сурет).

Қорытынды. Бұл мақалада клондық микрокөбейту генетикалық біртекті, сауықтыру отырғызу материалын алуға мүмкіндік беретін өсімдіктердің вегетативті көбеюінің перспективалы әдісі екендігі анықталды.

Алынған мәліметтер негізінде келесі тұжырымдар жасалды:

1. Эксплантарды in vitro мәдениетке енгізу үшін оңтайлы жағдайлар таңдалды .

Каллусогенездің ең жоғары пайызы (100% дейін) бүршіктер мен қашу эксплантары ретінде қолданылған кезде байқалды. Эксплантардың тіршілік ету процестерін қамтамасыз ететін ең жақсы орта Murashige and Skoog бойынша минералды негізі бар стандартты орта болып табылатыны анықталды.

2. In vitro кесу үшін ең оңтайлы өсіру ортасы α-НССҚ (0,1 мг/л) және 6-БАП (0,5 мг/л) қосылған МС ортасы екені анықталды. Сәтті тамырлау Uata ортасында бір ай ішінде ИССҚ (0,05 мг/л), содан кейін үш ай ішінде МС/2 ортасында пайда болды. Өскіндердің тамырлануының максималды пайызы 17,50 % құрады. 1: 2 қатынасында шымтезек-перлит қоспаларындағы бейімделген өсімдіктердің саны 91,60 құрады %

3. In vitro жағдайында қылқан жапырақты микроклоналды көбейту технологиясының оңтайлы параметрлері жасалды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Люкевич Т.В. Изучение функциональных свойств зеатин-связывающего белка, участвующего в гормон зависимой регуляции транскрипции хлоропластного генома [и др.] // Физиол. раст. – 2002. – Т. 49, № 1. – С. 105–112.

2 .Третьякова И.Н. Перспективы микроклонального размножения хвойных в культуре in vitro через соматический эмбриогенез // Хвойные бореальной зоны. – 2012. – Т. 30, № 1/2. – С. 180–186.

3 Плынская Ж. А., Алёшина Е.Н., Величко Н.А. Культивирование в условиях in vitro // Хвойные бореальной зоны. – 2008. – Т. 15, № 1/2. – С. 68–71.

4 Тимофеева О.А., Невмержицкая Ю.Ю. Клональное микроразмножение растений: Учебно-методическое пособие. – Казань: Казанский университет. 2012. – С.50.

Калдибаева М., Кентбаева Б.А.*, Кентбаев Е.Ж.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ПЕРСПЕКТИВЫ КЛОНАЛЬНОГО МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ ХВОЙНЫХ ВИДОВ

Аннотация. Достижения в области биотехнологии растений привели к созданию принципиально нового метода вегетативного размножения – клонального микроразмножения (получение в условиях in vitro неполовым путем растений генетически идентичных исходному материалу). В основе метода лежит уникальная способность растительной клетки реализовывать присущую ей генетическую информацию – тотипотентность, т.е. способность клетки под влиянием экзогенных воздействий давать начало целому растительному организму.

Ключевые слова: Микроклональное размножение, in vitro, вегетативное размножение, биотехнологическая лаборатория, регенеранты, эксплант, ювенильность, растение-донор.

Kaldibayeva M., Kentbayeva B.A.*, Kentbayev E.Zh.
Kazakh National Agrarian Research University

PROSPECTS OF CLONAL MICROPROPREPARATION OF CONIER SPECIES

Abstract. Advances in plant biotechnology led to the creation of a fundamentally new method of vegetative propagation – micropropagation (obtaining in vitro asexual by plants genetically identical to the original material). The method is based on the unique ability of plant cells to realize inherent genetic information – totipotency, i.e. the ability of a cell is influenced by exogenous influences to give rise to a vegetative organism.

Key words: Micropropagation, in vitro, vegetative propagation, biotechnology laboratory, regenerated, explant, juvenilnost, the plant donor.

ӘОЖ 630:681.3.069

Камидолла О., Кентбаева Б.А., Кентбаев Е.Ж.*
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ГАЖ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Аңдатпа. Мақалада орман ресурстарын басқарудың автоматтандырылған жүйесінің мақсаты, әдістері, сондай-ақ жұмысының нәтижелері, тіректердің өсуін Имитациялық модельдеу және т.б. қарастырылады. өндірістік, аймақтық және федералды деңгейлердің ақпараттық жүйелері, жеке компьютерлердің техникалық құралдары мен бағдарламалық жасақтамасы туралы ақпарат беріледі. ГАЖ шолуы берілген. Сандық кеңістіктік ақпаратты алу және өңдеу әдістері сипатталған.

Түйін сөздер: ГАЖ технологиясы, Жерді қашықтықтан зондтау, орман шаруашылығы, орман орналастыру.

Кіріспе. Қазақстан Республикасының тәуелсіздік алуымен біздің елімізде қоғам мен табиғат арасындағы қарым-қатынастың сапалы жаңа кезеңі басталды. Экологиялық проблемалар біздің мемлекетіміздің саясатының маңызды мәселелерінің қатарына кіреді. Жерді, оның жер қойнауын, өсімдіктер мен жануарлар дүниесін қорғау туралы алаңдаушылық Қазақстан Республикасының Конституциясында және оның көптеген заңдарында көрініс тапты. Қазақстан Республикасы орманы аз елдер санатына жатады, бұл көрсеткіш небәрі 4,7% -. құрайды. Елде ормандарды кесуге заңмен қатаң тыйым салынады. Іс жүзінде жанармай қажеттілігін қанағаттандыру үшін орман ресурстарын заңсыз кесу жағдайлары бар. Осыған байланысты, орман алқаптарын уақтылы түгендеу елдің орман ресурстарын тұрақты басқару үшін қажет. Әлемдік қоғамдастықтың күш-жігері бағытталған ормандарды тұрақты басқару орман экожүйелері туралы сенімді, жан-жақты және өзекті ақпаратпен қамтамасыз етілуі керек.

Қазақстандағы ормандар туралы ақпараттың негізгі көздері Ормандарды мемлекеттік түгендеу материалдары болып табылады. Орманды есепке алу жөніндегі жұмыстардың отандық жүйесінің әдістемелік, ұйымдастырушылық және технологиялық құрамдас бөліктері қазіргі уақытта мінсіз болып табылмайды. Орманды есепке алу жөніндегі жұмыстардың нәтижелері мемлекеттің, бизнестің және қоғамның қазіргі заманғы қажеттіліктеріне толық жауап бермейді. Қазақстанда орманды есепке алу жөніндегі жұмыстар жүйесін жетілдіру қажеттілігін сарапшылардың көпшілігі мойындайды және маңызды шаруашылық маңызы бар ғылыми проблема болып табылады. Заманауи ГАЖ технологиясын қолдану қазіргі проблемаларды шешеді және орман шаруашылығындағы есеп жұмыстарының сапасын

жақсартуға, ресурстарды пайдалануды азайтуға ықпал етеді. Есепке алудың дәстүрлі нысаны материалдық, қаржылық және еңбек ресурстарының жеткілікті мөлшерін талап еткендіктен. Ормандарды ұлттық түгендеуге жалпы қабылданған (ФАО ұсынған) әдістемелік тәсілдерді қолданған жөн. Мұндай тәсілдерге тұрақты желі негізінде сынақ алаңдарын орналастыру, ашық қолжетімді ЖҚЗ (Landsat, Sentinel және т.б.) материалдарын пайдалану, орман сипаттамаларының кеңістіктік таралуының қорытынды растрлық карталарын ала отырып, ормандардың сандық және сапалық сипаттамаларын анықтау үшін автоматтандырылған жіктеуді пайдалану жатады. Соңғы онжылдықтарда әлемде орманды есепке алу жұмыстары саласында қашықтықтан оқыту әдістерін қолдану саласында айтарлықтай прогресс байқалды.

Материалдар мен әдістер. Заманауи аэроғарыштық түсірілім материалдарының орманды стереоскопиялық дешифрлеу мүмкіндіктерін зерттеу эксперименттік зерттеу әдістемесін әзірлеуді, бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етуді таңдауды, далалық және камералдық жұмыстарды жүргізуді, әдістемелік ұсынымдар мен оқу бағдарламаларын әзірлеуді қамтыды. Зерттеулерді жүргізудің әдістемелік негізі 1960-1980 жылдары жасалған орманды стереоскопиялық дешифрлеудің негізгі білімі мен әдістері болды. [1], ормандарды таксациялау [2], фотограмметрия әдістері. ЖҚЗ материалдарының ақпараттық мүмкіндіктерін зерделеу кезінде сынақ алаңдары мен жаттығу полигондарының таксациялық телімдері " сынақ орман орналастыру алаңдары. Бетбелгі әдісі " (OST-56-69-83).

Ғарыштық түсірілім материалдарын орманды стереоскопиялық дешифрлеу мүмкіндіктерін зерттеу қол жеткізу қиын аумақтары бар объектілерде ГИЛ орындау бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірлеу мақсатында жүргізілді [2]. Негізгі әдіс ретінде 1980 жылдары кеңінен қолданылатын ормандарды фотостатистикалық түгендеу әдісі қарастырылды.

АК ғарыштық түсірілім материалдарының мүмкіндіктерін зерделеу кезінде орман есепке алу жұмыстары мақсатында фин зерттеушілері алғаш рет ұсынған әдістемелік тәсілдер қолданылды [3,4]. Сондай-ақ, белгілі АК әдістері қолданылды [3].

ЖҚЗ материалдарын орманды стереоскопиялық дешифрлеу мүмкіндіктерін зерттеу кезінде орман таксациялық сипаттамалардың эксперименттік және шынайы мәндері арасындағы өлшеу қателіктерінің бағалары есептелді [3]. Рельефтің ең маңызды кластарын жіктеу нәтижелері арасында негізгі компоненттер әдісі қолданылды. Рельеф кластары мен орман сипаттамалары арасындағы байланыстың болуы дәрежелік корреляциялық талдау арқылы бағаланды.

Зерттеу нәтижелері. Әлемдік қоғамдастықтың күш-жігері бағытталған ормандарды тұрақты басқару орман экожүйелері туралы сенімді, жан-жақты және өзекті ақпаратпен қамтамасыз етілуі керек. Мұндай ақпаратты алу қазіргі әлемде жаңа технологияның дамуымен қол жетімді болды. Далалық түгендеу сенімді ақпарат алудың дәстүрлі, сыналған әдісі болып саналады.

Ормандарды түгендеу дегеніміз-ағаштардың санын анықтау, олардың түрлерін, өсімдіктердің жасын, діңдердің диаметрін, географиялық орналасуын және басқа параметрлерін анықтау, сондай-ақ тізілімді жүргізу.

Ормандарды түгендеу мақсатында жүргізіледі:

* ормандарға теріс әсер ететін процестердің дамуын уақтылы анықтау және болжау;
* ормандарды қорғау, қорғау, молықтыру жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін бағалау;
* ормандарды пайдалану, қорғау, қорғау, молықтыру, сондай-ақ мемлекеттік орманды бақылау және қадағалау саласындағы басқаруды ақпараттық қамтамасыз ету. .

Түгендеу әдістері мен әдістері уақыт пен шарттарға байланысты өзгеруі мүмкін. Орман туралы толық түсініксіз орман шаруашылығын жүргізу мүмкін емес: оның қоры, түр құрамы, тауарлық құндылығы және басқа Көрсеткіштер. Орман-бұл динамикалық жүйе, яғни ол үнемі өзгеріп отырады, сондықтан белгілі бір уақыт аралығында деректердің болуы қажет. Орман алқабы деп Табиғи шекаралары бар (өзендер, көлдер, төбелер, таулар және т.б.) немесе басқа жерлермен немесе елді мекендермен шектесетін орманның едәуір біртұтас аумағы

түсініледі. Орман алқабы бірнеше жүзден бірнеше мың гектарға дейін созылуы мүмкін, ол орманды және ормансыз жерлерге бөлінеді. Орман емес алаңға орман өсіруге жарамсыз, оларда арнайы жұмыстар жүргізілмейтін учаскелер, ал орман алқабына - орман өсіруге жарамды және арналған жер учаскелері жатады; олар орманмен жабылуы немесе жабылмауы мүмкін. Ақпараттық технологиялар нақты уақыт режиміне жақын деректерге ие болуға мүмкіндік береді, бұл саланы жедел басқаруға мүмкіндік береді [3].

Қазақстан Республикасында ормандарды түгендеу мезгіл-мезгіл 15 жылда бір рет қазжобаның орман орналастыру партияларымен жүргізіледі.

Нормативтік-құқықтық құжаттарға сәйкес, ормандарды түгендеу кезінде абаттандыру, топырақ эрозиясының, шөлейттенудің алдын алу мақсатында отырғызылған ағаштар мен бұталар, оның ішінде жолдардың жанына отырғызылған ағаштар ескеріледі. Түгендеу процесі мемлекеттік орман қорына кірмейтін жабайы ағаштарға әсер етпейді. Жеке тұлғалардың учаскелеріне отырғызылған ағаштар мен бұталар да есепке алынбайды. Түгендеу ағаштардың саны мен географиялық орнын анықтауға мүмкіндік береді және бұл құрылыс жұмыстары кезінде ескеріледі.

Қашықтықтан әдістерді дамыту процесі үздіксіз жүріп жатыр және қазіргі уақытта ғарыштық және аэрофототүсірілім материалдарының ақпараттық мүмкіндіктерінің жақындасуы байқалады. Аэрофототүсірілім аумақты түсіруге тапсырысты орындаудың жоғары жеделдігін қамтамасыз етеді, ал жету қиын аумақ үшін ғарыштық түсірілім (Үстірт үстірті, Арал теңізінің кеуіп қалған түбі) неғұрлым жедел болуы мүмкін деп есептеледі.
Ғарыштық түсірілімнің белгілі артықшылықтарына мыналар жатады:

- алынған материалдардың жоғары көрінісі мен тиімділігі;
- геопорталдар арқылы материалдарды алу мүмкіндігі;
- көптеген спектрлік арналардың болуы;
- жету қиын аумақтарды, оның ішінде айтарлықтай қашықтықта аэродромдар жоқ жерлерді түсіру мүмкіндігі;
- аумақтың ұлғаюымен түсірілімнің өзіндік құнын төмендету;
- аэрофототүсіріліммен салыстырғанда өңдеудің аз еңбек сыйымдылығы;
- түсірілім процесі мен нәтижелерінің объектінің аумақтық орналасуынан тәуелсіздігі.

Ормандарды таксациялау үшін оларды практикалық пайдалану тұрғысынан ғарыштық түсірілім материалдарының маңызды кемшіліктері стерео түсірудің жоғары құны және үлкен аумақтардың бұлттылығы төмен бір реттік үздіксіз қамтуды қамтамасыз етудің күрделілігі болып табылады.

Соңғы жылдары әлемде ұшқышсыз ұшу аппараттары (ұшқышсыз ұшу аппараттары) нарығы айтарлықтай өсті. Бірқатар сипаттамаларға сәйкес, ұшқышсыз ұшу аппараттарының түсірілім материалдары ұшақтардан аэрофототүсірілім материалдарынан асып түседі. Ұшқышсыз ұшу аппараттары бұлттардың астында ұшуға қабілетті. Олар негізінен бортта оптикалық камераларды алып жүреді және стереоскопиялық түсірілім жасайды, бұл стереоскопиялық шифрды шешуге және беттің сандық моделін құруға мүмкіндік береді.
Ұшқышсыз ұшу аппараттарының артықшылықтарына мыналар жатады:

- шағын аумақты немесе басқа құралдар бере алмайтын ультра жоғары ажыратымдылықтағы сызықтық нысандарды түсіру мүмкіндігі;
- аэрофототүсірілім үшін қиын учаскелерді немесе қатысушылардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретін учаскелерді түсіру мүмкіндігі;
- ауа-райына қойылатын қатаң талаптар, аэрофототүсіріліммен салыстырғанда;
- әуеайлақтарсыз ұшуды орындау мүмкіндігі.

Жалпы, орман өнеркәсібінде қашықтықтан оқыту әдістерін қолдану мүмкіндіктері өте алуан түрлі. Орман шаруашылығында қашықтықтан әдістерді қолданудың перспективалық бағыттары – лазерлік сканерлеу (лидар түсіру), ЖҚЗ материалдарының автоматтандырылған жіктелуі, көп арналы (гиперспектарлы) түсірілімдерді пайдалану, қашықтықтан зондтау

материалдары мен әдістерінің және ақпараттық технологиялар құралдарының әртүрлі комбинациясы [5].

Орман орналастыруды дамытудың ықтимал бағыттарын қарастыра отырып, Скандинавия елдерінің заманауи орман орналастыру тәжірибесімен танысқан жөн. Дәл осы Скандинавия елдерінде соңғы онжылдықтарда орманды есепке алу жұмыстарында қашықтықтан оқыту әдістерін қолдану саласында айтарлықтай зерттеулер жүргізілуде және, ең бастысы, ғылыми зерттеулердің нәтижелері іс жүзінде тез жүзеге асырылуда.

ЖҚЗ материалдарын қолдана отырып, орманды есепке алу бойынша жұмыстарды орындау үшін пайдаланылатын және теориялық тұрғыдан жарамды нарықта ұсынылған бағдарламалық құралдардың алуан түрлілігін функционалдық мақсаты бойынша топтарға бөлуге болады (кесте):

- ЖҚЗ цифрлық материалдарын қалыптастыруға, өңдеуге және ұсынуға арналған фотограмметриялық кешендер;
- Спектрлік сипаттамаларға негізделген ЖҚЗ материалдарын өңдеуге арналған бағдарламалар;
- Орман шаруашылығы мен ГИЛ мәселелерін шешу үшін кеңістіктік орман деректерін жинауға, өңдеуге және ұсынуға арналған ГАЖ кешендері [5].

Кесте 1 - ЖҚЗ материалдарын пайдалана отырып, орманды есепке алу жөніндегі жұмыстарды орындауға арналған бағдарламалардың жалпыланған топтары

ПО топтары	Функциялар	Бағдарламалық өнімдер	Орманды есепке алу жөніндегі жұмыстарда қолдану саласы
ГАЖ-орман орналастыру кешендері	Орман қорының геоақпараттық дерекқорын қалыптастыру, жүргізу, өңдеу	"ЛУГИС"ӨК, "ЛЕСИС" "ЛЕСГИС" және т. б	Ормандарды орналастыру, ормандарды түгендеу, ормандарды жоспарлау және жобалау, ағымдағы өзгерістер енгізу
Жеңге арналған ГАЖ кешендері	Ормандардың сандық және сапалық сипаттамаларын анықтау үшін материалдарды жинау және өңдеу, ормандарды пайдаланудың қашықтықтан мониторингін орындау	Field-map ГАЖ-орман орналастыру	Ормандарды түгендеу
ЖҚЗ деректерін цифрлық фотограмметриялық өңдеу бағдарламалары	ЖҚЗ материалдарын өңдеу, ортофотопландарды қалыптастыру, жоғары дәлдіктегі өлшемдерді орындау	ERDAS Imagine Photomod, "ГеоматикаРго","INPHO"	Орман орналастыру, жерге орналастыру және кадастрлық жұмыстар
ЖҚЗ материалдарын өңдеуге арналған бағдарламалар	ЖҚЗ, АК деректерін алдын ала өңдеу, композиттер жасау	ERDAS Imaging, ER Mapper, ENVI, IDRISI, Multispec, ScanEx Image Processor	Орман орналастыру, ормандарды түгендеу

ЖҚЗ материалдарын цифрлық фотограмметриялық өңдеу бағдарламаларына ерекше назар аударылады. Фотограмметрия әдістері карталарды өндіруде, жерді кадастрлық есепке

алуда, орман және ауыл шаруашылығында және т.б. фотограмметрияның принциптері мен әдістері дәстүрлі түрде ормандарды таксациялау, орман карталарын және орман орналастырудың геоақпараттық дерекқорларын құру және жаңарту мақсатында қашықтықтан түсіру материалдарын өңдеуде қолданылады.

Қорытынды. Осылайша, орман пайдаланушының және орманшылықтың ГАЖ мамандандырылған бағдарламасын пайдалануы ормандарды пайдалану кезінде қажетті құжаттарды дайындауды іс жүзінде автоматтандырады, орманшылықтың жекелеген деректер базасына ақпаратты қайта енгізуді болдырмайды, оны өзекті күйде ұстауды қамтамасыз етеді, басқаша айтқанда, үздіксіз орман орналастыруды қамтамасыз етеді.

Орман өнеркәсібіне ГАЖ енгізу бойынша ұсынылған шешімдерді жалға алушылар мен сауатты орманшылар сынап көрді. Жалпы енгізу үшін бірыңғай нормативтерді әзірлеу, процесті орталықтандыруды жүргізу, орманшылар мен жалға алушыларға шаруашылық қызмет процесінде өздерінің орман учаскелерінің ДҚ-на өзгерістер енгізуді тапсыру және тексеру кезеңінде оларға енгізілген өзгерістермен ГАЖ ДБ негізінде орман орналастыру материалдарын өзектендіру процесін заңнамалық тұрғыдан реттеу қалды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Самойлович Г. Г. Применение аэрофотосъемки и авиации в лесном хозяйстве: учебник / М.: Лесная промышленность, 1964. — 486 с.

2. Березин В. И. Методика выполнения государственной инвентаризации лесов в объектах с наличием труднодоступных территорий // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. — 2016. — Вып. 214. — С. 6–26.2 Бессчетнов П.П. Принципы селекции тополей методом гибридизации / Автореф. докт. дис. Алма-Ата. 1969.

3. Хлюстов В. К. Автоматизация инвентаризации лесных ресурсов с применением технологий дистанционного зондирования Земли // Государственный лесной реестр, государственная инвентаризация лесов и лесоустройство: Материалы 3-й Междунар. научнопрактич. конф. — М.: ФГУП «Рослесинфорг», 2013. — С. 190–193.

4. Рыбаков Г.К. Оценка среднего объема древостоя с использованием RGB аэрофотоснимков и цифровой модели поверхности высокого разрешения, полученных с беспилотного летательного аппарата, и мобильного приложения Трестима // Сибирский лесной журнал. — 2017. — № 3. — С. 3-18.

5. Абдикаиров Б.Е. Инвентаризация лесных массивов с использованием ГИС технологии /Методическое пособие ПРООН-ЮНЕСКО, Ташкент, 2021 - 20с.

Камидолла О., Кентбаева Б.А., Кентбаев Е.Ж.*
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ГИС ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация. В статье рассмотрены назначение, методы, а также результаты работы автоматизиро-ванной системы управления лесными ресурсами, имитационного моделирования роста дре-востоев и др. Даны сведения об информационных системах производственного, региональ-ного и федерального уровней, технических средствах и программном обеспечении персо-нальных компьютеров. Приведен обзор ГИС. Описаны методы получения и обработки циф-ровой пространственной информации.

Ключевые слова: ГИС технологии, дистанционное зондирование Земли, лесное хозяй-ство, лесоустройство.

Kamidolla O., Kentbayeva B.A., Kentbayev E.Zh.*
Kazakh National Agrarian Research University

GIS TECHNOLOGIES IN FORESTRY OF KAZAKHSTAN

Abstract. The article discusses the purpose, methods, as well as the results of the work of an automated forest management system, simulation modeling of the growth of tree stands, etc. Information is given on information systems of production, regional and federal levels, hardware and

software of personal computers. An overview of GIS is given. Methods for obtaining and processing digital spatial information are described.

Keywords: GIS technologies, remote sensing of the Earth, forestry, forest management.

УДК 697.4

Капаев Т.Д., Колпакова В.П., Еремеева Ю.Н.
НАО «Восточно-Казахстанский технических университет им. Д. Серикбаева»

ИССЛЕДОВАНИЯ СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ РАСТРУБНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И БЕТОННЫХ ТРУБ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы, связанные с соединением железобетонных и бетонных труб, основными проблемами таких трубопроводов. Представлен детальный разбор каждой из причин, которая влияет на разгерметизацию стыков и потери водного объема раструбных железобетонных и бетонных труб. Приведены исследования над цементной и бетонной заделками, результаты опытов и выводы. Предложены рекомендации, позволяющие продлить «жизнь» стыковому соединению, и в следствии чего, эксплуатацию всего трубопровода.

Ключевые слова. Железобетонные и бетонные трубы, бетон, стыки, стыковые соединения, несоосность, сооснось, водный объем, давление, цементная и бетонная заделки, формочки, образцы.

Введение. Железобетонные и бетонные получили широкое применение при строительстве сетей водоснабжения и водоотведения в силу известных своих преимуществ - конкурентоспособности, недефицитности, долговечности, технологичности в укладке. Кроме того, для труб сравнительно большого диаметра, начиная от 500-600 мм, альтернативы железобетонным трубам практически нет, особенно в системах промышленно-бытовой и ливневой канализации [1].

Исторически сложилось, что с развитием сборного железобетона заводское производство железобетонных труб шло в двух направлениях - по технологии центрифугирования и виброформования, из которых объем центрифугированных труб достигал 70% общего объема выпуска. За 40-50 лет эксплуатации оборудование морально устарело. Качество труб и технология изготовления в настоящее время не отвечают современным требованиям по многим техническим параметрам [2], [3].

В последние 10 лет появилась новая технология изготовления вибропрессования, которая позволяет выпускать бетонные и железобетонные трубы диаметром от 500 мм до 3500 мм длиной от 2,5 м и более. Данную технологию отличает малая металлоемкость оборудования, широкий диапазон номенклатуры изделий, высокая производительность, использование высокочастотной вибрации (4500-6000 кол/мин), позволяющей применять жесткие бетонные смеси и немедленную распалубку, высокое качество труб, характеризующееся точностью геометрических размеров и высокой прочностью бетона - 50 МПа [4].

Основными «больными» местами любой трубопроводной сети является соединяющие стыки. Одной из причин разрушения стыков является несоосность стыкового соединения, то есть в несоосности раструбного конца уложенной трубы и втулочного конца укладываемой трубы (рисунок 1).

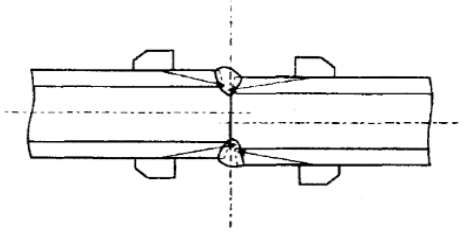


Рисунок 1 – Несоосность трубопровода

Несоосность обусловлена двумя группами причин. Во-первых, несоосность раструбных и втулочных частей самих труб частично объясняется их некачественным изготовлением. Это вызвано отсутствием нормативных требований к качеству стыка и большим допуском на размеры внутренних диаметров раструба и втулки. В частности, максимальный кольцевой зазор, который образуется при максимальном положительном допуске на размер внутреннего диаметра раструба и отрицательном допуске на размер втулочного конца. Ко второй группе, вызывающей несоосность стыкового соединения "раструб-втулка", относятся особенности укладки самих труб при их монтаже. Так, например, заводское изготовление труб может быть выполнено весьма качественно и стыковое соединение по внутреннему диаметру строго соосно. Тем не менее, после укладки труб в траншею применяемыми сегодня весьма несовершенными способами и их последующей стыковки, имеют место значительные нарушения соосности. Сложные гидрогеологические условия привели к тому, что наиболее приемлемой оказывается укладка трубы ковшами экскаваторов, стоящих у кромки траншеи. При такой технологии механизм вдвигания одной трубы в раструб уложенной трубы обладает существенными недостатками. Движение ковша при повороте и поднятии стрелы, а также собственный поворот ковша осуществляются по траектории, представляющей собой дугу. В процессе укладки трубы ковш двигается "вперед-вверх", причем вертикальной составляющей этого движения избежать нельзя. Следствием такого непрямолинейного перемещения трубы в раструб другой трубы является то, что верхняя часть уплотнительного кольца оказывается более сильно обжатой, нежели нижняя. Как следствие возникает несоосность стыкового соединения [5,6].

Местные потери напора в стыке возникают и в тех случаях, если стыковое соединение "раструб-втулка" по внутреннему диаметру является абсолютно соосным. Это связано с наличием кольцевой ниши, которая предусмотрена самой конструкцией гибкого стыка. Явления возникновения гидравлических сопротивления в подобных кольцевых нишах изучены недостаточно. Здесь можно отметить, что основную количественную долю в местные сопротивления вносит процесс внезапного расширения потока при переходе от диаметра трубы к кольцевой нише, имеющей больший поперечный размер (диаметр). Такие местные сопротивления, как известно, определяются по формуле Борда для внезапного расширения потока. В случае входа воды в кольцевую нишу расширение нельзя назвать полным и внезапным, поэтому представляется возможным внесения в формулу Борда поправок, учитывающих "смягчение" процесса расширения потока в стыковом соединении. Установлено, что в стыковых соединениях имеет место не только расширение потока. Входя под напором в кольцевую нишу большого диаметра, поток воды доходит до уплотнительного кольца и начинает двигаться в противоположном направлении. При этом давление в нише больше, чем в самой трубе. Это способствует образованию вихрей. Процесс вихреобразованння в нише и возможное в ней встречное движение потоков приводит к значительным потерям напора на трение. Этот процесс усугубляется в случае наличия несоосности. В отношении напорных труб несоосность проявляется в образовании скачков или выступов на внутренней поверхности стыкуемых изделий и в образовании асимметричной кольцевой ниши. Это

приводит к картине, в какой-то мере аналогичной потерям напора по длине, которые являются следствием наличия неровностей на внутренней поверхности труб [6, 7].

Для предотвращения несоосности трубопровода при монтаже используется 2 способа укладки труб: по заданному направлению (ходовые и постоянные визирки); укладка труб по лучу нивелира или лазерному лучу (визира) [7].

По мимо несоосности трубопровода, причиной разгерметизации стыкового соединения бетонных и железобетонных трубопроводов может быть разрушение заделочного материала на стыках. Разберем на примере соединения раструбных железобетонных труб. Их конструкция предусматривает стыкование без использования дополнительных крепежных соединения (муфт). Главными связующими являются: уплотнительное резиновое кольцо, которое помещают между внутренней поверхностью раструба и буртиком (рисунок 2), расположенным на конце трубы; асбестоцементная заделка или цементная заделка. Порой для соединения могут использоваться сразу два элемента, в основном это уплотнительное резиновое кольцо и цементная заделка. Вследствие разгерметизации или разрушении стыкового соединения происходит утечка воды, а в случае с канализационной сетью, то еще и загрязнение окружающей среды [8].

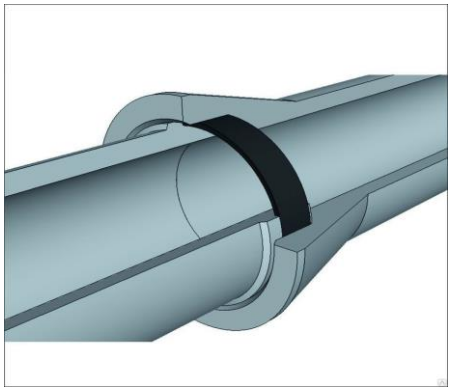


Рисунок 2 – Резиновое кольцо

Материалы и методы. Для изготовления железобетонных и бетонных труб используется бетон класса В25 (М350). Это обусловлено тем что предел прочности у такого класса бетона составляет 320 кг/м^3, а класс морозостойкости – F 200 (циклов). Для заделки стыкового соединения таких труб используется такой-же бетон, поэтому опыт проводился на бетоне класса В25 (М350). Для бетона такой высокой марки были рассчитаны материалы для замешивания раствора на кубики размером 10х10 см. Согласно ГОСТу 27006-86 «Бетоны. Правила подбора бетона» были подобраны все материалы. Определен модуль крупности песка и щебня для бетона. Для каждого замеешивания бетонной смеси был сделан свой расчет материалов в зависимости от пластификатора и его свойств. Изначальное соотношение материалов на одну формочку 10х10 см без добавления пластификатора выглядит следующем образом:

1) мелкий наполнитель: песок речной, карьерный, керамзитный с модулем крупности 1,0-3,5 мм (рисунок 1) – 3,37 кг;
2) крупный заполнитель: щебень гранитный, гравийный с фракциями размером 10-70 мм. Плотность гравия составляет 800 г/м^3 – 4,43 кг;
3) вяжущее цемент ПЦ М350 (рисунок 2) – 2,63 кг;
4) вода без примесей по ГОСТ 23732-2011 – 1,2 л;
5) пластификатор – 8,2 мл.

Таким образом, для предотвращения разгерметизации стыкового соединения необходимо в точности соблюдать проектный уклон, а также уменьшить механическое воздействие при монтаже труб.

На основании выше изложенного материала рекомендуется при укладке железобетонных труб принимать меры, позволяющие избегать несоосности труб. При укладке контролировать наличие выемки под раструб во избежание разгерметизации резинового кольца и цементной или асбеста-цементной заделки.

Методология и методы диссертационного исследования обеспечиваются анализом литературных источников и ГОСТов по испытаниям бетона и цемента.

План эксперимента состоит из следующих этапов:

1. подготовка необходимых материалов и оборудования для осуществления задуманного исследования;
2. следуя задуманной рецептуре сделать несколько образцов размерами 10х10 см с использованием различных пластификаторов;
3. испытания образцов на прочность и морозостойкость руководствуясь ГОСТами 10060-2012 «Бетоны. Методы определения морозостойкости», 10180-2012 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам»;
4. сравнить со стандартными показателями для данного типа бетона, ссылаясь на ГОСТ 26633-2015 «Бетон тяжелый и мелкозернистый».

Результаты исследования. После подготовительных работ, было выполнено замешивание бетонного раствора для формочек размерами 10х10 см (рисунок 3). Для лучшей усадки бетона в формочках и избавления от пор, был использован вибростол (рисунок 5), который удалил излишки бетонной смеси и за счет вибрирования образовал бетонное «молочко» для улучшенной фактуры образцов. Для испытания необходимо пропарить образцы поместив кубики в пропарочную камеру на 7-8 часов при температуре 90 ºС. Согласно ГОСТу 26633-2015 проводится испытания в ходе которых определяется класс бетона и степень прочности.



Рисунок 3 – Формочки с образцами

После проведения испытаний на прочность было определены следующие показания: первый образец – 210 кг/см^2; второй образец – 215 кг/см^2. Данные показатели не удовлетворяли требованиям к прочности для марки М350. Поэтому было решено проведение опыта над второй частью образцов по истечению 7-ми суток. В данный период кубики помещены в воду для улучшения набора прочности (рисунок 4). На шестые сутки образцы были извлечены из водной среды для подсушки перед испытанием. Испытания на 7-мые сутки показали следующие результаты: первый образец – 290 кг/см^2; второй образец – 300 кг/см^2. Согласно результатам исследований можно сказать, что данный состав набирает прочность, а по по истечению 28 суток достигнет проектной прочности.



Рисунок 4 – Образцы, помещенные в водную среду

Выводы

1. Таким образом, для предотвращения разгерметизации стыкового соединения необходимо в точности соблюдать проектный уклон, а также уменьшить механическое воздействие при монтаже труб;
2. На основании выше изложенного материала рекомендуется при укладке железобетонных труб принимать меры, позволяющие избегать несоосности труб;
3. При укладке контролировать наличие выемки под раструб во избежание разгерметизации резинового кольца и цементной или асбеста-цементной заделки;
4. для увеличения долговечности цементно-бетонной заделки стыков рекомендуется использовать «АрмМикс Суперпласт» в диапазоне от 0,8-0,9 л на 1 м^3 бетонной смеси.

Список литературных источников

1. URL: https://rigel-vrn.ru/konstrukcii/truba-zhelezobetonnaya.html
2. URL: http://betony.ru/beton-i-zhb/2005_5/razvitiye-i-sovershenstvovaniye.php/
3. Винничек А.Н., Конвиз В.С., Новоженин В.Д., Осипов А.Д. Напорные трубопроводы из сборного железобетона. Энергия. Москва, 1969, 102с.
4. URL: https://profpipe.ru/remont/zhelezobetonnye-napornye-truby.html
5. Перешивкин А.К. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации. Справочник строителя. Москва, Стройиздат, 1988, 653с
6. Тевелев Ю.А. Железобетонные трубы. Издательство ассоциации строительных вузов. 2004, 328с.
7. Монтаж трубопроводов. Справочник рабочего. Персион А.А., Гарус К.А. 1987.
8. Технология бетона. Баженов Ю.М. Москва, 2011.

Капаев Т.Д., Колпакова В.П., Еремеева Ю.Н.

ҚОҢЫРАУ ТЕМІРБЕТОН ЖӘНЕ БЕТОН ҚҰБЫРЛАРЫНЫҢ ТҮЙІСПЕЛІ ҚОСЫЛЫСТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Мақалада темірбетон және бетон құбырларын қосуға байланысты, осындай құбырлардың негізгі мәселелері қарастырылады. Құбырлы темірбетон және бетон құбырларының жіктерінің тығызданбауына және су көлемінің жоғалуына әсер ететін себептердің әрқайсысының егжей-тегжейлі талдауы ұсынылған. Цемент пен бетонды тығыздау бойынша зерттеулер, тәжірибе нәтижелері мен қорытындылар келтірілген. Түйіспелі қосылыстың «өміріншеңдігін» ұзартуға және нәтижесінде бүкіл құбырды пайдалануға мүмкіндік беретін ұсыныстар ұсынылған.

Түйін сөздер. Темірбетон және бетон құбырлар, жіктер, жікті қосылыстар, сәйкессіздік, үйлесімділік,су көлемі, қысым, цементті және бетонды тығыздау, қалып, үлгілер.

T.D. Kapayev, V.P. Kolpakova, Yu.N. Yeremeyeva

INVESTIGATIONS OF BUTT JOINTS OF BUCKET REINFORCED CONCRETE AND CONCRETE PIPES

Abstract. The article deals with issues related to the connection of reinforced concrete and concrete pipes, the main problems of such pipelines. A detailed analysis of each of the reasons that affects the depressurization of joints and the loss of water volume of socket reinforced concrete and concrete pipes is presented. The studies on cement and concrete seals, the results of experiments and conclusions are given. Recommendations are proposed to extend the "life" of the butt joint, and as a result, the operation of the entire pipeline.

Keywords: reinforced concrete and concrete pipes, concrete, joints, butt joints, misalignment, coaxiality, water volume, pressure, cement and concrete seals, moulds, samples. Keywords. Reinforced concrete and concrete pipes, concrete, joints, butt joints, misalignment, coaxiality, water volume, pressure, cement and concrete seals, moulds, samples.

УДК 556.5

Козыкеева А.Т., Каримова Г.К.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ФОРМИРОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ВОДОСБОРА ТОБЫЛ-ТОРГАЙСКОГО ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО БАССЕЙНА

Аннотация: Рассмотрены особенности формирования водных ресурсов водосборов Тобыл-Торгайского водохозяйственного бассейна на основе многолетних информационно-аналитических материалов РГП «Казгидромет» и РГУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Ключевые слова: годовой сток, водохозяйственный бассейн, река, водный, режим, распределение, половодье, покров, снежный.

Введение. Тобыл-Торгайский водохозяйственный бассейн расположен в глубине Евразийского материка и охватывает бассейны рек Тобыл, Торгай и Иргиз (рисунок 1). Водный фонд составляет — 2,9 км³ и является один из самых малообеспеченных водными ресурсами бассейн республики Казахстан, в пределах бассейна формируется 1,5 км³. [1].



Рисунок 1 - Бассейн р. Тобыл-Торгай

Площадь Тобыл-Торгайского водохозяйственного бассейна составляет 347,68 тыс. км^2, в том числе Костанайской области – 190,39 тыс.км^2, Актюбинской области – 95,365 тыс.км^2, Карагандинской области – 60,24 тыс.км^2 и Акмолинской области – 1,69 тыс.км^2.

Основные крупные водные артерии бассейна - реки Тобыл, Торгай и Иргиз. Река Тобыл является трансграничной - она берет свое начало на восточных отрогах Южного Урала протекает по территории Костанайской области Республики Казахстан и впадает в р. Иртыш на территории Российской Федерации в районе г. Тобольск. Бассейны рек Торгай и Иргиз целиком находятся в пределах Казахстана.

Территория бассейна относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения. Поверхностный сток бассейна формируется практически исключительно за счёт таяния снежного покрова. Поверхностный сток рек бассейна подвержен значительным колебаниям.

Материалы и методы исследований. В основу методики исследования положены общенаучные методы, т.е. сравнительно-географический, анализ фондовых данных и литературных источников.

Результаты исследований. В бассейне р. Тобыл насчитывается около 142 водотоков длиной более 10 км, из них более половины представляют временные водотоки протяженностью до 20 км. Рек длиной свыше 100 км – пять, а свыше 500 км - всего одна. Речная сеть принадлежит бассейнам р. Тобыл и бессточному междуречью Тобыл-Тургай. Густота речной и овражно-балочной сети в среднем составляет 6-7 км на 100 кв. км [2].

По характеру физико-географических условий бассейн р. Тобыл можно разделить на пять своеобразных районов: Верхне-Тобольский; Тобол-Торгайский; Убаганский; Западно-Костанайский и Восточно-Костанайский.

Река Тобыл берет начало на востоке Оренбурской области Российской Федерации после слияния мелких водотоков Бозбие, Кокпекты, Сасыксай и Кайракты, затем, достигнув Камышенского района Костанайской области, резко поворачивает на север, а после впадения р. Шортанды, первого левого притока, постепенно меняет свое направление на северо-восточное. На западе бассейн р. Тобыл граничит с бассейном р. Жайык, на юге и востоке – с бассейнами рек Торгай и Есиль. Длина реки составляет 1591 км и является типично равнинной степной рекой, основное питание реки – снеговое, где до 90 % годового стока проходит весной.

Гидрографическая сеть р. Тобыл развита в основном в левобережной части бассейна, где протекают его притоки.

Речная сеть бассейна р. Торгай состоит из системы собственно Торгая, его правобережного притока Ыргыза, тяготеющего к Торгаю Олькейека, «самостоятельной» реки Улы Жыланшык, не доносящей свои воды до центра впадины, а также ряда небольших рек, устья которых теряются в понижениях рельефа [3].

Река Торгай образуется слиянием составляющих Кара Торгая и Жалдама. Длина реки от слияния составляющих 662 км, от истока Кара Торгая 946 км, площадь водосбора – 134000 км^2. Русловая сеть его сравнительно хорошо развита лишь в бассейне р. Кара Торгай.

Рельеф верхней части бассейна мелкосопочный, поверхность которого рассечена многочисленными долинами рек и балками с глубиной вреза 5-30 м, немало блюдцеобразных понижений. Средняя часть бассейна характеризуется равнинным рельефом, встречаются гряды слабо выраженных холмов. Речная сеть нижней части бассейна развита слабо, рельеф равнинный.

Река Ыргыз стекает с Муголжар, длина которой составляет 593 км, площадь водосбора 31600 км2. В верхнем и среднем течении река течет на юг вдоль Муголжар. Основное русло его извилистое, шириной 20-30 м, местами до 100-110 м. В среднем течении половодье продолжается 15-25 дней, а в низовьях – 1-1,5 месяца. Уровень воды реки Ыргыз поднимается до 4 м.

В пределах бассейна р. Тобыл находится 3300 пресных и более 500 соленых озёр. Подавляющее большинство озёр имеет площадь не более 1 км² и пересыхают в летний период. К крупным озёрам бассейна относятся Кушмурун, Сарыкопа, Аксуат, Сарымойын.

Продолжительность залегания снежного покрова на территории Тобыл-Торгайского водохозяйственного бассейна в среднем составляет 130-160 сут, средняя высота снежного покрова – 30-35 см.

Основной объем стока бассейна Тобыл формируется на территории Российской Федерации.

Водный режим реки бассейна Тобыл относится к казахстанскому типу, характеризующийся засушливым континентальным климатом бассейна и плоским равнинным рельефом, резкой и высокой волной весеннего половодья, большой изменчивостью годового стока, наибольшими среднегодовыми расходами воды, превышающие средние многолетние в 20 раз. В многоводные годы максимальные расходы половодья превышают среднегодовой в 300-400 раз. В степной части области наблюдаются очень малые минимальные расходы воды, часты пересыхания рек. Эти реки имеют преимущественно снеговое питание при незначительной роли грунтовых и дождевых вод [4].

Максимальные расходы воды в водосборах бассейна Тобыл проходят в середине апреля, в период весеннего половодья. Амплитуда максимальных расходов воды достигает нескольких тысячных кубометров в секунду, так максимальный расход в створе р. Тобыл – г. Костанай в 1947 г. достиг 4200 $м^3/с$.

Для водного режима рек бассейна Торгай характерны следующие черты: малая водность, почти исключительно снеговое питание при значительном влиянии на сток половодья погодных условий осени, термических особенностей весны и количества осадков в период снеготаяния, колоссальная неравномерность стока внутри года и большая вариация годовых объемов воды, очень высокие максимальные расходы воды в отдельные годы, широкие разливы весенних половодий (до 245 км в нижнем течении Кара-Торгая), а также существенно неодинаковые условия формирования стока в многоводные и маловодные годы [4].

Летних паводков почти не бывает, только в 10-15 лет дожди могут вызвать небольшое повышение уровня воды. Меженный период продолжительный. Летом некоторые водотоки представляют собой цепочку плесов или пересыхают почти полностью [5].

В верховьях бассейна р. Ыргыз водность рек незначительна.

Выводы. Таким образом сток в период весеннего половодья формируется за счет талых снеговых вод. Наибольшее влияние на его оказывают талые воды, поступающие с возвышенных, верхних частей бассейнов. Роль жидких осадков намного меньше. Грунтовое и подземное питание невелико, а на малых реках оно полностью отсутствует.

Характерными особенностями стока рек Тобыл-Торгайского водохозяйственного бассейна является большая неравномерность распределения стока как внутри года. С точки зрения возможности использования речного стока в бассейне Тобыла в отраслях экономики представляют интерес располагаемые водные ресурсы, их величина определяется по разности водных ресурсов и непроизводительных потерь стока и обязательных попусков в Россию. Водные ресурсы устанавливаются с учетом перераспределения водохранилищами стока многоводных лет в маловодные и переброс стока из других бассейнов.

Список литературных источников

1. Тобол-Тургайский водохозяйственный бассейн — Википедия (wikipedia.org).

2. Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Тобол на территории Республики Казахстан. Т. I, кн. 1. Сводная записка. ПК "Институт Казгипроводхоз". Алматы, 2006 г. -124 с.

3. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление//Т.II: Достай Ж.Д. Природные воды Казахстана: ресурсы, режим, качество и прогноз. – 330 с.

4. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление//T.VII: Ресурсы речного стока Казахстана. Кн. 1: Возобновляемые ресурсы поверхностных вод Западного, Северного, Центрального и Восточного Казахстана/ под научн. Ред. Р.И.Гальперина. – 684 с.

5. Гальперин Р.И. Материалы по гидрографии Казахстана. Алматы: КазНУ им. Аль-Фараби, 1997. Ч.1 – 3. 90 с.

Kozykeyeva A.T., Karimova G.K.

FORMATION OF WATER RESOURCES OF THE WATERSHED OF THE TOBYL-TORGAI WATER BASIN

Abstract: The features of the formation of water resources in the catchments of the Tobyl-Torgai water basin are considered on the basis of long-term information and analytical materials of the RSE "Kazhydromet" and the RSU "Tobyl-Torgai Basin Inspectorate for the regulation of the use and Protection of Water Resources" of the Committee on Water Resources of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: annual runoff, water management basin, river, water, regime, distribution, flood, cover, snow.

Қозыкеева А. Т., Каримова Г. К.

ТОБЫЛ-ТОРҒАЙ СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ БАССЕЙНІНІҢ СУ ЖИНАУ АЛАПТАРЫНЫҢ РЕСУРСТАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУЫ

Аңдатпа: Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Су ресурстары комитетінің "Қазгидромет" РМК және "Тобыл-Торғай су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі бассейндік инспекциясы" РММ көпжылдық ақпараттық-талдамалық материалдарының негізінде Тобыл-Торғай су шаруашылығы бассейні су алаптарының су ресурстарын қалыптастыру ерекшеліктері қаралды.

Түйінді сөздер: жылдық ағын, су шаруашылығы бассейні, өзен, су, режим, таралу, су тасқыны, жамылғы, қар.

УДК 574.55

Кириченко О.И., Иванов К.П., Омралинов А.Д.

Северный филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства», г. Астана, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УЛОВИСТОСТИ И СЕЛЕКТИВНОСТИ СЕТЕЙ ИЗ КАПРОНОВОГО ВОЛОКНА И СИНТЕТИЧЕСКИХ МОНОНИТЕЙ, НА ПРИМЕРЕ КОЯНДИНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по уловистости и селективности сетного лова, проведенного на Кояндинском водохранилище, для сетей из капронового полотна и синтетических мононитей (лесковые). Для рационального использования рыбных ресурсов важным является соответствие между существующим запасом и выловом, которое можно обеспечить строго рассчитанным селективным промыслом, специфичным для определенной категории водоемов. Селективность лова, в том числе, зависит и от свойств сетного полотна. Результаты исследований показали, что существенных различий в уловистости капроновых и лесковых сетей в ходе испытаний не отмечено. Пополнение экспериментальных данных по селективности, избирательности и уловистости сетей, выполненных из различного сетематериала, полученные в ходе испытаний на Кояндинском водохранилище позволят разработать рекомендации по регулированию размерного состава эксплуатируемой популяции рыб.

Ключевые слова: селективность; избирательность; Кояндинское водохранилище; рациональный промысел; капроновая сеть; полиамидное сетеполотно.

Введение. В настоящее время общемировая проблема сокращения рыбных запасов водоемов не только сохраняется, но и имеет тенденцию к обострению, связанную, главным образом, с уменьшением запасов в большинстве традиционных районов промысла. И в этом плане, всё более актуальной становится проблема управления рыбохозяйственной деятельностью, в том числе и внутри казахстанского рыболовства. Общеизвестно, природные репродукционные возможности промысловых популяций рыб, как и экосистем пресноводных водоемов в целом, ограничены [1]. В этой связи, главное условие, обеспечивающее существование промыслового рыболовства – это рациональная эксплуатация водных биологических ресурсов.

Если главный итог управления состоит в сохранении и рациональном использовании запасов эксплуатируемых популяций, то в первую очередь необходимо обеспечить условия, при которых их воспроизводство будет оставаться на оптимально высоком уровне.

Поэтому для эффективного управление рыболовством необходимо принятия решений относительно всего комплекса промысловой эксплуатации водных ресурсов, включая и вопрос используемого промыслового вооружения - ограничения типов орудий лова, размеров и формы ячеи. При разработке общей теории рационального промысла в систему был заложен принцип, согласно которому необходимое соответствие между запасом и выловом можно получить путем селективного промысла, специфического для каждого вида и условий его существования [1,2].

Селективность промысла, включающая в себя и избирательность орудий лова, является научным фундаментом рационального рыболовства, отсюда, изучение селективности рыболовства является важным этапом в развитии прикладных рыбохозяйственных исследований [3]. И в этом плане, существенным и необходимым становится, регулярное пополнение экспериментальных данных, на основе которых можно будет регулировать размерный состав эксплуатируемого запаса и получить уловы в наиболее выгодном ассортименте. В частности, регулирование рыболовства может достигнуть своего результата только на основе детального изучения селективности применяемых методов и технических средств лова. Как отмечал А.И. Трещев, по существу все применяющиеся в настоящее время и применявшиеся когда-либо ранее правила рыболовства сводятся к решению задачи осуществления селективного лова [4].

В техническом плане, для обеспечения возможности эффективного регулирования промысла одним из приоритетов является изучение селективного лова гидробионтов, зависящее, в том числе и от соответствующих характеристик и свойств сетного материала, изготовляемых орудий лова.

Материал и методика. Цель исследований – Изучение особенностей сетного лова при использовании орудий лова, выполненных из капронового полотна и синтетических мононитей, определение различий в уловистости и селективности различных сетей.

Научные исследования уловистости и селективности лесковых и капроновых сетей на Кояндинском водохранилище проводились согласно Протокола совещания в Министерстве экологии, геологии и природных ресурсов по обсуждению проблемных вопросов рыбного хозяйства от 19 марта 2022 года.

Сбор материала проводился весной, летом и зимой 2022-2023 гг. Для изучения ихтиофауны водоема проводился отлов рыбы двумя порядками жаберных сетей с ячеей от 30 до 70 мм, выполненных из капроновой нити и синтетической мононити (лесковые сети). Обработка улова проводилась на месте. При обработке уловов фиксировались параметры орудий лова, уловы на месте сортировались по видовой принадлежности, просчитывались, взвешивались, подсчитывалась численность (по видам), измерялась длина без хвостового плавника и масса тела (Q и q).

Результаты уловов актировались в присутствии специалистов - инспекторов Есильской межобластной бассейновой инспекции рыбного хозяйства.

Дальнейшая обработка материала проводилась по общепринятым методикам как на месте, так и в лабораторных условиях [5,8]. Возраст рыб определяется по чешуе и жаберным крышкам согласно руководствам [6,7].

Все расчеты проводились на ПК с применением программы «Excel».

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно с Правилами рыболовства, действующими на территории республики Казахстан, запрещено рыболовство с использованием сетей изготовленных из синтетических, нейлоновых или прочих пластиковых, полиамидных мононитей и моноволокна [9]. Однако, в последнее время, средства массовой информации и общественность поднимают вопрос о возможности разрешения для использования запрещенных сетей, обосновывая это тем, что пользователи на закрепленных водоемах испытывают трудности в освоении лимита вылова.

Проведение исследований на Кояндинском водохранилище продиктованы необходимостью определения уловистости и избирательности сетных орудий лова, выполненных из различного сетематериала.

Уловистость орудий или эффективность способа лова зависят от множества причин, в числе которых такие как: конструкция, материал орудий лова и незаметность орудий лова для рыбы, способ лова.

Избирательность (селективность) - это способность орудий лова изымать (отбирать) из имеющегося стада определенное количество рыб дифференцированно по видам и размерным группам, полу, возрасту.

Существенное влияние на размерный состав улова оказывает и материал, из которого сделано орудие лова. Так, например, при лове бычка-кругляка Neogobius melanostomus (Pall.) в Азовском море драгами с ячеей в кутце 20 мм из капроновой нитки ловятся более крупные бычки, чем при кутце с тем же размером ячеи, но из хлопчатобумажной нитки [5].

Ниже приведены результаты испытаний по уловистости и селективности сетепостановок из капроновых и лесковых сетей, проведенных на Кояндинском водохранилище (Рисунок 1) и (Таблица 1).



Рисунок 1 – Космический снимок Кояндинского водохранилища с точками сетепостановок

Кояндинское водохранилище расположено на севере Казахстана, в Целиноградском районе Акмолинской области в 3 км к северу от п. Коянды.

Координаты водоема: С 51^0 32,9’71” В 71^0 69,8’ 25”.

Кояндинское водохранилище – водоем балочно-запрудного типа, общая площадь составляет 410 га, при максимальных значениях длины водоема - 2,6 км, ширина водохранилища составляет 1,0-1,3 км.

Площадь водного зеркала равна 349 га, максимальная глубина составляет 8 метров, средняя изобата глубины равна 4-5 метров.

Питание водоема составляют атмосферные осадки и небольшая речка-Коянды. Зарастаемость водоема жесткой растительностью в пределах нормы и не превышает 15%.

Наиболее высокие уловы на Кояндинском водохранилище отмечаются в весенний и летний периоды, когда общий улов лесковых сетей равнялся 28,5 кг(весна) и 32,4 кг (лето), капроновых 30 кг(весна) и 50,9 кг (лето). То есть, в весенний период, в сетном порядке с ячеей 30-70 мм уловы лесковых и капроновых сетей практически равнозначны, в летний период в капроновых сетях улов на 36% выше, чем в лесковых.

Некоторый перевес общего улова для лесковых сетей с набором сетей с шагом 30-60 мм, отмечен лишь весной (улов лесковых сетей выше на 25%).

В зимний период уловы низкие, как в капроновых сетях, где общий улов, на сетной порядок 30-70 мм, составил 2,3 кг, так и в лесковых - 0,3 кг, то есть, в капроновых сетях зимний улов также выше, чем в лесковых на 87%.

Наиболее высокие уловы отмечены в сетях с размером ячеи 30-40 мм, они составляют 80-90 % от общего улова.

Сети с ячеей 50-60 мм гораздо менее уловистые, улов составляет не более 10-15 % общего вылова.

В сетях с ячеей 70 мм улов отсутствовал во все исследованные сезоны года (см. Таблица).

Таблица 1 – Уловистость и избирательность сетных орудий лова из капронового и полиамидного материала на Кояндинском водохранилище, по сезонам года

Шаг ячеи, мм	Длина сети, м	Высота сети, м	Толщина нити, мм	Средний улов, шт./сеть		Средний улов, кг/сеть		Прилов молоди, %	
				мононить	капрон	мононить	капрон	мононить	капрон
весна									
30	75	2,0	0,2	17,3	20,7	1,86	4,7	33,3	8,8
40	75	2,0	0,2	14	10	3,3	2,97	0	33,3
50	75	2,0	0,2	13	2,5	4,33	0,92	0	0
60	75	2,0	0,2	0	2	0	0,85	0	0
70	75	2,0	0,2	0	0	0	0	0	0
Всего				14,8	8,8	3,16	2,36	11,1	8,05
лето									
30	75	2,0	0,2	43,2	14,5	5,7	1,9	0	5,2
40	75	2,0	0,2	55	26,7	7,4	0,57	0	0
50	75	2,0	0,2	5,3	3,0	1,7	1,1	0	0
60	75	2,0	0,2	1,0	1,0	0,6	4,45	0	0
70	75	2,0	0,2	0	0	0	0	0	0
Всего				26,1	11,3	3,85	2,0	0	1,3
зима									
30	75	2,0	0,2	2,0	1	0,55	0,11	0	0
40	75	2,0	0,2	6,5	0,53	3,05	1,05	7,7	0
50	75	2,0	0,2	0	1	0	1,53	0	0
60	75	2,0	0,2	0	0	0	0	0	0
70	75	2,0	0,2	0	0	0	0	0	0
Всего				4,25	0,84	1,8	0,9	2,57	0

В весенний период прилов молоди ниже промысловой меры в не разрешенных (мононить) сетях составил 100 %, (2 штуки из 2 пойманных щук были ниже проммеры) они были в сетях 30 мм, в прочих щуки отсутствовали.

Одним из показателей избирательности улова является прилов рыб непромысловых размеров. Этот показатель (в долях или в процентах) характеризует соответствие результатов лова требованиям правил регулирования рыболовства в отношении селективности лова и влияет на качество улова.

За период проведения испытаний прилов молоди ниже промысловой меры в разрешенных (капроновых) сетях в весенний период составил 7/17=41,1 %, причем основной прилов (4 из 7 экз. рыб) в сетях 30 мм. В сетях 60, 70 мм улова практически нет - 1 экз.

В летний период прилов молоди ниже проммеры был отмечен лишь в улове капроновых сетей и только в ячее 30 мм (щука), составив 5,2%, в целом на весь порядок прилов не превысил 1,3%.

В зимний период, прилов молоди не промысловых размеров(щука) отмечен только в сетях из мононити(леска), в ячее 40мм, составив 7,7% на улов данной сети; на общую сетепостановку прилов не превысил 2,57%.

Выводы: 1. Исходя из анализа полученных результатов по уловистости, селективности и избирательности сетей существенной разницы в уловах капроновых сетей и сетей из мононити не отмечено. В отдельные периоды (лето, зима) результативность улова капроновых сетей была даже выше, чем в сетях из мононити (лесковых).

2. Результаты испытаний могут быть применены для разработки рекомендаций для корректировки регламентирующих документов, касающихся регулирования рыболовства.

3. Считаем не целесообразным применение на водоемах Акмолинской области в промысле сетей из мононити (лесковых) из-за отсутствия значимой разницы в результативности уловов между капроновыми и синтетическими сетями из мононити.

Список литературных источников

1. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. – М.: Пищ. пром-ть, 1974. – 447 с.

2. Шефер М. Б. Некоторые вопросы динамики популяции и регулирования промышленного рыболовства. М., изд. ВНИРО, 1958. 37 с.

3. Руденко В.Н. Общая характеристика селективности орудий лова // Сб. научных статей. Наука. Поиск. Астрахань. АГТУ. — Вып. 1, 2003. — С. 295-297.

4. Трещев А.И. Научные основы селективного лова // Трещев А.И. – М: Пищепром, 1974.

5. Белянина Т. Н. Влияние отбирающего действия объячеивающих орудий лова на качественный состав облавливаемой популяции рыб. - "Труды совещания по динамике численности рыб", М., 1961, с. 254-259.

6. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с

7. Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М., 1959. – 165 с.

8. Никольский Г. В. Экология рыб. – М.: Высшая школа, 1974. -376 с.

9. Правила рыболовства, утверждены приказом и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-04/148, с изменениями и дополнениями.

Кириченко О.И., Иванов К.П., Омралинов А.Д.

"Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы" ЖШС Солтүстік филиалы, Астана қ., Қазақстан Республикасы

ҚОЯНДЫ СУ ҚОЙМАСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА КАПРОН ЖІПТЕР МЕН СИНТЕТИКАЛЫҚ МОНОЖІПТЕРДЕН ЖАСАЛҒАН АУЛАРДЫҢ БАЛЫҚ АУЛАУ МҮМКІНДІГІ МЕН СЕЛЕКТИВТІЛІГІН АНЫҚТАУ МӘСЕЛЕСІНЕ

Аңдатпа. Мақалада капрон жіптер мен синтетикалық моножіптерден (қармақ бауы) жасалған аулар үшін Қоянды су қоймасында балық аулау мүмкіндігі мен селективтілігі бойынша жүргізілген зерттеулердің нәтижелері келтірілген.

Балық ресурстарын ұтымды пайдалану үшін қолданыстағы қор мен аулау арасындағы сәйкестік маңызды, оны қамтамасыз ету үшін қатаң түрде есептелген селективті кәсіпшілік жүргізу қажет, ол, әр түрлі санаттағы су айдындарына тән болуы керек.

Балық аулаудың селективтілігі, оның ішінде, торлы жағындағы қасиеттеріне байланысты. Зерттеу нәтижелері капрон мен қармақ бауларының балық аулау мүмкіндігінде айтарлықтай айырмашылықтар байқалмағанын көрсетті. Қоянды су қоймасында жүргізілген сынақтар барысында алынған әртүрлі материалдардан жасалған аулардың балық аулау мүмкіндігі, таңдау және селективтілігі бойынша эксперименттік деректерді толықтыру пайдаланылатын балық популяциясының өлшемдік құрамын реттеу бойынша ұсынымдар әзірлеуге мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: селективтілігі, таңдауы, Қоянды су қоймасы, ұтымды балық аулау, капронды ау, полиамидті тор.

Kirichenko O.I., Ivanov K.P., Omralinov A.D.
Northern branch of LLP "Scientific and Production Center of Fisheries", Astana, Republic of Kazakhstan.

ON THE ISSUE OF DETERMINING THE CATCHABILITY AND SELECTIVITY OF NETWORKS MADE OF NYLON FIBER AND SYNTHETIC MONOFILAMENTS, ON THE EXAMPLE OF THE KOYANDINSKY RESERVOIR

Annotation. The article presents the results of studies on the catchability and selectivity of net fishing conducted at the Koyandinsky reservoir for nets made of nylon cloth and synthetic monofilaments (fishing lines). For the rational use of fish resources, it is important to match the existing stock and catch, which can be provided by strictly calculated selective fishing, specific to a certain category of reservoirs. The selectivity of fishing, among other things, depends on the properties of the netting. The results of the studies showed that there were no significant differences in the catchability of nylon and fishing line nets during the tests. The replenishment of experimental data on the selectivity, selectivity and catchability of nets made of various network materials obtained during tests at the Koyanda reservoir will allow us to develop recommendations for regulating the size composition of the exploited fish population.

Keywords: selectivity; selectivity; Koyanda reservoir; rational fishing; nylon net; polyamide netting.

УДК 502/504(575.2)

Кожомбердиев Ж.А., Иманалиев А.Т., Токтосунов Т.К.
Кыргызский национальный аграный университет им. К.И. Скрябина

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДЕГРАДАЦИИ ПАСТБИЩ ЧЕРЕЗ КВОТИРОВАНИЕ ПРАВА ДОСТУПА К ПАСТБИЩАМ

Аннотация В Кыргызстане основная кормовая база до 75% для животноводства обеспечивается естественными пастбищами. Из-за чрезмерного выпаса пастбища деградируются. Деградация пастбищных ресурсов в стране достигла 50% от общей площади пастбищ. По данным национального статистического комитета КР 98,8% от общего поголовья скота приходится на фермерские (крестьянские) хозяйства и личные подсобные хозяйства граждан. В этой статье на примере Базар-Коргонского района КР осуществлен анализ один из

возможных теоретических методов квотирования доступа к пастбищам на уровне фермерских и личных подсобных хозяйств для регулирования поголовья скота в пределах нормы нагрузки скота на пастбищах. Для расчета квоты использована методика вычисления нормы выпаса/емкости пастбищ на основе урожайности и кормовой ценности растительных сообществ.

Ключевые слова: Деградация пастбищ, личные подсобные хозяйства, квотирование доступа к пастбищам.

Введение По результатам мониторинга Кыргызского государственного научно-исследовательского института землеустройства и проектирования "Кыргызгипрозем" в настоящее время оценивается, что около 40% летних и 70% осенних (осенне-весенних и зимних) пастбищ в стране сильно деградированы (МСХ 2016).

Правительством Кыргызской Республики было принято несколько программ национального развития и устойчивого управления природными ресурсами, направленных на снижение деградации пастбищ. Эти программы больше сосредоточены на восстановительных мерах, направленных на устранение последствий деградации. Однако основная причина деградации остается нерешенной из-за растущего поголовья скота (Шамшиев и др.2017). Таким образом, возникает очевидная политическая значимость для начала дискуссий по внедрению квотирования доступа к пастбищам на уровне хозяйствующих субъектов. Под квотированием доступа в контексте настоящей статьи понимается допустимое количество скота на выпас в пределах пастбищ одного района, рассчитываемое на основе допустимой нормы нагрузки скота на пастбища. Однако, не следует понимать, что квотирование доступа к пастбищам лимитирует поголовье скота в целом. Поскольку последнее имеет большой конфликтогенный характер в социуме.

Пастбища для местных животноводов являются источником очень дешевого корма для скота. Владельцы скота платят около 100 сомов за полный пастбищный сезон за одну голову скота, не включая оплату местному пастуху. Дешевизна и доступность пастбищ является мотивацией для населения держать больше скота. Поэтому нагрузка на пастбища с каждым годом неуклонно возрастает, а деградация пастбищ является неизбежным следствием этой тенденции. В условиях Базар-Коргона пастбищный сезон длится 6-7 месяцев. Каждый месяц владельцы скота платят 15 сомов за каждую голову КРС, а для овец это в пять раз дешевле. В качестве альтернативы, чтобы постоянно держать скот в стойле и кормить его, одна корова за два дня может съесть один тюк сена весом 20 кг, что по рыночной цене обойдется владельцу скота примерно в 250-300 сомов (около 2,50 USD). Это показывает, что пастбищный корм примерно в 300 раз дешевле, чем сено для стойлового содержания.

Если рассматривать владение скотом по категориям хозяйствующих субъектов в Кыргызской Республике, почти 98,8% всего поголовья скота и домашней птицы находится во владении у личных подсобных и фермерских хозяйствах (см. рис. 1) (НСК 2021). Однако необходимо учитывать, что эти цифры не всегда отражают фактическое поголовье скота, опыт работы ОФ САМР Алатоо с Жайыт Комитетами подтверждает, что как правило фактическое поголовье скота на 30% выше, чем показывает официальная статистика.

Материалы и методы Анализ статистических данных осуществлен на основе данных 2018-2019 гг., собранные по статистической форме № 3 "Подворный список по учету скота и домашней птицы в сельской местности" Национального Статистического Комитета КР. В эту статистическую форму включаются сведения о владельцах скота, поголовье скота по каждому виду сельскохозяйственных животных (коровы, лошади, овцы, козы), официально зарегистрированных в Айыл Окмоту (название местных органов самоуправления в КР). Эти данные были предоставлены девятью местными муниципалитетами Базар-Коргонского района Жалал-абадской области Кыргызстана.

Разные виды поголовья скота для унифицирования расчетов были переведены в условную голову КРС (далее по тексту УГ) согласно типовому положению “О порядке установления платы за использование пастбищ”, утвержденного Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 19 июня 2009 года №386.

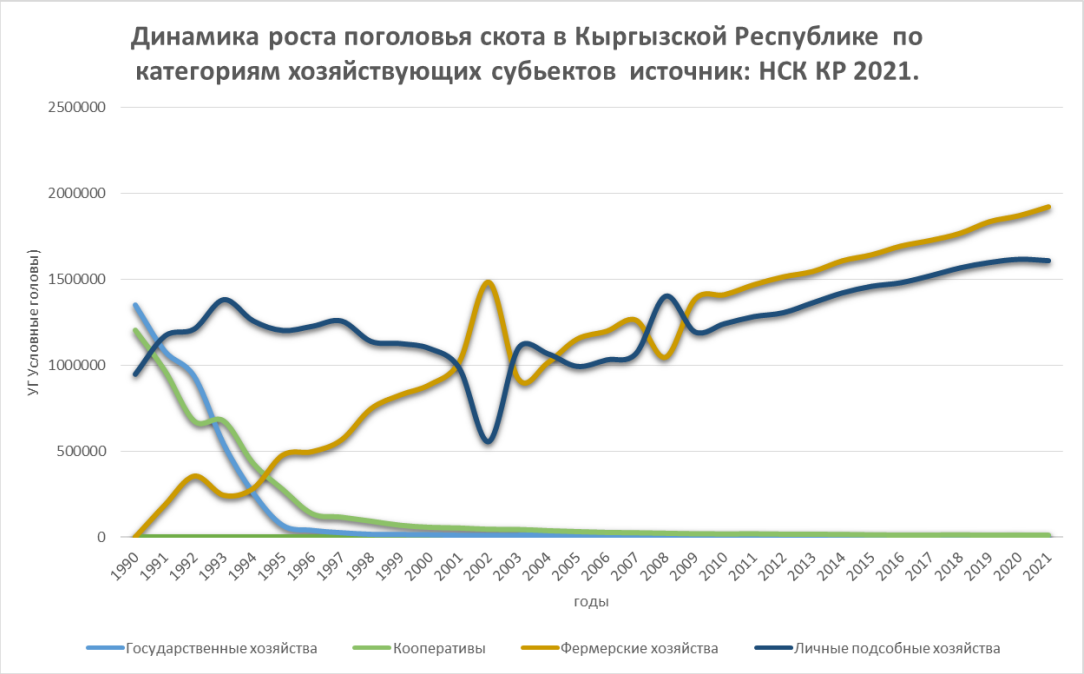


Рисунок 1. Динамика роста поголовья скота по данным НСК КР(2021 г).

По размерам поголовья скота, переведенные в УГ по КРС домохозяйства классифицированы по следующим категориям: а) домохозяйства, которые не имеют ни одного поголовья скота. В Базар-Коргонском районе по данным статистической формы №3 на 2018-2019 гг. количество домохозяйств, имеющих скот в своем владении составило из 2860 (17%) домохозяйства они не пользуются пастбищами; б) домохозяйства с поголовьем скота 0,1-3 УГ; в) 3,1-10 УГ; и г) более 10 УГ.

Принцип такой классификации построен на следующем: а) какой процент населения не имеют доступ к пастбищам; б) какой процент домохозяйств не превышает квоту, рассчитанную на основе емкости пастбищ. Эта квота была определена размером в пределах 1,4-2,7 УГ (см. таблицу 2) на каждое домохозяйство. Исходя из этого выделена категория домохозяйств с поголовьем скота 0,1- 3 УГ. в) третья категория была определена на основе эмпирических знаний, что среднего размера личные подсобные хозяйства имеют примерно 15-20 голов овец, 1-3 КРС и 1-2 лошадей. Такое поголовье скота при пересчета в условные головы составляет не более 10 УГ. г) Если владения скотом составляет более 10 УГ можно отнести крупным личным подсобным хозяйствам.

За основу для расчета емкости и текущей нагрузки на пастбища Базар-Коргонского района использована формула согласно с положением КР “О порядке определения норм нагрузки скота на пастбищные угодья Кыргызской Республики”, утвержденного Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 10 февраля 2021 года под номером № 36.

Квота на доступ к пастбищам, на уровне домохозяйства рассчитана на основе емкости пастбищ. Сначала норма выпаса рассчитана на уровне района и на его основе вычислена квота.

Результаты На территории Базар-Коргонского района наблюдается быстрый рост поголовья скота. Согласно результатам анализа статистических данных от районного отдела

Национального статистического комитета КР в Базар-Коргонской районе ежегодный рост поголовья скота составляет в пределах 3% (проанализированы данные с 2014 по 2020).

Учет скота в Базар-Коргонском районе по статистической форме №3 "Подворный учет скота" НСК КР проведен в 16644 домохозяйствах. В этих домохозяйствах в общей сложности имеются 81287 УГ. Результат классификации домохозяйств по размерам владения скотом:

Таблица 1.

Группы по размеру владение скотом	0 УГ	0.1-3 УГ	3.1-10 УГ	10 УГ выше
Количество домохозяйств, *шт.(%)*	2860(17%)	5207(31%)	6924(42%)	1654(10%)
Поголовье скота, *УГ(%)*	0(0%)	10952(13%)	41151(51%)	29189(36%)

На основании расчетов были определены следующие квоты для каждого вида пастбищ на выпас для каждого домохозяйства:

Таблица 2.

показатели	весенне-осенние пастбища	летние пастбища
емкость пастбищ	23475,3 УГ	44243,6 УГ
квота на каждое домохозяйство	1,4 УГ	2,7 УГ

Квота на доступ к пастбищам на уровне домохозяйств на весенне-осенние составляет 1,4 УГ и на летние пастбища в количестве 2,7 УГ. Как показали расчеты 52% домохозяйств района имеют больше количество скота, чем устанавливаемая квота на доступ к пастбищам. По результатам расчетов установлено, что пастбищная нагрузка на летние пастбища превышает 4 раза, а на весенне-осенние 6 раз. При такой нагрузке местным органам власти сложно следовать требованиям Положения о порядке определения норм нагрузки скота на пастбищные угодья Кыргызской Республики. На местах Жайыт Комитеты оказываются бессильными, чтобы поголовье выпасаемого скота соответствовало норме нагрузки. Необходимо отметить, что это не из-за институциональной неразвитости Жайыт Комитета, а в первую очередь из-за экономической структуры местного населения, что животноводство является основным источником дохода и фермеры несмотря на возможности пастбищ увеличивают поголовье скота. Жайыт Комитет на своем уровне не может заставить фермеров сократить поголовье, здесь нужно вмешательство государство, что также неможет сулить эффективного решения вопроса без создания других источников дохода на местах как альтернатива животноводству. Требовать от местного населения сокращать поголовье скота является конфликтогенным вопросом.

Домохозяйства скрывают точные данные о численности скота, чтобы избежать платы за выпас. Это также связано с государственными пособиями, выплачиваемые бедным домохозяйствам, владеющим менее 4 коров или 20 овец (Steinmann 2010).

Законодательство Кыргызстана не запрещает ведение личного подсобного хозяйства (ЛПХ), не ограничивает каким либо нормами их владение скотом, в то же время не имеет единую соответствующую правовую базу для регулирования ведения ЛПХ физическими лицами (ФАО 2019).

По этой причине многие из ЛПХ по своим размерам и произведенной продукции не уступают фермерским хозяйствам (Куканов 2009). Как видно на рисунке №2 на основании статистических данных НСК КР (2021) объем произведенной животноводческой продукции в категории ЛПХ превосходят по сравнению с другими субъектами.

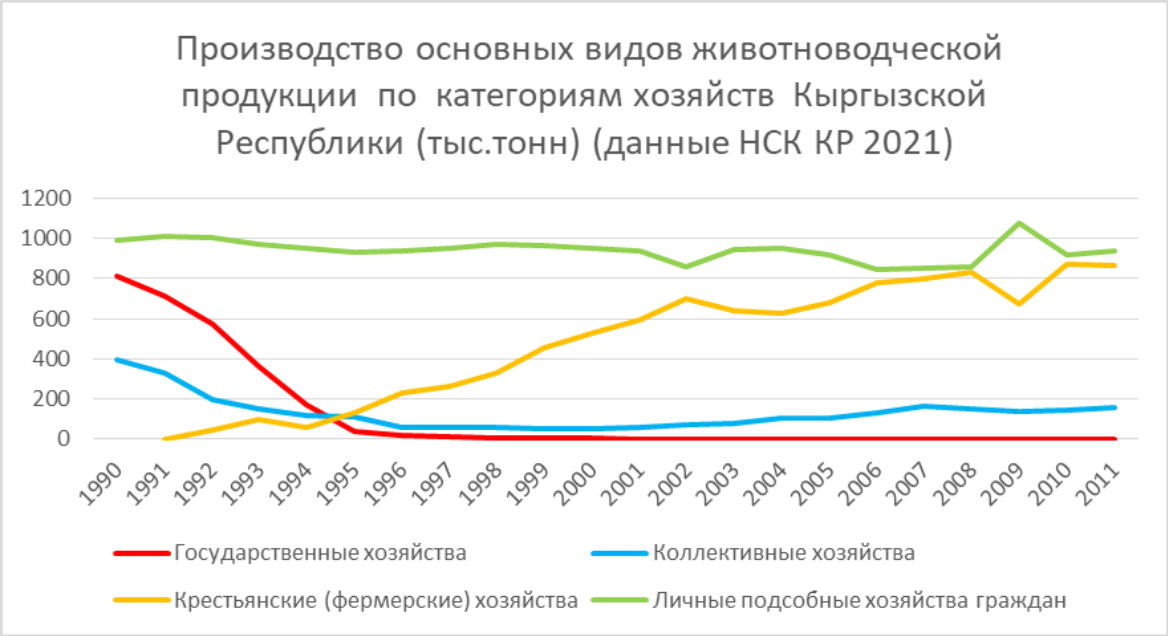


Рис.2. Производство основных видов животноводческой продукции по категориям хозяйств Кыргызской республики.

Квотирование доступа к пастбищам

Квотирование доступа к пастбищам преследует два основных целей: первое это не допустить перегруженность пастбищ и второе обеспечение справедливости при предоставлении доступа к пастбищам. Значительная разница во владении скотом между мелкими, и крупными фермерами приводит к несправедливому распределению пастбищных ресурсов (Исаков 2013).

Квотирование не ограничивает право на частную собственность владения скотом в домохозяйствах, а только контролирует доступ к пастбищам в соответствии с нормой нагрузки, определяемый согласно Положению о порядке определения норм нагрузки скота на пастбищные угодья Кыргызской Республики.

Распределение квот на местном уровне между домохозяйствами будет осуществляться через лесные хозяйства на лесной территории и жайыт комитеты на территории айыльных аймаков как основные исполнители. Модель системы квотирования выпаса имеет больше положительных моментов для пастбищных ресурсов, так как восстановление экосистемы и предотвращение деградации пастбищ - в социальном плане позволит достичь справедливого доступа к ресурсам общего пользования путем сохранения общинного использования и социальной справедливости.

Выводы Непонимание и негативное восприятие со стороны местного населения, которое имеет больше скота, может сопровождаться общим негативным взглядом на цели данного подхода. Тем не менее, система квотирования выпаса скота на пастбищах на районном уровне, могла бы стать одним из важных подходов к остановке ускоренной деградации пастбищ из-за быстро растущего поголовья скота, что может привести к полной утрате биоразнообразия и ухудшению социально-экономического положения местного населения, а также может привести к усилению внутренней миграции в города и приводит к росту неизбежных локальных конфликтов за природные ресурсы.

Список использованной литературы:

1. Министерство сельского хозяйства Кыргызской Республики (2016).Информация о состоянии пастбищ в Кыргызской Республике.Ссылка:: https://sropasture.kg/info (доступ 14 июля 2021)

2. Шамшиев Б.Н., Тешебаева З.А., Исмаилова Ж.А. “Деградация земель в Кыргызстане и пути их решения”. (2017).Вестник КНАУ им.К.И.Скрябина, Бишкек Кыргызстан ссылка https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29273815 (доступ 21 июнь 2021)

3. Национальный статистический комитет (2021).Данные итоги ежегодного учета скота и домашней птицы по категориям хозяйств НСК КР . ссылка на источник: http://www.stat.kg/ru/news/podvedeny-itogi-ezhegodnogo-ucheta-skota-i-domashnej-pticy/.

4. Национальный статистический комитет (2021)Производство основных видов животноводческой продукции по категориям хозяйств КР. ссылка.http://www.stat.kg/ru/statistics/selskoe-hozyajstvo/

5. Закон Кыргызской Республики “О пастбищах”. (2009).,Закон №30, от 26 января 2009 года .Бишкек. ссылка на сайт: http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202594 (доступ 21 июнь 2021)

6. Положение “О порядке установления платы за использование пастбищ” в Постановлении Правительства от 7 июня 2016 года № 307 ссылка: http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/157255 (доступ 14 август 2021).

7. Steimann B (2010), "Making a living in uncertainty, Agro-pastoral livelihoods and institutional transformations in post-socialist rural Kyrgyzstan”. PhD Thesis, Zurich University, Zurich. 2010

8. Food and agricultural organization (2019). Smallholders and family farms in Kyrgyzstan. Country Study Report. FAO. Budapest. http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9826en (accessed 22 June 2021)

9. Куканов А.К., Мамырбаев Ж.Р (2009). Сельское хозяйство Кыргызстана и пути ее развития. Известия ВУЗов № 6,2009.-314с. С.132−136

10. Isakov A (2013) Assessment of land condition in the Kyrgyz Republic with respect to grazing and possible development of a quota system at the local government level. UNU LRT training programme [final project]. http://www.unulrt.is/static/fellows/document/Isakov2013.pdf

11. Геоботаническая карта “Типы растительных сообществ Киргизской ССР” Масштаб 1:1 500 000

Авторы: Головкова А.Г. Молдояров А.М. и др. Атлас Киргизской ССР., Наука. Москва 1987г.

Қожомбердиев Ж.А., Иманалиев А.Т., Токтосунов Т.Қ.

Қ.И. Скрябин атындағы Қырғыз ұлттық аграрлық университеті

ЖАЙЫЛЫМДАРҒА ЖОЛУ ҚҰҚЫҒЫН ҚОЛДЫРУ АРҚЫЛЫ ЖАЙЫЛЫМДАРДЫҢ ТОЗАУЫНА БОЛДЫРМАУ МҮМКІНДІГІ ТУРАЛЫ.

Аннотация Қырғызстанда мал шаруашылығының негізгі жем-шөп базасы 75%-ға дейін табиғи жайылымдармен қамтамасыз етіледі. Жайылымдардың шамадан тыс көптігінен жайылымдар тозып барады. Елдегі жайылым ресурстарының тозуы жалпы жайылымдық аумақтың 50%-ына жетті. Қырғызстан Республикасының Ұлттық статистикалық комитетінің мәліметтері бойынша жалпы мал басының 98,8 пайызы шаруа (шаруа) қожалықтары мен азаматтардың жеке қосалқы шаруашылығына тиесілі. Бұл мақалада Қырғыз Республикасының Базар-Коргон ауданының мысалында мал басының санын мал басының санын реттеу үшін шаруа қожалықтары мен жеке қосалқы шаруашылықтар деңгейінде жайылымдарға қол жеткізуге сілтеме жасаудың мүмкін болатын теориялық әдістерінің бірі талданған. жайылымдағы малдың жүгі. Квотаны есептеу үшін өсімдік қауымдастығының өнімділігі мен жем-шөп құнына негізделген жайылымдардың жайылымдық мөлшерлемесін сыйымдылығын есептеу әдістемесі қолданылды.

Түйінді сөздер Жайылымдардың деградациясы, жеке қосалқы шаруашылықтар, жайылымдарға қолжетімділік квоталары.

Kozhomberdiev Zh.A., Imanaliev A.T., Toktosunov T.K.
Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Scriabin

ON THE POSSIBILITY OF PREVENTING DEGRADATION OF PASTURES THROUGH QUOTAS ON THE RIGHT OF ACCESS TO PASTURES

Annotation In Kyrgyzstan the main fodder base of up to 75% for livestock production is provided by natural pastures. Because of overgrazing, pastures are degraded. Degradation of pasture resources in the country has reached 50% of the total pasture area. According to the National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic, 98.8% of the total number of livestock are on farms (peasant farms) and private subsidiary plots of citizens. In this article, by the example of the Bazar-Korgon district of the Kyrgyz Republic, one of the possible theoretical methods of access quotas to pastures at the level of farms and private farms to regulate the number of livestock within the grazing norm on pastures is analyzed. To calculate the quota the methodology of calculating the grazing norm/capacity of pastures based on the yield and fodder value of plant communities was used.

Keywords: pasture degradation, private farms, pasture access quota

ӘОЖ 556.531(574.54)

Куватова Г.М., Ануарбеков К.К., Алдиярова А.Е.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ АҒЫСЫНЫНДАҒЫ ЖЕР ЖӘНЕ СУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН ЖАҚСАРТУ

Аңдатпа. Өздеріңізге белгілі, осыдан екі жыл бұрын еліміздің батысында жеп-шөп қоры тапшылығы байқалған. Тіпті жұт болып бірнеше төрт түліктің қырылғанын білеміз. Сол жеп-шөп қорының тапшылығы Қызылорда өңірінде де байқалған. Осы олқылықтың орнын толтыру үшін және жалпы Қызылорда облысы жағдайында ауыспалы дақыл ретінде мал азықтық дақылдарды, әсіресе олардың тұзданған топыраққа бейім сорттарын егу ұсынылған болатын.

Көптеген ғалымдар Сырдария өзенінің төменгі ағысындағы су сапасын зерттеумен айналысты. Зерттеу нәтижелеріне қарап отырып өзен суының тұздану деңгейі жоғарлап – төмендеп отыратындығын анықтады, жазғы маусымдық суды тұтынудың жоғарлауымен және коллекторлы-кәріз суларының құйылуының артуымен түсіндіреді. Сондықтан мақалада осы экологиялық жағдайды шешудің амалдары жүзеге асырылмақ керек іс-шаралар келтірілген.

Түйін сөздер: коллектор, ПӘК, ЖПК, төгінді су, суару режимі, тұздану, коллектор-кәріз жүйесі.

Кіріспе. Сырдария өзенінің суының одан ары былғануын тоқтату үшін бірден-бір шара оларға құйылып жатқан антропогенді (коллектор және төгінді сулар) жүктемелерді толық тоқтату керек. Бірақ қазіргі технологиялық қалыптасқан жағдайда оларды табиғи суға түсуін толық тоқтату мүмкін емес. Дегенмен одан шығатын жолдар бар.

Сондықтан осы өңірдің экологиялық және әлеуметтік жағдайын жақсарту үшін төмендегі іс-шаралар мен ұсыныстар орындалуы қажет [1,2,3].

Суармалы егістік жерлерді қайта қарап өзгеріс енгізу. Ешқандай шығынсыз және аздаған шығынмен егістік жерлердің құрамын, ауданын өзгерту арқылы қоршаған ортаны біраз жақсартуға болады. Алдыңғы қатарлы технологияларды пайдалана отырып өнімді көбейту арқылы егістік жерлердің ауданын 30-40 пайызға азайтуға мүмкіндік бар. Босаған жерлерге тұзға төзімді шөптер немесе ағаштар егіп оларды коллектор суларымен суарса егістікті пайдалану коэффициенті жоғарлайды, екіншіден коллектор суымен өзенге түсіп

жатқан санын азайтуға болар еді. Суды аса қажет ететін және күріш сияқты дақылдардың егілетін ауданын азайтып, өнімді көбейтіп, қазіргі алынып жатқан барлық қаржыны сол аз жерден де алуға болады. Мұндай іс әрекетте Сырдария өзенінен егістікті суаруға алынатын су мөлшері де азая түсер еді және транзиттік су Кіші Аралдың толығуына серпін береді.

Суды бөлу және суды пайдалану процестерін басқаруды жақсарту. Суды тиімді пайдалану ол егістік жерлердің суару режимдерін, суды тасымалдау каналдарының пайдалы әсер коэффицентін (ПӘК) бас сағадан соңғы қашыртқыға дейінгі техникалық ұйымдастыру жұмыстары т.б. болып табылады.

Қазіргі кезде көптеген суармалы жүйелерде каналдың ПӘК 0,5 – 0,7 шамасынан аспайды. Алынған судың 40%-ы танапқа жетпей жол-жөнекей жоғалады. Сондықтан ескі суару жүйелерін қайта жоспардан өткізу қажет. Әсіресе кәріз, коллектор жүйелерінің жұмыс істеуін жақсарту аса маңызды.

Екінші бір мәселе Қызылорда облысында суды бөлу, басқару жұмыстары бір ұйымға бірлескен (су бассейндік басқарма) дұрыс. Бұл ұйымға Сырдария өзенінің бойындағы барлық мемлекеттердің су мекемелерінің өкілдері қатысуы керек. Бұл ұйымның екі функциясы анық белгілі болуы керек:

- ✓ суды келісім бойынша әр елдің суармалы егістігін еске ала отырып адал ниетпен болу;
- ✓ суды бөлу, оны пайдалану жұмысына өте қатаң қадағалау қажет.

Өзендерге лас сулар тасталса, дереу экологиялық және материалдық шығындарын анықтап, тез арада зардап шеккен мемлекетке халықаралық қолы қойылған, бекітілген келісім-шарт бойынша шығындары өтелуі керек. Суқоймаларға қатысты апаттық жағдайлар анықталып шешімін ұйым деңгейінде реттеп отыру керек. Өзеннің жоғарғы, ортаңғы және төменгі бөлігі бойынша экологиялық, әлеуметтік, ауылшаруашылық жағдайлар мұқият зерттеліп сол мемлекеттік су мекемелері, яғни жауапты мекемелер ақпарат алмасу іс-шараларын ұйымдастыру қажет.

Материалдар мен әдістер. *Алдыңғы қатарлы технологиялар және техникалармен жабдықтау.* Сырдария өзенінің бойында қазір кәріз жүйелері өзінің жұмыс істеуін толық тоқтатуы мүмкін. Тез арада осы жүйені қайта жөндеуден өткізіп іске қосу аса маңызды. Суармалы егістіктің 60-65%-да ғана кәріз жүйесі бар, ол жеткіліксіз. Оның жоғарғы топырақ беті батпақтануына және тұзданауына әкеліп соғады. Кәріздің жоқтығы біраз аймақтарда ауыспалы егістіктерді істен шығарды. Тұзды суды шығаруға арналған дренаж жүйелері су деңгейін де төмендетеді. Осының бәрі жердің жалпы мелиоративтік жағдайын жақсартады.

Яғни мұның барлығы жерді пайдалану коэффициентін едәуір көтеру, суаруға арналған судың шығынын төмендету, жүйенің жалпы пайдалану коэффициентін (ЖПК) жоғарлату, пайдалану шығындарын қысқарту, сонымен қатар зиянды заттардың су қоймаларына құйылуын болдырмайды. Суармалы жерлердің және ауыспалы егістіктің тұрақтануына жағдай жасалады деп айтуға болады.

Күріш атыздарында ірі контактті суаруды қолданып суды тастаусыз оңтайлы жетістіктерге қол жеткізуімізге болады. Осы жағдай суды үнемдеумен қатар судың сапасының төмендеуін қысқартады. Мысалы, монодақылдармен себілген эксперименталды ауыспалы 100 га жердің әр гектардан кәріз жүйесіне сульфаттың келіп түсуі 3 есе, минералды азот 40 есе, пестицидтер 2 есе төмен болды. Осының барлығы сол 100 га қалыптасқан технологиясын қолданып күріш егістігімен салыстырғанда байқалды.

Суару жұмыстарында әлі де көптеген кемшіліктер бар. Топыраққа берген су оған сіңбей көбі қайта ағып өзенге құйылады. Сондықтан ауыр салмақты Қызылорданың топырағын терең өңдеп судың су сіңіргіштік қабілетін арттырған дұрыс. Суару жұмысында алдыңғы қатарлы технологияларды қолданып суды барынша үнемдеу қажет. "Іріленген ауыспалы" егістікке көшкен жөн. Ондай шара су пайдалануды 5 млн м³/га дейін азайтады. Ішкі шаруашылық жүйелердің ПӘК-ін жоғарлату арқылы су жұмсауды 10-11%-ға аз пайдалануға болады.

Коллектор-дренаж және төгінді суларды қайта пайдалану. Бұл жұмыстың қажеттілігінде күмән жоқ. Әлемде мұндай сулар егістік суаруға және ағаш суаруға пайдаланылады. Біздің елімізде осы суларды егістік суаруға пайдалануға болатыны дәлелденген, оны көптеген ғалымдар өз еңбектерінде де келтірген.

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Қазір осы бағытта көптеген ұсыныстар бар. Соларды ақылға сиятындай етіп пайдаланса, біріншіден осы сулардың өзенге түсіп оны экологиялық ластануын тоқтатуға болады. Екіншіден құрамында өсімдікке пайдалы элементтерге бай, олар топырақтың құнарлылығын арттырып сәйкесінше өнімді көбейтер еді. Үшіншіден Сырдария өзенінен суаруға алынатын судың көлемі азаяр еді, яғни үнемделген сулар Кіші Аралдың көрігін келтіріп, суын толтырар еді. Коллектор-дренаждың тыңайтқыштармен, пестицидтерден тазаланбаған лас сулары жер асты суларына және өзендерге өте қауіпті және мұндай сулармен суарғанда жерлердің мелиоративтік жағдайы төмендейді және дақылдардың өнімділігі азаяды. Коллектор-дренаж суларын тазалауда, механикалық, физико-химиялық және табиғи-биологиялық тазарту түрлерін қолданады. Механикалық және физико-химиялық тазалау әдісі өте қымбат болғандықтан қолдану жағдайлары шектелген. Сондықтан табиғи-биологиялық әдісті қолданған дұрыс.

Органикалық заттардан суды тазарту биотоғандармен салыстырғанда тиімді болады. Техникалық жағдайы бойынша құрылымы қарапайым, қаражатты көп талап етпейді. Биоалқапты жобалауда шығынның аздығына және ластанған заттардың шығуын қысқартумен осы технология бойынша төгінді суды дайындау өте тиімді. Мысалы қарапайым қамыс вегетация уақытында судың бойынан шамамен 45 гр азот, 18 гр фосфорды, 22 гр кадмий және 33 гр хлорды шығарады. Сонымен қатар макроффиттермен судың тазаруы 80-100% тұздан тазарады. Макрофиттердың құрамы бойынша ең оңтайлы түрі төгінді судың құрамы бойынша әр суармалы егіншілікке жеке анықталады.

Негізіне өзен жағаларында және тоғандардың бойындағы қамыстар өте маңызды рөл атқарады. Мысалы, қалың түсіп тұрған қарапайым қамыс биомассасына 1 га да 6 тонна түрлі минералды заттарды жинақтайды, мысалы, калийді – 859 кг, азотты – 167 кг, фосфорды – 122 кг, натрийді – 451 кг, күкіртті – 277 кг, кремниді – 3672 кг.

Осындай тағы басқа шаралар жүзеге асырылса Сырдария өзенінің төменгі ағысының экологиялық жағдайы жақсарып, суармалы судың тұздылығы азаяр еді.

Суару режимін реттеу. Аймақта мелиорацияның негізгі стратегиясы болып ауылшаруашылығы дақылдарының суландыру мөлшерін жан-жақты төмендету болып табылады. Сыр өңірінде топырақтан шығаратын тұздардың болжау мөлшерін және көпжылдық суландыру мөлшері бекітіліп және ұсынылған.

Ұсынылған мелиоративтік стратегия сақталған жағдайда 1 м топырақ қабатына келетін тұздың мөлшері өзгереді. Мысалы алғашқы жылы тұздың шектелген мөлшері 0,75-0,8 г/л болса, судың минералдануы 0,6 г/л жағдайында тұз балансы минус дәрежесіне жетеді. Суаруға қолданылатын судың минералдануы 0,6 г/л болғанда, 1 м топырақ қабатында тұздың шектелген мөлшері 4 жылдан кейін тұрақтанады. Экологиялық тепе-теңдікті қамтамасыз етуде күріш суару жүйесін оңтайлы тұрақтандыру қажет, олар күріш айналымын нығайтудың арқасында топырақта тұздың балансын нольге жеткізеді. Өзен суының минералдануын 0,8-1 г/л төмендетуге мүмкіндік береді. Болашақта Сырдария өзенінің төменгі ағысының экологиялық жағдайын жақсарту үшін ғалымдар егістіктен шыққан дренаж суларын үлкен Аралға (жеткізуді) тастау ұсынған. Іс-шара жүзеге асқан жағдайда Сырдария өзенінің суының сапасы едәуір жақсарады.

Өзенге коллектор-дренажды және өндірістен шыққан төгінді суларды жіберуге тиым салғанда Сырдария өзені суларының сапасы көтерілуі мүмкін, судың минералдануы қалыптасып 0,8-1,01 г/л деңгейіне жетуі мүмкін. Сондықтан осы күрделі және маңызды жұмыс алдағы уақытта өз шешімін табады деп сенеміз.

Тұзданған топыраққа бейім малазықтық дақылдарды егу. Тұзданған жерлерде малазықтық дақылдарының бейімделу әлеуетін тиімді басқару мәселелері негізінен

топырақты өңдеу әдістері мен тереңдігіне байланысты, өйткені олардың көмегімен су, ауа, жылу және қоректену режимдері қажетті бағытта реттеліп отырады, сонымен қатар оның биотикалық компоненттері - топырақ зооценозының құрамы мен белсенділігіне, микрофлорасына тығыз байланысты .

Өңдеу барысында оның құрылымы, ылғал сыйымдылығы және өсімдіктердің тамыр жүйесінің аймағына судың түсу жылдамдығы арқасында бұл қабатта тыңайтқыштарды қолдану процесі де өзгереді.

Өңдеудің барлық технологиясын саралау әдісіне айрықша көзқарас қажет, өйткені топырақтың түрлері мен топырақ жағдайындағы және климаттық жағдайлардағы айырмашылықтар барлық жүргізілетін әдістерге әсер етуі мүмкін. Тұзданған топырақтарды өңдеудің сараланған әдісі ерекше маңызды, өйткені сол қолданылатын әдістердің ішінде топырақты тереңдігіне байланысты өңдеу топыраққа тыңайтқыштарды енгізуге байланысты, ал қабат айналымына сәйкес дәстүрлі өңдеу әдістерін қолдану топырақтың егіс қабатының тұздылығының артуына алып келуі мүмкін.

Көптеген ғалымдар көпжылдық шөптердің топырақ құрылымын түзуде жақсартуда маңызды рөл атқаратынын айтқан, мұндай мал азықтық дақылдар жоңышқа *(Medicágo satíva)*, көпжылдық шөптесін өсімдік *(Elytrígia)* және еркекшөп *(Agropýron)* т.б. [4,5].

Қорытынды. Аталған дақылдардың әрқайсысының – қант құмайының *(Sorghum)*, көпжылдық шөптесін өсімдіктердің *(Elytrígia)* және жоңышқаның *(Medicágo satíva)* – бір-бірінен қоректік құндылығы жағынан белгілі бір артықшылықтары бар. Сондықтан нақты шаруашылықта осы дақылдармен егіс алқаптарының қажеттіліктерін қанағаттандырып немесе олардың бейімделу қабілетін барынша тиімді пайдалану үшін қажетті пропорцияда бірлескен дақылдарды қамтамасыз ететін құрылым жасаған абзалырақ болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кошкаров С.И. Мелиорация ландшавтов в низовьях реки Сырдарьи. - Алматы: Гылым, 1997. – 268 с.

2. Кошкаров С.И., Зубайров О.З., Шомантаев А.А., Омаров К.А. и др./Рекомендации по сохранению качества воды в низовьях р.Сырдарьи. Кызылорда, 1998. – 54 с.

3. Есполов Т.И., Зубаиров О.З., Ануарбеков К.К., Нусипбеков М.Ж. Улучшение эколого-мелиоративного состояния орошаемых земель в нижнем течении реки Сырдарьи. МЕЛИОРАЦИЯ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ. Материалы международной научно-практической конференции (Костяковские чтения), 29-30 марта, Москва, 2016. Том II. С.222-225

4. Вальков В.Ф. Почвенная экология сельскохозяйственных растений. - М.: Агропромиздат, 1986.-208 с.

5. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. - Кишинев: Штиннца, 1990.- 432 с.

Куватова Г.М., Ануарбеков К.К., Алдиярова А.Е.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

УЛУЧШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В НИЗОВЬЯХ РЕКИ СЫРДАРЬИ

Аннотация. Как известно, два года назад на западе страны произошла массовая не хватка кормов. Мы даже знаем, что фермеры и местные жители потеряли несколько голов крупного-рогатого скота. В том году дефицит кормового запаса наблюдался и в Кызылординской области. Для решения этих проблем многие ученые предложили увеличить орошаемые площади земель под кормовые культуры, в качестве севооборотной культуры обратили внимание на сорт, который адаптивен к засолению почвы.

Качество воды в низовьях реки Сырдарья изучали многие ученые. Как показали результаты исследований уровень минерализации воды повышается и понижается, это

объясняется увеличением водопотребления воды в вегетационный период и увеличением притока коллекторно-дренажных вод. Поэтому в статье рассматриваются необходимые меры для решения данной экологической ситуации.

Ключевые слова: коллектор, КПД, КЗИ, сточные воды, режим орошения, засоление, коллекторно-дренажные системы.

Kuvatova G., Anuarbekov K., Aldiyarova A.
Kazakh National Agrarian Research University

IMPROVEMENT OF THE ENVIRONMENTAL STATE OF IRRIGATED LAND AND WATER RESOURCES IN THE LOWER REACH OF THE SYRDARYA RIVER.

Annotation. As you know, two years ago in the west of the country there was a massive shortage of feed. We even know that farmers and locals have lost several cattle. In that year, a shortage of fodder stock was also observed in the Kyzylorda region. To solve these problems, many scientists proposed to increase the irrigated area of land for forage crops, as a crop rotation crop, they paid attention to a variety that is adaptive to soil salinity.

The quality of water in the lower reaches of the Syrdarya River has been studied by many scientists. As the results of studies have shown, the level of water mineralization rises and falls, this is due to an increase in water consumption during the growing season and an increase in the inflow of collector-drainage water. Therefore, the article discusses the necessary measures to address this environmental situation.

Key words: collector, efficiency, KLU, wastewater, irrigation regime, salinization, collector-drainage systems.

УДК 55:004

Күлмесхан Манчук
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

ГАЖ ЖӘНЕ ЖЕРДІ ҚАШЫҚТЫН БАҚЫЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ЕРТІС ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ ГЕОЖҮЙЕЛЕРІНЕ АНТРОПОГЕНДІК ӘСЕРДІ ГЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Аннотация Мақалада Қазақстан Республикасы Ертіс өзені алабының кіші геожүйелеріне антропогендік әсерді геоэкологиялық бағалау нәтижелері берілген. Геоэкологиялық мониторинг шеңберінде жерді қашықтан бақылау деректері мен ArcGIS 10.4.1 бағдарламалық көмегімен Ертіс өзені алабының кіші геожүйелерінің антропогендік жүктемесіне талдау жүргізілді. Жұмыс барысында өңірдің бүкіл экожүйесіне тікелей немесе жанама әсер ететін негізгі антропогендік көрсеткіштер айқындалды. Нәтижесінде антропогендік жүктемесі бар бес санаттың анықтамаларын және олардың жай-күйін пайдалана отырып, антропогендік әсердің және антропогендік жүктеменің шамасы (балдық-бағалау әдісі) негізінде Ертіс өзені алабының кіші геожүйелеріне аудандастыру жүргізілді.

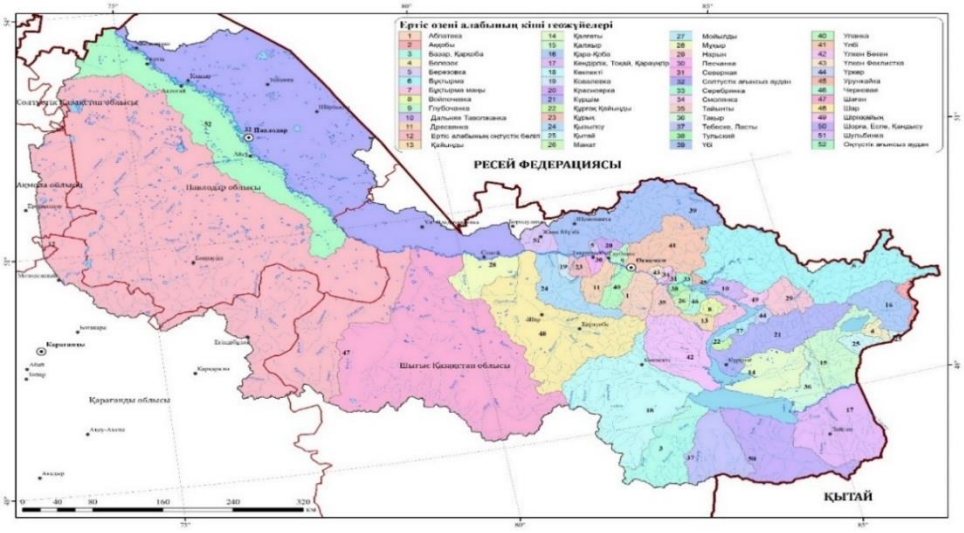
Кілт сөздер: геоақпараттық жүйе, алап, геоэкологиялық баға, антропогендік жүктеме, жерді қашықтықтан бақылау

Кіріспе Экологиялық бағалау бүгінде барлық экологиялық жүйелерге қысымның жоғарылауына байланысты өте өзекті. Геожүйелер компоненттері осы қысымға ең осал объектілердің бірі болып табылады. Қазіргі уақытта табиғи геожүйелерге ауылшаруашылық және өнеркәсіптік өсудің артуымен бірге халық санының өсуіне байланысты күшейтілген қауіп төніп тұр, сондықтан табиғи геожүйелердің экологиялық сапасының жүйелі мониторингі өте маңызды және бағалаудың әртүрлі әдістерін қолдануды талап етеді.

Осы зерттеу шеңберінде Ертіс өзені алабының кіші геожүйелеріне антропогендік әсерді геоэкологиялық бағалау ұсынылды, сондай-ақ осы кезеңдегі антропогендік жүктеменің қарқындылығын көрсететін карта жасалды. Геожүйелерге әсер ететін экологиялық мәселелердің өзектілігін ескере отырып, осы зерттеудің мақсаты зерттелетін аумақтың қазіргі заманғы антропогендік трансформация көздерін зерттеуде антропогендік қысымға кешенді геоэкологиялық баға беру, қоршаған ортаға әсер етудің негізгі факторларын анықтау, аумақтағы антропогендік жүктеменің деңгейін бағалау және зерттелетін аумақты антропогендік жүктеме деңгейлері бойынша, оның ішінде антропогендік жүктеменің айтарлықтай қарқынды, қалыпты, әлсіз және өте әлсіз деңгейлері бар аймақтарды аудандастыру.

Материалдар мен әдістер Ертіс өзені Қазақстан Республикасының негізгі ірі трансшекаралық су ресурстарының бірі болып табылады. Ертіс өзені алабының жоғарғы бөлігі Қытайда (ҚХР) орналасқан, алаптың орта бөлігі шамамен 200 мың км (Ертіс бойымен ұзындығы 1637 км) Қазақстан аумағында, ал алаптың төменгі бөлігі ауданы 1340 мың км (төменгі ағысы 12084 км) Ресей аумағында орналасқан. Өзен трансшекаралық болғандықтан, оны ұтымды пайдалану тек экономикалық және экологиялық маңызы ғана емес, сонымен бірге үлкен саяси және халықаралық маңызы бар. Ең ірі салалары - Бұқтырма өзені, Үлбі өзені, Оба өзені, Күршім өзені. Ертіс алабына жататын ең ірі көлдер - Жайсан көлі және Марқакөл көлі (қорық). Сонымен қатар, оңтүстік-батыс Алтайда жалпы ауданы 99 км^2 болатын 350 мұздық бар. Металлогендік тұрғыдан облысқа үш кен белдеуі кіреді: Алтай, Жарма Сауыр, Шыңғыс-Тарбағатай, бұл полиметалл және сирек металл кендерінің бай минералды-шикізат қорларын анықтайды.

Зерттеу нысаны ретінде біртұтас геожүйені құрайтын жекелеген компоненттерді картаға түсіру негізінде анықталған Ертіс өзені алабының кіші геожүйелері алынды. Жекелеген компоненттер бойынша деректер Қазақстан Республикасы Ұлттық атласының электрондық карталары негізінде ArcGIS 10.4.1 бағдарламалық қамтамасыз етуінде цифрландырылды. ArcGIS 10.4.1 бағдарламалық жасақтамасының жеке құралдарымен келесі кіші геожүйелер анықталды:



Сурет 1- Ертіс өзені алабының кіші геожүйелері

Ертіс өзені алабының кіші геожүйелеріне антропогендік әсерді геоэкологиялық бағалауды әзірлеу үшін мынадай әдістер қолданылды:

- Өңірлік ерекшеліктерін ескере отырып, алаптың кіші геожүйелеріне антропогендік жүктемені бағалау әдістемесі;
- Баллдық-рейтингтік әдіс.

Ертіс өзені алабының кіші геожүйелеріне антропогендік жүктеме дәрежесін анықтау үшін ғарыштық суреттер, мемлекеттік статистика және Ұлттық атлас зерттелді. Зерттеу барысында бес негізгі көрсеткіш ескерілді, атап айтқанда:

- Халықтың тығыздығы, адам/км^2
- Елді мекендердің ауданы, %
- Техногендік түзілімдердің ауданы, %
- Жол желісі, км/км^2
- Егістік алқаптың ауданы, %

ArcGIS 10.4.1 бағдарламалық жасақтамасының көмегімен кіші геожүйелерге антропогендік жүктемені анықтау алгоритмі анықталды:

- Жерді қашықтан бақылау материалдарын цифрлық нысанға векторлау
- "Intersect" (қиылысу) құралының көмегімен әрбір кіші геожүйе бойынша негізгі көрсеткіштерді бөлу;
- Белгілі бір көрсеткіштің шамасына сәйкес үлес салмағын бөлу;

Геожүйелерге антропогендік әсердің негізгі бағаланатын көрсеткіштері өңделген ғарыштық суреттер негізінде ұсынылған алгоритм бойынша есептеледі:

- Елді мекендердің ауданы (пайызбен) аудан бірлігіне (геожүйе) қатынасы Landsat 8: 7 6 4 (False Color, urban) деректер арналарының комбинациясы негізінде есептеледі.
- Халықтың тығыздығы, (адам/км2) - аудан бірлігіне (геожүйе) тұрғындар санының қатынасы Халық тығыздығы картасының көмегімен есептеледі (Ұлттық Атлас.., 2010).
- Көлік жүктемесі (км/км2) - Landsat 8: 4 3 2 (Natural Color) деректер арналарының комбинациясын өңдегеннен кейін алынған көлік желісінің (автомобиль, темір жол, құбыр) векторланған қабатын геожүйелер картасының қабатына сала отырып, ArcGIS бағдарламасының көмегімен анықталатын жол ұзындығының аудан бірлігіне (геожүйе) қатынасы.
- Техногендік түзілімдердің ауданы (пайызбен) аудан бірлігіне (геожүйе) Landsat 8: 4 3 2 (Natural Color) деректер арналарының комбинациясы негізінде есептеледі.
- Кіші геожүйе құрылымындағы егістік алқабының көрсеткіші жүйелі түрде өңделетін және ауыл шаруашылығы дақылдарын егу үшін пайдаланылатын жерлердің пайызын сипаттайды. Landsat 8: 6 5 2 (Agriculture) деректер арналарының комбинациясы негізінде есептеледі.

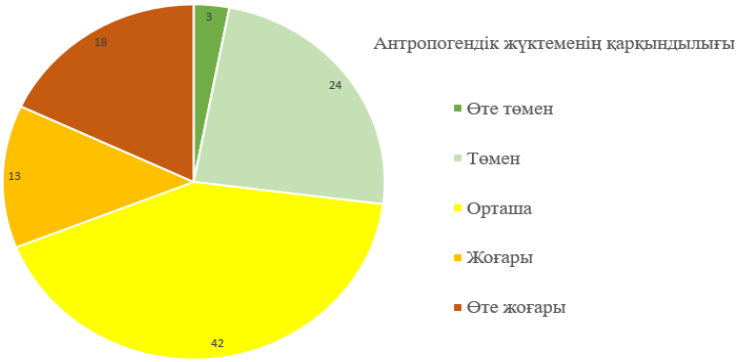
Нәтижелер және талқылау Барлық көрсеткіштер балл деңгейінде есептелді (4 балдық жүйе) (1 кесте), содан кейін тиісті салмақ коэффициентіне көбейтілді. Нәтижесінде көрсеткіштердің қосындысы антропогендік жүктеменің шамасын анықтау үшін көрсеткіштер санына бөлінді.

Кесте 1- Тікелей көрсеткіштер

Кіші геожүйе номері	Елді мекен, %	Халық тығыздығы, адам/км2	Техногендік түзілімдер, %	Жол желісі, км/км2	Егістік алқабының ауданы, %
1	1,1019	4,600399905	0,0238	0,327406	12,814213
2				0,087518	12,62953
3	0,4088	2,681364897	0,0022	0,070352	3,230182
4		0,670729635		0,201898	23,770676
5	1,4985	8,449384723		0,370799	75,87332
6	0,3367	5,032081941	0,0611	0,120848	39,788796
7	0,1733	1,885480238		0,179292	29,030411
8		1,312960343			12,195847
9	6,4778	59,09214041	0,6808	0,770786	40,718074
10	0,0977	1,888268976		0,169998	15,689273
11	0,3346	3,582243319		0,163606	35,06332
12	0,0719	2,164995997	0,1683	0,068285	8,74131
13	0,1751	2,004278535		0,046187	36,446837
14	0,0213	0,491829027		0,093758	4,100546
15	0,1904	1,437947549		0,159469	11,063949

16	0,0371	0,25558503		0,472159	31,503378
17	0,3086	3,901424241	0,0021	0,088774	11,132856
18		1,192341191	0,0004	0,053793	3,831283
19	0,4507	4,079479679		0,175674	62,321448
20	2,7102	27,96758556	0,0124	0,640286	30,481099
21	0,2044	2,697628969		0,078024	11,765257
22		0,745988251		0,060055	25,688601
23	0,5197	2,576015315		0,389743	72,932856
24		1,763923284	0,0331	0,094023	11,95014
25	0,6862	3,54888067		0,184237	10,545792
26		0,647154259		0,218498	8,491195
27	0,0079			0,07946	6,054665
28	3,3188	1,674991176	0,4325	0,31551	0,601823
29	0,4068	6,134555448	0,0003	0,128086	35,72455
30	1,1275	12,17407166		0,228284	49,165692
31				0,145041	

Бағалау көрсеткендей, Ертіс алабының басым аумағындағы антропогендік жүктеменің қарқындылығы (42%) қалыпты. (Шар, Қара-Қоба, Базар-Қарқоба, Шорға-Еспе-Қандысу, Қытай, Кендірлік-Тоқай-Қараүңгір, Шірікқайың, Ковалевка және Ертіс алабының оңтүстік бөлігі кіші геожүйелері). Негізінен ауыл шаруашылығы орташа дамыған және халық саны аз (1 км2-ге орта есеппен 2,8 адам) елді мекендер (0,35%). Сондай-ақ, тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары және өзендердің экожүйесіне ерекше әсер ететін қоқыс полигондары (0,04%) түріндегі техногендік түзілімдер бар. Егістік жерлердің үлесі бүкіл ауданның 17,2% құрайды.



Сурет 2- Ауданға қатысты антропогендік жүктеменің пайызы.

Ауданның 13% - ы салыстырмалы түрде жоғары деңгейде жүктелген. Бұған Құрық, Тайынты, Бұқтырма, Нарын, Шүлбі, Оңтүстік ағынсыз аумақ, Аблатека, Березовка и Мұқыр кіші геожүйелері кіреді. Өнеркәсіптік қалалар мен техногендік түзілімдер жоғары жүктемелерге сәйкес келеді және соның нәтижесінде кіші геожүйелерде, көлік желілерінде үлкен антропогендік өзгерістер орташадан жоғары жүктеледі. Егістік жер көлемі 39%-ға жетеді. Елді мекендердің ауданы 1% жетеді, ал халықтың тығыздығы 1 км2-ге 5 адамнан келеді. Көлік желісі 1 км^2-ге 0,3 км. Жүктеменің негізгі дәрежесін қара және түсті металлургия кәсіпорындары (Ақсу ферроқорытпа зауыты), карьерлер мен полигондар анықтайды.

Ертіс өзені алабының ішкі геожүйелерінің 5 көрсеткіші бойынша жалпы статистика:

- Халық тығыздығының орташа мәні – 8 адам/км^2.
- Елді мекендердің орташа үлесі – 1%
- Техногендік түзілімдердің орташа үлесі – 0,15%
- Жол желісінің орташа мәні – 0,22 км/км^2.
- Егістік алқаптардың орташа үлесі – 23,3%

Антропогендік жүктеменің ең үлкен дәрежесі жалпы аумақтың 18%-ын алып жатқан Песчанка, Серебрянка, Үбі, Солтүстік ағынсыз аумақ, Красноярка, Урунхайка, Ұлан, Үлбі және Глубочанка кіші геожүйелерінде көрінеді. Көрсеткіштердің негізгі салмағы халықтың тығыздығымен, техногендік түзілімдермен және елді мекендердің үлесімен байланысты, олар келесі 3 аспектіде ең жоғары деңгейді көрсетті, атап айтқанда, халықтың тығыздығы – 1 км^2-ге 31,5 адам, елді мекендердің кіші геожүйелерге пайызы – 2,8%, техногендік түзілімдердің пайызы - 0,33%. Ертіс өзені алабының Солтүстік ағынсыз облысының аумағында Павлодар, Ақсу және Семей өнеркәсіптік қалалары орналасқан. Үлкен техногендік құрылымдарға түрлі-түсті кәсіпорындар (Павлодар алюминий зауыты, электролиз зауыты), Семей қаласының маңында орналасқан карьерлер мен үйінділер жатады, олар Ертіс өзені алабының бүкіл экожүйесіне айтарлықтай әсер етеді.

Қорытынды. Ертіс өзені алабы бүгінгі күні техногендік түзілімдер түріндегі антропогендік жүктеменің қарқындылығымен, атап айтқанда, түсті металлургия кәсіпорындарының, карьерлер мен үйінділердің, қоқыс полигондарының болуымен айтарлықтай ауыр деп айтуға болады, бұл кіші геожүйелердің күйзелісіне ұшырауға ықпал етеді. Ауданның көп бөлігі орташа деңгейде жүктелгенмен, 13%-ы жоғары деңгейде жүктелген. (Алтын кен орындарының маңыздылығын қоса алғанда). Болжам бойынша, халық саны өскен және елді мекендер аумағы ұлғайған жағдайда орташа мән жоғарыға өзгереді. Осылайша, жақын арада аумақтың тек 30%-ы табиғи түрде таза болып қалады, ал қалған 70%-ы жүктеменің жоғары деңгейіне ұшырайды деп болжауға болады, бұл табиғи түрде кіші геожүйелердің құрылымына және оның негізгі компоненттеріне теріс әсер етуі мүмкін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кушникова Л.Б. Гидроэкология природных вод бассейна Верхнего Ертиса в районе деятельности промышленных предприятий. – Автореф. дисс. канд. наук, Алматы, 2010. - 17 с.
2. Озгелдинова Ж.О., Рамазанова Н.Е., Жангужина А.А., мукаев Ж.Т., Тенькебаева Ж.Ф. Оценка антропогенных воздействий на геосистемы бассейна реки Сарысу // Actual questions and innovations in science 2. 2019. С. 79-89.
3. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. М.: Институт географии РАН, 1999. — 86 с.
4. Эколого-географический анализ территории [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / АлтГУ, Геогр. фак. ; сост.: Л.В. Швецова, Т.В. Антюфеева.
5. Yurova, Y.; Shirokova, V. Geoecological Assessment of Anthropogenic Impacts on the Osetr River Basin. Geosciences 2020, 10, 121. https://doi.org/10.3390/geosciences10040121
6. https://www.ecoindustry.ru/magazine/archive/viewdoc/2006/6/688.html

Kulmeskhan Manshuk
al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

GEOECOLOGICAL ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON SMALL GEOSYSTEMS OF THE IRTYSH RIVER BASIN USING THE RESULTS OF GIS AND LAND DISTANCE MONITORING

Abstract The article presents the results of geoecological assessment of anthropogenic impact on small Geosystems of the Irtysh river basin of the Republic of Kazakhstan. As part of geoecological monitoring, an analysis of the anthropogenic load of small Geosystems of the Irtysh river basin was carried out using data from remote Earth observations and ArcGIS 10.4.1 software. In the course of the work, the main anthropogenic indicators that directly or indirectly affect the entire ecosystem of the region were identified. As a result, using the definitions of five categories with anthropogenic load and their state, on the basis of the magnitude of anthropogenic impact and anthropogenic load (point-assessment method), zoning was carried out for small Geosystems of the Irtysh river basin.

Keywords: geoinformation system, array, geoecological assessment, anthropogenic Load, remote land monitoring.

ӘОЖ 332.22.33(574.51)

Жоламанов Қ.К., Қалиева М.С., Айдарова Ә.А.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ЕЛДІ МЕКЕНДЕРІНІҢ ЖЕРЛЕРІН ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ

Аңдатпа. Нарықтық экономика жағдайында елді мекендердің жерлерін басқарудың бірінші кезектегі міндеттері оларды ұтымды пайдалану және қорғау болып табылады, бұл әртүрлі өндіріс орындары орналасқан қалалар мен елді мекендер үшін өзекті болып табылады. Бұл жағдай әлеуметтік, құқықтық, экономикалық және қалалық мәселелерге әкеледі. Оларға ең алдымен халықтың өмір қауіпсіздігі проблемасы мен жерді пайдалану мәселесі жатады. Ұсынылған мақала жоғарыда аталған мәселелерді оларды шешуді зерттеу үшін арналған, бұл оны өзекті және уақтылы етеді.

Кілт сөздер: Елді мекендердің жерлері, жер санаты, жерді ұтымды пайдалану, жерге орналастыру, жерді пайдаланудың тиімділігі, елді мекендердің жерлерін аймақтарға бөлу.

Кіріспе. Біздің заманымызда жер ресурстарын ұтымды пайдалануды зерттеу жер ресурстарының адамдардың өміріне және халық шаруашылығының барлық салаларына қажет болуына байланысты өте өзекті болып табылады.

Жер ресурстары – әр түрлі шаруашылық объектілері, қалалар және басқа да елді мекендер орналасуы мүмкін жер беті. Адам жер ресурстарын негізінен тамаққа пайдаланады. Жалпы егістік және жайылымдық жерлер адамды азық-түлікпен 98% қамтамасыз етеді. Бірақ жер ресурстарын интенсивті пайдалану салдарынан эрозия, батпақтану, сортаңдану, шөлейттену, құнарлылықтың төмендеуі, жердің азаюы, жайылымның тапталуы сияқты процестер орын алады. Сондай-ақ, тау-кен карьерлері мен үйінділер процесінде пайда болған қалалардың, өнеркәсіптік және көліктік ғимараттардың өсуі ауыл шаруашылығы жерлеріне де барған сайын баса бастағанын атап өткен жөн. Жасалған су қоймалары көптеген егістік жерлерді су басқан. Осы процестердің барлығы жер ресурстарының қолжетімділігінің төмендеуін тудырады, бұл жер ресурстарын ұтымды пайдалану мәселесін зерттеуге деген қызығушылықты түсіндіреді.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жерді ұтымды пайдалану жердің әртүрлі санаттарын олардың нысаналы мақсатына сәйкес пайдалануды, жерге және оның топырақ құнарлылығына ұқыпты және қамқорлықпен қарауды; табиғи экономикалық жүйелерді қорғауды ескере отырып, жерді жоғары шаруашылық игеруді; жер алқаптарының әрбір гектарын пайдаланудың жоғары экономикалық деңгейін; жердің топырақ құнарлылығы мен өндіргіш күштерінің өсімін молайтуды қамтамасыз ететін іс-шаралар кешенін енгізуді негіздейді; өндірісті ұйымдастыру үшін ең жақсы аумақтық жағдайларды қамтамасыз ететін жер аумағы бойынша шаруашылықтардың оңтайлы мөлшері; өндірістің әлеуметтік факторларын тиімді пайдалану.

Аумақты ішкішаруашылық ұйымдастыру процесінде басқа да маңызды міндеттер шешіледі: топырақ құнарлылығын сақтау және көбейту; топырақ эрозиясының салдарын жою және болашақта эрозиялық процестердің алдын алу; бар ландшафттарды сақтау және жаңа ландшафттарды құру; адамдардың еңбек, тұрмыс және демалыс жағдайларын жақсарту.

Жерді ұтымды пайдалануды және оларды қорғауды жоспарлау және ұйымдастыру экономиканы дамыту перспективаларына сәйкес жерді бөлуді жетілдіру, аумақты ұйымдастыруды жақсарту және жерді ұтымды пайдаланудың және оларды қорғаудың өзге де бағыттарын айқындау мақсатында жүргізіледі. Жерді ұтымды пайдалануды және оларды қорғауды жоспарлау мен ұйымдастыру мынадай негізгі жұмыс түрлерін қамтиды: жерді

ұтымды пайдалану және оларды қорғау туралы ұсыныстар әзірлеу; жерді табиғи-ауыл шаруашылығы жағынан аудандастыру; арнайы жер қорларына енгізілуі мүмкін жерлерді анықтау; санаттар мен түрлерге жатқызылған жерлерді анықтау және т. б..

Жерді пайдалану деп "табиғи ресурстарды пайдалану және жерден табиғи өндіріс құралы, табиғи кеңістіктік негіз ретінде, сондай-ақ азаматтар мен заңды тұлғалардың материалдық және басқа қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жылжымайтын мүлік ретінде әртүрлі тәсілдермен пайда алу"деп түсінуге болады.

ҚР Жер кодексінің 107-бабының 3-тармағына сәйкес елді мекендердің жерлері мынадай функционалдық аймақтарға бөлінеді: 1) тұрғын үй; 2) әлеуметтік; 3) коммерциялық; 4) өзге.

Тұрғын үй аймағына құрылыстар алып жатқан және көп пәтерлі және көп қабатты тұрғын үйлерді, жеке меншік жер учаскелері бар жеке тұрғын үйлерді салуға арналған тұрғын үй құрылысы жерлері кіреді.

Әлеуметтік аймаққа мемлекеттік және коммерциялық емес объектілерді орналастыруға арналған және орналасқан қоғамдық-іскерлік құрылыс жерлері кіреді.

Коммерциялық аймаққа өндірістік объектілердің, сауда, қоғамдық тамақтандыру, тұрмыстық қызмет көрсету объектілерінің, инженерлік және көлік инфрақұрылымы объектілерінің жерлері, сондай-ақ осы объектілердің және кәсіпкерлік қызметпен байланысты өзге де объектілердің санитарлық-қорғау аймақтарын белгілеу үшін кіреді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау. 2021 жылғы 1 қарашадағы жағдай бойынша республикадағы елді мекендердің жер көлемі 24,3 млн. га құрады, оның ішінде қалалар мен кенттер 4,2 млн. га және ауылдық елді мекендер - 20,1 млн. га.

Жалпы республика бойынша ағымдағы жылы 2020 жылға қатысты елді мекендердің жер көлемі жалпы қорытындысы бойынша 96.5 мың гектарға ұлғайды, бұл ретте қалалар мен кенттердің жер көлемі 535.45 мың гектарға, ал ауылдық елді мекендердің жер көлемі 24.7 мың гектарға азайды.

2021 жылы жер қоры санатында жер-шаруашылық құрылысы материалдары бойынша елді мекендердің шекараларын нақтылау және шекараларды кеңейту кезінде мынадай өзгерістер болды: Алматы облысындағы ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер есебінен 12.3 мың гектарға ұлғайтылды.

Алматы облысының жер қоры 10,5 млн. га құрайды (9 аудан және 1 облыстық маңызы бар қала). Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің ауданы 4,2 млн. га құрайды. 1-суретте көрсетілгендей Алматы облысының жер қорының құрамындағы ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің ауданы барлық жер құрылымының 40 пайызын қамтиды. Елді мекендердің жерлері - 0,3 млн. га, өнеркәсіп жерлері - 0,1 млн. га, ЕҚТА жерлері-1,0 млн. га, орман қорының жері-2,2 млн. га, су қорының жерлері - 0,2 млн. га.,қордағы жерлер-2,5 млн. га.



1-сурет. Алматы облысы жер қорының құрамы санаттар бойынша

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің ауданы 4,2 млн. га құрайды, оның ішінде егістік-457,8 мың га, 1-суретте көрсетілгендей ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің оның ішінде суармалы – 239,6 мың га, көпжылдық екпелер – 18,8 мың га, тыңайған жерлер – 55,3 мың га, шабындықтар – 63,1 мың га, жайылымдар-3,5 млн. га қамтиды.

Жерді ұтымды пайдалану критерийлері пайдаланылатын жер түріне тікелей байланысты. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы емес жерлер, оларды пайдаланудың ұтымдылығының критерийі белгіленген нормаларды сақтай отырып, ауданы бойынша азырақ жер учаскесіне орналастырылған және бұл ретте іс жүзінде пайдаланылатын өндіріс құралдарының (ғимараттар, құрылыстар және т.б.) саны болуы мүмкін. Бұл жерде жерді мақсатты пайдалану ғана емес, сонымен қатар үздіксіз экономикалық қызмет жүргізетін жер пайдаланушының болуы да айтылады.

Қорытынды. Жерді ұтымды пайдалануды жоспарлау және ұйымдастыру әр түрлі кәсіпорындарға, ұйымдар мен фермерлік қожалықтарға жер беру арқылы жаңа жер пайдаланудың құрылуын, қолданыстағы жер пайдалануларды ретке келтіруді және ұтымды ұйымдастыруды, жердің орналасуындағы қолайсыздықтарды жоюды, жердің жекелеген түрлері арасындағы дұрыс сандық және сапалық арақатынасты белгілеуді көздейтін жерді бөлуді жетілдіру мақсатында жүргізіледі.

Қазіргі уақытта жерді ұтымды пайдалану мен қорғауды жоспарлау және ұйымдастыру бойынша жұмыстардың екі негізгі түрі бар: жерді ұтымды пайдалану және оларды қорғау туралы ұсыныстар әзірлеу және жерді табиғи-ауылшаруашылық аудандастыру.

Жерді пайдаланудың негізгі принциптерінің бірі-оларды ұтымды пайдалану принципі. Біртұтас экологиялық-экономикалық тұжырымдаманы ұсына отырып, жерді ұтымды пайдалану жерді экономикалық пайдаланудан минималды шығындармен алынған қажетті нәтижеге қол жеткізуді жерді пайдалану процесінде оны сақтау мен жақсартумен байланысты.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі. – Алматы: «Жеті жарғы», 2003.

2. Дюсенбеков З.Д. Проблемы рационального использования потенциала земельных ресурсов Республики Казахстан и его охраны // Земельные ресурсы Казахстана №5 (44), -С.4-10.

3.Рассказова А. Опыт управления земельными ресурсами в зарубежных странах // Земельные ресурсы Казахстана №6 (45), 2007.- С.16-21.

4.Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2021 год. Астана, 2022,250 с.

5. Мониторинг земель в Республике Казахстан (состояние и перспективы развития) под редакцией Б.С.Оспанова, З.Д.Дюсенбекова. - Астана: ГосНПЦЗем, 2001. – 104 с.

Жоламанов К. К., Қалиева М.С., Айдарова А.А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В условиях рыночной экономики первоочередными задачами управления землями населенных пунктов являются их рациональное использование и охрана, что актуально для городов и населенных пунктов, где расположены различные производственные мощности. Эта ситуация приводит к социальным, правовым, экономическим и городским проблемам. К ним относятся, прежде всего, проблема безопасности жизни населения и проблема землепользования. Представленная статья предназначена для изучения вышеуказанных проблем с их решением, что делает ее актуальной и своевременной.

Ключевые слова: Земли населенных пунктов, категория земель, рациональное использование земель, землеустройство, эффективность землепользования, зонирование земель населенных пунктов.

Zholamanov K. K., Kalieva M. S., Aidarova A. A.
Kazakh National Agrarian Research University

RATIONAL USE OF LAND IN SETTLEMENTS OF ALMATY REGION

Abstract. In a market economy, the priority tasks of land management of settlements are their rational use and protection, which is relevant for cities and settlements where various production facilities are located. This situation leads to social, legal, economic and urban problems. These include, first of all, the problem of life safety of the population and the problem of land use. The presented article is devoted to the study of the above problems in their solution, which makes it relevant and timely.

Keywords: Lands of settlements, land category, rational use of land, land management, efficiency of land use, zoning of Lands of settlements.

ӘОЖ 502.4:674.031.765.27

Қалыбаев Қ.Р. [1], Утебекова А.Д. [2], Майсупова Б.Д.[3]
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, [1,2]
С. Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті [3]

САЙРАМ-ӨГЕМ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНДЕ КӘДІМГІ ПІСТЕ ЕКПЕЛЕРІН БҮРШІКПЕН ТЕЛУ АРҚЫЛЫ ШАРУАШЫЛЫҚ-ҚҰНДЫ ФОРМАЛАРЫН ЕНГІЗУ

Аңдатпа. Тау пісте (Pistacia) – сумахтар тұқымдасының пісте туысына жатады, көп діңді ағаш, биіктігі 5-7 (10) метрге дейін жетеді. Қабығы ақшылдау, сұр ақшыл, бір жылдық өркендерінің қабығы сұр, қызғылт қоңыр. Ұшарбасы қалың, шар тәрізді, көп діңді өсімдіктерде диаметрі 4-5 метрге дейін болады. Екі үйлі ағашқа жатады, бүршіктері үлкен емес, үшкір, қоңыр-қара түсті, аналық түрлерінде созылған, ал аталық түрлерінде дөңгелек және ірі болып келеді. Гүлдері күрделі шашақты бүйірдегі гүл шоғырына жиналған. Аталық гүлдері дөңгелек және ірі болып келеді. Аталық гүлдерінде екі гүл жапырақшасы және бір жапырақшалы гүлсерігі бар. Аналық гүлдер бір немесе екі гүл жапырағымен және 2-5 жапырақшалы гүлсерігімен болады. Жемісі – жұқа экзокарпті және қатты эндокарпті бірұрықты сүйекше. Наурыз, сәуір, мамыр айларында гүлдеп, шілде-қыркүйек айларында жеміс салып піседі. Тау пісте Орталық Азияда Өзбекстанда, Қырғызстанда, Тәжікстан мен Түрікменстанда, Тянь-Шань, Памиралай, Копетдаг тауларында таралған. Оңтүстік Қазақстан кәдімгі пісте ареалының солтүстік шекарасы болып табылады. Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің Көкбұлақ, Даубаба, Машат шатқалдарында кездеседі.

Кілт сөздер: пісте, телім, плантация, сұрып, құнды дақыл, аязға төзімділік, бейімделу.

Кіріспе. Қазақстан территориясының бірталай бөлігі жазда жоғары, қыста төмен температураларымен сипатталатын, сондай-ақ жазда болмашы ғана жауын жауатын аридтік белдемде орналасқан. Ғалымдар болжамдаған климаттың жылынуы мен аридтік белдемдегі су ресурстарының тапшылығы халық шаруашылығы мәселелерін шешуде тек суды үнемдеу технологияларын ғана емес, қуаңшылыққа төзімді дақылдарды пайдалануды да талап етеді.

Қазіргі таңда Қазақстанда жаңғақ жемісті дақылдарға көп көңіл бөлінеді. Мұндай құрғаққа төзімді жеміс дақылдарының бірі кәдімгі пісте (Pistace vera). Бұл өсімдік суаруды

талап етпейді және басқа түрлер кездеспейтін жерлерде өседі. Пісте жемістері дәмдік және шаруашылықтағы бағалы сапасына байланысты әлемдік нарықта жоғары сұранысқа ие.

Алыс және жақын шетелдерде пісте 100 мың гектарға дейінгі аумақтарда өсіріледі. Оның жетекші өндірушілеріне Иран, АҚШ, Түркия, Сирия, Қытай, Грекия, Ауғанистан жатады. Мысалы, Иран пісте сатылымынан жылына 600 миллион АҚШ долл., АҚШ ¬– 400 миллион табыс табады. Өзбекстан 30мың. Га аумағында пісте өсіреді және 2008ж. 700мың. АҚШ долларындай табыс тапты.

Чернова Г.М. және басқалардың мәліметтері бойынша (2010), Тәжікстанда пісте отырғызғаннан кейін 6-8-ші жылдары жеміс бере бастайды және сұрыпты материалдармен ұластырылады. Ұластырылған ағаштың орташа өнімділігі жасына байланысты 0,5-3,0 кг болады, ал жоғары өнімділік 20-25-жастағы ағаштарға тиесілі -6,0-8,0 кг.

Тәлімі жерлерде өсірілген пістеден алынатын жоғары табыстар Америка мен Иран фермерлерінің қызығушылығын тудырып, суды көп қажет етпейтін суармалы пісте плантацияларын құруға себеп болады. Жылына шамамен 140 мм атмосфералық жауын-шашын жауатын, жазда ауа температурасы +40^{o}С төмен болмайтын Қарақұмды пістені тақырдың төменгі бөлігінде жыртылған атыздар бойында өсіреді. Қыс пен көктемде атыздар 1-3 рет сумен толтырылады. 14-жастағы даралар ылғалдандырылғанда төменгі өркендері жақсы өсуімен қатар, өсімділігі жоғарлайды (1,0-3,0кг).

Өзбекстанда, Қырғызстанда, Тәжікстанда және Түркіменстанда бұл өсімдіктің өте бай генофонды қалыптастырылады, өз сұрыптары және өнімділігі жоғары клондары бар екенін айта кеткен жөн.

Зерттеу мақсаты. Шетелдік клондар мен сұрыптарды және жергілікті генофондты іске қосып өндірістік ауқымды пісте плантацияларын құру. Ең бастысы, бұл үшін Қазақстанның үлкен тәлімі жер аумақтары бар, ал оның климаттық жағдайлары осы құнды дақылды өсіруге мүмкіндік береді.

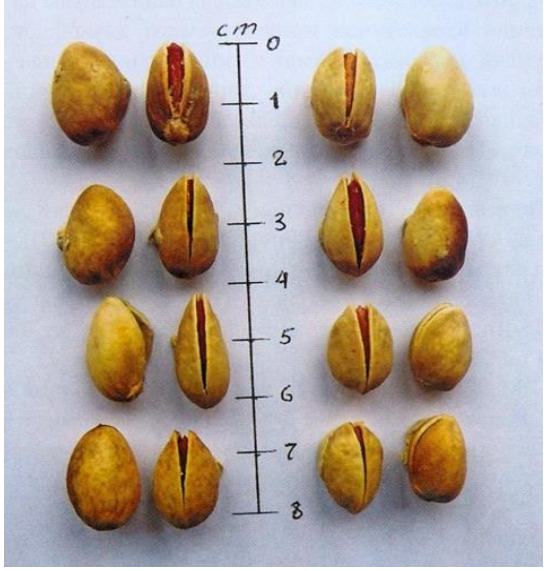
Пісте екпелерінің қуаңшылыққа төзімділігі мен топырақ жағдайын талғамайтындығына, жақсы дамыған тамыр жүйесіне байланысты, олар негізінен деградацияланған құрғақ шатқалдардың оңтүстік беткейлерін ормандандыру үшін эррозияға қарсы және топырақты қорғау рөлін атқаруы үшін және теміржолдар маңындағы қорғау жолақтарында егілген еді.

Жаңғақ дәндері шикі және қуырылған түрде тағамда қолданылады, аспаздықта кең пайдаланылады. Пісте майы (терпентин)- көркем суретте пайдаланылатын лактарды өндіру кезіндегі маңызды құрамдас бөлік. Өсімдіктер беріштерінен-ағаш бездерінен алынатын танидтерді бұрын жергілікті тұрғындар теріні илеу және маталар мен кілемдерге арналған бояулар дайындау үшін, сондай-ақ медицинада қолданған.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау. Орта Азияда пісте Тянь-Шань, Копетдаг және Памир-Алайдың аласа тауларында (теңіз деңгейінен 500-1800 м) өседі. Қазақстанда оның популяциялары тіршілік ортасының қиыр солтүстік шекарасында кездеседі және Қаратау, Талас және Қырғыз Алатауының баурайларында «аралшықтар» күйінде таралған. Пісте екпелерінің қуаңшылыққа төзімділігі мен топырақ жағдайын талғамайтындығына, жақсы дамыған тамыр жүйесіне байланысты, олар негізінен деградацияланған құрғақ шатқалдардың оңтүстік беткейлерін ормандандыру үшін эррозияға қарсы және топырақты қорғау рөлін атқаруы үшін және теміржолдар маңындағы қорғау жолақтарында егілген еді.

Пісте – 500 жылдан аса өмір сүруімен сипатталатын екіүйлі өсімдік (аталық және аналық дарақтар). Аналық өсімдіктерде жемістер пайда болады (жаңғақтар, немесе сүйекжемістер), ал аталық өсімдіктер аналық гүлдердің тозаңдандырушылары.

Табиғи екпелерінде алғашқы жеміс беру өсімдіктің 18-25- жас аралығында, ал жасанды ормандарда -11-15 жылда байқалады, ол өсу жағдайына және егу технологиясына байланысты. Қалыптыжағдайда пісте 100-250 жыл бойы жеміс береді.



1-сурет Жергілікті пістенің жемісі

Пістенің еркек даралары тозаңдандырушылар арқылы жаңарады, ал ұрғашыларында жаңғақтар қалыптасады. Егіп өсірілген пісте бастапқы тұқым сапасына сай жемістерді әр кезде бере бермейді. Сонымен қатар, еркек және ұрғашы арақатынасы шамамен 1:1 құрайды, ал өнімділігі жабайы табиғи популяциялардан біршама ерекшеленеді.

Пісте екпелердің табыстылығын арттыру үшін еркек және ұрғашы даралардың ассортименті мен олардың арақатынасын дұрыстау керек. Басқа елдердегі плантацияларда, ағаштарды дұрыс таңдау және орналастыру кезінде, еркек және ұрғашы даралардың арақатынасы 1:6 немесе 1:8 құрайды. Бұл телімнің табыстылығын арттырады. Пісте плантацияларын құру кезінде фермерлер сұрыпты отырғызу материалдарын немесе тексерілген және ұсынылған табиғи формаларды (ірі жемісжаңғақтар, ашылуы оңай, жоғары әрі үнемі өнім беруші, ауруларға төзімді) пайдалану қажет.

Тәлімбақты немесе аналық бақты құру кезінде, ұластыруға қажетті сапалы телінушіні алу жолдары мен оның мерзімін, шыбықтарды дайындауды, телуші мен ағашты ұластыруға дайындауды, дұрыс ұластыру жолдарын білу керек.

Пісте ұластыруға қиын беріледі деп есептеледі. Бұл жерде кейбір шындық бар. Дегенмен, біздің тәжірибеміз көрсеткендей, барлық қажетті шараларды дұрыс орындау арқылы жақсы нәтижелерге қол жеткізуге болады. Пістені ұластырудың ең жақсы тәсілі – жеке бүршікпен, қабақты Т-тәрізді кесіп ұластыру.

Телінуші – көбейту үшін пайдаланылатын, ағаштың бүршіктері бар бір жылдық өркендер. Ұластыруды бастамас бұрын, көктемде телінуші өркендерді алатын аналық ағаштарды даярлау қажет. Сапалы телінушіні алу үшін таңдалған ағаштардың 15-20см биіктіктегі барлық генеративті жас өркендерін (гүлдер қалыптасатын бұтақтарын) алып тастау қажет немесе 1-2 ірі өркендерді кескен жөн.кесу нәтижесінде көктемде өсімдікте жаңа өркендер пайда болады. Өркендердегі көздерді (бүршіктерді) ұластыруды пайдалануға болады.

Саптарда бүршіктердің қалыптасуы маңызды. Мұны олардың қара-жасыл немесе ашық-қоңыр түстері арқылы анықтауға болады, ал жас бұтақтары сәл икемді болуы керек. Кесілген жас бұталарда төменгі (бұйыққан бүршік) және үстіңгі (жетілмеген) бөліктерін алып тастайды. Саптардың қалған бөліктерінде жапырақтарын кесіп тастайды, бірақ ұзындығы 2-3 см саптар қалады. 8-10 дана бойынша әзірленген саптар буынға біріктіріледі, нөмірленеді, және олар қай ағаштан алынғаны туралы жазу жазылады. Бумалар үлкен термосқа немесе арнайы мұзды контейнерге салынады. Буындайтын бүршіктерді ерте бүршіктеу кезінде жасыл түске боялған бүршіктермен саптарды пайдалануға болады.

Телінушіні әзірлеу. Телінуші – ұластыру жүргізілетін өсімдік. Ұластыруды пістенің бір жылдық өркендерінде жүргізу қажет. Телуші ретінде тәлімбақтарда өсірілген немесе егілген плантациялардағы бір жылдық өркендер бола алады. Телуші мұқият күтімді талап етеді, себебі бір жылдық өркендердің дамуы соған байланысты. Тәлімбақтағы немесе өсімдіктегі біржылдық өркендердің жуандығы 0,6см кем болмауы тиіс. Өсімдік вегетация басталғанға дейін, ұластыру жүргізілетін телімде жерден 30-50 см биіктікте басты діңнен жоғары қарай ығысқан 1-2 ірі өркен кесіледі немесе олар тамыр мойнынан кесіледі. Көктемде жас өркендердегі бұйыққан бүршіктерден бірнеше жас өркендер пайда болады. Олардың ішіндегі ең дамыған 3-4 қалдыру қажет, қалғанын өркендер тез өсу үшін кесіп тастайды.



2-сурет, Пістені ұластыру шыбықтары



3-сурет, Телушіні ұластыруға дайындау

Егу мерзімі. Ұластыру кезеңінің басын анықтау өте маңызды (әсіресе, ұластыру тәлімі жерде өсетін өсімдіктерде жасалса).

Әдетте, ұластыру мамырдың ортасынан маусымның ортасына дейін жүргізіледі. Оның тәлімі жердегі ұзақтығы – 2-3 апта, жылдың климаттық жағдайларына байланысты. Түркияда пісетін ұластыруды бастауды арпаның дамуымен байланыстырады. Бұл бір жылдық өркендердің дамуын мұқият бақылау үшін фермерлерге бағдар болуы мүмкін. Біздің жағдайда күздік бидай бағдар болуы мүмкін. Оның дамуының басталуы өсіп келе жатқан телуші мен телушіні қарауды бастау керек екенін көрсетеді.

Дайындалған ағаштардағы біржылдық телінуші өркендердің диаметрі кемінде 6мм болса ұластыруды жүзеге асыруға болады. Бұл уақытта (мамырдың соңы – маусымның басы) телінуші ағаштардағы өркендер де сондай параметрлер болады. Өркендердегі бүршіктер қалыптасқан, бірақ түрі қара-жасыл. Өне бастаған бүршіктен жасалған ұластыру жақсы нәтижеге жеткізеді, бір аптадан кейін өсу басталады, екі аптадан кейін өркен пайда болады.

Телінуші өркендердегі піскен бүршіктер (бұйыққан бүршік) ашық-қоңыр түске боялады және ағаштан оңай бөлінеді, ал телуші мен телінуші өркендер өсе береді. Телуді сағат 8ден 12 дейін жүргізу қажет. Бұл уақытта өркендерді кескен кезде шырын бөлінеді. Егер сіз суарылатын пістеде телу жасасаңыз, онда бір аптада ағаштарды (телуші мен телінушіні) суару керек, ал қайтадан суаруды телігеннен 4-5 күн кейін жасау қажет. Ұласып өскен бүршіктер келесі жылы өсе бастайды.

Өсімдіктерді телу. Пышақпен бір көп жылдық діңнен немесе тамыр мойнынан 5-8см қашықтықта біржылдық жас өркен қабығы (телінушіде) Т-тәрізді кесіледі. Телінуші өркендегі бірінші кесу көлденең әрі терең жасалады, діңге дейін жеткізіледі, астыңғы бөлігінде пышақпен қатты баспай, өркеннің ортасынан екінші қиғаш 4см кесу жасалады. Содан кейін, сол қолыңызбен, шыбықты алып, оның астындағы сабақша мен бүршіктер өзіңізге қарап тұратындай етесіз. Бір бүршіктің айналасында пышақтың ұшымен терең кесіктер жасалады. Кесілген бүршікке қысқа шыбықпен бас бармақтарымен және сұқ саусақпен шетіне шамалы басады, олар бөлінеді. Пышақтың ұшымен телушіде көлденең қиманың төменгі жағынан,

өркеннің қабығы кесік бойымен көтеріледі. Бүршікпен кесілген сабақша ұсталынатын қалқаншаның қабығының астына енгізіледі. Көлденең қима мен қалқанша қабырғасы арасындағы 1мм бос орын қалады. Бүршігімен бірге енгізілген саусақтарымен аздап қысылады, содан кейін қалыңдығы 80мк, ені 20-25мм болатын полиэтилен үлбірімен мықтап оралады.

Бүршік айналасындағы байлам 15-20 күннен кейін босайды, ол бүршік орамасының астындағы өркеннің өсуі кезінде қуыс пайда болуынан сақтайды.

Ұласып өскен бүршік өзіне тән түске ие болады, ал сабақша түсіп қалады, не қол тигізсе түсіп қалады. Келесі жылы ерте көктемде, вегетация басталғанға дейін, телінген бүршіктен 1см биіктікке көлбеу кесіліп, өркен алынады. кесік бақ бақ қайнамасымен сыланады.

Кейін тек телінген бүршіктен өнген өркен қалдырады, одан ағаштың бөрікбасы қалыптасады. Одан төмен орналасқан өркендерді кесіп тастайды.



4-сурет, Телу жұмыстары

Қорытынды. Осылайша, Қазақстанның таулы алқаптарын ормандандыру; басқа дақылдар өспейтін теміржолдар мен автокөлік жолдары бойындағы орман жолақтарын отырғызу; жемістерін жинауға арналған аналық бақты немесе жоғары өнімді плантацияларды құру. Пісте барлық жерлерде жеміс береді, бірақ өсу жағдайына байланысты оның өнімділігі әрқалай болады.

Ең сенімді әдіс - біздің тәжірибеміз көрсеткендей - пісте екпелерін бүршікпен телу арқылы шаруашылық-құнды формаларын енгізу, барлық қажетті шараларды дұрыс орындау арқылы жақсы нәтижелерге қол жеткізуге болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Зверев Н.Е., Атаев А.Ч., Атаханов Г.О. Пісте плантацияларын құру агротехникасы. Ұсыныс . – Ашхабад, 2009. – 14б

2. Чернова Г.М., Николяи Л.В., Рахмонов А.М., Туляганов Т.Э. Өбекстандағы бақшалық түрі бойынша пісте плантациясын өсіру бойынша ұсыныстар. – Ташкент, 2010. – 30б.

3. Кенжебаев С., Бурханов А., Мамажанов Д., Шамшиев Б. Мәдени өсімдіктерді құру және отырғызылған пісте плантацияларын жетілдіру бойынша ұсыныстар. – Бішкек, 2011. – 25б.

Қалыбаев Қ.Р., [1] Утебекова А.Д.,[2] Майсупова Б.Д.[3]
Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет, [1,2]
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина[3]

ВЫРАЩИВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ФОРМ ПУТЕМ ОКУЛИРОВКИ ФИСТАШКОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В САЙРАМ-УГАМСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ

Аннотация. Фисташка (Pistacia) – относится к семейству сумаховых, многоствольному дереву, достигающему высоты 5-7 (10) метров. Кора бледно-серая, кора однолетних побегов серая, розовато-коричневая. Растение толстое, шаровидное, многие растения могут расти до

4-5 метров в диаметре. Он принадлежит к двудольному дереву, почки мелкие, острые, коричневые, удлиненные у женских видов, круглые и крупные у мужских. Цветки собраны в сложное соцветие на боковом соцветии. Мужские цветки круглые и крупные. Мужские цветки имеют два лепестка и одноцветковое соцветие. Женские цветы имеют один или два лепестка и 2-5 лепестков. Плод представляет собой тонкую экзокарпую и твердую одноядерную кость. Цветет в марте, апреле и мае, плодоносит и созревает в июле-сентябре. Фисташки встречаются в Централной Азии, в Узбекистане, Кыргызстане, Таджикистане и Туркменистане, в горах Тянь-Шаня, Памиралая и Копетдага. Южный Казахстан является северной границей общего фисташкого хребта. Встерчается в ущельях Кокбулак, Даубаба, Машат, Сайрам-Угамского государственного национального природного парка.

Кілт сөздер: фисташка, поле, плантация, сорт, ценная культура, морозостойкость, приспособление.

Kalybaev K.R., [1] Utebekova A.D., [2] Maisupova B.D. [3]

Kazakh National Agrarian Research University, [1,2]

Kazakh agrarian university named after S.Seifullin[3]

CULTIVATION OF ECONOMICALLY VALUABLE FORMS BY OCULATING PISTACIA PLANTINGS IN SAYRAM-UGAM STATE NATIONAL PARK

Abstract. Pistachio (Pistacia) refers to the family of sumac, multi-stemmed tree, and reaches 5-7 (10) meters in height. The bark is pale gray of annual shoots is gray, pinkish-brown. The plant is thick, spherical, many plants can grow up to 4-5 meters in diameter. It belongs to a dicotyledonous tree, the buds are small, sharp, brown, elongated in the female species, round and large in the male. The flowers are collected in a complex inflorescence on the lateral inflorescence. Male flowers are round and large. Male flowers have two petals and a single-flowered inflorescence. Female flowers have one or two petals and 2-5 petals. The fetus is a thin exocarp and solid mononuclear bone. It blooms in march, april, may, bears fruit and ripens in july-september. Pistachios are found in Central Asia, in Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan, and Turkmenistan, in the mountains of the Tien Shan, the Pamirs and the Kopetdag. South Kazakhstan is the northern border of the common pistachio range. It is found in the gorges of Kokbulak, Daubaba, Mashat and Sairam-Ugam state national nature park.

Keywords: pistachio, field, plantation, variety, valuable culture, frost resistance, adaptation.

УДК 631.67.03(663.84):626.84

Мирдадаев М.С[1]., Хожанов Н.Н[1]., Мурат Д[2].

[1]ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства»

[2]НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

МЕТОДОЛОГИЯ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕНАЖНО-СБРОСНЫХ ВОД В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация. В условиях острого дефицита водных ресурсов, актуальной становится разработка альтернативных методов возделывания сельскохозяйственных культур путем совершенствования технологии повторного использования минерализованных дренажно-сбросных вод. В данной работе ирригационная оценка дренажной, смешанной и оросительной речной воды произведены по методам И.Н.Антипова-Каратаева и Г.М.Кадер, по Гапону, по А.М.Можейко и Г.К.Воротник, по М.Ф.Буданову, по И.Стеблеру. Расчеты показали, что используемая в опытах вода вполне пригодна для орошения и сельскохозяйственному использованию. Коэффициент ионного обмена по И.Н. Антипову-Каратаеву и Г.М. Кадер составил для дренажной воды 2,0-2,4; смешанной воды 2,6-2,9 и речной воды 2,1-2,7.

Ключевые слова: дренажно-сбросные воды, мелиоративная оценка, опыт, почва.

Введение. Территория Казахстана расположена в четырехклиматических зонах – лесостепной, степной, полупустынной и пустынной. Отдаленность от океанов и большая территория обусловливают резко континентальный характер климата Казахстана, его зональность и дефицит осадков. Основные запасы водных ресурсов республики сконцентрированы в поверхностных и подземных источниках. В целом водные ресурсы Казахстана размещены неравномерно по регионам. Так, на восточный район приходится 34,5% от всех водных ресурсов, на северный – 4,2%, на центральный – 2,6%, на юго-восточный – 24,1%, на южный – 21,2%, на западный - 13,4%.

Общие запасы пресной воды оцениваются в 524 км^3, в том числе 80 км^{3}приходится на ледники, 190 км^3 сосредоточены в озерах, ресурсы рек содержат 101 км^3. Запасы подземных вод составляют 7,6 км^3, в том числе: для хозяйственно-питьевого водоснабжения – 5,6 км^3; для хозяйственно-питьевого и производственно-технического водоснабжения – 0,4 км^3; для хозяйственно–питьевого водоснабжения совместно с орошением земель – 1,3 км^3; для хозяйственно–питьевого, производственно–технического и орошения земель – 0,3км^3 [1].

Уровень водообеспечения в среднем составляет 20 тыс. м^3 на 1 км^2 территории страны. При этом ситуация с обеспеченностью водой вреспублике существенно различается по регионам.

Общий объем гарантированных для использования водных ресурсов составляет 23,2 км^{3}в год, без учета вод, необходимых для использования в природоохранных целях и обеспечения обязательного перетока в сопредельные государства.

Проблема дефицита водных ресурсов возникает из-за неравномерности распределенияводы во времени и пространстве, когда до 90% поверхностного стока приходится на весенние месяцы, а водные ресурсы сосредоточены в предгорных и горных областях востока и юго-востока страны. В засушливые годы уровень водообеспечения составляет 60%, а по отдельным регионам (Центральный Казахстан) всего 5 - 10%, при этом дефицит приходится в основном на орошаемое земледелие. Особенно критическое положение складывается в бассейнах трансграничных рек: Сырдарьи (дефицит - 1,2-3,5 км^3), Урал (дефицит - до 1,7 км^3), Или, Шу,Талас.

Водозабор на нужды сельского хозяйства в 2019 году составил 15,8 км^3, из которых 12,1км^3 использовано на нужды регулярного орошения, а оставшиеся 3,7 км^3 использованы для нужд лиманного орошения, залива сенокосов и обводнения пастбищ. Причем из данного объема водозабора потери, которые в первую очередь связаны с низким техническим состоянием оросительных систем, составляют 2,6 км^3.

Основой сельского хозяйства является растениеводство (55%), немалую роль играет и животноводство (45%). Казахстан занимает второе место в мире после Австралии по площади пахотных земель на душу населения (1,675 га на человека, в то время как среднемировой показатель составляет 0,194 га на человека) и является одним из крупнейших экспортеров зерна и муки.

Общая площадь Казахстана составляет 272 млн. га, и из них в настоящее время 180 млн. га находится под угрозой деградации, что составляет 60% от общей территории страны. Деградация сопровождается интенсивным засолением почвы, которое приводит к увеличению территории солончаковых пустынных районов во внутренних бессточных бассейнах и засолению орошаемых земель [1]. Из года в год прогрессируют процессы деградации земель, также как эрозия и дефляции почв (более 30 млн. га), засоление почв, химическое загрязнение и осолонцевание почвы (60 млн. га), дегумификация пахотных земель (более 10 млн. га) [2]. Таким образом, исследования, направленные на оздоровления деградационных и засоленных почв, являются актуальными задачами развития Казахстана.

Засоленные почвы по территории Казахстана распределены неравномерно. По данным агентства по управлению земельными ресурсами Республики Казахстан, засоленные почвы,

солонцы и солончаки (особенно в засушливых степных и пустынно-степной зонах) покрывают более 41% от общей площади. Кроме того, засоленные почвы имеются среди черноземов, каштановых почв и других почв степной зоны Казахстана.

Территориально-географически засоленные почвы распределены неравномерно. Среди обыкновенных и выщелоченных черноземов они занимают 29-30% площади, 37% от черноземов южных, а в более засушливых условиях светло-каштановых почв они достигают 51%, в бурых пустынных почвах – составляют 55%. В наиболее засушливых и пустынных условиях среди серо-бурых и такыровидных почв, засоленные почвы достигают лишь 46% от общей площади подзоны. К засоленным почвам относятся солончаки, солонцы и солоди [3, 4].

Сток воды за пределы оросительных систем состоит из двух составляющих: минерализованных дренажных и пресных сбросных вод. Дренажные воды - это воды, профильтровавшиеся из каналов в различных звеньях оросительной системы и с орошаемых площадей в коллекторно-дренажную сеть. К сбросным водам относится сток, формирующийся в результате технических потерь при вододелении, сбросы в концах распределителей, а также непосредственно с полей в. процессе полива. По минерализации и химическому составу сбросные воды почти не отличаются от пресных вод источников орошения. Смесь этих вод называют коллекторными или дренажно-сбросными водами.

Дренажный сток зависит от почвенно-гидрогеологических условий, удельной протяженности и конструкциям дренажной сети и ряда других факторов. На величину стока сбросных вод оказывает влияние величина водоподачи, способ и техника полива, конструкция и техническое состояние оросительной сети.

Поэтому в условиях острого дефицита водных ресурсов, актуальной становится разработка альтернативных методов возделывания сельскохозяйственных культур путем совершенствования технологии повторного использования минерализованных дренажно-сбросных вод. По сведениям статистических данных в южных районах Казахстана ежегодный сток дренажной воды составляет порядка 5,5-6,2 млрд. $м^3$, что позволяет дополнительно оросить до 1,0 млн.га орошаемых земель.

В этом плане для успешного и всестороннего решения проблем повышения водообеспеченности сельскохозяйственных земель за счет вовлечения в оборот с повышенной минерализацией воды, следует расширить научные исследования, направленные на решения следующих задач:

- по установлению допустимой минерализации поливной воды сельскохозяйственных культур с учетом эколого-мелиоративных ресурсов конкретного региона;

-по обоснованию режима орошения сельскохозяйственных культур минерализованными водами;

- по промывке орошаемых земель с использованием минерализованных вод;

- по внедрению биостимуляторов и биомелиорантов с использованием фосфогипса и глауконитовой глины;

- и ряда других методик, направленных на смягчение экологической обстановки, рациональное использование энергетических ресурсов и оптимизацию системы земледелия.

Материалы и методы исследования.При выполнении полевых исследований применен системный метод изучения эколого-мелиоративных процессов в корнеобитаемой зоне почв различных орошаемых агроландшафтов Казахстана, включающий обоснование и выбор типичности опытно-производственных участков для исследований, методы оценки качества водных ресурсов, методика проведения лабораторных, лизиметрических и полевых исследований, а также изучения процессов миграции органоминеральных соединений в корнеобитаемом слое почв, ионообменных сорбций между почвенным раствором и почвенно-поглощающим комплексом и динамики пищевого режима почв при использовании минерализованной воды.

Результаты исследования и их обсуждение.Качественный составсолей, содержащихся в оросительной речной и дренажной воде, определялись расчетным путем по методике Н.И. Базилевич и Е.И.Панковой и Г.И.Рабочева. Эти методы расчета токсичных и нетоксичных солей основан на связывании ионов в гипотетические соли. В составе оросительной воды сумма нетоксичных солей составляет 47,3-50,1% от суммы солей (таблица 1), а в составе дренажной воды количество безвредных солей находятся в пределах 45,5-53,1% от суммы солей. Из числа токсичных солей в составе оросительной воды более высокое содержание имеет сульфат магния и хлорид натрия.

Ирригационная оценка дренажной, смешанной и оросительной речной воды произведены по методам И.Н.Антипова-Каратаева и Г.М.Кадер, по Гапону, по А.М.Можейко и Г.К.Воротник, по М.Ф.Буданову, по И.Стеблеру. Расчеты показали, что используемая в опытах вода вполне пригодна для орошения и сельскохозяйственному использованию. Коэффициент ионного обмена по И.Н. Антипову-Каратаеву и Г.М. Кадер составил для дренажной воды 2,0-2,4; смешанной воды 2,6-2,9 и речной воды 2,1-2,7 (таблица 2).

Ирригационная оценка речных и дренажных вод с точки зрения возможности осолонцевания почвы по этой методике позволило определить в оросительной воде критическое отношение между двухвалентными ионами и натрием. Коэффициент ионного обмена дренажных вод, используемых на орошение показывает, что вода с минерализацией до 4,0г/л не опасна с точки зрения осолонцевания.

Ирригационный коэффициент дренажной воды, рассчитанный по методу А.М.Можейко и Г.Т.Воротник за все годы исследований находился в пределах 28,2-32,7%, т.е. опасность осолонцевания ниже допустимого.

Таблица 1- Качественный состав поливной воды, %

Тип воды	Сумма нетоксичных солей	% от суммы солей	Сумма токсичных солей	% от суммы солей	Сумма солей
Речная	0,232	47,3	0,254	52,7	0,486
Смешанная	0,915	42,3	1,206	57,3	2,120
дренажная	2,160	55,1	1,918	46,9	4,073

Таблица 2- Мелиоративная оценка качества оросительной воды в отношении опасности засоления и осолонцевания почв в опытных участках

№ П/П	Методы оценки	Расчетная формула или показатель	Предел прогодности	Тип воды		
				речная	смешан-ная	дренаж-ная
1	По И.Н.Антипову-Каратаеву и Г.М.Кадер (1961)	Коэффициент ионного обмена, К=Ca+Mg/Na+0.23S	≥ 1	2,3	2,7	2,2
2	По М.Ф.Буданову (1965)	Отношение Na/Ca+Mg	≤ 2	0,42	0,34	0,44
3	По И.Стеблеру (цитировано по М.Ф.Буданову, 1965)	Отношение К=288/Na+4Cl	≥ 6	29,8	7,1	3,6
4	По А.М.Можайко и Т.К.Воротнику (1958)	Отношение Na.100/Ca+Mg+Na	<50	29,4	22,1	30,6
5	По Гапону	Натриево-адсорбционное отношение SAR= Na/ $\sqrt{0.5(Ca+Mg)}$	< 8	1,2	2,3	4,0

Исследование по установлению допустимой минерализации дренажной воды для промывки почвы проведены по ниже следующей схеме.

1. Промывка речной оросительной водой;

2. Промывка минерализованной водой до 2,0г/л;
3. Промывка минерализованной водой до 4,0 г/л;
4. Промывка минерализованной водой до 6,0 г/л.

Исследование по оптимизации водного режима при орошении сельскохозяйственных культур дренажными водами осуществлялись в следующей схеме (таблица3).

Таблица 3- Схема опыта

№. Вар.	Минерализация поливной воды, г/л	Влажность почвы перед поливами от НВ,%	Поливные нормы, $м^3$/га
1	0,5	75-75-65	По дефициту
2	2,0	75-75-65	По дефициту
3	4,0	75-75-65	По дефициту
4	0,5	75-75-65	С увеличением дефицита на 25%
5	2,0	75-75-65	С увеличением дефицита на 25%
6	4,0	75-75-65	С увеличением дефицита на 25%

Исследованием установлены, что по прогнозу солевого режима метрового слоя почвы при поливах дренажной водой 4,0 г/л (варианты 3 и 6) период наступления среднего засоления почв составляет 35 и 50 лет по плотному остатку, а при поливах дренажной водой минерализацией 2,0 г/л (варианты 2 и 5) соответственно 50 и 83 года (таблица 4).

Таблица 4 - Прогноз солевого режима метрового слоя почвы по плотному остатку в зависимости от минерализации поливной воды

№ варианта	Содержание солей,%		Накопление (+) или удаление (-) солей		Период наступления среднего засоления, лет
	Весна первого года	Весна третьего года	За 3 года	За год	
1	0,274	0,292	0,018	0,006	83
2	0,280	0,309	0,029	0,010	50
3	0,272	0,314	0,042	0,014	35
4	0,274	0,281	0,007	0,002	0
5	0,285	0,304	0,019	0,006	83
6	0,279	0,308	0,029	0,010	50

Наиболее эффективным способом использования дренажно-сбросных вод можно считать их смешивание с первичной водой (поливной в каналах). Дренажно-сбросная вода в смеси с водой, забираемой из канала используется в качестве оросительной. Основной технологической схемой является закачивание дренажно-сбросной воды из коллекторов в оросительные (лотковые) каналы в местах их пересечения.

Учитывая высокую минерализацию дренажных вод при поливах и промывках, в целях установления требуемой минерализации проводили исследования оросительной воды в смеси дренажной воды с поливной водой по формуле В.М.Легостаева:

$$С_{исх}= С_{ор} +С_{др}(1-Х),$$

где:

$С_{исх}$ – искомая минерализация смеси,г/л;

$С_{ор}$ – минерализация оросительной воды, г/л;

$С_{др}$ – минерализация дренажной воды, г/л.

По результатам исследований выявлено, что солевой баланс почв хлопкового и кукурузного поля в зоне аэрации (0-2 м) имеют разные показатели. Так, на варианте орошения с дренажной воды до 6,0г/л почва насыщалась к концу вегетации солями в количестве 26,4 т/га

под посевами хлопчатника и 63,8 т/га под кукурузой, тогда как при орошении пресной водой привело к благоприятному солевому режиму, т.е удалились соли в нижележащие горизонты или отводились дреной из верхнего слоя в количестве 81,3 т/га под хлопчатником и 42,6 т/га под кукурузой. Следует отметить, что относительно меньшее накопление и большее удаление солей на хлопковом участке по сравнению с кукурузным зависело от промывной и оросительной нормы, которые были на 1,5 раза больше (таблица 5).

Таблица 5- Солевой баланс почв исследуемых вариантов

Элементы поступления и остаток	Хлопковый участок		Кукурузный участок	
	При орошении дренажной водой, т/га	При орошении арычной водой, т/га	При орошении дренажной водой, т/га	При орошении арычной водой, т/га
Содержание солей до проведения опыта в почвенном горизонннннте (0,2 м)	120,1	192,4	140,6	179,4
Поступило солей за счет:				
Промывного полива	37,6	3,7	14,2	3,7
Вегетационного полива	5,7	1,6	6,1	1,6
Всего:	163,4	197,7	160,9	184,7
Осталось солей после проведения опыта в почвогрунтах (0-2 м)	189,9	116,4	224,7	142,1
Баланс (+ или -)	+26,4	-81,3	+63,8	-42,6

Отсюда следует, что поливы дренажной водой со значительной минерализацией приводит к увеличению запасов солей в почвогрунтах. Эти показатели должны приниматься во внимание при разработке практических и теоретических вопросов применения дренажной воды на орошение и промывку сельскохозяйственных земель.

Качественный состав дренажно-сбросных вод является основным показателем пригодности их для орошения сельскохозяйственных культур. Поскольку в минерализованной дренажной воде содержится токсичные и нетоксичные (гипс, карбонат кальция) для растений соли, то необходимо следить за динамикой отдельных солей при повышении общей минерализации. Результаты проведенных исследований показывают, что существует тесная связь между степенью минерализации и содержанием отдельных солей.

Наши проработки по опреснению и обогащению дренажно-сбросных вод включает удаление избытка солей путем смешивания дренажно-сбросной воды в определенной концентрации с глауконитовой глиной совместно с измельченными солеросными растениями и фосфогипсом. Так как химическая активность глауконита, обусловленная особеностями строения и вещественного состава минерала убеждают в наличии большого потенциала, как естественного аминосиликата, который может служить в качестве важнейшего материального фактора в реализации идей искусственного литогенеза. Известно также, что глауконит обладает высокой мерой химической инерционности, что подтверждается наличием в них ряда факторов буферности, которая при внесении в среду (грунта, воды) алюмосиликатов, способствуют смешению реакции среды.

Для опреснения дренажно-сбросной воды используется измельченные естественные солеросные растения (солодка голая, верблюжья колючка и другие), которые разбавляются дренажно-сбросной водой с целью получения требуемой концентрации, позволяющих при выходе обеспечить снижения минерализации дренажно-сбросной воды до нормативных показателей.

Способ реализируются по следующей технологической схеме: из отсека измельчения глауконитовой глины, через шнековый трубопровод глаконитовая глина поступает в резервуар подготовки смеси, в резервуаре посредством шнеков производиться процесс разбавления глины с дренажно-сбросной водой, подача которого осушествляется путем насосной установки и трубопроводов из коллекторно дренажной сети, далее через труборовод

транспортировки смеси вода поступает в коллекторно-дренажную сеть, при необходимости в сектор насыщения семян регулируемые затворами, сектор насыщения семян в нижней части оборудован сеткой на высоте 25-30 см от дна, которая обеспечивает безпрепятственную работу и сохранение семян сельскохозяйственных культур.

В мировом водопотреблении доля опресненной воды пока еще очень мала, несмотря на высокий темп строительства опреснителей и рост их мощностей. Но, учитывая тенденцию развития техники опреснения и растущую остроту проблемы охраны водной среды, надо полагать, что со временем доля опресненной воды будет возрастать. Водные ресурсы каждой географической области вполне определенны, и дальнейшие возрастающие потребности в воде можно будет удовлетворить только за счет очистки и повторного использования сточных вод и опреснения морских и минерализованных континентальных. Возможно, уже в самом ближайшем будущем методы очистки и опреснения воды займут важнейшее место в хозяйственном строительстве многих стран.

Заключение. Отработка высокотехнологических методов по управлению возвратными, коллекторно-дренажными, сбросными и подземными водами в системе сельского хозяйства позволят оздоровить эколого-мелиоративное состояние орошаемого земледелия, поднять организационно-техническую уровень обводненных пастбищ и увеличить эколого-чистую продукцию агропромышленного комплекса.

Список литературы

1.Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2011 – 2014 годы

2. Орлова М.А., Сапаров А.С. Глобальный саморегулируемой круговорот солей в природе. Алматы: Полиграфия-SERVIS K°. 2009.- 209 с.

3. Медеу А.Р. 2010. Республика Казахстан. Ч. 3. Окружающая среда и экология. Алматы: Print-S. 520 с.

4. Асанбаев И.К., Фаизов К.Ш. 2007. Почвоведение с основами экологии и географии почв. Алматы: Казахский государственный университет. 218 с.

5. Г.Т. Исанова, Ж У. Мамутов, Ц. Абудувайли, А.А. Калдыбаев, Г.А.Сапаров, Т.А. Базарбаева// Засоленные почвы и определение провинции соленакопления на территории казахстана, Аридные экосистемы, 2017, том 23, № 4 (73), с. 35-43

6. Легостаев В.М. Об использовании вод повышенной минерализации на орошение. Госиздат УзССР. Ташкент, 1961.

Мирдадаев М.С[1]., Хожанов Н.Н[1]., Мурат Д[2].

[1]ЖШС «Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты»

[2]КЕАҚ «Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті»

ҚАЗАҚСТАНДА ДРЕНАЖДЫҚ-КОЛЛЕКТОР СУЛАРЫН ҚАЙТА ПАЙДАЛАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Аңдатпа. Су ресурстарының өткір тапшылығы жағдайында минералданған дренажды-коллектор суларды қайта пайдалану технологиясын жетілдіру арқылы ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің баламалы әдістерін әзірлеу өзекті болып отыр. Бұл жұмыста дренажды, аралас және суармалы өзен суларын ирригациялық бағалау И.Н. Антипов-Каратаев, Г.М. Кадер, Гапон А. М. Можейко және Г. К. Воротник, М.Ф. Буданов, И. Стеблер әдістері бойынша жүргізілді. Есептеулер көрсеткендей, тәжірибелерде қолданылатын су суаруға және ауылшаруашылық мақсатта пайдалануға өте қолайлы. Ион алмасу коэффициенті И.Н. Антипов-Қаратаев және Г.М. Кадер әдістері бойынша дренаждық су үшін 2,0-2,4; аралас су 2,6-2,9 және өзен суы 2,1-2,7 құрады.

Түйінді сөздер: дренажды ағынды сулар, мелиоративті бағалау, тәжірибе, топырақ.

Mirdadaev M.S[1]., Khozhanov N.N., Murat D[2].
[1]LLP «Kazakh Scientific-Research Institute of Water Management»
[2]NJSC « Kazakh National Agrarian Research University»

METHODOLOGY FOR THE REUSE OF DRAINAGE WATER IN KAZAKHSTAN

Abstract. In conditions of acute deficit of water resources, development of alternative methods of agricultural crops cultivation by means of perfection of technology of reuse of mineralized drainage-drainage water becomes actual. In this paper irrigation assessment of drainage, mixed and irrigation river water was made according to methods of I.N.Antipov-Karataev and G.M.Kader, according to Gapon, A.M.Mozheiko and G.K.Vorotnik, according to M.F.Budanov, according to I.Stebler. Calculations have shown that the water used in the experiments is quite suitable for irrigation and agricultural use. I.N. Antipov-Karatayev and G.M. Kader's ion exchange coefficient was 2.0-2.4 for drainage water; 2.6-2.9 for mixed water and 2.1-2.7 for river water.

Key words: drainage water, reclamation assessment, experience, soil.

УДК 556.5

А.Т.Козыкеева, д.т.н., профессор, А.Ж.Мусакул, магистрант
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТЕРРИТОРИИ ЕРТИССКОГО ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО БАССЕЙНА

Аннотация: Рассмотрен природно-ресурсный потенциал территории Ертисского водохозяйственного бассейна.

Ключевые слова: водохозяйственный бассейн, река, водный, режим, сток, распределение, половодье, подземные воды, площадь.

Введение. Ертисский водохозяйственный бассейн занимает обширное пространство, площадью 316,47 тыс. км^2. Рельеф местности отличается сложностью и разнообразием, где наблюдаются все высотные степени рельефа от равнин до высокогорий. На юго-востоке водохозяйственного бассейна простирается равнина Зайсанской впадины, в центре которой расположено оз. Зайсан, которая характеризуется невысокими гипсометрическими отметкам, от 80 до 400 м БС. Зайсанская равнина с юга обрамлена горной системой Алтая с хребтами Листвягой, Халзуном и Тигирецким. С запада водохозяйственный бассейн р. Иртыш ограничен хребтами Тарбагатайским и Калбинским. Абсолютные отметки в этой части Алтайской горной системы изменяются от 235 до 2000 м БС. В северной части территории расположена Кокчетавская возвышенность с наибольшими абсолютными отметками до 900 м БС. Кокчетавские горы являются северной окраиной Центрального частью Казахстана, называемым Казахским мелкосопочником средняя высота которой составляет 500-600 м БС [1].

В среднем по бассейну Ертиса густота речной сети составляет 0,27 км/км^2.

Равнинная часть региона представлена южной окраиной Западно-Сибирской низменности, сливающейся на востоке с широкой долиной р. Ертис. По характеру строения последнюю можно разделить на две части: левобережную Приертисскую степь и правобережье Ертиса.

Левобережье представляет собой плоскую равнину, переходящую на юго-западе в холмистые степи. С возвышенностей, примыкающих к левобережной равнине мелкосопочника, начинаются реки, протекающие по направлению к Ертису. Большинство из

них не достигает Ертиса и оканчиваются в плоских бессточных озерах. В междуречье расположено большое количество озер.



Рисунок 1- Ертисский водохозяйственный бассейн

Ертисский водохозяйственный бассейн по физико-географическим особенностям делится на горную и равнинную части, густота речной сети составляет 0,27 км/км^2, для правобережных районов – 0,7-0,75 км/км^2[2], а на равнинных и холмисто-мелкосопочных районах левобережья – 0,1 км/км^2[3]. Гидрография Казахского мелкосопочника представляет собой транзитным участком и руслами водотоков, а в Жайсанской котловине и равнинном Прииртишье – многочисленными сухими руслами, оврагами, бессточными впадинами, заполненными пересыхающими озерами. С повышением густоты речной сети на склонах Шынгыстау, Тарбагатай, Сауыра и хр. Калба увеличивается до 0,4-0,5 км/км^2 [4].

Правый берег реки Ертис крутой. Он резко поднимается над долиной реки высоким уступом, от которого начинается медленное падение отметок по направлению к Кулундинской и Барабинской степям. Рельеф весьма однообразен; на этой части региона также имеется значительное количество плоских озерных впадин. Рек на правобережной части нет.

Материалы и методы исследований. В основу исследования положены общенаучные методы, т.е. сравнительно-географический, анализ фондовых данных и литературных источников.

Результаты исследований. Главной рекой Ертисского водохозяйственного бассейна является жизненно важная артерия Казахстана - река Ертис, которая берет начало в Китайской Народной Республике (КНР), протекает по территории Республики Казахстан, впадает в р. Обь на территории Российской Федерации, и далее впадает в Северный ледовитый океан. В пределах Казахстана р. Ертис объединяет Восточно-Казахстанскую область с Павлодарской, затем через канал им. К. Сатпаева с Карагандинской областью и г. Астаной.

В границах Ертисского водохозяйственного бассейна на территории Республики Казахстан расположены две административные области Восточно-Казахстанская и Павлодарская.

На территории Восточно-Казахстанской и Павлодарской областей расположены 986 рек общей протяжённостью 29 тыс. км, их них 198 рек суммарной протяжённостью 6,1 тыс. км относятся к Балхаш-Алакольскому водохозяйственному бассейну и 788 рек к водохозяйственному бассейну р. Ертис.

Двадцать восемь рек водохозяйственного бассейна, в том числе Ертис, являются трансграничными реками. Шесть из них: Улькен Уласты, Алкабек, Бельезектын-Бирайрыкбасы, Аккаба, Бурханбулак, Каракитат обозначают границу, остальные двадцать две – пересекают её. Самой крупной рекой, пересекающей государственную границу Казахстана в водохозяйственном бассейне Ертис является Каракобы. Питание Ертиса смешанное: в верхнем течении преимущественно горно-снеговое и ледниковое, нижнем – снеговое и грунтовое.

Гидрографическая сеть Ертисского водохозяйственного бассейна наиболее развита в Восточно-Казахстанской области, что обусловлено совокупностью природных условий и климатических особенностей данного района.

Восточно-Казахстанская область - крупнейший промышленный, энергетический, транспортный и культурный регион республики, расположенный на северо-востоке Казахстана, в бассейне верхнего Ертиса и включает казахскую часть Алтая и восточную часть казахского мелкосопочника - Сарыарки. На севере граничит с Алтайским краем Российской Федерации, на востоке и юго-востоке – с Китайской народной республикой. Областным центром является г. Усть-Каменогорск с площадью 283,3 тыс. км^2.

Восточно-Казахстанская область характеризуется большим разнообразием природно-климатических зон, где преобладает горный, горно-таежный, горно-луговой, лесной, лесостепной, степной, долинный, полупустынный и пустынный ландшафты. Западная часть области занята Казахским мелкосопочником. Долина Ертиса - наиболее равнинная часть области.

Климат Восточно-Казахстанской области - резкоконтинентальный, зима суровая, лето продолжительное, жаркое. Абсолютная минимальная температура зимой -52^{0}С, максимальная температура летом +46^{0}С. Осадки в высокогорных районах составляет свыше 1000-1500 мм, у подножий гор - 400-500 мм, в Зайсанской котловине - 130-200 мм в год. Продолжительность вегетационного периода колеблется от 176 до 198 суток. В области сосредоточено более 40% всех водных запасов республики. Леса занимают площадь свыше 2 млн. га.

Павлодарская область расположена на северо-востоке республики по обеим берегам реки Ертис и граничит с Омской, Новосибирской областями и Алтайским краем Российской Федерации, с Акмолинской, Восточно-Казахстанской областями. Областной центр – город Павлодар. Территория области 124,8 тыс. км^2, что составляет 4,6% общих земель республики, сельские районы занимают 97,5 тыс. км^2.

Климат Павлодарской области - резко континентальный, характеризующийся холодной продолжительной зимой, жарким и коротким летом, среднемесячная температура июля 19,0 - 21,3^{0}С, максимальная температура +42^{0}С. Средняя температура холодного периода 17 – 18 ^{0}С. Годовая сумма осадков составляет в пределах 200-300 мм, свыше 70% осадков выпадает с апреля по октябрь. Зимой - наименьшее количество осадков, но именно накопленный снег является главным источником формирования поверхностного стока, насыщения влагой почвы и грунта. Среднегодовая относительная влажность воздуха – 69%.

Разнообразие природно-климатических факторов обуславливает особенности водного режима рек Ертисского водохозяйственного бассейна, характеризующие широтной и вертикальной зональностью, растянутым весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года, большой неравномерностью стока в течение года. По характеру водного режима реки делятся на четыре вида: на реки с весенним половодьем, с весенним половодьем и паводками в теплое время, с весенним-летним половодьем и с летним половодьем [2].

Поверхностные водные ресурсы по величине среднего многолетнего естественного речного стока составляют 33,66 км^3, что составляет порядка 32 % от всех поверхностных водных ресурсов РК. Из этого объема 7,8 км^3 стока формируется в КНР и поступает на территорию РК по р. Ертис. Естественные поверхностные водные ресурсы бассейна в пределах РК составляют: с обеспеченностью 75 % - 32,45 км^3, с обеспеченностью 95 % – 19,73 км^3.

Распределение водных ресурсов по территории крайне неравномерно: в верховой части, до створа Бухтарминской ГЭС, формируется порядка 63 % стока, в центральной и нижней частях, где происходит интенсивный отбор стока - 27 %.

Максимальный сток на всех реках бассейна наблюдается в период весенне-летнего половодья, минимальный в летнее-осенний и зимний периоды.

Общая продолжительность половодья колеблется от 20 до 40 дней на реках с весенним половодьем и до 180 дней на реках с летним половодьем, в отдельные годы на крупных реках продолжительность половодья может достигать до 200-250 дней[2].

Для эксплуатационных ресурсов подземных вод в водохозяйственном бассейне Ертис, как и для речного стока, характерна большая неравномерность распределения их по территории. Основные ресурсы подземных вод заключены в четвертичных отложениях и тесно взаимосвязаны с поверхностными водами. Качество подземных вод во многом зависит от степени загрязненности рек, почвы, атмосферы, самоочистительной способности почвогрунтов, защищенности водоносных пластов и др. факторов. В результате многолетних наблюдений за загрязнением подземных вод в бассейне отмечается прогрессирующее ухудшение их качества.

Важнейшим фактором развития социально-экономического комплекса бассейна является активная хозяйственная деятельность по освоению полезных ископаемых с развитием отраслей тяжелой промышленности.

Проблемы Ертисского водохозяйственного бассейна в настоящее время связаны не с количественным дефицитом воды, а с качественным истощением водных ресурсов и высокой степенью зарегулированности стока, и в этой связи, коренным образом измененным естественным режимом реки в пользу отдельных отраслей, что создают значительные проблемы для развития региона, окружающей среды, вызывает социальную нестабильность и является причиной заболеваемости населения, проживающего в регионе.

Общая площадь территории водохозяйственного бассейна Ертис составляет 31647 тыс. га, из них сельскохозяйственные угодья - 25708 тыс. га (пашня - 2269, залежь и кормовые угодья - 23439), остальные 5939 тыс. га заняты лесами, болотами, озерами и др. водными объектами, выходами коренных пород, промышленными застройками и т.д.

Площадь земель, пригодная к перспективному мелиоративному освоению определена в пределах 7490 тыс. га, в т. ч. I и II группах, где при орошении требуются применение обычных агротехнических мероприятий или легкие промывки – порядка 4000 тыс. га.

В то же время, по данным базового 1990 года, площадь орошаемых земель, числящихся на земельном в водохозяйственном бассейне составляла 354,8 тыс. га, или менее 10 % от потенциального мелиоративного фонда.

В современном состоянии используемая площадь орошаемого земледелия составляет лишь 68,8 тыс. га, следовательно, реабилитация земель, числящихся в настоящее время на земельном балансе, но не используемых, и есть возможный потенциал развития орошаемого земледелия.

Площадь природных кормовых угодий бассейна составляет 20086,1 тыс .га (пастбища и сенокосы). Удельный вес пастбищ в сельхозугодиях составляет 74% или 18956,2 тыс.га. На долю сенокосов приходится всего лишь 4% - 1129,9 тыс. га. Сенокосы в основном суходольные - 66% площади. Из 265,3 тыс. га заливных сенокосов 207,0 тыс. га сосредоточены в пойме р. Иртыш. Это наиболее ценные настоящие луга.

В целом по бассейну естественные кормовые угодья низкопродуктивны. Сенокосы оценены в 54 бала - III класс бонитета, пастбища - только в 20 баллов – II класс бонитета.

В результате отсутствия надлежащего ухода за лугами, а также систематического ежегодного скашивания травостоя до обсеменения наиболее ценных кормовых растений, многие из них засорены плохо поедаемой, сорной растительностью и, несмотря на высокую урожайность, получают низкую оценку.

Выводы. В условиях глобального изменения климата, сокращения речного стока и увеличения водопотребления по водохозяйственному бассейну р. Ертис приведет к дефициту водных ресурсов, что отразится на всех отраслях экономики и на природных комплексах.

Список литературных источников

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%80%D1%82%D1%8B%D1%88
2. Ресурсы поверхностных вод СССР. Л.: Гидрометеоиздат, 1969.Алтай и Западный Сибирь. Горный Алтай и Верхний Иртыш.Т.15, вып. 1, ч.1. 318 с.
3. Ресурсы поверхностных вод районов освоения целинных и залежных земель. Л.: Гидрометеоиздат, 1959. Вып. IV. Павладарская область Уазахской ССР. 576 с.
4. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управлени//Т.VII: Ресурсы речного стока Казахстана. Кн. 1: Возобновляемые ресурсы поверхностных вод Западного, Северного, Центрального и Восточного Казахстана/ под научн. Ред. Р.И.Гальперина. – 684 с.

Қозыкеева Ә.Т., Мұсақұл А.Ж.

ЕРТІС СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ БАССЕЙНІ АУМАҒЫНЫҢ ТАБИҒИ-РЕСУРСТЫҚ ӘЛЕУЕТІ

Аңдатпа: Ертіс су шаруашылығы бассейні аумағының табиғи-ресурстық әлеуеті қаралды.

Түйінді сөздер: Су шаруашылығы бассейні, өзен, су, режим, ағын, тарату, су тасқыны, жер асты сулары, алаң.

Kozykeyeva A.T., Musakul A.J.

NATURAL RESOURCE POTENTIAL OF THE TERRITORY OF THE IRTYSH WATER BASIN

Abstract: The natural resource potential of the territory of the Irtysh water basin is considered.

Keywords: water basin, river, water, regime, runoff, distribution, flood, groundwater, area.

УДК 631.67.03

А.Мұсахан, Ж.Мукадыс Набиоллина М.С., Жапаркулова Е.Д.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы Қазақстан,

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТӨГІНДІ СУЛАРЫМЕН СУАРУ КЕЗІНДЕ ТОПЫРАҚТЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУЫН БАҒАЛАУ

Аңдатпа. Берілген мақалада Алматы қаласынан шығып жатқан төгінді сулардың Сорбұлақ су қоймасында жиналып, осы сулармен Іле ӨК учаскесінде төгінді сулармен суару нәтижесі және топырақтағы микроэлементтерді анықтау бойынша жүргізілген зерттеу жұмыстары қарастырылған.

Кілт сөздер:төгінді су, топырақ, су жинағыштар, микроэлементтер, малазықтық дақылдар, ауыр металлдар, тыңайтқыштар

Кіріспе. Төгінді сулармен суару кезінде топырақтың микроэлементтік құрамын зерттеу бойынша ауқымды зерттеу ӨК Іле жерінде Алматы облысының тау бөктерінде жүргізілді. Бұған Алматы қаласындағы төгінді сулардың күрделі химиялық құрамы себеп болды, олар органикалық, биологиялық және беттік белсенді заттармен қатар, өнеркәсіптік төгінді сулардың жалпы кәрізге төгілуіне байланысты ауыр металдармен қанықкан.

Алматы қаласының Сорбұлақ төгінді су жинақтағышының әрекет ету аймағындағы барлық суару массивінің топырағы қоректену элементтеріне кедей болып келеді. Ө.О. Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институтының мәліметінше, олар мырыштың, молибденнің жылжымалы түрлерімен өте нашар қамтамасыз етілген, мыс пен кобальтпен қанағаттанарлық, марганецке бай, бормен жақсы қамтамасыз етілген. Алматы қаласындағы коллектордан төгінді суларды дәстүрлі емес жемшөп дақылдарын егу үшін суару нәтижесінде мырыш, мыс, кобальт, молибден, бор, қорғасын және марганец пен кадмийдің көбеюі сияқты улы микроэлементтердің біршама төмендеу үрдісі байқалады.

Жалпы, қарастырып отырған топырақтағы уытты микроэлементтердің мөлшері ұқсас топырақтағы олардың орташа мәнінен аспайды немесе ШРК-ның кейбір элементтері бойынша шекте болады (А.П. Виноградов, 1957).

Микроэлементтер азотты калий мен органикалық тыңайтқыштарды толықтыра отырып, топырақтың биохимиялық белсенділігін арттырады, өсімдіктердің өсуі мен дамуына қолайлы химиялық қоректік элементтердің қажетті комбинацияларын жасайды. Бұған осы дақылдардың жоғары өнімділігі дәлел болды. Кобальт, мыс, мырыш, молибден құрамы бойынша I және II тәжірибелік учаскелерінің топырақтары орташа қамтамасыз етілу шегінде, ал бор, марганец және темір мөлшері бойынша – жоғары қамтамасыз етілу шегінде болады.

Зерттеу мақсаты. Алматы қаласынан шығып жатқан төгінді сулармен дәстүрлі емес малазықтық дақылдарын өсіруде топырақтың ауыр металдармен ластануын болжау, уыттылығын анықтау.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау. Суару нәтижесінде дәстүрлі емес малазықтық дақылдарын (шытыршық, мақсары мен құмайдан басқа) егуге арналған қорғасын мөлшері айтарлықтай өзгеріссіз қалды. Шытыршық, мақсары және құмай дақылдары үшін қорғасын мөлшері бастапқыда 3,53-тен бір кг топыраққа 1,0 мг-ға дейін төмендеді. Жалпы алғанда, барлық дақылдар үшін қорғасын мөлшері ШРК-дан аспайды (1-кесте).

Қарастырылып отырған суару массивінің топырағы қорғасынның жоғары мөлшерімен ерекшеленетінін ескеру қажет. Төгінді сулармен суармас бұрын топырақтың метрлік қабаттағы қорғасын мөлшері 4,6 мг/кг құрады (5-кесте). Бұл кестенің деректері бойынша әр түрлі дәстүрлі емес дақылдарды еккенде, жалпы суарудың әсерінен қорғасынның жиналуы жүрмейтінін көрсетеді, керісінше олардың құрамы 6 жыл ішінде 4,6-дан 1,0-4,13 мг/кг -ға дейін төмендеді. Бұл қорғасынның өсімдіктерге немесе топырақтың терең қабаттарына ауысуына байланысты.

Кесте 1 - ӨК Іле I және II тәжірибелік учаскесінің метрлік топырақ қабатындағы микроэлементтердің құрамын өзгерту

Ауылшаруашылық дақылдар	Топырақта мг/кг есебімен								
	Zn	Fe	Mn	Cu	Co	Cd	Pb	Mo	B
Бастапқы мәліметтер	3,07	288	219	3,57	4,0	0,7	3,53	0,52	0,66
70% ЕСС суаруға дейінгі ылғалдылық шегімен суару кезінде									
Дала жалбызы	2,26	246	138	2,2	1,6	0,75	3,9	0,12	0,52
Жералмұрт	2,21	238	108	2,83	1,6	0,73	3,43	0,14	0,46
Иерусалим артишогы	1,9	283	167	2,2	1,6	0,73	4,1	0,13	0,51
Никандра	1,9	219	124	2,1	1,4	0,77	4,13	0,11	0,46
Құлқайыр	2,8	264	132	2,8	1,6	0,77	3,5	0,12	0,43
Гүлтәжі	2,3	234	135	2,2	1,4	0,77	3,7	0,12	0,48
Шытыршық	7,8	235	136	2,2	1,4	0,77	3,7	0,12	0,43
Мақсары	1,9	240	130	1,0	1,5	0,70	1,0	0,11	0,78
Құмай	2,9	219	135	1,3	1,4	0,6	1,0	0,12	1,0
80% ЕСС суаруға дейінгі ылғалдылық шегімен суару кезінде									
Дала жалбызы	1,9	183	104	2,2	1,6	0,77	3,7	0,127	0,56
Жералмұрт	2,3	246	128	2,2	1,8	0,70	3,8	0,12	0,48

Иерусалим артишогы	2,27	253	153	2,2	1,7	0,77	3,8	0,11	0,5
Никандра	2,2	240	133	2,2	1,9	0,71	3,4	0,10	0,51
Құлқайыр	2,8	325	145	2,3	1,4	0,77	3,8	0,11	0,58
Гүлтәжі	2,3	276	160	2,3	1,8	0,8	3,9	0,13	0,58
Шытыршық	7,2	240	150	2,4	1,8	0,75	2,1	0,12	0,65
Мақсары	2,2	237	135	1,2	2,6	0,80	1,8	0,12	0,78
Құмай	3,0	225	137	1,2	1,3	0,71	1,4	0,11	0,90

Малазықтық дақылдарының барлық түрлері үшін топырақтағы кадмий мөлшері айтарлықтай өзгеріссіз тұрақты болып қалады.

Топырақтағы қорғасын мен темірдің мөлшері барлық тәжірибелерде уыттылық шеңберінде болады, ал кадмий мөлшері орташа мөлшерінен асып түсті (3-кесте). Суарусыз өскен учаскеде де (№2 тәжірибе учаскесі, өткен жылы арпа суарусыз өсірілді) өткен жылы сәуірде кадмий 0,58-ден , қыркүйекте 0,7 мг/кг-ға дейін өсті. Суару әдісіне және жүктеме нормаларына (әр түрлі суару нормаларына) қарамастан, Алматы қаласының барлық тәжірибелік алқаптарының топырағындағы кадмий мөлшері бірдей. Демек, кадмийдің жиналуы төгінді сулармен суарудың нәтижесінен емес, сырттан (жауын-шашыннан) болатын сияқты. Мәселен, Қазмеханобр деректері бойынша коллектордан су алу ауданындағы төгінді судағы кадмий мөлшері 0,00002....0,004 мг/л, шаруашылық-ауыз су және мәдени-тұрмыстық су пайдалану тоғандары үшін ШРК ретінде 0,01 мг/л құрайды

Co, Zn, Cu, Mo, Mn сияқты элементтер өмірге қажетті элементтерге ғана емес, ауыр металдарға да қатысты. Олардың тәжірибелік учаскелердің топырақтарындағы құрамы орташа және жақсы қамтамасыз етілген деңгейде және уыттылықтан аспайды. Бұл элементтердің суаруға дейінгі және кейінгі қозғалғыштығы өзгеріссіз қалады. Бұл ағынды сулармен суару кезінде олар өсімдіктерде айтарлықтай мөлшерде жиналмайды деп болжауға құқық береді. Молибденнің қозғалғыштығының күрт төмендеуі (I және II тәжірибелік учаскелері) 0,52-ден 0,11...0,12 мг/кг-ға дейін көрсетеді, ал молибеннің топырақта бекітілуі (аз жылжымалы формалар) (кесте 2).

Кесте 2 - ӨК Іле 4- жылғы төгінді сулармен суарудың топырақтағы ауыр металдардың (жылжымалы форманың) топырақтақ құрамына әсері мг / кг

Элементтер	№1 Тәжірибе танабы	№2 Тәжірибе танабы	№1 Тәжірибе танабы	№2 Тәжірибе танабы	Шоғыры	Рұқсат етіл ген ең жоға ры деңгей
Суарудан кейін Суаруға дейін						
Zn	1,9	2,1	2,1	2,3	1,2	23(П)
Mn	117	161	108	128	85	1500(В)
Cu	2,2	2,4	2,83	2,2	2,0	3,0(П)
Co	1,8	1,4	1,6	1,8	-	5,0(П)
Cd	0,7	0,7	0,8	0,8	0,71	3,0(П)
Pb	3,9	2,9	3,90	4,13	4,6	30(В)
Mo	0,12	0,12	0,14	0,12	-	0,5(П)
B	0,71	0,63	0,46	0,48	0,66	1,7
Fe	257	211	239	245	130	-

П- Жылжымалы форма; В- Жалпы форма

Кесте 3 - Уыттылықты салыстыру

Ауыр металдар	Топырақтағы орташа рұқсат етілген мөлшері %	Тәжірибелік танаптардағы топырақтың құрамы	
		мг/кг	%
Тәжірибе танабы №1 (Жаңбырлатып суару)			
Fe	3,7	157	0,0157
Pb	10^{-3}	3,9	$3,9*10^{-4}$
Cd	$5*10^{-5}$	0,7	$7*10^{-5}$

Тәжірибе танабы №2 (Жер бетімен суару)			
Fe	3,7	211	0,0211
Pb	10^{-3}	2,9	$2,9*10^{-4}$
Cd	$5*10^{-5}$	0,7	$7*10^{-5}$

Элементтің жылжымалығы осы танапта өсетін дақылдарға байланысты. Сонымен, жылжымалығы ең азы мырыш, мыс, марганец, кобальт, молибден және бор, ал Иерусалим артишогы, никандра, гүлтәжі, мақсары өскен жерде байқалады.

№1 тәжірибе танабында 3 жыл бойы жоңышқа өсірілгенде мырыштың жылжымалығы 1,6 мг/кг, мыс 1,0, кобальт 1,8 молибден 0,11 және бор 0,5 мг/кг болды, ал сол танапта қысқы рапс жылжымалығы артып, сәйкесінше 1,9 құрады; 2,2; 0,12; және 0,71 мг / кг (4-кесте).

Кесте 4 - Тәжірибелік алқаптардың метрлік топырақ қабатындағы микроэлементтер мен ауыр металдар құрамының динамикасы, мг / кг, ӨК Іле

Сынама алу күні	Zn	Fe	Mn	Cu	Co	Cd	Pb	Mo	B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№1Тәжірибе танабы (Жаңбырлатып суару)									
Апрель	1,6	160	137	3,3	1,9	0,71	4,7	0,11	0,97
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сентябрь	1,6	165	137	2,1	1,8	0,71	4,8	0,12	1,0
Сентябрь	1,6	125	137	1,0	1,8	0,72	2,8	0,11	0,50
Сентябрь	1,9	157	117	2,2	1,8	0,70	3,9	0,12	0,71
№2 Тәжірибе танабы (Жер бетімен суару)									
Сәуір	1,6	169	87	1,9	1,4	0,72	4,4	0,12	0,41
Қыркүйек	1,84	186	-	2,71	1,4	0,70	2,6	0,11	0,58
Қыркүйек	1,48	188	-	1,3	1,4	0,70	2,7	0,12	0,52
Қыркүйек	2,1	211	161	2,4	1,4	0,7	2,98	0,12	0,63

Дәндік жүгері егуге арналған тәжірибе танабында мырыш, мыс және бордың жылжымалығының жоғарылауы байқалды, сол танапта тұқымдық соя өсірілді, олардың мөлшері керісінше азайды, ал суармай арпа өсіргенде олардың қайтадан өсуі белгілі болды (4-кесте). Демек, жоңышқа, тұқымдық соя, иерусалим артишогы, гүлтәжі, никандра, мақсары сияқты дақылдар көптеген элементтердің жылжымалығын төмендетуге, яғни, олардың өсімдіктерге енбеуіне ықпал етеді.

Сорбұлақ жинақтағышынан төгінді суларымен суаруды басталуына байланысты топырақтың ауыр металдармен ластануын болжау үшін суару кезеңі 3...7 және 11 жыл болатын учаскелер тәлімі жерлер және ұзақ жылдар бойы Қаскелең өзенінің суымен суарылған ауыспалы егістер физикалық модель ретінде қабылданды.

Алматы қаласындағы төгінді сулар коллекторынан суару кезінде 5-кестеде келтірілген деректер бойынша топырақтың мырыш, молибден, марганец, никель және бордың жалпы түрлерімен (ШРК бойынша) байытылғанын көрсетеді; басқа элементтердің өсуі болған жоқ. Суда еритін формалардың ішінен фтордың мөлшері 1,5 есе өсті, Mo, Cd, Pb біршама өсті. Соңғысының өсуі минералды тыңайтқыштар мен пестицидтермен қамтамасыз етілгендей суармалы сумен келумен түсіндіріледі. Қаскелең өзенінен суарылатын учаскеде фтордың мәні бойынша ұқсас жағдай қалыптасты, бұл ауданның нақты суларды қолданумен байланысты емес геохимиялық ерекшелігі туралы айтады.

Бұл мәнде фтор дәнді дақылдардың вегетативті мүшелеріне жинала бастайды және олардың өнімділігін төмендетеді. Сондықтан, массивтердің жерлерін пайдаланудағы басты міндеттердің бірі егістіктегі жыртылатын қабатындағы және егіннің тауарлық бөлігіндегі фторидтердің жинақталуын шектеу керек. Бұл жинақтау бір немесе басқа ауыр металдың мөлшерін шекті рұқсат етілген концентрацияға біртіндеп жақындата алады. Бұл жағдайда ШРК-ны анықтаудағы басқарушы фактор ШРК-ға жететін ластаушы заттардың мөлшері

жиналатын уақытқа айналады. Сондықтан біз өсімдіктердің қолданыстағы ШРК деңгейіне айналуын ескермей, топырақтың қанығу мерзімін анықтау үшін есептеулер жүргіздік. Есептеулер Іле ӨК-де тәжірибелік учаскесінде жүргізілді. Топырақтың көлемдік салмағы 1,2 г/см^3. Суару нормасы - 5000м^3/га қабылданды. Анықтау келесі тәртіпте жүргізілді:

Жыл сайын суару кезінде төгінді сулармен келетін ауыр металл иондарының санын анықтау (П)

$$П=1000 \text{ х } С \text{ х } М, \text{ мг;} \quad (1)$$

Мұндағы, С-төгінді судағы ауыр металдың мөлшері, мг/л;

М-суару нормасы, м^3/га.

1 жыл ішінде метрлік топырақ қабатына енгізілген мөлшері.

$$В=1000 \text{ х } \frac{П}{0}, \text{ мкг/кг;} \quad (2)$$

Мұндағы, 0-топырақ қабатының массасы;

0=10 000 х 10 000 х ɣ=12 000 000

ɣ-топырақтың көлемдік массасы 1,2 г/см^3;

$$Т= \frac{ШРК-И}{В}; \quad (3)$$

Мұндағы, ШРК- топырақтағы ауыр металдардың қолданыстағы шекті рұқсат етілген концентрациясы, марганецтің, қорғасынның және кадмийдің жылжымалы нысандары бойынша ШРК болмауына байланысты мг/кг олардың есептеулердегі мәндері жалпы құрамы бойынша ШРК ретінде қабылданды.

И- топырақтағы ауыр металл иондарының бастапқы мөлшері, мг/кг;

Төменде кестеде берілген есептеулер Алматы қаласының төгінді суларымен суару кезінде ШРК бойынша қатты металл иондарының жинақталу уақыты туралы күтілетін нәтижелерді берді. Элементтің табиғатына байланысты оларды ШРК-ға дейін жинақтау үшін молибден 500 жылдан, марганец үшін 943 000 жылға дейін, егер марганец, қорғасын және кадмийдің ШРК жылжымалы формалары бойынша ШРК жалпы формасынан 10 есе аз деп есептесек, онда олардың қанығу мерзімі кемінде 130 жыл болады.

Топырақта жинақталумен қатар ыдырау, сондай-ақ олардан ауыр металдардың басқа орталарға, мысалы, өсімдіктерге немесе топырақтың терең қабаттарына көшуіне байланысты олардың жойылуы мүмкін екенін де ескеру қажет.

Бұл бұл есептеудің шартты екенін білдіреді, дегенмен топырақтың ауыр металдармен қанығуының күтілетін мерзімін болжауға мүмкіндік береді.

Кесте 5 - Алматыда төгінді сулармен суару кезінде топырақтың ауыр металдармен қанығу кезеңі (ӨК. Іле тәжірибелік алқабы)

Элементтер	Топрыақтағы ШРК мг/кг	Топырақтағы ауыр металдардың бастапқы құрамы (Б) мг/кг	Бастапқы құрамын шегергендегі топырақтағы ШРК	Төгінді судағы ауыр металдардың құрамы, мг / л (Т)	Төгінді сулармен енгізілген 1 жылға кг/га (Е)	1 жылда топырақта шоғырлануы, мкг/кг	1 метрлік қабатта топырақтың қаны ғу мерзімі жыл, (М)
Zn	23,0	1,2	21,8	0,0129	0,065	5,38	4052
Mn	1500	85	1415	0,0363	0,182	15,10	93400
Cu	3,0	2,0	1,0	0,0135	0,068	5,63	177
Co	5,0	-	5,0	0,0031	0,016	1,29	3870
Pb	30	4,6	25,4	0,0467	0,234	19,45	13,05
Cd	3,0	0,71	2,29	0,0021	0,001	0,88	26,0
Mo	0,5	-	0,5	0,0025	0,001	1,04	500

Топырақты ластаушы заттармен ШРК ға дейін қанықтырғаннан кейін бұл жерлерде фитомелиорацияны тұзға төзімді өсімдіктерді өсіруге болады, Мысалы қамыс. өзенде қорғасын азотының концентрациясы литріне 2 граммға дейін болғанда қауіпсіз өседі, дегенмен оның судағы мөлшері 3-5 мг/л адамдар мен жануарлар үшін қауіпті болып саналады. Бұл өсімдіктің бетінің әр шаршы сантиметрінде 22500 тесік бар, ол арқылы ол улануды сіңіреді. Қамыс негізгі шикізат ретінде картон-қағаз зауыттарында одан әрі қолданыла алады. Шөл тортуласы, қиыр шығыс қарақұмығы топырақтан ауыр металдарды жақсы шығарады. Ағаш екпелерін өсіру маңызды рөл атқарады. Қуатты тамыр жүйесімен олар топырақтан пайдалы және зиянды заттарды алады. Алматы облысының ӨК Іле жағдайында тез жетілетін "Қазақстан" және "Қызыл - таң" теректері өздерін төгінді сулармен суаруға өте сезімтал екендіктерін көрсетті. Еккеннен .соң сегізінші жылы ол тауарлық өнім береді.

Қорытынды. Арнайы зерттеулер жүргізу арқылы "топырақ санитары" рөлін атқара алатын өсімдіктердің ассортименті кеңейіп, олардың тағамдық мақсатта қолданылатынына күмән келтірмейміз.

Топырақтың көптеген химиялық талдауларының материалдарын талдай отырып, Алматы қаласының төгінді суларымен суарылатын топырақтардағы ауыр металдардың мөлшері теріс салдарға әкелмейтін мөлшерде болатындығын атап өтуге болады. Осыған қарамастан, топырақта ауыр металл иондарының жиналуын қатаң бақылау қажет.

Зерттеу жылдарында Алматы қаласының жалпы қалалық канализациясына өнеркәсіптік кәсіпорындардың төгінді суының төгілуі 29% -құрады, ал болашақта бұл көрсеткіш 15-20% -ға жоғарылайды. Демек, төгінді сулардың химиялық құрамындағы ауыр металдардың мөлшері де өсе бермек.

Әдебиеттер тізімі

1. Петинов Н.С. Физиологические основы рационального поливного режима сельскохозяйственных культур. Сб. «Режим орошения сельскохозяйственных культур». Издатательство М.: «Колос», 1965. С3-54.

2. Варисова Н.Н., Шустова А.Л. Физиология растения. Издательство М.: «Колос», 1969. С48-49.

3. Карманов В.Г., Радченко С.С. О водном обмене растений и режиме его самоуправления. Сб. «Режим орошения сельскохозяйственных культур». Издательство М.: «Колос», 1965. С199-203.

4. Инновационные способы полива и использования их для орошения. Зубаиров О.З. Алматы: Нур-Принт, 2012. С 225.

5. Сточные воды и использование их в сельском хозяйстве. Зубаиров О.З.Алматы, 2011. С.282.

УДК 502.51(083.74); 502.51:006

Накипова Ж.К., Ыдырыс А.С.
Кызылординский университет имени Коркыт Ата

АНАЛИЗ НОРМИРОВАНИЯ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация. Дальнейшее развитие индустриально-технического развития и расширение масштабов производства во всех отраслях промышленности, намеченные программами развития экономики Казахстана, непосредственно связаны с увеличением

потребления воды и сброса сточных вод в водные объекты. В современных условиях проблема охраны природной среды и устойчивого развития приобретает все большую актуальность. Большое значение в решении этой проблемы имеет нормирование водопотребления и водоотведения и рациональное использование воды.

Ключевые слова: водопотребление, водоотведение, нормирование, расход, водные ресурсы, охрана.

Введение. Проблема доступа к воде становится все острее в сегодняшнем быстро изменяющемся мире. Современные глобальные вызовы, особенно изменение климата и рост населения, делают ситуацию еще тревожнее.

Емкость всего мирового водопотребления к настоящему времени увеличилась в 12 раз и достигла около 5 тыс.км3 в год. Около 70 % мирового водопотребления приходится на сельское хозяйство, 13% - на промышленность, 10% - на коммунально-бытовые нужды, 7% - на собственные нужды водного хозяйства (гидроэнергетика, судоходство, рыбное хозяйство, и др.). При этом рост потребления воды опережает рост очистных сооружений, что является одним из основных факторов роста загрязнения водных ресурсов. К тому же даже при самой совершенной очистке, включая биологическую, все растворенные неорганические вещества и до 10% органических загрязняющих веществ остаются в очищенных сточных водах.

Прогрессивные нормы и нормативы водопотребления и водоотведения являются базой регулирования использования и охраны водных ресурсов, позволяют максимально учесть резервы экономии природной и сокращение сброса сточных вод и повышение эффективности их использования.

Норма водопотребления и водоотведения и потери воды определяются характером производства, видом сырья, получаемого продукта, назначением воды в производстве, схемой водоснабжения и канализации, качеством исходной воды, степенью ее очистки перед использованием, географическими, климатическими и гидрологическими условиями.Норма водопотребления и водоотведения и потери воды отнесены к единице основной продукции или к единице сырья.

Значение норм и нормативов водопотребления и водоотведения для планово-проектных расчетов иногда рассматривается упрощенно без достаточного теоретического анализа их сущности и роли в формировании показателей планов использования и охраны водных ресурсов. Обычно нормы и нормативы рассматриваются только как технико-экономические показатели, позволяющие определять потребности в воде и услуги по отведению сточных вод. Такой односторонний подход принижает роль норм и нормативов водопотребления и водоотведения в регулировании использования и охраны водных ресурсов.

Еще большое значение приобретает нормирование в условиях дальнейшего индустриально-инновационного развития страны.

Под влиянием индустриально-инновационного развития совершенствуется техника и технология водопользования, научная организация труда, применяются ЭВМ и создаются автоматизированные информационные системы управления водопользованием..

С развитием промышленного производства роль норм постоянно возрастает, так как рост объемов водопотребления и водоотведения и усложнение их структуры требует строгих количественных.индикаторов водопользования.

Материалы и методы. Следует подчеркнуть два аспекта проблемы создания нормативной базы водопользования в отраслях экономики: возрастание роли нормативной базы в повышении сбалансированности планов как инструмента количественного отражения в них важнейших направлений индустриально-инновационного развития и усиления воздействия его на совершенствование технологических процессов разработки планов по охране и рациональному использованию водных ресурсов. В первом случае речь идет о роли нормативной базы в совершенствовании методических вопросов планирования, а вот во втором о применении персональных компьютеров и разработке автоматизированных

информационных систем планирования и управления использованием и охраной водных ресурсов.

Таким образом, нормирование способствует решению таких основополагающих вопросов планирования использования и охраны водных ресурсов, как обеспечение сбалансированности планов, внедрение достижений индустриально-инновационного развития ,повышение эффективности водопользования, обеспечение режима экономии и охраны вод и др.

Норма водопотребления как мера расхода конкретного объема воды представляет собой не только измеритель для оценки эффективности этого расхода, но и обоснованный регулирующий показатель, реализация которого обеспечивает выполнение плановых заданий по охране и рациональному использованию водных ресурсов. Другими словами, норма водопотребления, как и любая другая производственная норма не является лишь расчетной величиной, а имеет регулирующий характер, т.е. она представляет собой конкретное задание, определяющее количественное использование в планируемом периоде водных ресурсов определенного качества.

Нормирование водопотребления и водоотведения имеет своим объектом регламентацию использования и охраны водных ресурсов в экономике, ее отраслях, регионах и на предприятиях. Основу нормирования составляет определение научными методами плановой меры водопотребления и водоотведения на осуществление конкретных производственных операций (работ) в цехах и на производственных участках. Однако установление норм водопотребления и водоотведения этим не исчерпывается. Наряду с пооперационными нормами необходимы также различного рода укрупненные нормы, отвечающие требованиям планирования и организации процесса водопотребления и водоотведения на различных ступенях управления им от участка в цехе до предприятия и национального хозяйства в целом. Их разработка также составляет задачу нормирования водопотребления и водоотведения.

Результаты исследований и обсуждение. Следовательно процессы регламентации использования и охраны водных ресурсов изучаются наукой нормирования применительно как к первичным звеньям производства - предприятиям, их цехам и участкам, так и к производству в масштабе отраслей и всего национального хозяйства. Последний аспект является главным в теории нормирования водопотребления и водоотведения, так как лишь рассмотрение проблемы в национальном разрезе позволяет определить отправные моменты исследования. Обусловлено это тем, что хотя процесс нормирования водопотребления и водоотведения имеет свои специфические особенности в зависимости от направления использования воды и характера ее производственного потребления, а также условий водоотведения, в то же время существуют общие закономерности (а также принципы и методы) этого процесса свойственные нормированию в целом независимо от особенностей конкретного объекта его приложения. Эти закономерности обусловлены технико-экономической природой норм водопотребления и водоотведения.

Это вовсе не означает, что нормирование отвлекается от реальных условий водопотребления и водоотведения. В каждом конкретном случае нормирования именно эти условия имеют решающие значение для определения уровня норм и их состава, необходимого для обеспечения потребностей планирования, организации и управления водопользования в данной его ячейке.

Нормирование водопотребления и водоотведения может рассматриваться с разных сторон: как система, как структура и как процесс.

Нормирование как система характеризуется содержанием образующих его подсистем различного уровня и состава, сюда же входит вся совокупность органов, разрабатывающих нормы и контролирующих их применение на различных ступенях управления национальным хозяйством (включая все водохозяйственные службы и технические средства их работы), организационные формы, методы нормирования и т.д.

Нормирование как структура - это определенный относительно устойчивый порядок отношения между подсистемами системы, нормирования. Оно охватывает взаимосвязи и взаимодействия, существующие в системе нормирования как в вертикальном разрезе (по ступеням управления), так и в горизонтальном - между различными ячейками на одной и той же ступени управления и т.д.

Характеристика нормирования как процесса имеет основополагающее значение для экономии и рационального водопользования. Нормирование водопотребления и водоотведения как процесс есть установление плановой меры водопотребления и водоотведения на единицу (либо другой измеритель) выпускаемой продукции (или работы), утверждение норм и их пересмотр, доведение норм до исполнителя, контроль за соблюдением установленных норм, а также организация, координирование и руководство всей этой работой.

Содержание нормирования как процесса раскрывается в его функциях представляющих виды деятельности, через которое оно реализуется на практике.

Прежде всего нормы расхода воды позволяют устанавливать правильность соотношения между объемом производства соответствующей продукции и необходимым для этого количеством воды.

Нормы расхода воды являются важным средством установления и соблюдения объективно необходимых пропорций в развитии взаимосвязей водного хозяйства и других отраслей экономики.

С помощью норм водопотребления и водоотведения рассчитывается потребность предприятий и строек в воде, разрабатываются планы использования и охраны водных ресурсов, организуется оперативная работа по выполнению этих норм, осуществляется текущее обеспечение цехов, участков и рабочих мест необходимым количеством воды.

Наличие норм, требуемого количества и качества водопотребления и водоотведения, позволяет осуществлять систематический и действенный учет и контроль за рациональным использованием и охраной вод.

Выводы. Таким образом, нормы водопотребления и водоотведения должны являться важным средством последовательного осуществления режима экономии свежей воды и сокращения сброса сточной воды. Основываясь на прогрессивной технике, технологии, организации труда, на использовании передового опыта и достижений науки и техники в области водопользования и водоохраны, нормы водопотребления и водоотведения способствуют систематическому повышению эффективности использования и экономии водных ресурсов. Одним из источников экономии свежей воды и сокращения сброса сточной воды в промышленности является оборотное использование вод. Установление прогрессивных норм расхода свежей и оборотной воды при этом побуждает работников промышленности к применению более совершенных технологических средств, процессов и внедрению бессточных технологий и систем водообеспечения.

Перечисленные виды деятельности и составляют функции нормирования водопотребления и водоотведения. Нормы и нормативы водопотребления и водоотведения необходимы для обеспечения режимов экономии и охраны водных ресурсов и имеют прямую связь с объективными эколого-экономическими законами. С помощью норм устанавливается максимально допустимый уровень водопотребления и водоотведения.

Прогрессивные нормы способствуют усилению рациональности использования и охраны водных ресурсов и пропорциональности развития водного хозяйства и тем самым служат инструментом отражения в индикативных планах действия законов режима экономии и пропорционального развития.

Список литературных источников

1. Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности. - М.: Стройиздат, 1985.

2. Аширяев К.Ш. Нормирование водопотребления и водоотведения- база устойчивого водопользования. Ж. - Экология и общество 3-4,2009, С. 30-32.

3. Мырзахметов М.М, Аширяев К.Ш. Научные основы нормирования водопользования и управления водосбережением, Матер-лы Регион.науч-практ.конфер.г.Усткамен.15-16окт.2009, С.125-131.

4. Дягилева А.Б. и др. Технология основных производств и промышленная экология. ГОУ ВПО СПб ГТУ РП. СПб, 2004.

5. Кедров В.С., Исаев В.И., Орлов В.А. и др. Водоснабжение и водоотведение. — М.: Стройиздат, 2002. — 336 с.

Накипова Ж.К., Ыдырыс А.С.

Қорқыт ата атындағы Қызылорда университеті

ӨНЕРКӘСІПТІК КӘСІПОРЫНДАРДА СУ ТҰТЫНУ МЕН СУ БҰРУДЫ НОРМАЛАУДЫ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Қазақстан экономикасын дамыту бағдарламаларында белгіленген индустриялық-техникалық дамуды және өнеркәсіптің барлық салаларында өндіріс ауқымын кеңейтуді одан әрі дамыту су тұтынудың ұлғаюымен және су объектілеріне сарқынды суларды ағызумен тікелей байланысты. Қазіргі жағдайда табиғи ортаны қорғау және тұрақты даму мәселесі өзектілігін арттыруда. Бұл мәселені шешуде суды тұтыну мен дренажды қалыпқа келтіру және суды ұтымды пайдалану үлкен маңызға ие.

Түйінді сөздер: су тұтыну, су бұру, нормалау, тұтыну, су ресурстары, қорғау.

Nakipova Zh.K., Ydyrys A.S.

Kyzylorda University named after Korkyt Ata

ANALYSIS OF WATER AND WASTEWATER RATIONING IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Abstract. Further development of industrial and technical development and expansion of the scale of production in all sectors of industry outlined in Kazakhstan's economic development programmes are directly linked to an increase in water consumption and wastewater discharge into water bodies. In modern conditions, the problem of environmental protection and sustainable development is becoming increasingly important. The regulation of water consumption and disposal and the rational use of water are of great importance in solving this problem.

Keywords: water consumption, wastewater disposal, rationing, flow, water resources, protection.

УДК 551.482 (574)

Нарбаев А.М., Исмаилова Г.К., Мұханбет Е.Ғ.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы Қазақстан

СУ РЕСУРСТАРЫН КЕШЕНДІ ПАЙДАЛАНУДА КЕПІЛДЕМЕЛІК ТҰТЫНУДЫҢ КЕЛТІРІЛГЕН ҚАМТАМАСЫЗДЫҒЫН АНЫҚТАУ

Андатпа. Зерттеулер нәтижесінде кешенді тағайындалған маусымды ағынды реттейтін су қоймасының кепілдемелік тұтынудың келтірілген қамтамасыздығын анықтауға формула ұсынылды. Ұсынылып отырған формулалар су ресурстарын кешенді пайдалануда маусымдық ағынды реттеу қамтамасыздығын анықтауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: ағынды маусымдық реттеу, қамтамасыздық пайызы, кепілдемелі тұтыну, су ресурстары, бақылау қатары, су қоймасы, келтірілген қамтамасыздық, гидротехникалық құрылымдар.

Кіріспе. Маусымдық ағынды реттеу ағыс тербелісінің күрт өзгеруімен және жыл мезгілдері немесе маусым бойынша қайталануымен сипатталады. Тұтынудың кей түрлеріне (мысалы, суару) судың маусымдық тербелісі әсерін тигізеді, сонымен қатар максимум және минимум мәндері байқалған уақытта ағын мен тұтыну графиктері түрлі өзара байланыстарға ие болады (толық сәйкестіктен бастап толық қарама-қайшылыққа дейін).

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасындағы су ресурстарының қоры судың қайтарымсыз пайдаланылуы, ластануы және сарқылуы салдарынан азаюда, ал суға деген сұраныс халық санының өсуімен қатар, индустриалды даму қарқыны мен мелиоративтік шараларға байланысты өсіп келеді.

Су ресурстарын кешенді пайдалану гидротехникалық құрылымдардың құрылысын жүргізгенде бір салалық құрылымдарға қарағанда шығындардың азаюына септігін тигізеді, және де сушаруашылық кешеннің барлық саласы бойынша пайдалануға жұмсалатын қаражат пен материалдық көрсеткіштер үнемделеді.

Сондықтан бұл бағытта тереңірек зерттеу жұмыстарын жүргізудің және су ресурстарын кешенді пайдаланумен байланысты экономикалық шараларға баға берудің тиімді әдістерін даярлаудың өзектілігі туындайды.

Материалдар мен әдістер

Маусымдық ағынды реттеудің айрықша ерекшелігі су ресурстарын белгілі бір гидрологиялық жыл ішінде пайдалану болып табылады. Мұндай жағдайда тұтыну шамасы есептік жылдағы ағынның шамасынан аспауы қажет. Яғни, маусымдық ағынды реттеудің қамтамасыздық пайызы тұтыну сипатына байланысты тағайындалады.

Эмпирикалық бақылау қатарының барлық мүшесіне дерлік сәйкес келетін, маусымдық ағынды реттеудің қамтамасыздық пайызының шамасы келесі формуламен анықталады:

$$P = \frac{m}{n+1}100\%, \qquad (1)$$

мұндағы: m - реттік номері; n - бақылау қатарының саны.

Бұл шама С.Н. Крицкий және М.Ф. Менкелмен ұсынылған және теориялық тұрғыда негізделген.

Негізінде 1-формула есептік гидрологиялық сипаттамаларды анықтау үшін СНиП 2.01.14-83-те ұсынылады.

Жоғарыда көрсетілген формула су ресурстарын пайдаланудың жеке салалық сипатында маусымдық ағынды реттеудің қамтамасыздығын анықтауға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта кешенді тағайындалған маусымдық ағынды реттейтін таулы аймақтардағы су қоймаларының қамтамасыздығын анықтау мәселелері толық қарастырылмаған. Тек келесі ғалымдардың ғылыми еңбектерін атап өтуге болады, олар С.Н. Крицкий, М.Ф. Менкель, В.Г. Андреянов, И.М. Панасенко және т. б.

Осыған орай, маусымдық ағынды реттеудегі сушаруашылық есептеулердің ең жауапты және негізгі мақсаты маусымдық реттеу қамтамасыздығын дұрыс анықтау болып табылады. Оның көмегімен ағыстың есептік жылдың графигін қатесіз тағайындауға, әрі қарай тұтыну шамасын анықтауға және кешенді тағайындалатын маусымды реттелетін су қойманың қажетті пайдалы көлемін анықтауға болады.

Ең алғаш С.Н. Крицкий және М.Ф. Менкельдің еңбектерінде $F(k_1, \alpha_1, P_1, k_2, \alpha_2, P_2,)=0$ байланысы анықталды. Ол байланыс су ресурстарын кешенді пайдалануға мүмкіндік береді. Егер $\alpha_i=k_i$ болса, су ресурстарын кешенді пайдалануда келтірілген қамтамасыздық келесі теңдікпен анықталады:

$$P_{кел} = P_1 + \frac{\alpha_2}{\alpha_1}(P_2 - P_1) \quad (2)$$

Мұндағы: α_1 – кепілдемелі тұтыну (суару), қамтамасыздығы P_1;

α_2 – кепілдемелі тұтыну (ауыл шаруашылығын сумен қамтамасыз ету), қамтамасыздығы P_2.

Зерттеу нәтижелері. В.Г. Андреяновтың еңбегінде «Көпжылдық және маусымдық реттеуде тұрақты тұтынуды есептеудің негізгі мақсаты, берілген кепілдемелі тұтыну α мен қамтамасыздықтың P мәндері бойынша қажетті көлемді β анықтау немесе кепілдемелі тұтынуды α берілген көлем β мен қамтамасыздық тұтынудың P мәндері бойынша анықтау болып табылады. Белгілі бір нысан үшін бұл мәселені шешу жолы, β, α және P шамалары арасындағы байланысты тұрғызуды қажет етеді. Ағынды реттеудегі жалпы есептеу әдістемесінің мақсаты ағын режимінің негізгі көрсеткіштерін ғана ескере отырып, кез-келген нысандарға осы байланыстарды жалпылама қорытындылау болып табылады. Ол зерттелмеген және аз зерттелген өзендер бойынша ағынды реттеу есептеулерін қарапайым және сенімді түрде жүргізуге мүмкіндік беруі қажет».

Бұл қағидалар 2-ші формуланы су ресурстарын кешенді пайдаланудағы маусымдық ағынды реттеудің келтірілген қамтамасыздығын анықтау үшін қолдануға мүмкіндік береді.

1 суретте көрсетілгендей, 2-формула келесі теңдіктен анықталды:

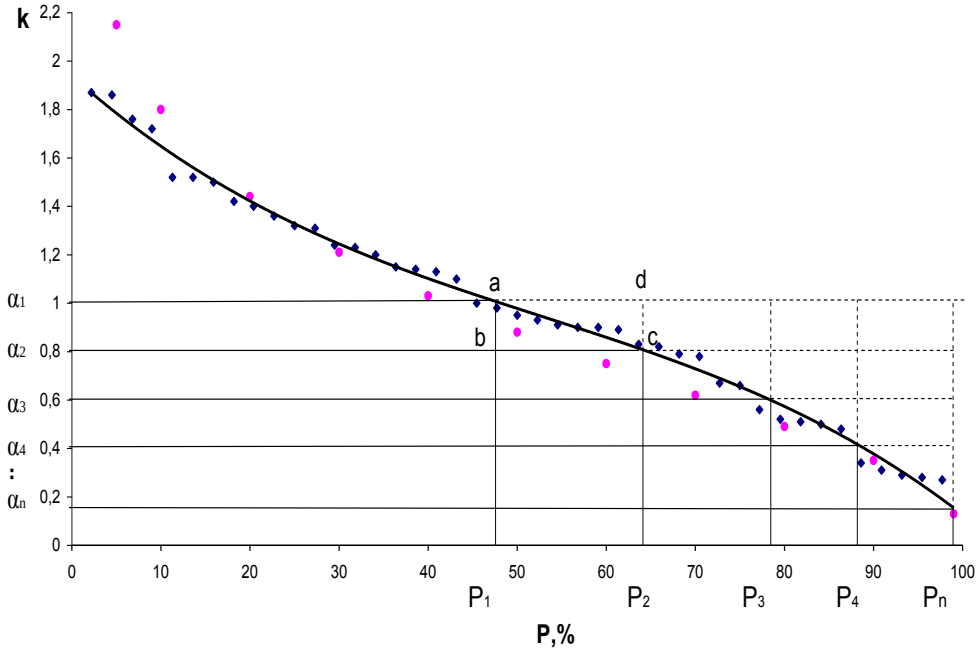
$$P_{кел}\alpha_1 = \alpha_1 P_1 + \alpha_2 P_2 - \alpha_2 P_1 \quad (3)$$

Егер 3-теңдеудің оң жағына abc үшбұрышының ауданын қосса (1-сурет), онда келтірілген теңдік келесі түрге түрленеді (4-формула), яғни:

$$P_{кел}\alpha_1 = \alpha_1 P_1 + \alpha_2 P_2 - \alpha_2 P_1 + \frac{(\alpha_1 - \alpha_2)(P_2 - P_1)}{2} \quad (4)$$

немесе, $\alpha_1 P_2$ туындысынан 1-суретте көрсетілген adc үшбұрышының ауданын алып тастаса, онда теңдік келесі түрге ие болады:

$$P_{кел}\alpha_1 = \alpha_1 P_2 - \frac{(\alpha_1 - \alpha_2)(P_2 - P_1)}{2} \quad (5)$$



Сурет 1 - Су тұтынушылар мен су пайдаланушылардың n санына кепілдемелі тұтынудың келтірілген қамтамасыздығын анықтау

Көрсетілген 5-теңдікті тұтынушылардың n санын жазуға болады:

$$P_{кел}\alpha_1 = P_n\alpha_1 - \left[\frac{(\alpha_1-\alpha_2)(P_2-P_1)}{2} + \frac{[(\alpha_1-\alpha_2)+(\alpha_1-\alpha_3)](P_3-P_2)}{2} + \frac{[(\alpha_1-\alpha_3)+(\alpha_1-\alpha_4)](P_4-P_3)}{2} + \ldots + \frac{[(\alpha_1-\alpha_{n-1})+(\alpha_1-\alpha_n)](P_n-P_{n-1})}{2}\right] \quad (6)$$

немесе

$$P_{кел}\alpha_1 = P_n\alpha_1 - \sum_{i=2}^{n}\frac{[(\alpha_1-\alpha_{i-1})+(\alpha_1-\alpha_i)](P_i-P_{i-1})}{2} \quad (7)$$

7-формуладан келтірілген қамтамасыздық n тұтынушыға есептеледі:

$$P_{кел} = P_n - \sum_{i=2}^{n}\frac{[(\alpha_1-\alpha_{i-1})+(\alpha_1-\alpha_i)](P_i-P_{i-1})}{2\alpha_i} \quad (8)$$

Нәтижені талдау. Сенімділікті арттыру үшін келтірілген қамтамасыздықты анықтау формуласы (2-формула) және зерттеу нәтижелері бойынша ұсынылып отырған формулалармен (4-ші және 5-ші формулалар) қатар, $P_{кел}$ келтірілген қамтамасыздықты анықтайтын белгілі формуланы салыстыру үшін келтіреміз:

$$P_{кел} = \frac{P_1\alpha_1 + P_2\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2} \quad (9)$$

2-ші, 4-ші, 5-ші және 9-шы формулалар бойынша жүргізілген есептеулердің салыстырмалы нәтижелері 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1 - $C_S=2C_V$ болғанда келтірілген қамтамасыздық есептеулерінің нәтижелерін салыстыру

Берілген мәліметтер					Формула бойынша алынған нәтижелер			
C_V	α_1	P_1	α_2	P_2	(2)	(4)	(5)	(9)
0,2	0,94	60	0,70	95	86,06	90,53	90,54	75,00
	0,94	60	0,86	75	73,72	74,36	74,36	67,16
	0,85	75	0,70	95	91,47	93,23	93,24	84,03
0,8	0,63	60	0,12	95	66,67	80,83	80,84	65,60
	0,63	60	0,42	75	70,00	72,5	72,50	66,00
	0,42	75	0,12	95	80,71	87,85	87,86	79,44
1,4	0,28	60	0,004	95	60,50	77,75	77,75	60,49
	0,28	60	0,12	75	66,43	70,71	70,72	64,50
	0,11	75	0,004	95	75,72	85,36	85,36	75,70

Қорытынды. Кестеде келтірілген қамтамасыздықты анықтайтын белгілі формулалар (2), (9) мен ұсынылып отырған формулалар (4), (5) бойынша жүргізілген есептеулер нәтижелері арасында айтарлықтай алшақтықтар байқалады. Ол α_1 және α_2 тұтыну қатынасына байланысты, егер α_1 және α_2 мәндері арасында алшақтық неғұрлым үлкен болса, соғұрлым ауытқу үлкен болады. Бұл сушаруашылық және гидроэнергетика нысандарын жобалауда есепке алынуы керек. Ұсынылып отырған формулалар су ресурстарын кешенді пайдалануда маусымдық ағынды реттеу қамтамасыздығын анықтауға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Нарбаев Т.И., Нарбаев М.Т., Исмаилова Г., Нарбаева К.Т. Гидрометрия (оқулық). МОН РК. Издательство «Дәуір» Алматы, 2014, 392 б.

2. Плешков Я.Ф. Регулирование речного стока. Л.: Гидрометеоиздат, 1972, 507 б.

3. Крицкий Н.С., Менкель.М.Ф. Выбор типа кривых распределения вероятностей для расчета речного стока. // Известия АН СССР ОТН, 1968 №6, б. 907-917.

4. СНиП 2.01.14.83. Определение гидрологических расчетных характеристик. М.: Строиздат, 1985, 36 б.

5. Андреянов В.Г. Внутригодовое распределение стока. Л.: Гидрометеоиздат, 1960, 325 с.

6. Нарбаев Т.И., Көпжылдық ағынды реттеуде су қойманың кепілдемелік қайтарымының қамтамасыздығын аналитикалық тәсілмен анықтау. Ғылыми журнал «Ізденіс». №1(2), Алматы 2014, 186-188 б.

7. Нарбаев Т.И., Нарбаева К.Т. Совершенствование формулы определенной приведенной обеспеченности гарантированной отдачи при комплексном использовании водных ресурсов. Материалы международной научно-практической конференции «Роль мелиорации водного хозяйства в инновационном развитии АПК» Ч. V. «Мониторинг водных объектов». - Москва: ФГБОУ ВПО МГУП, 2012. Москва, Россия. с. 92-97.

8. Нарбаев Т.И., Исмаилова Г.К., Нарбаев М.Т.Определение обеспеченности сезонного регулирования стока при комплексном использовании водных ресурсов. Гидрометеорология и экология, №3, 2007. с. 94-99.

Нарбаев А.М., Исмаилова Г.К., Муханбет Е.Г.

Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИВЕДЕННОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ГАРАНТИРОВАННОЙ ОТДАЧИ ПРИ КОМПЛЕКСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Аннотация. В данной статье по результатам исследовании предложена формула для определения приведенной обеспеченности гарантированной отдачи водохранилища сезонного регулирования комплексного назначения. Предложенную формулу можно использовать для определения обеспеченности сезонного регулирования стока при комплексном использовании водных ресурсов, которая позволяет более точно определить величину приведенной обеспеченности.

Ключевые слова: сезонное регулирование стока, процентная обеспеченность, гарантированная отдача, водные ресурсы, ряд наблюдений, водохранилище, приведенная обеспеченость, гидротехнические сооружения.

Narbaev A.M., Ismailova G.K., Mukhanbet Yer.G.

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan

DETERMINATION OF THE PROVIDED AVAILABILITY OF A GUARANTEED RETURN IN THE INTEGRATED USE OF WATER RESOURCES

Abstract. In this article, based on the results of the study, a formula is proposed for determining the provided availability of the guaranteed return of the seasonal regulation reservoir for complex purposes. The proposed formula can be used to determine the availability of seasonal flow regulation with the integrated use of water resources, which allows you to more accurately determine the amount of the provided availability.

Keywords: seasonal flow regulation, percentage availability, guaranteed return, water resources, series of observations, reservoir, provided availability, hydraulic structures.

UDK 332.21.3:528.422:004.722.45

Tuleyeva D.T.
Kazakh National Agrarian Research University, Kazakhstan, Almaty

RATIONAL USE OF LAND RESOURCES: COMPARATIVE ANALYSIS OF VARIOUS METHODS FOR CREATING 3D RELIEF AND MICRORELIEF MODELS BASED ON DATA OBTAINED FROM SATELLITE IMAGES, LIDAR SCANS AND OTHER METHODS

Annotation. This article describes a comparative analysis of various methods for creating 3D relief and microrelief models based on data obtained from satellite images, LiDAR scans, and other methods. 3D models are an important tool for many fields, such as geology, archeology, urban planning, and environmental studies. These models provide a detailed representation of the terrain, which can be used for visualization, analysis, and decision-making.

Satellite images and LiDAR scans are two of the most commonly used methods for creating 3D models. Satellite images provide high-resolution images of the Earth's surface, while LiDAR scans use laser technology to measure the distance between the sensor and the ground. Both methods provide accurate data on elevation and terrain features, which can be used to create 3D models.

However, there are also other methods for creating 3D models, such as photogrammetry, structure from motion, and stereo vision. These methods use algorithms to extract 3D information from 2D images, and are often used when satellite images or LiDAR scans are not available or do not provide the necessary level of detail.

In this article, we will compare the accuracy, resolution, and cost-effectiveness of these different methods for creating 3D relief and microrelief models. We will also discuss the strengths and limitations of each method, and provide examples of their applications in various fields.

Overall, this comparative analysis aims to provide a comprehensive overview of the different methods for creating 3D models, and to help researchers and practitioners choose the most appropriate method for their specific needs and goals.

Keywords. 3D relief models, microrelief models, satellite images, LiDAR scans, comparative analysis, data acquisition, digital terrain model, remote sensing, photogrammetry, GIS.

The creation of 3D relief and microrelief models based on data obtained from satellite images, LiDAR scans, and other methods has become increasingly important in many fields, including geography, geology, urban planning, and environmental science. These models provide valuable insights into the physical characteristics of the terrain and are useful for a variety of applications, including land use planning, natural resource management, and disaster response.

There are several methods for creating 3D relief and microrelief models, each with its own advantages and limitations. This article presents a comparative analysis of various methods, including photogrammetry, LiDAR scanning, and structured light scanning, among others. The aim is to provide a comprehensive overview of the strengths and weaknesses of each method and to help researchers and practitioners choose the most appropriate technique for their specific application.

In recent years, the creation of 3D relief and microrelief models based on data obtained from satellite images, Lidar scans and other methods has become an important tool for various industries such as cartography, urban planning, geology, and environmental studies. The availability of high-quality data and advancements in technology have made it possible to create accurate and detailed 3D models.

Each method has its advantages and disadvantages, and the choice of method will depend on the specific requirements of the project. Satellite image-based methods are useful for creating large-scale 3D models, but they can be limited by cloud cover and image resolution. Lidar-based methods can provide very accurate 3D models, but they are expensive and can only cover relatively small areas. Other methods such as SfM and photogrammetry can provide high-quality 3D models with lower costs, but they may not be suitable for all types of terrain.

Creating 3D models based on satellite images, Lidar scans, and other methods has become an important tool for a variety of industries. Each method has its advantages and disadvantages, and the choice of method will depend on the specific requirements of the project. Advances in technology have made it possible to create accurate and detailed 3D models, and future developments in this area are likely to lead to even more powerful and cost-effective methods.

Satellite Image-based Methods: Satellite image-based methods use stereo pairs of satellite images to create a 3D model. These methods use photogrammetry techniques to identify corresponding points in the two images and calculate the distance between them. One of the main advantages of satellite image-based methods is that they can cover large areas, allowing for the creation of regional-scale 3D models. Satellite image-based methods involve using data obtained from satellites to create 3D models of the Earth's surface. This method is suitable for large-scale regional mapping and can provide cost-effective solutions for areas with limited ground access. In Kazakhstan, satellite image-based methods have been used for a variety of applications, including land use and land cover mapping, agricultural monitoring, and natural resource management. For example, in 2020, the Kazakh Space Agency launched the KazSat-2R remote sensing satellite, which is equipped with high-resolution cameras and can provide data for various applications, including mapping and monitoring of natural resources.

Table 1: Advantages and Disadvantages of Satellite Image-based Methods

Advantages	**Disadvantages**
Can cover large areas	Limited by cloud cover
Suitable for regional-scale 3D models	Limited image resolution
Cost-effective compared to Lidar scans	Cannot capture fine details

One of the most commonly used software packages for satellite image-based 3D modeling is the Automatic Terrain Extraction (ATE) software. ATE uses a semi-automatic approach to extract terrain information from satellite images. The software uses algorithms to identify the location and orientation of the satellite images, which are then used to create a 3D model.

Lidar-based Methods: Lidar-based methods use laser scanning technology to create a 3D model of the terrain. Lidar technology can be used from the air or ground to capture high-resolution data. The Lidar scanner emits a laser beam that reflects off the surface of the terrain and returns to the scanner. By measuring the time it takes for the laser to return, the Lidar scanner can calculate the distance to the terrain. Lidar-based methods can provide very accurate 3D models with high resolution. They are particularly useful for creating detailed models of small areas such as individual buildings or archaeological sites. The main disadvantage of Lidar-based methods is that they are expensive and can only cover relatively small areas.

Lidar-based methods involve using lasers to measure the distance between the Earth's surface and the sensor, allowing for the creation of highly accurate 3D models. This method is suitable for detailed models of small areas and is commonly used in urban planning, archaeology, and forestry management. In Kazakhstan, Lidar-based methods have been used for various applications, including the mapping of cultural heritage sites, monitoring of forests, and land use planning. For example, in the city of Almaty, Lidar data has been used to create a detailed 3D model of the city center, which is used for urban planning and development purposes. LiDAR, or Light Detection and Ranging, uses laser beams to measure distances and create a 3D map of the surface. This method is highly accurate and can produce high-resolution models, making it ideal for applications that require precise measurements, such as topographic mapping, forestry, and archaeology. However, LiDAR equipment can be expensive and requires skilled operators. Figure 1: 3D model created from Lidar scan of cover shows images taken during lidar monitoring in Grand Canyon.

Table 2: Advantages and Disadvantages of Lidar-based Methods

Advantages	**Disadvantages**
Provides accurate 3D models with high resolution	Expensive
Suitable for detailed models of small areas	Can only cover relatively small areas
Can capture fine details	Limited by weather conditions

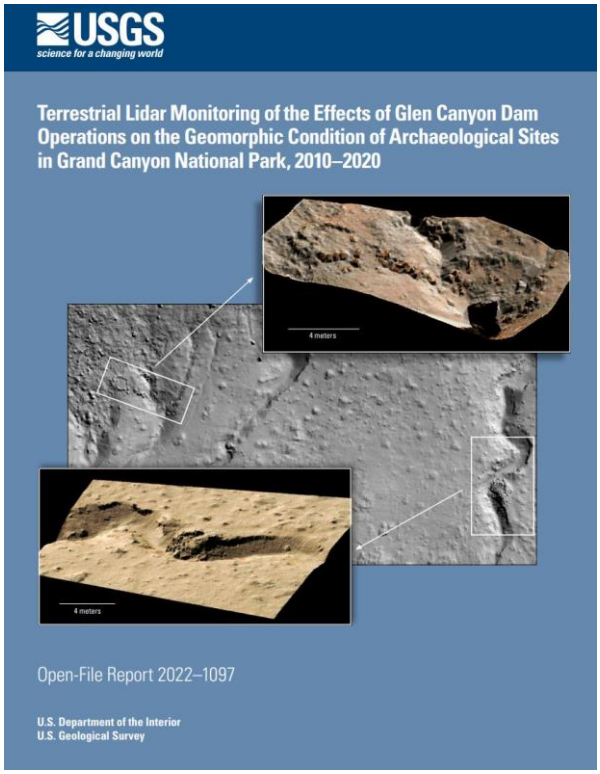


Figure 1 - Cover of USGS Open-File Report 2022-1097, "Terrestrial Lidar Monitoring of the Effects of Glen Canyon Dam Operations on the Geomorphic Condition of Archaeological Sites in Grand Canyon National Park, 2010–2020.

Other Methods: In addition to satellite image-based and Lidar-based methods, there are other methods used to create 3D models based on various types of data. One such method is Structure from Motion (SfM), which uses a sequence of overlapping images to create a 3D model. SfM works by identifying common features in the images and using them to reconstruct the 3D structure of the scene. Another method is photogrammetry, which uses a single image or a sequence of images to create a 3D model. This method works by identifying corresponding points in the images and calculating the distance between them. Photogrammetry can be used with a variety of cameras, including smartphone cameras.

SfM and photogrammetry involve using multiple images of the same scene taken from different angles to create a 3D model. SfM is often used with low-cost equipment, while photogrammetry can be used with a variety of cameras. In Kazakhstan, SfM and photogrammetry have been used for various applications, including the monitoring of glacier retreat, the mapping of archaeological sites, and the creation of 3D models of urban areas. For example, a recent study used SfM and photogrammetry to create a 3D model of the Bayanaul National Park, which is located in northern Kazakhstan and is known for its unique landscape features.

Table 3: Advantages and Disadvantages of Other Methods

Advantages	**Disadvantages**
SfM can be used with low-cost equipment	SfM can be computationally intensive
Photogrammetry can be used with a variety of cameras	Limited by image resolution
SfM and photogrammetry can capture fine details	Limited by lighting and weather conditions

Figure 3: 3D model created using photogrammetry. Comparative Analysis: When comparing the various methods for creating 3D models, it is important to consider the specific requirements of the project. For large-scale regional mapping, satellite image-based methods are the most suitable option. For smaller areas that require high-resolution models, Lidar-based methods are preferred. For projects with limited budgets, SfM and photogrammetry can be used with low-cost equipment,

making them a more cost-effective option. However, these methods are limited by image resolution and can be computationally intensive.

Table 4: Comparison of Various Methods for Creating 3D Models

Method	**Advantages**
Satellite Image-based	Can cover large areas, suitable for regional-scale models, cost-effective
Lidar-based	Provides accurate models with high resolution, suitable for detailed models of small areas
SfM	Can be used with low-cost equipment
Photogrammetry	Can be used with a variety of cameras

The creation of 3D relief and microrelief models based on data obtained from satellite images, Lidar scans and other methods is an important tool for various industries. Each method has its advantages and disadvantages, and the specific requirements of the project will determine which method is the most suitable.

Satellite image-based methods are the most suitable for large-scale regional mapping, while Lidar-based methods are preferred for smaller areas that require high-resolution models. SfM and photogrammetry can be used with low-cost equipment, making them a more cost-effective option, but they are limited by image resolution and can be computationally intensive.

Regardless of the method used, the creation of 3D models can provide valuable insights for a variety of applications, including cartography, urban planning, geology, and environmental studies. The availability of high-quality data and advancements in technology have made it possible to create accurate and detailed 3D models that can benefit numerous industries.

In conclusion, the creation of 3D relief and microrelief models based on data obtained from satellite images, LiDAR scans, and other methods has become increasingly important in many fields. The comparative analysis presented in this article highlights the strengths and weaknesses of different methods, including photogrammetry, LiDAR scanning, and structured light scanning. The analysis shows that each method has its own advantages and limitations, and the choice of method depends on the specific application, data availability, and budget.

Overall, the accuracy and resolution of the models generated by each method vary depending on the data source and processing technique. Photogrammetry is a low-cost and widely available method, but its accuracy may be affected by image quality and processing algorithms. LiDAR scanning is highly accurate, but it is expensive and may require specialized equipment and expertise. Structured light scanning is a promising alternative that offers high resolution and accuracy, but it may not be suitable for large-scale applications. Future research is needed to improve the accuracy, efficiency, and accessibility of 3D relief and microrelief modeling methods. New technologies such as unmanned aerial vehicles (UAVs) and artificial intelligence (AI) may offer new possibilities for data acquisition and processing. In addition, integrating multiple data sources and modeling techniques may lead to more comprehensive and accurate models.

Comparative analysis presented in this article provides a valuable resource for researchers and practitioners who are interested in creating 3D relief and microrelief models for various applications. The choice of method should be based on a careful consideration of the specific requirements and limitations of each method, as well as the goals and budget of the project.

References

1. Chen, C., & Yang, B. (2018). A comparative study of photogrammetry and LiDAR technology for creating 3D relief models. Journal of Geovisualization and Spatial Analysis, 2(1), 6-16.

2. Heipke, C. (2019). Accuracy of 3D reconstruction from photogrammetry and remote sensing. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 157, 1-14.

3. Khoshelham, K. (2016). Accuracy analysis of LiDAR and photogrammetry in coastal environments. Remote Sensing, 8(5), 394.

4. Larijani, B. Z., & Goodarzi, M. (2019). A comparative study of different methods for creating 3D relief models based on satellite images. Arabian Journal of Geosciences, 12(14), 424.

5. Mallet, C., Bretar, F., Roux, M., & Soergel, U. (2014). Comparative analysis of 3D reconstruction algorithms from images acquired with UAV. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 92, 30-42.

6. Rupnik, E., Drstvensek, I., & Ostir, K. (2018). Comparison of structured light and photogrammetry for 3D modeling of microrelief surfaces. Remote Sensing, 10(8), 1198.

7. Suomalainen, J., Anders, N., Ikonen, J., Kaasalainen, S., Kukko, A., Lindberg, R., ... & Hyyppä, J. (2015). A low-cost mini-UAV based photogrammetric method–test case Jokioinen. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 100, 42-52.

8. Zeng, F., & Huang, X. (2017). Comparison of structure-from-motion photogrammetry and LiDAR for mapping forest vegetation and structure in a heterogeneous forest. International Journal of Remote Sensing, 38(3), 601-622.

9. Zhang, K., Li, X., Zhang, J., & Li, J. (2017). Comparison of photogrammetry and LiDAR for terrain modelling in mountainous areas. Remote Sensing Letters, 8(8), 784-793.

10. Zhao, Q., & Hu, C. (2019). A comparative study of 3D surface measurement methods for microrelief surfaces. Measurement, 136, 209-220.

Тулеева Д.Т.

ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ҰТЫМДЫ ПАЙДАЛАНУ: СПУТНИКТІК СУРЕТТЕРДЕН, ЛИДАР СКАНЕРЛЕУІНЕН ЖӘНЕ БАСҚА ӘДІСТЕРДЕН АЛЫНҒАН МӘЛІМЕТТЕР НЕГІЗІНДЕ РЕЛЬЕФ ПЕН МИКРОРЕЛЬЕФТІҢ 3D МОДЕЛЬДЕРІН ҚҰРУДЫҢ ӘРТҮРЛІ ӘДІСТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Аңдатпа. Бұл мақалада спутниктік суреттерден, лидар сканерлеуінен және басқа әдістерден алынған мәліметтер негізінде рельеф пен микрорельефтің 3D модельдерін құрудың әртүрлі әдістерінің салыстырмалы талдауы сипатталған. 3D модельдері геология, археология, қала құрылысы және қоршаған ортаны зерттеу сияқты көптеген салаларда маңызды құрал болып табылады. Бұл модельдер рельефтің егжей-тегжейлі көрінісін ұсынады, оны визуализация, талдау және шешім қабылдау үшін пайдалануға болады.

Спутниктік суреттер мен лидар сканерлеу - 3D модельдерін құрудың ең көп қолданылатын екі әдісі. Спутниктік суреттер жер бетінің жоғары ажыратымдылықтағы суреттерін береді, ал лидар суреттері сенсор мен жер арасындағы қашықтықты өлшеу үшін лазерлік технологияны қолданады. Екі әдіс те 3D үлгілерін жасау үшін пайдалануға болатын биіктік пен рельеф ерекшеліктері туралы нақты деректерді береді.

Дегенмен, фотограмметрия, қозғалыс құрылымы және стерео бейнелеу сияқты 3D үлгілерін жасаудың басқа әдістері бар. Бұл әдістер 2D кескіндерінен 3D ақпаратын алу үшін алгоритмдерді пайдаланады және көбінесе спутниктік суреттер немесе лидар суреттері болмаған кезде немесе егжей-тегжейдің қажетті деңгейін қамтамасыз етпегенде қолданылады.

Бұл мақалада біз рельеф пен микрорельефтің 3D модельдерін құрудың осы әртүрлі әдістерінің дәлдігін, ажыратымдылығын және экономикалық тиімділігін салыстырамыз. Біз сондай-ақ әр әдістің күшті жақтары мен шектеулерін талқылаймыз және оларды әртүрлі салаларда қолдануға мысалдар келтіреміз.

Тұтастай алғанда, бұл салыстырмалы талдаудың мақсаты 3D модельдерін құрудың әртүрлі әдістеріне жан-жақты шолу жасау және зерттеушілер мен тәжірибешілерге олардың нақты қажеттіліктері мен мақсаттары үшін ең қолайлы әдісті таңдауға көмектесу болып табылады.

Түйін сөздер. 3D рельеф модельдері, микрорельеф модельдері, спутниктік суреттер, лидар суреттері, салыстырмалы талдау, мәліметтер жинау, рельефтің сандық моделі, қашықтықтан зондтау, фотограмметрия, ГАЖ.

Тулеева Д.Т.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ 3D МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЕФА И МИКРОРЕЛЬЕФА НА ОСНОВЕ ДАННЫХ, ПОЛУЧЕННЫХ СО СПУТНИКОВЫХ СНИМКОВ, ЛИДАРНОГО СКАНИРОВАНИЯ И ДРУГИХ МЕТОДОВ

Аннотация. В данной статье описан сравнительный анализ различных методов создания 3D-моделей рельефа и микрорельефа на основе данных, полученных со спутниковых снимков, лидарных сканирований и других методов. 3D-модели являются важным инструментом во многих областях, таких как геология, археология, городское планирование и экологические исследования. Эти модели обеспечивают детальное представление рельефа, которое может быть использовано для визуализации, анализа и принятия решений.

Спутниковые снимки и лидарное сканирование - два наиболее часто используемых метода создания 3D-моделей. Спутниковые снимки дают изображения земной поверхности с высоким разрешением, в то время как лидарные снимки используют лазерную технологию для измерения расстояния между датчиком и землей. Оба метода предоставляют точные данные о высоте и особенностях рельефа, которые могут быть использованы для создания 3D-моделей.

Однако существуют и другие методы создания 3D-моделей, такие как фотограмметрия, структура по движению и стереовидение. Эти методы используют алгоритмы для извлечения 3D-информации из 2D-изображений и часто используются, когда спутниковые снимки или лидарные снимки недоступны или не обеспечивают необходимый уровень детализации.

В этой статье мы сравним точность, разрешение и экономическую эффективность этих различных методов создания 3D-моделей рельефа и микрорельефа. Мы также обсудим сильные стороны и ограничения каждого метода и приведем примеры их применения в различных областях.

В целом, целью этого сравнительного анализа является предоставление всеобъемлющего обзора различных методов создания 3D-моделей и помощь исследователям и практикам в выборе наиболее подходящего метода для их конкретных потребностей и целей.

Ключевые слова. 3D-модели рельефа, модели микрорельефа, спутниковые снимки, лидарные снимки, сравнительный анализ, сбор данных, цифровая модель местности, дистанционное зондирование, фотограмметрия, ГИС.

УДК 628.3.0343.

Рыскулбекова Л.М., Тұрсыналы Д.Д.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет,

ОАЗИСНОЕ ОРОШЕНИЕ ПОДЗЕМНЫМИ ВОДАМИ – ПУТЬ ЭФФЕКТИВНОГО ОСВОЕНИЯ ПАСТБИЩНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПУСТЫНИ МОЙЫНКУМ

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о целесообразности возврата к проблеме освоения пустынных пастбищ Мойынкума путем развития оазисного орошения на базе подземных вод в современных условиях реформирования сельскохозяйственного сектора Республики Казахстан.

Ключевые слова: грунтовые воды, подземный сток, водное хозяйства, оазисное орошения, пастбищы, способы полива, сельскохозяйственные культуры.

Введение. В настоящее время в период интенсивного реформирования всей системы ведения народного хозяйства Казахстана и выполнения Президентской программы до 2030 г., представляется весьма полезным и необходимым пересмотр переосмысливание многих

результатов научных исследований по различным проблемам, не получившим до перестроечное время должного внимания и практического применения по причинам организационного, экологического и политического характера, присущим ушедшей системе.

В полной мере это относится и к выполненному в свое время значительному объему научных работ по прблеме сельскохозяйственного освоения пустынь и полупустынь Казахстана, занимающих около 60 % всей территории республики, издревле используемых в основном в качестве осенне-зимних пастбищ для отгонного животноводства, главным образом, овцеводства. Именно здесь наиболее ярко проявился талант казахского народа, помноженный на опыт многих поколений. Умалять значение животноводческой отрасли, ставять ее в разряд нерентабельных по меньшей мере противоестественно и с экономической точки зрения неоправдано.

Можно с уверенностью утверждать, что при обеспечении исконно животноводческих районов обильными и дешевыми кормами, создания нормальных условий для жизнедеятельности животноводств на обширных пастбищных территориях и существующей свободе частного предпринимательства животноводство возродится и займет достойное место в сельскохозяйственном секторе Республики Казахстан.

Путь к этому лежит через организацию участков оазисного орошения на базе подземных вод с применением мобильной, надежной и простой в эксплуатации поливной техники, позволяющей создавать страховые запасы кормов на местах зимовок животных, обеспечивать создавать страховые запасыкормов на местах зимовок животных, обеспечивать работающих животноводов необходимой сельскохозяйственной продукцией.

Возможности оазисного орошения подземными водами научно обоснованы и практически продемонстрированы 70-90 гг. Казахским научно-исследовательским институтом водного хозяйства на опытно-производственных учатсках в западных и восточных Мойынкумах, северных Кызылкумах, а также кафедрой водные ресурсы и мелиорации Казахского национального аграрного исследовательского университета в Павлодарской, Жетысуйской и Таразской областях. При этом произведено водно-мелиоративное районирование исследуемых территорий, разработаны практические рекомендации по приемам оазсиного орошения [1-2].

Следует отметить, что в Казахстане подземные воды, несмотря на значительные из запасы, используются для орошения совершенно недостаточно. Если, например в Индии подземными водами поливаются около 7 млн.га, а в США свыше 3 млн., то в Казахстане орошаемые подземными водами площади не превышают 30 тыс.га.

Материалы и методы. Пустыни Мойынкум наиболее перспективная для организации оазисного орошения. Пастбищная территория занимает площадь около 5 млн.га или более 2% всей территории республики. Ежегодно здесь зимует свыше 2 млн. Голов овец и 200 тыс. Голов крупнного рогатого скота, лощадей и верблюдов. Низкая кормоемкость пастбищ, вызванная сухим и жарким климатом, отсутствием поверхностных источников, сдерживает развитие животноводства в этом районе, а завоз на места зимовок дорогих кормов из вне делает занятие животноводством нерентабельным.

Вместе с тем в Мойынкумах имеются все возможности для полного удовлетворения поголовья скота кормами местного производства, создания условий для нормальной жизнедеятельности занятых в этой отрасли людей. Имеется в виду организация оазисного орошения на базе имеющихся значительных запасов подземных вод [3-4].

Вековые запасы поровых грунтовых вод, заключенных в мощных толщах рыхлых пород Таразской области, превышают 420 млрд.м^3. Из них в юго-восточной и центральной частях с наибольшей мощностью водоносного горизонта содержится примерно 250 млрд.м^3, или удельная водообеспеченность составляет около 15 млн.м^3 на 1 км^2. В западной части песков с меньшей мощностью водоносного горизонта заключено до 170 млрд.м^{3}или более 7 млн.м^{3}воды на 1 км^2 площади.

Вековые запасы грунтовых вод ежегодно возобновляются за счет инфильтрации зимне-осенних осадков, фильтрации воды из рек Талас, Курагата, Шу, а также за счет подземного стока из предгорных районов. Количество ежегодно возобновляемых ресурсов составляет около 17 м^2/сек. При нормальном и повсеместном использовании только в дневные часы и вегетационные периоды эксплуатационные ресурсы могут быть доведены до 160 м^2/сек.

В Мойынкумах ниже грунтовых вод широко распространены напорные артезианские воды, примерно 50-60 тыс.га. Их освоение позволит обсепечивать 3-4 млн. голов овец страховыми запасами кормов.

Результаты исследований. Наиболее рациональными источниками оазисного орошения являются артезианские самоизливающиеся скважины. Только на территории Созакского района пробурено свыше 100 самоизливающиеся скважин с дебитом от 5-10 до 80 л/сек. К сожалению, эти скважины, за исключением 4-5 % используются, как правило, только для водопоя скота, на что идет менее 0,5 % излившейся воды. Остальная ее часть бесполезно теряется в песках, вызывая затопление прилегающих к скважинам площадей, а иногда их засоление.

Такое отношение к использованию бесценного дара природы по меньшей мере является расточительным. Артезианские воды изливаются в течение круглого года вне всякой связи с ее потреблением. Только на пастбищах Созакского района ежегодно изливается на поверхность и бесполезно теряется в песках около 1000 млн.м^{3}воды, использование которой позволило бы в каждый год получать до 1 млн. Кормовых единиц и обеспечивать страховыми запасами кормов около 1,0-1,5 млн. голов овец.

Полевые эксперименты и результаты технико-экономических расчетов показывают, что специальное назначение мелиоративных мероприятий и почвенно-климатические условия пустынь Южного Казахстана предъявляют ряд технических и организационно-хозяйственных требований к конструкциям и схемам оросительных систем на базе подземных вод, заключающихся, во-первых в необходимости сведения до минимума потерь воды на испарение, сброс и глубинную фильтрацию, и, во-вторых в выборе таких контсрукций оросительных систем, способов и техники полива, которые бы не требовали больших объемов планировочных работ и были бы достаточно просты и надежды в эксплуатации.

Именно эти требования были невыполнимы доперестроечное время при существующей в то время тенденция к осуществлению широкомасштабных гигантских проектов единовременного освоения огромных земельных массивов на базе больше дебитных источников с применением широко захватной дождевальной техники, требующих больших объемов планировочных работ, что в условиях песчаных массивов пустынных пастбищ недопустимо, т.к. в этом случае уничтожается годами формировавшийся тонкий гумусный слой, развивается ветровая эрозия и в конечном счете осваиваемые земли полностью выходит из строя.

Приемы оазисного орошения в пустыне Мойынкум изучались на экспериментальных участках, расположенных в межбарханных понижениях площадью от 5 10 га на базе артезианских и грунтовых скважин с дебитами соответственно от 5 до 10 л/сек.

На каждом участке были построены закрытые оросительные системы из полиэтиленовых труб, предусматривающие применение различных способов полива (поверхностных и дождевания), а также различного поливного оборудования (гибких полезных шлангов, закрытых поливных трубопроводов и т.п.). При этом были установлены и опробированы рациональные режимы орошения различных сельскохозяйственных культур, оптимальные элементы техники применяемых способов полива, а также решены другие вопросы, связанные с агромелиоративными приемами возделывании сельскохозяйственных культур на базе подземных вод на территории пустынных пастбищ Мойынкумов.

Полученные урожаи на опытных участках убедительно свидетельствуют о высокой эффективности оазисного орошения, больших его возможностях по созданию страховых

запасов кормов на местах зимовок животных,полного обеспечения сельскохозяйственной продукцией работающих в этой отрасли людей. Так, урожая сухого сена люцерны в пересчете на гектар составляли 89-114 ц., кукурузы на силос – 409 ц., сорго – 400 ц., зерна кукурузы – 59 ц. Урожай картофеля и арбузов доходил до 89-150 ц/га и 350-400ц/га соответственно.

Выводы. Размеры экспериментальных участков вполне удовлетворяют крестьянские и фермерское хозяйства и соответствуют вышеприведенным техническим и организационно-хозяйственным требованиям к оросительным системам оазисного орошения, поэтому в современных условиях продолжение исследований по освоению пустынных пастбищ на базе подземных вод, организация оазисного кормопроизводства, на наш взгляд, является весьма целесообразным для возрождения в этих районах животноводства.

Список использованной литературы

1. Турганалиев С.Р., Суймуханов У.А., Бакирбаева П. Перспективы оазисного орошения в Южном Казахстане. Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства. Материалы I международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ. 2019 – С.332-338.

2. Залибеков З.Г., Мамаев С.А., Биарсланов А.Б., Магомедов Р.А., Асгерова Д.Б., Галимова У.М. Об использовании пресных подземных вод засушливых регионов мира в борьбе с опустыниванием земель. Аридные экосистемы, 2019, том 25, № 2 (79), с. 3-12

3. Заносова В.И., Брыкина И.Г., Пушкарева Т.И. Основные принципы рационального использования водно-ресурсного потенциала в гидромелиорации. Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 11 (85), 2011 – С.14-17.

4. Голованов А.И. Теория оазисного орошения. Природообустройство, 2008 - №4, С.5-10.

Рыскулбекова Л.М., Тұрсыналы Д.Д.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

ЖЕР АСТЫ СУЛАРЫМЕН ОАЗИСТІК СУАРУ – МОЙЫНҚҰМ ШӨЛІНІҢ ЖАЙЫЛЫМДЫҚ АУМАҚТАРЫН ТИІМДІ ИГЕРУ ЖОЛЫ

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы секторын реформалаудың қазіргі жағдайында жер асты сулары базасында оазистік суаруды дамыту жолымен Мойынқұм шөлді жайылымдарын игеру мәселесі қарастырылған.

Кілт сөздер: жер асты сулары, жер асты ағындары, су шаруашылығы, оазистік суару, жайылымдар, суару тәсілдері, ауыл шаруашылығы дақылдары.

Ryskulbekova L.M., Tursynaly D.D.

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan

GROUNDWATER OASIS IRRIGATION AS A WAY TO EFFICIENTLY DEVELOP RANGELANDS IN THE MOIYNKUM DESERT

Abstract. The article considers the expediency of returning to the problem of development of desert rangelands of Moyinkum through the development of groundwater-based oasis irrigation in the current conditions of reforming the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: groundwater, groundwater runoff, water management, oasis irrigation, pastures, irrigation methods, agricultural crops.

УДК 48.65.75

Хамчукова А.М. [1*], Байбатшанов М.К. [1], Плахов К.Н. [2],

Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет[1],
Лаборатория Биоценологии и охотоведения Института Зоологии РК[2],

УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ САЙГАКА В КАЗАХСТАНЕ ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. В статье проанализирована динамика численности сайгака последних лет, определены основные лимитирующие факторы популяции. Отражены основные проблемы фермерского хозяйства, связанные с увеличением численности популяции сайги в Казахстане за последние годы. Обозначена роль устойчивого использования сайгаков в вопросе решения социальных проблем государства. Произведена оценка действующего законодательства Республики Казахстан в области охраны и использования животного мира, дан перечень практических рекомендаций по изменению законодательства для реализации успешного управления популяцией сайги, в том числе в области ветеринарии. Впервые заявлена важность создания системы эколого-ветеринарного мониторинга популяции сайгака в Казахстане диких животных (копытных и хищных) и среды их обитания.

Ключевые слова: ресурсы сайгака, численность популяции, лимитирующие факторы, эколого-ветеринарный мониторинг.

Введение. Сайгак (Saiga tatarica - каз.: Ақбөкен, Киік - англ.: Saiga) - единственный представитель древнего рода Сайгак Saiga, семейства Полорогих Bovidae отряда Парнокопытных Artiodactyla, класса Млекопитающих Mammalia. В Казахстане обитает подвид Saiga tatarica tatarica. Это мигрирующее или кочующее копытное животное, обитающее в семиаридных областях Евразии: в Казахстане, Узбекистане, России и Монголии. Существует четыре популяции S. Tatarica. Три из них обитают преимущественно в Казахстане, четвертая - на территории Северо-Западного Прикаспия. В Казахстане сайгак образует три крупные популяции. Это бетпакдалинская - в центральном Казахстане, уральская - на северо-западе Казахстана и устюртская - в юго-западном Казахстане. Кроме того, были описаны три южно - устюртские группировки, суммарная численность, которых в благоприятные годы достигала 50-70 тыс. особей (Плахов 2006).

Динамика численности сайгака подвержена значительным колебаниям, так в период 1955-1998 гг., общая численность сайгака в Казахстане колебалась от 470 тыс. до 1 млн. 200 тыс. чаще – от 700 тыс. до 900 тыс. особей, в зависимости от погодно-климатических условий и болезней. В 90-х годах снижение численности было вызвано массовым браконьерством. К 2003-му году численность сайгака сократилась до минимального значения (21 тыс.), после чего, благодаря значительному увеличению государственного финансирования и принятым охранным мерам, началось ее восстановление (до 295 тыс. в 2015 г.). Однако, в 2016 г. зарегистрировано существенное снижение численности - до 108,3 тыс. из-за массовой гибели животных бетпакдалинской популяции в мае 2015 года от болезней.

После 2016 года отмечен устойчивый рост численности сайгака во всех трех популяциях и уже в 2022 г. численность сайги в Казахстане превысила отметку в 1 млн. 318 тыс. особей (http://www.acbk.kz/article/default/view?id=580), что составляет более 90% от мировой численности вида – существенно больше, чем в самые благоприятные годы прошлого века. Весной 2022 года уральская популяция Казахстана достигла более 800 000 особей, и это является самым большим показателем, когда-либо зарегистрированным для этой популяции.

Материалы и методы. Материалом для исследований послужили сведения, опубликованные как в научной литературе, так и в отчетах различных организаций,

выполнявших исследования сайгака. Произведены математические расчеты основных угроз сельскому хозяйству, связанные увеличением численности сайгака в будущем.

Обсуждение результатов. Рост популяции антилопы, несомненно, является положительным аспектом восстановления экосистемы, но, вместе с тем, ставит перед государством и всем научным сообществом и новые задачи, требующие безотлагательных решений и комплексного подхода, такие как опустынивание, потеря водопоев, растущая пастбищная нагрузка и высокий риск эпизоотий. Необходимо учитывать, что 1 взрослый сайгак потребляет в сутки до 7 кг корма (В.А.Фадеев, А.А.Слудский 1982) и около 5 литров воды. Согласно данным весеннего учета численности (АСБК 2022) можно рассчитать, что указанное для Уральской группировки сайгака количество особей в 801 тыс. голов на территории Западно – Казахстанской области, ежедневно потребляет 5607 тонн корма и 4005 $м^3$ воды, а это приводит к существенному воздействию на пастбища и посевы сельскохозяйственных культур.

В 2022 г. в Казахстане были зарегистрированы набеги стад уральской популяции сайгаков на посевные площади, усилилась конкуренция за пастбища с домашним скотом, что привело к обострению конфликта между человеком и дикой природой и, как следствие, вызвало волну протестов среди фермеров ЗКО (https://ru.sputnik.kz/20200930/Saygaki-zakhvatili-pastbischa-na-zapade-Kazakhstana-fermery-na-grani-bankrotstva-15091468.html).
Данная ситуация поставила под угрозу обеспечение продовольственной безопасности страны.

Если тенденция последних лет сохранится, можно ожидать, что численность сайгаков и масштабы конфликтов между человеком и дикой природой будут расти еще больше, ведь при благоприятных климатических условиях и налаженной охране ежегодный прирост в 35-40% естественен для сайгака. Следует отметить, что сайгаки - высокопродуктивный вид, способный выдерживать высокий уровень смертности. Продуктивность вида обеспечивается высокой плодовитостью и ранним достижением половой зрелости. Уровень смертности особей в первый год их жизни составляет приблизительно 50-60%, и происходит она в основном в первый месяц жизни; затем, начиная со второго года жизни, этот уровень снижается в среднем до 16%, (Грачев и Бекенов, 1993; Цаплюк, 1968; Соколов, Жирнов, 1998; Слудский, Фадеев, 1977).

С учетом ежегодного роста популяций сайгаков порядка 40%, можно ожидать, что к середине 2023 года численность Уральской популяции составит порядка 1 200 тыс. особей, а общей численности в республике приблизится к 2 миллионам.

Общеизвестно что, высокая плотность диких животных увеличивает вероятность эпизоотии, а также передачи болезней между сайгаками и домашними животными. Исследованиями установлено, что превышение численности популяции сверх допустимой чревато как заболеваниями внутри охраняемого вида, так и переносом этих болезней на домашний скот и даже на людей. Многовидовой биоценоз домашних и диких животных создает самые благоприятные условия для сохранения и распространения в природе возбудителей бактериальных, вирусных и паразитарных заболеваний.

К таковым возможно отнести заболевания бактериальной, вирусной и паразитарной природы, источником которых могут быть сайгаки:

1. Пастереллез;
2. Почвенные инфекции;
3. Ящур;
4. Чума мелких животных;
5. Паразитарные патологии.

Источником таких паразитарных патологий как эхинококкоз и ценуроз, могут стать больные и павшие животные, трупы которых становятся добычей хищников и бродячих собак населенных пунктов, тем самым поддерживая цепочку биологии развития возбудителя паразитов (Абсатиров 2022).

Болезни могут уничтожить значительную часть популяции. В анализе динамики численности сайгаков с 1980 года было отмечено 11 случаев массового падежа животных с периодичностью раз в 3,6 года. В среднем погибало 34% всей популяции, либо 18% от общей численности.

В рамках решения экстренных мер по снижению пресса нагрузки на сельхоз угодия и предотвращения риска вспышки эпизоотий правительству Казахстана целесообразно рассмотреть вопрос о возможность передачи в 2023 году субъектам охотничьего хозяйства права пользования сайгаками, через спортивно-любительскую и промысловую охоту.

Национальным законодательством в настоящее время определено, что охота подразделяется на следующие виды:

1) промысловая охота- добывание видов животных, являющихся объектом охоты, в целях предпринимательской деятельности;

2) любительская (спортивная) охота, в том числе национальная охота - добывание видов животных, являющихся объектом охоты, в целях удовлетворения спортивных, эстетических потребностей и для личного потребления добытой продукции.

Промысловая охота на сайгака успешно велась на протяжении 40 лет и целесообразность ее ведения в будущем сомнений не вызывает (после снятия запрета на пользование сайгаками). К промысловой продукции сайгака относятся мясо, рога, шкуры, жир, субпродукты.

В настоящее время, с учетом изъятия 10% конфликтной уральской популяции (801 тыс. особей), количество изымаемых особей составит порядка – 80 тысяч голов, из них: самцов – 4 005 голов (5 %), самок – 38 045 голов (47,5%) и сеголеток – 38 045 голов (47,5%). Данные корректируются биологическим обоснованием.

При этом возможно получить товарного мяса 1199 тонн, субпродуктов 221 тонн, рогов (в кг. 5 рогов) 1,6 тонн и 80 тыс. шкур.

Помимо прямой экономической выгоды, открытие охоты на сайгака в Казахстане способно решить и ряд социальных вопросов. Так привлечение к процессу устойчивого использования сайгаков местных жителей может оказать большое влияние на развитие сельских территорий и обеспечить в дальнейшем занятость населения и получение прибыли, уменьшив, таким образом, бедность в сельских районах. По данным МСООД (международный совет по охоте и охране дикой природы) деятельность, ведущая к получению доходов от диких животных, способствует повышению благосостояния и в то же время способствует сохранению биоразнообразия и другим природоохранным целям.

Например, охрана диких животных в охотничьих хозяйствах может быть для местного населения альтернативой пастьбе скота на той же территории. Это было бы значительным вкладом в местную и национальную экономику.

Стоит отметить, что добывание видов животных, являющихся объектом охоты, в целях предпринимательской деятельности предполагает реализацию полученной продукции. Однако, в настоящее время, законодательство не предусматривает реализацию мяса диких животных через торговые сети, существующие нормы направлены на оборот продукции сельскохозяйственных животных.

В настоящее время ветеринарно-санитарные правила отстрела диких животных, предназначенных для последующей реализации, действующим законодательством не предусмотрены.

В связи с необходимостью устранения возможных административных барьеров на пути реализации мясной продукции диких животных необходимо разработать и утвердить МСХ РК алгоритм действий (положения, инструкции) по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности мяса сайгаков, предназначенного для последующей реализации.

Для открытия охоты на сайгаков необходима разработка нового и внесение изменений в ряд действующих нормативно-правовых актов:

- Внесение изменений в Налоговый кодекс в части изменения ставки платы за пользование животным миром на сайгака. Предлагается снизить Ставку платы за пользование самками сайгака с 3/4 МРП промысловой/любительской охоты до 2/3 МРП, на самцов сайгака с 4/5 МРП повысить до 8/10 МРП.

Это позволит осуществить максимальное изъятие особей и обеспечить местное население дешевой мясной продукцией.

Для открытия промысловой охоты необходимо изменение НПА:

- Внесение изменений в Приказ и.о Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/157 «Правила охоты» Необходимо определение сроков и способов изъятия сайгаков.

- Внесение изменений в Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 19 декабря 2014 года № 18-04/675 «Правила выдачи разрешения на пользование животным миром», т.к. необходимо изменить форму разрешения на охоту с целью обеспечения маркирования рогов сайгаков;

- Внесение изменений в Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 18-03/271 в «Нормативы в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»

Необходимо внести сайгака в Приложение 2 «Нормативы устойчивой численности видов животных, являющихся объектами охоты» и Приложение 3 «Нормативы изъятия видов животных, являющихся объектами охоты».

- Внесение изменений в Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 марта 2012 года № 25-03-01/82 «Инструкция по проведению учета видов животных на территории РК.

Необходимо установить сроки проведения учетов сайгаков. Разработать и утвердить новые правила мечения рогов сайгаков в целях контроля их оборота для торговли на внутреннем и внешнем рынках РК.

С учетом того, что сайгак является мигрирующим видом, а согласно подпункту 8 пункта 2 статьи 27 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года N 593 необходимо разработать механизм распределения получаемой выгоды для всех субъектов охотничьего хозяйства на которых обитает сайгак, а не только для тех, у кого сайгак находится в охотничий сезон.

Вместе с тем, актуальность проведения научных исследований популяций сайгаков не вызывает никаких сомнений по оценке экосистем в ареале популяции сайгаков, включающие следующие пункты:

1) Прогнозирование развития популяции сайгаков:
2) Уточнение ареала и миграционных путей сайгака
3) Изучение кормовой базы сайгаков.
4) Снижение конкуренции с сельским хозяйством.
5) Содержание и разведение в неволе.

Параллельно с принимаемыми мерами и научными исследованиями популяции сайгаков в Республике Казахстан должна быть создана система эколого-ветеринарного мониторинга диких животных (копытных и хищных) и среды их обитания. Для этого должна работать постоянно действующая государственная программа по его обеспечению.

В рамках этой программы необходимо сформировать систему эффективного слежения за состоянием здоровья диких копытных и хищных животных, определить методы диагностики и профилактики их заболеваний, установить пути передачи заболеваний между различными видами животных.

Эта программа должна будет иметь две составляющие:

- экологическую (слежение за состоянием популяций диких копытных и хищных животных, определение путей их перемещения и особенностей внутри- и межвидовых контактов);

- ветеринарную (диагностика и профилактика заболеваний диких животных, подбор наиболее эффективных методов и препаратов для профилактики заболеваний).

Список литературных источников

1. «The Sustainable Use of Saiga Antelopes: Perspectives and Prospects» UNEP/CMS/Saiga/MOS4/Doc.7/Rev.1 – 2020 – pp. 19-20.

2. Adolf, T.A. 1954. Some Data on the Biology of Saiga in the Astrakhan Steppe. Uch. Zap.Mosk. Gos. Ped. Inst. [in Russian] 28(2): pp.247-256.

3. Consultative Meeting “Identifying solutions to human-wildlife conflict involving Saiga Antelopes in Kazakhstan” - UNEP/CMS/SCM-PD – fr. 28.02.2023 to 1.03.2023

4. The IUCN Red List of Threatened Species. 2021 [Электронный ресурс: https://www.iucnredlist.org/species/19832/50194357#green-assessment-information] (Дата обращения 05.12.2022г.).

5. Абсатиров Г.Г. Рост популяции сайгаков и ветеринарные риски. - Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022 I том, II бөлім - С. 317-321.

6. Бальдус, Р. Д., Дамм, Г. Р. и Л. Волльшейд (ред.): Неистощительная охота: лучшие примеры устойчивого использования охотничьих животных, с.17-30

7. Банников А.Г., Жирнов Л.В., Лебедева Л.С., Фандеев А.А. 1961. Биология сайгака. М .: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов. 336 с.

8. В. Е. Соколов, Л.В. Жирнов. САЙГАК. ФИЛОГЕНИЯ СИСТЕМАТИКА, ЭКОЛОГИЯ, ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ. Москва, 1998.

9. Динесман Л.Г., Соколов В.Е. Шилов И.А. Значение позвоночных животных в биосфере. В кн.: Биосфера и ее ресурсы. М., 1971, с.181-193.
Жирнов Л.В. Возвращенные к жизни. М., 1982. 224 с.

10. Отчеты Института зоологии МОН РК по сайгаку. 1970-2013, 2017 г.

11. Павлинов И.Я. Систематика современных млекопитающих 2 издание. - М.: Изд. Моск. ун-та, 2006. - 234 с.

A. M. Khamchukova[1]*, M. K. Baibatshanov[1], K. N. Plakhov[2],

Kazakh National Agrarian Research University[1], Almaty, Kazakhstan,
Laboratory of Biocenology and Game Science of the Institute of Zoology of the Republic of Kazakhstan[2]

SAIGA RESOURCE MANAGEMENT IN KAZAKHSTAN OVERVIEW AND OUTLOOK

Abstract. The article analyzes the dynamics of the saiga population in recent years, identifies the main limiting factors of the population. The main problems of farming associated with the increase in the number of the saiga population in Kazakhstan in recent years are reflected. The role of sustainable use of saigas in the issue of solving social issues of the state is indicated. An assessment was made of the current legislation of the Republic of Kazakhstan in the field of protection and use of wildlife, a list of practical recommendations was given for changing legislation to implement successful management of the saiga population, including in the field of veterinary medicine. For the first time, the importance of creating a system of ecological and veterinary monitoring of the saiga population in Kazakhstan of wild animals (ungulates and carnivores) and their habitat was declared.

Key words: saiga resources, abundance, limiting factors, environmental and veterinary monitoring.

А.М.Хамчукова[1]*, М.Қ.Байбатшанов[1], К.Н.Плахов[2],

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті[1], Алматы, Қазақстан,
ҚР Зоология институтының Биоценология және аңтану зертханасы[2],

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АҚБӨКЕН РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ ШОЛУ ЖӘНЕ БОЛЖАУ

Аңдатпа. Мақалада соңғы жылдардағы ақбөкен популяциясының динамикасы талданады, популяцияның негізгі шектеуші факторлары анықталды. Соңғы жылдары

Қазақстанда ақбөкен популяциясының көбеюіне байланысты шаруашылықтың негізгі проблемалары көрсетілген. Мемлекеттің әлеуметтік мәселелерін шешу мәселесінде киіктерді тұрақты пайдаланудың рөлі көрсетілген. Қазақстан Республикасының жануарлар дүниесін қорғау және пайдалану саласындағы қолданыстағы заңнамасына баға берілді, ақбөкен популяциясын, оның ішінде ветеринария саласында табысты басқаруды жүзеге асыру үшін заңнаманы өзгерту бойынша практикалық ұсынымдар тізбесі берілді. Алғаш рет Қазақстандағы жабайы жануарлардың (тұяқтылар мен жыртқыштар) ақбөкен популяциясына және олардың мекендеу ортасына экологиялық және ветеринариялық мониторинг жүйесін құрудың маңыздылығы айтылды.

Түйінді сөздер: ақбөкеннің ресурстары, көптігі, шектеуші факторлар, экологиялық және ветеринариялық мониторинг.

UDC 504.455

Khodjaeva Z.F., Rashidov N.E.
Bukhara State University, Bukhara, 200100, Uzbekistan

PROCESS OF FORMATION OF THE POND WATERS

Abstract. The article contains information about the salting process of the collector-drainage networks of the Bukhara region.

Key words: Collector-drainage, saline washing, irrigation, algae, eukaryotic organisms, photosynthesis, of organic substances.

Introduction: Finding new sources of water is one of the most important tasks in Central Asia, where the water shortage is felt strongly. For this reason, expanding the use of local water resources - collector-water, underground and waste water in agriculture creates opportunities to prevent the negative consequences of water shortage. Currently, it is of great importance in the world to protect water resources from various man-made influences, to ensure the stability of natural water bodies, in particular, to preserve the biodiversity of the flora in it. In particular, canals in large cities are of particular importance in the formation and distribution of land watershed wetlands, of which 46% of the variety corresponds to the proportion of canals in large cities. In this regard, the comprehensive study of the algae of natural water bodies, the assessment of the state of Ecology and sanitation and the introduction into the practice of the possibility of predicting its future state are some of the pressing issues of today[2]. Bukhara region's demand for water has long been met by the Zarafshan river, which is fed by mountainous terrain. Due to the increasing demand for water in the upper part of the river, the share of Zarafshan water reaching the territory of the region has decreased over the years. In the Karmana mountain range, its average annual water consumption was 100-120 cubic meters until the 1980s. meter second, and in the early 1990s it was 70 cubic meters. it was only about a meter second. Nowadays, the water of the river runs out completely within the territory of Navoi region. The part of Zarafshan that passes through the Bukhara region is called the Central Bukhara ditch, drains sewage and collector waters.

The water shortage in the lower part of Zarafshan necessitated the digging of the Amu-Bukhara canal. In 1962, Amu-Karakul, in 1965 the first, and in 1975 the second (232 km long) Amu-Bukhara canal was commissioned. This channel begins near the town of Chorjoi and flows to the Dengizkul plateau. After that, the water from the canal is raised up through several stages of suction stations (only "Hamza"-I-II suction stations can raise up to 50 meters). It flows to the reservoirs of Tudakul, Kuyimazar and Shurkul and is distributed through irrigation channels. The water demand of the region's population and farms is currently being met by the full Amudarya water. The amount of this

water has now become somewhat stable, and the average annual flow in the main part of the channel is 145-170 cubic meters. meter is a second.

Results. It is known that there are irrigated lands in Bukhara region in three places: Bukhara, Karakul and Qarovulbazar oases. A system of ditches was created in order to improve the land reclamation conditions here. Most of them are open ditches. One and a half cubic meters every year. km. The volume of sewage and waste water is removed from the oasis. A small part of these waters with varying degrees of salinity flows into the Amudarya basin through the Katta-tuzkon lake and the Porsonkul ditch. The rest of the main part is collected in shallow lakes such as Dengizkul, Karakyr, Ogitma. According to rough calculations, 5 mln. t. salt and various harmful chemicals accumulate around it. This has a negative impact on the ecological situation in the region. Currently, the main ditch "Shurdarya" is being built at a rapid pace in order to drain the waste water and ditch water from the oases in the southwestern part of Uzbekistan to the Aral Sea. Part of it passes through Bukhara region. In the future, taking into account the interests of fisheries and nature protection, it is necessary to direct the ditch waters to "Shurdarya" and to accelerate measures to fundamentally improve the ecological environment.

There are 8599.5 km (241.23 thousand ha) long collector networks to maintain a stable amelioration condition of cultivated areas of Bukhara region, and its relative length per hectare is 31.27 p. meters. Of this, open collectors cover 7604.47 km (180.04 thousand ha), 617 vertical drainage wells exist on an area of 42.82 thousand hectares, and 18.37 thousand hectares with the help of closed-bed collectors, while reducing the level of underground seepage water. has been serving to improve land reclamation. In order to study the performance of collector-drainage networks in the irrigated lands of Bukhara region, the total ditch water flow in the years 2010-2019, the flow released from 1 hectare, the ditch flow module and the ratio of the ditch water flow to the water consumption for crop irrigation and salt washing were analyzed. When using collector water, it is important to know the permissible amount of salts contained in it. Factors such as the salt content and composition of water, soil properties, and land reclamation conditions should be taken into account.

The period of the highest rise of the groundwater level corresponds to the month of August and the lowest period corresponds to the month of December. The amplitude of the one-year change of waters is 0.04 m. In the conditions of Bukhara region, in order to improve land reclamation or to maintain it at the same level, it is necessary to release at least 40-45 percent of the water supplied to irrigated areas through drains. Otherwise, it will lead to a violation of the water-salt balance in the fields. In 2017, 2669.61 million m3 of leachate was released from irrigated areas in Bukhara region through collectors. Of this, 2626.75 million m3 was released through collectors and 82.18 million m3 through vertical drainage wells.

Conclusion. In Qarovulbazar and Olot districts of Bukhara region, each liter of water coming out through the collectors contains up to 5,243 grams of different salts, while in Gijduvan district this figure was 2,768 grams. In 2019, 98.7 million m3 of collector water was used for irrigation. Underground seepage waters of the lower regions of Bukhara, Kogon districts, as well as part of water from the collectors of Jondor district are discharged to "Dengizkul" and "Bosh suv tashlama" through the "Parallel" main tract, and are discharged to "Amu Darya" through the "Parsankul" discharge. The water released from the "Parallel" main tract is 603.74 million m3 and its mineral content is 5.99 g/l. During the year, 5.65 million tons of various harmful salts fell into the irrigated areas with the water taken to the border of the region, and 9.07 million tons of harmful salts were released from these areas through the collectors. Compared to the salts that came with water, the released salts were 3.42 million tons more, which showed that the level of salinity in the active layer of the irrigated lands was reduced.

References

1. Н.Э.Рашидов Бухоро вилояти коллекторларининг альгофлораси (Монография) Бухоро - “Дурдона” 2020 С. 7-13.

2. Xodjayeva, Z. (2022). Сезонный анализ рва Денгизкуль. Центр научных публикаций *(buxdu.Uz)*, *8*(8). извлечено от http://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/4984
3. Xodjayeva, Z. (2022). Географическое положение и экологический анализ коллектора Денгизкуль. Центр научных публикаций *(buxdu.Uz)*, *8*(8). http://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/5782
4. Алекин О.А. Химический анализ вод суши. - Л. Гидрометеоиздат, 1954.-199 с.
5. Xodjayeva, Z. (2022). Гидрохимический анализ вод среднего течения коллектора Денгизкуль. Центр научных публикаций *(buxdu.Uz)*, *7*(7). Извлечено от http://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/4973

Ходжаева З.Ф., Рашидов Н.Е.
Бухарский Государственный Университет, Бухара, 200100, Узбекистан

ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ПРУДОВЫХ ВОД

Аннотация. В статье приведена информация о процессе засоления коллекторно-дренажных сетей Бухарской области.

Ключевые слова: коллекторно-дренажная сеть, солепромывка, орошение, водоросли, эукариотические организмы, фотосинтез, органические вещества.

УДК 631.6

Шеров А.Г[1]., Чинниев Ч.У[1]., Жапаркулова Е.Д[2].
[1]Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»
[2]Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ЭЛЕКРОННЫЙ ВОДОМЕРНЫЙ ПРИБОР

Аннотация. В статье приведены анализ состояния нарастающего дефицита водных ресурсов, с целью экономного и эффективного использования воды, авторами разработаны ультразвуковой водомерный прибор по учету расходов и объёмов воды для каналов фермерских хозяйств. Проведённые исследования и полученные научные данные теоретических, лабораторных исследований ультразвукового водомерного прибора.

Ключевые слова: прибор, водослив, сооружения, водоучет, гидротехническое сооружение, магистральный канал, электронный прибор, водомерный прибор, расход воды, объем воды.

Введение. В нынешних условиях задачи водосбережения, повышения водообеспеченности, эффективного использования водных ресурсов при их дефиците являются приоритетными, прежде всего, для сельского хозяйства, как основного потребителя воды. В настоящее время одной из самых актуальных проблем становится эффективное использования водных ресурсов, потому что от их наличия или нехватки во многом зависит сельское хозяйство республики [1].

Дефицит водных ресурсов растет, а это влечет за собой снижение качества воды, деградацию земель, сокращение биоразнообразия и другие негативные последствия. Учитывая это, руководством республики большое внимание уделяется бережному использованию водных ресурсов, строгому их контролю и учету. Фермерские хозяйства также заинтересованы в правильном учете используемой воды. Поэтому в настоящее время разработка новых конкурентоспособных средств водоучета крайне необходима в настоящее время, когда идет интенсивный процесс массового строительства водомерных сооружений на оросительной сети, [2], в связи с этим проведены исследования по данной проблеме.

В статье предлагаются теоретические основы и новый водомерный прибор по установлению расходов и объемов воды, выделяемых фермеру. Погрешнсть измерений до 2%, срок работы без дозарядки батареи 3 месяца, вес прибора 200 граммов, габариты 12х7х3см [4].

Результаты исследований. В Республике, при достаточно удовлетворительной оснащенности средствами водоучета крупных гидротехнических сооружений и речных гидропостов, внутрихозяйственная часть гидромелиоративных систем практически не имеет надежные и простые в эксплуатации средства водоучета. В настоящее время в ирригационных системах вода учитывается путем наблюдений горизонтов и измерения расходов воды водомерными устройствами Томсона, Чиполетти, лотковыми, реечными и вертушками. Однако, эти устройства имеют низкую точность измерения (погрешность 10-15 % и более), что ограничивает возможности их применения.

На отдельных гидротехнических сооружениях государственного уровня в Южном Голодностепском магистральном канале внедрены средства водоучета Франции. Но рыночная стоимость их довольно высокая и это которые увеличиваются в эксплуатационный период. Для фермеров высокая стоимость в настоящее время непосильна.

В результате проведенного анализа патентного фонда, разработки математической модели выявлена возможность создания более точного устройства для учета расхода и объёма воды в безнапорных руслах [3].

Информация полученная на основе обзора известных способов и средств учета воды в открытых безнапорных руслах показала, что варианты современного электронного отечественного прибора по учету воды в открытых руслах, разработанные под патронажем Министерства сельского и водного хозяйства со стороны ученых ТИИИМСХ в 2007, 2011 годах позволяют их дальнейшее совершенствование.

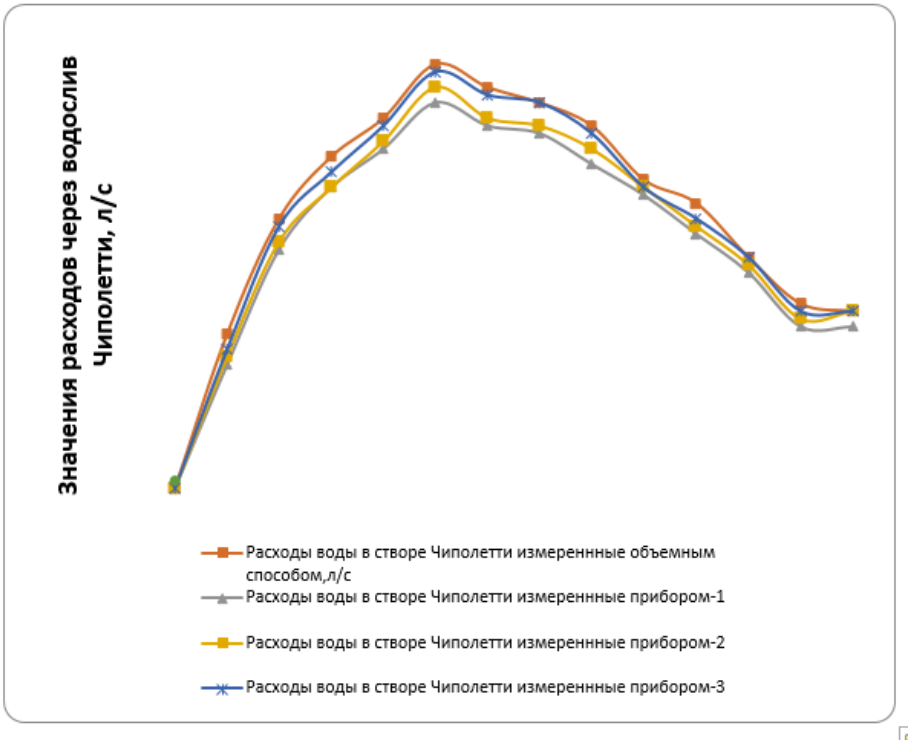


График 1 - Кривые расходов воды измеренные водосливом Чиполетти и по показаниям приборов

Произведенные теоретические расчеты позволили создать математическую модель для разработки компьютерной программы и на её основе не менее качественный, компактный и отвечающий требованиям дизайна прибор. Отличие в том, что вместо поплавка применен ультразвуковой датчик, а основой для измерений принят обычный водослив Чиполетти, это

позволило увеличить точность показаний, так как в процессе измерений активно участвует только один фактор глубина слоя воды в створе водослива Чиполетти. Опыты производилось для всех трех вариантов приборов в лабораторной базе ТИИИМСХ, где имеются шесть взаимосвязанных водослива, в том числе и водослив Чиполетти. Причем, измерения можно производить как расходов, так и объемов воды. Последнее позволяет в любое время дополнить прибор шкалой, указывающей стоимость выделенной фермеру воды.

Как видно погрешность отклонений показаний прибора третьего варианта не превышает ±2,3%. Опыты с прибором первого варианта работает с поплавковым датчиком, поэтому его погрешность измерений самая высокая ± 7,5%, прибора второго варианта с помощью ультразвука имеют погрешность близкую к третьему варианту ± 6,2%. С другими конфигурациями поперечного сечения и фиксированными руслами он может давать доверительные показания. В дальнейших исследованиях, мы постараемся еще вернуться к второму варианту. Однако, на сегодняшний день он по размеру объемный и дороже чем третий вариант.

Выводы. Водомерный прибор третьего варианта позволяет использовать его на фиксированных открытых руслах с поперечным сечением водосливом Чиполетти. Измерение расходов производится ультразвуковыми датчиками, это улучшает и упрощает его применения на производстве. Предлагаемая версия водомерного прибора отличается от других, более высокой точностью измерений, поскольку в расчетах участвует только один внешний параметр-глубина слоя воды в створе водослива Чиполетти, который устанавливается с помощью ультразвукового датчика и себестоимость прибора в многотиражном выпуске будет дешевле чем импортных вариантов, что позволит каждому фермеру завести собственный комплект этого водомерного прибора.

Список использованной литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель и рациональному использованию водных ресурсов на период 2013-2017 годы» за №ПП-1958 от 21 апреля 2013 года.

2. Хамраев Ш.Р. Мамлакатимизда сув хўжалиги соҳасида олиб борилаётган ишлар ва эришилган натижалар. IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA, Toshkent, 2015. №01.6-10 Б.

3. Бараев Ф.А., Шеров А.Г., Шайманов Н. Очик каналларда сув ўлчаш жихозининг математик модели. Давлат патент идораси электрон хисоблаш машиналари учун яратилган дастурининг расмий рўйхатдан ўтказилганлиги тўғрисидаги гувохнома № DGU 03278, Тошкент 2015.

4. Шеров А.Г. Суғорма деҳқончиликда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сувдан тежамли фойдаланиш технологияларини ишлаб чиқиш. Докторлик диссертация, Тошкент, 2017.

Sherov A.G[1]., Chinniev Ch.U[1]., Zhaparkulova Ye.D[2].
[1]National research university
Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers"
[2]Kazakh National Agrarian Research University

ELECTRONIC WATER METER

Abstract. In the annotation were given the results of analyses of increasing water resources shortage status and as well as for farmers and workers of irrigation systems new ultrasonic water measuring device has been designed by authors for the purpose of thrifty and effective using of water resources. Conducted and received scientific findings of theoretical and laboratorial – researches of local water measuring device were given.

Key words: instrument, spillway, structures, water accounting, hydraulic structure, main canal, electronic device, water meter, water flow rate, water volume.

УДК 556.5

Козыкеева А.Т., Шугайып У.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОСОБЕННОСТИ ГИДРОГРАФИИ ВОДОСБОРОВ НУРА-САРЫСУСКОГО ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО БАССЕЙНА

Аннотация: Рассмотрены особенности гидрографии водосборов Нура-Сарысуского водохозяйственного бассейна.

Ключевые слова: водохозяйственный бассейн, река, водный, режим, сток, распределение, половодье.

Введение. Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн расположен в центре республики Казахстан и охватывает бассейны рек Нура и Сарысу, озер Тенгиз. Водный фонд составляет 4,59 км^3, из сопредельных государств поступлений водных ресурсов нет. Территория Нура-Сарысуского водохозяйственного бассейна относится к зонам резко выраженного недостаточного увлажнения. Особенностью рек водохозяйственного бассейна является то, что основной объем годового стока, т.е. около 90%, проходит в короткий период весеннего половодья, а в остальной период сток реки уменьшается, в большинстве рек совсем отсутствует [1].

На многих реках бассейна максимальный уровень воды наступает при ледоходе. В начале половодья вода идет поверх льда, на пересыхающих водотоках – поверх снега. Минимальный сток мал [2,3].

Материалы и методы исследований. В основу методики исследования положены общенаучные методы, т.е. сравнительно-географический, анализ фондовых данных и литературных источников.

Результаты исследований. Река Нура берет начало в центральной части Казахского мелкосопочника в отрогах горного массива Кызылтас и впадает в бессточное озеро Тениз. Общая длина реки 978 км, площадь водосбора 58,1 тыс. км^2. У истоков река имеет вид небольшого ручейка, в засушливые годы местами пересыхающего, затем по течению русло реки постепенно расширяется от 15-20 м у с. Ульяновское до 100 м у п. Токаревка.

Формирование стока реки Нура происходит, главным образом, в верхней и средней частях водосбора, свое начало берет в западной части Казахского мелкосопочника на высоте 1100-1200 м БС и является крупнейшей в Нура-Сарысуском бассейне типичной рекой «казахстанского» типа, с очень высокой и резкой волной половодья и низкой меженью. Площадь водосбора составляет 60800 км^2, водораздел выражен слабо. Долина реки Нура выражена неясно и ее ширина доходит до 25-27 км [4].

Характерной особенностью реки Нура и других рек рассматриваемой территории является большая неравномерность распределения стока как внутри года, так и из года в год. Другая особенность стока реки Нура, сказывающаяся отрицательно на использовании реки в отраслях экономики, – тенденция к группировке маловодных лет.

Весенний подъем уровней начинается в начале апреля, пик проходит в середине этого месяца. Половодье на Нуре заканчивается, в среднем, к концу мая. На притоках - раньше на 10-20 дней. Годовая амплитуда уровней: от 0,5 м в маловодный год до 6 м в многоводье. Во время весеннего половодья Нура иногда разливается до 15 км в ширину. После паводка реки бассейна Нуры разбиваются на плесы и перекаты, между которыми на малых реках нет перетока воды. Во время высоких половодий ширина затопления поймы - от 50 м до 3 км. Далее по течению долина местами выражена неясно, и пологие склоны сливаются с водоразделом. Русло Нуры часто разветвляется на протоки длиной 1-10 км, часть которых ранее превратилась в старицы. Летние дожди вызывают незначительное повышение уровней

на крупных реках и приводят к временному стоку на малых водотоках. Максимальные расходы воды дождевых паводков примерно в 10 раз ниже максимумов половодья.

Бассейн р. Сарысу расположен в юго-западной части Центрального Казахстана среди холмистого рельефа, стекающие с внутренних частей этой территории воды имеют направление к р. Сырдарье, но, не достигая её, теряются в сырдарьинской впадине, представляющей пролювиально-аллювиальную равнину. За начало реки Сарысу принимается слияние двух составляющих её притоков Жаксысарысу и Жамансарысу у пос. Атасу и впадает р. Сарысу в озеро Телеколь в Кызылординской области. На 147 м от устья по левому берегу от реки отходит рукав Батыкарык длиной 106 км, который впадает в солёное озеро Ащиколь. На последних 65 км от устья, в период весеннего половодья при разливах воды по небольшим протокам, промоинам и понижениям между песчаными грядами воды поступают в озера Телеколь, Кумколь, Сорколь и др. В очень многоводные годы, наполнив эти озёра, вода разливается дальше среди песчаных барханов, заполняя неглубокие соры и другие понижения, которые пересыхают уже к июлю. Общая длина реки 761 км, площадь водосбора 81,6 тыс. км^2, средний уклон 0,5 промилле.

Характерной особенностью гидрографии бассейна реки Сарысу является редкая речная сеть и относительно большое количество временных водотоков, имеющих сток только в период весеннего снеготаяния. Реки бассейна реки Сарысу характеризуются большой изменчивостью годового стока, резко выраженным пиком весеннего половодья и низкой меженью, что в значительной степени осложняет их использование в отраслях экономики, также им свойственна интенсивная инфильтрация и потери стока на нижнем и среднем течении. Гидрограф половодья одновершинный, но иногда в результате недружной весны может быть несколько пиков и заканчивается оно обычно в конце апреля на малых и средних реках, в первой декаде мая на крупных реках.

К началу лета водотоки переходят на грунтовое питание, и оно незначительно. Большинство рек к июню пересыхают, разбиваясь на плёсы и перекаты. На р. Сарысу, Жамансарысу, Жаксысарысу, Кенсаз, Караганды и несколько других, небольшой сток сохраняется вплоть до зимней межени. Влияние летне-осенних дождей на режим уровней и расходов незначительно. Зимой сток наблюдается на отдельных участках немногих рек, в основном, за счёт сбросов сточных вод или фильтрации в нижний бьеф водохранилищ. Малые водотоки в результате промерзания не имеют стока с декабря по март, период которых составляет 200-350дней на реках с площадью водосбора до 5-10 тыс. км^2. Для рек бассейна Сарысу в маловодные годы доля дождевого стока не превышает несколько процентов годового стока.

Максимальные уровни воды приходятся на период ледостава.

Хозяйственная деятельность оказывает некоторое влияние на сток в сторону его уменьшения. Водохранилища и пруды существенно срезают волну половодья, особенно в немноговодные годы.

Все реки бассейна Сарысу имеют преимущественно снеговое питание. Поэтому почти весь годовой сток на водотоках проходит весной – от 100 % почти на всех мелких и средних реках до 95% на реку Сарысу у рзд. № 57. Поверхностные водные ресурсы бассейнов рек Нура и Сарысу составляют 1366 млн. м^3.

Выводы. Таким образом характерными особенностями стока рек бассейна Нура являются: формирование стока, в основном, в верхней и средней частях водосбора; распластывание паводочной волны и значительные потери стока в нижней части водосбора на пойме и проточных озерах; большая неравномерность распределения стока как внутри года, так и из года в год; в многоводные годы величина стока превышает среднее многолетние значение в несколько раз, маловодные годы характеризуются крайне низкими значениями стока; повторяемость лет с низкой водностью, нередко следующих один за другим и образующих маловодные периоды;

Реки бассейна Сарысу отличаются большой неравномерностью распределения стока как внутри года, так и из года в год, что в значительной степени осложняет их использование в отраслях экономики. В многоводные годы величина стока превышает среднее многолетние значение в 3-5 раз, маловодные годы характеризуются крайне низкими значениями стока. Отличительной чертой многолетнего хода стока является большая повторяемость лет с низкой водностью, нередко следующих один за другим и образующих маловодные периоды.

Список литературных источников

1. Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн — Википедия (wikipedia.org)
2. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление//Т.VII: Ресурсы речного стока Казахстана. Кн. 1: Возобновляемые ресурсы поверхностных вод Западного, Северного, Центрального и Восточного Казахстана/ под научн. Ред. Р.И.Гальперина. – 684 с.
3. Гальперин Р.И. Материалы по гидрографии Казахстана. Алматы: КазНУ им. Аль-Фараби, 1997. Ч.1 – 3. 90 с.
4. Ресурсы поверхностных вод СССР. Л: Гидрометеоиздат, 1966. Карагандинская облать. Т.13, вып. 1. 482 с.

Козыкеева А.Т., Шугайып У.

ОСОБЕННОСТИ ГИДРОГРАФИИ ВОДОСБОРОВ НУРА-САРЫСУСКОГО ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО БАССЕЙНА

Аннотация: Рассмотрены особенности гидрографии водосборов Нура-Сарысуского водохозяйственного бассейна.

Ключевые слова: водохозяйственный бассейн, река, водный, режим, сток, распределение, половодье, гидрография, маловодный год.

Kozykeyeva A.T., Shugayyp U.

FEATURES OF HYDROGRAPHY OF THE CATCHMENTS OF THE NUR-SARYSU WATER BASIN

Abstract: The features of the hydrography of the catchments of the Nur-Sarysu water basin are considered.

Keywords: water basin, river, water, regime, runoff, distribution, flood, hydrography, low-water year.

ӘӨЖ 624.138

Ырысбай З., Ануарбеков К.К.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

СУАРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ШАРУАШЫЛЫҚ КАНАЛДАРДЫҢ СҮЗІЛУІН БОЛДЫРМАУ ШАРАЛАРЫ

Аңдатпа. Ашық суару жүйесінде суару каналдары магистральдық каналдан, шаруашылық аралық, шаруашылық және ішкі шаруашылық секілді әртүрлі таратушы каналдардан тұрады. Магистральдық канал арқылы су шаруашылық аралық каналдарға яғни, жеке жерді пайдаланушылар мен ауыспалы егістікке, ал ішкі шаруашылық каналдар арқылы су егістікке немесе суармалы алқаптарға беріледі. Каналдың жобасы суармалы алқаптың тұтастығын сақтау мақсатында шаруашылықтардың, ауыспалы егістіктердің, және т.б. шекаралары бойымен жобаланады.

Суармалы егіншілікте осы аталған барлық суару каналдары дұрыс жұмыс істей бермейді және олардың тиімділігі өте төмен. Сондықтан Қазақстан Республикасының барлық

аумағында суару каналдарын қайта жаңғыртуды кезең-кезеңімен жүргізу қажет. Бұл ретте олардың тиімділігін арттыру мүмкіндігін ескеру қажет.

Түйін сөздер: суару каналдары, ПӘК, сүзілу, қаптама, грунтты жабын, кольматациялау.

Судың сүзілу шығыны. Шаруашылық құрылыс тәжірибесі негізінде сүзілу, булану және бос су ағызу салдарынан кейде каналдың басынан қабылданған судың 50%-ға жуығы тұтынушыға жетпей жатады [1,2]. Бұл каналдың құнын айтарлықтай арттырады, оның өткізу қабілетін арттыруды талап етеді, бас бөлігінің жобалық қимасын үлкейтуге, бұл өз кезегінде қосымша жер жұмыстарының, жер учаскелерінің ұлғаюына әкеледі.

Каналдарға іргелес аумақтардың су басуы және тұздануы. Каналдарға іргелес аумақтарды су басып, халық шаруашылығына айтарлықтай зиян келтіруде. Су өткізбейтін жабын болмаған кезде сүзілу процесі барысында жер асты суларының деңгейіні тез көтеріледі. Үй шаруашылығының жағдайында бұл процесс әр кезде әртүрлі уақытта орын алады. Қолайсыз жағдайларда 2-3 жыл сүзілген су жер асты суымен шайылып жатады. Су басу әсіресе каналға іргелес аумақтардағы топырақтардың шөгуі кезінде өте қауіпті.

Сүзілу процесі салдарынан жер асты суларының деңгейі көтерілуінің тағы бір қолайсыз жағы – сол аумақтардың тұздануы. Егер жер асты сулары жоғары минералданған болса, онда су деңгейі көтерілген кезде судың булануы және топырақ қабатының тұздануы орын алады. Жерді шаю көп суды қажет етеді, коллекторлық-дренаж жүйелерін салу бірқаплыпты тұрақты нәтиже бере бермейді. Бұл процеспен күресудің негізгі шаралары су өткізбейтін жабындарды төсеу, канал дренаждарын салу болып табылады [3,4].

Канал арналарының лайлануы және балдырлануы. Климаттық жағдайларға және арнадағы су бетінің ауданына байланысты каналдағы булану шығыны аз болып есептеледі. Сонымен қатар, олар іргелес жатқан аумаққа сүзілу шығыны сияқты әсер етпейді. Қатты қорғаныс жабындарының түрлері жер арнасынмен салыстырғанда беткейлерінің аз төселуіне байланысты арнаның көлденең қимасын тарылтуға және өз кезегінде булану шығындарын азайтуға мүмкіндік береді. Канал өсімдіктермен көмкерілген кезде олардың өткізу қабілеті 5 .... 6 есе және одан да көп, жылдамдығы - 4 .... 5 есе азаюы мүмкін, ал кедір-бұдырлық коэффициенті 5 есе артуы ықтимал [16-20]. Сонымен қатар, каналдарды лайдан тазарту жұмыстарының көлемін арттырған дұрыс.

Арнаны өсімдіктерден тазарту кезінде кедір-бұдырлық коэффициенттері аздап төмендейтінін атап өткен жөн. Каналдардың гидравликалық сипаттамаларына тікелей әсер етуден бөлек, олардың өсімдіктердің әсерінен балдырлануы транспирация әсерінен судың булануын күрт арттыруы мүмкін.

Каналдарды пайдалану құнын төмендету. Қорғаныс жабындары жоқ каналдарды пайдалану шығындары шамамен былайша бөлінеді: тасындылардан тазарту - 30 ... .65%, балдырланудан тазарту - 5 ... .25, жергілікті шөгуді азайту - 10 .... 15 және сүзілу 5 .. .15, басқа да жұмыстар – 15....20% [5,6].

Құрылысқа қажетті күрделі шығындардың ұлғайту арықылы қорғаныс жабындарымен қамтамасыз ету белгілі бір дәрежеде пайдалану шығындарын азайтады.

Каналдағы су шығынын азайту шаралары кешенді болуы керек және мыналарды қамтуы тиіс: суды жоспарлы пайдалануды енгізу, жүйелерді техникалық қайта құру және каналдарда сүзілуге қарсы шараларды пайдалану.

Суару жүйелеріндегі ашық каналдардан сүзілуге кететін су шығыны орташа есеппен 10... .40%, оның ішінде магистральдық каналдардан – 12... .20%, таратушы каналдардан – 10... .25%, ашық суару жүйелерінен – 15 .... 40% құрайды.

Судың сүзуілуне қарсы шаралардың барлық белгілі әдістері топырақтың су өткізгіштігінің төмендеуіне немесе басқа материалдардан су өткізбейтін қаптама жасауға алып келеді. Су шығынын азайту және жою жолдары өте алуан түрлі және олардың көпшілігі тәжірибелік және өндірістік сынақтан өткен. Қолда бар әдебиеттер осы әдістерді салыстыруға мүмкіндік береді. Енді сүзілуге қарсы шаралардың жолдарын қарастырайық [7].

Грунтты жабын. Грунтты жабын қалыңдығы 0,2 ... 0,5 м болатын саздақ қабатымен жабылған полиэтилен пленкасынан жасалады. Сүзілуге қарсы жабынның ішіндегі салыстырмалы түрде ең арзан түрі. Оның құрылғысы пленка панельдерін төсеу және жабыстыру үшін адам еңбегін пайдалануды қажет етеді.

Құрама бетоннан және темірбетоннан жасалған қаптама. Каналдардағы бұл қаптаманың құрылысы зауыттарда дайындалған құрастырмалы бетоннан және темірбетон плиталардың көмегімен жүзеге асырылады, бұл олардың сүзілуге қарсы көрсеткіштерінің жоғары болатынына кепілдік береді. Оларды пайдалану халық шаруашылығының әртүрлі салаларында қолданылатын машиналар мен механизмдердің жиынтығын (автомобильдер, панельді тасымалдаушылар және әртүрлі қуаттылықтағы және жүк көтергіштіктегі автокрандар) таңдауға мүмкіндік береді. Яғни кешенді механикаландыру мәселесі жұмыстың осы түрі үшін арнайы машиналар жасауды қажет етпейді, тек механизмдердің сандық және сапалық құрамын дұрыс таңдауға және өнімділігі бойынша оларды орындалатын жұмыс реттілігіне байланысты болып келеді.

Бетон және темірбетон плиталарын сүзілуге қарсы пайдаланған кезде, оларды бір-бірімен байланыстыру кезіндегі аралық тігістерін мұқият жабу керек, әйтпесе оларды пайдаланудың тиімділігі болмайды. Бір-бірімен байланыстыру жұмыстары осы қаптаманың құрылысының күрделілігін айтарлықтай арттырады, сондықтан байланыстур жұмыстарын механикаландыру мәселесі өте маңызды.

Өте қиын жұмыстардың бірі - бұл плитаның астын дайындау жұмыстары. Мұндай дайындық жұмыстарына қиыршық тас-құм қоспасымен мұқият тегістеу кіреді. Мұндай қаптама түрінің негізгі кемшіліктері айтарлықтай құны мен бір-бірімен байланысқан жерінен судың сүзілуі болып табылады.

Полиэтилен пленкадағы темірбетон плиталарынан жасалған қаптама. Мұндай қаптамалар плиталардың бір-бірімен жалғасқан жерлерінен болған сүзілу шығындарын жоюға арналған. Бір кемшілігі қаптаманы орнату кезінде плиталардың астына қойылған полиэтилен пленкасының тұтастығы бұзылып, плиталардың жалғасқан жерлерінен судың сүзілуі іс жүзінде жойылмайды. Мұндай қаптаманың басқа да кемшіліктері бетоннан және темірбетонды плиталардан жасалған қаптамалардың кемшіліктерімен бірдей.

Монолитті бетонды қаптама. Орташа және үлкен каналдарда негізінен монолитті бетонды қаптамалар қолданылады. Тәжірибе көрсеткендей, монолитті бетонды қаптамаларды бір-бірімен жалғау және арнаның беткейіне икемді орналасуына байланысты жұмыс кезінде сенімді және берік болып табылады. Монолитті қаптаманың құны құрастырмалы бетонды қаптамаға қарағанда төмен, дегенмен суару каналдарын құйма бетонмен қаптау үшін арнаның түбін және беткейлерін тегістеу, нығыздау және бетондау үшін жеткілікті мөлшерде сенімді құрылыс машиналары қажет.

Асфальтбетонды қаптама. Мұндай қаптамалар бетон және темірбетон сияқты, өте қымбат. Қаптама асфальтбетонды плиталар немесе учаскеде орналастырылған монолитті жабын түрінде қолданылады. Асфальтті төсемес бұрын каналды бірінші жақсылап кептіру қажет. Асфальтбетонды қаптамалар жұмсақ ыңғайлы және аязға төзімді, бірақ оның да айтарлықтай бір кемшілігі бар – өсімдіктер оңай тесіп өтеді. Сондықтан мұндай қаптамаларды жеңіл топырақтарда пайдалану ұсынылады.

1-кестеде суару каналдарына орнату үшін әртүрлі уақытта ұсынылған сүзілуге қарсы шаралардың салыстырмалы деректері көрсетілген.

1 кесте – Сүзілуге қарсы әртүрлі шаралардың техникалық-экономикалық көрсеткіштері

Топырақтың су өткізгіштігін төмендету жолдары	1 м^2 канал бетіне қажет материалдың көлемі	Салыстырмалы бірлікте 1 м^2 құны	Қызмет ету мерзімі, жыл	Жер каналмен салыстырғандағы шығынның азаюы, %
Қаптама:				
Бетонды	0,07....0,20 м^3	3....8	50 кем емес	95 дейін

Темірбетонды	0,05....0,10 м^3	3....4	25 кем емес	95 дейін
Асфальтбетонды	0,03....0,08 м^3	2	5....6	98 дейін
Сазды	0,10....0,35 м^3	0,3....0,4	1....2	85 дейін
Грунтбетонды	0,10....0,15 м^3	0,2....0,3	1....2	70 дейін
Пластмасса пленкадан жасалған экран	50....270 г	1....2	-	95 дейін
Топырақты майлау	4....15 кг	0,2	4....5	60 дейін
Топырақты жылтырату	3... .4 кг сабан	0,03....0,04		50
Грунтты кольматациялау	4....5 кг саз	0,112....0,03	5....6	60 дейін
Грунтты тұздату	3....5 кг тұз			90 дейін
Грунтты нығыздау:				
беттік	-	0,02	1....2	60
түптік	-	0,06....0,12	5....6	80

1-кестені қарап отырып кейбір әдістерді орындау үшін аз шығын кетпейтінін байқауға болады. Дегенмен, бетон және темірбетонды қаптамалардың қызмет ету мерзімі ең ұзақ екенін көруге болады. Олардың жоғары құнына қарамастан, бетон және темірбетонды қаптамалардың сүзілуге қарсы тиімділігі жоғары және негізгі әдістердің бірі болып қала беретін сөзсіз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Аверьянов С.Ф. Фильтрация из каналов и ее влияние на режим грунтовых вод. М., Колос, 1982. - 233 с.

2. Алимов А.Г., Гольденберг Э.И., Иванов В.М. Натурные исследования противофильтрационных одежд оросительных каналов // Гидротехника и мелиорация, № 8, 1987, с.33...38.

3. Алимов А.Г. Эффективность и надежность облицовок оросительных каналов // Гидротехника и мелиорация, № 4, 1982, с.31.. .35.

4. Ким К.Н., Баранов И.М., Царева Е.А. Оптимизация свойств литых бетонных смесей / Тезисы докладов IV Всесоюзного симпозиума - Реология бетонных смесей и ее технологические задачи, Юрмала - Рига, 1982.

5. Синяков В.К. и др. Строительство монолитных бетонных облицовок каналов // Гидротехника и мелиорация, № 6, 1980, с. 14... 18.

6. Стабников Н.В. Асфальтополимербетонные облицовки северных гидротехнических сооружений, Л., Стройиздат, 1980. - 176 с.

7. Жданов Ю.К. Асфальтобетонные крепления откосов гидротехнических сооружений, Л., Энергия, 1985. - 118 с.

Ырысбай З., Ануарбеков К.К.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

АНАЛИЗ СПОСОБОВ БОРЬБЫ С ФИЛЬТРАЦИЕЙ ИЗ ОРОСИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ

Аннотация. В открытой оросительной системе проводящая сеть состоит из магистрального канала, межхозяйственных, хозяйственных и внутрихозяйственных распределителей различных порядков. По магистральному каналу вода подается из источника орошения в межхозяйственные распределители, которые подводят воду к отдельным землепользователям или севооборотным массивам, а внутрихозяйственные – к полям или поливным участкам. Трассы каналов проектируют по границам хозяйств, севооборотных массивов, полей и т. п., чтобы сохранить целостность орошаемой площади.

В орошаемом земледелии не все оросительные каналы работают исправно и их эффективность очень низкая. Поэтому необходимо провести реконструкции оросительных каналов по всей территории РК по этапно. При этом необходимо учитывать возможность повышения их КПД.

Ключевые слова: оросительные каналы, КПД, фильтрация, облицовка, грунтопленочное покрытие, кольматация.

Yrysbai Z., Anuarbekov K.K.
Kazakh National Agrarian Research University

ANALYSIS OF WAYS TO COMBAT FILTRATION FROM IRRIGATION CANALS

Annotation. In an open irrigation system, the conducting network consists of a main canal, inter-farm, economic and intra-farm distributors of various orders. Through the main canal, water is supplied from the irrigation source to inter-farm distributors, which supply water to individual land users or crop rotation arrays, and on-farm distributors to fields or irrigated plots. Canal routes are designed along the boundaries of farms, crop rotation arrays, fields, etc., in order to preserve the integrity of the irrigated area.

In irrigated agriculture, not all irrigation canals work properly and their efficiency is very low. Therefore, it is necessary to carry out the reconstruction of irrigation canals throughout the territory of the Republic of Kazakhstan in stages. At the same time, it is necessary to take into account the possibility of increasing their efficiency.

Key words: irrigation canals, efficiency, filtration, lining, soil-film coating, clogging.

УДК 551.312.2

Шаропова Ш.Р., Яхшиликова Н.И., Абдурахимова Ж.С.
Бухарский государственный университет

К ИЗУЧЕНИЮ ВОДНО-БОЛОТНОЙ ФЛОРЫ БУХАРСКОЙ ДОЛИНЫ

Аннотация. В составе водно-болотной флоры Бухарской долины много реликтных (риччия плавающая, марсилия четырехлистная, сальвиния плавающая, ряска малая и трехдольная, леерзия рисовидная, гидрилла мутовчатая, пузырчатка обыкновенная и др.) видов, распространенных в основном в равнинных районах Бухарской долины. Наличие их указывает на генетическую связь флоры Бухарский долины с водно-болотной флорой влажных тропических лесов третичного периода.

Ключевые слова: Бухарская долина, водно-болотная флора, флористический состав, водоем, пустыня, адыр, степь.

Введение. Флора и растительность водоемов Бухарской долины до сих пор не подвергались специальному изучению. Мы выявили 127 видов растений, принадлежащих 30 родам 4I семейству. Из них 10 видов (сальвиния плавающая, рогоз широколистный, рдест курчавый, намирский и нитевидный, гидрилла мутовчатая, леерзия рисовидная, ряска трехдольная, щавель водяной, водяная сосенка) для Бухарской долины указаны впервые водно-болотная флора представлена мохообразными (типиноводный мох) (3), папоротникообразными (3), хвощевыми (2) и высшими цветковыми (149) видами (Таблица 1).

Материалы и методы. Обнаруженные виды по продолжительности жизни распределяются на однолетники-34 вида (21,7%), двулетники - I (0.6%). многолетники - I22 (77,7%). Следует отметить, что преобладание многолетников-характерная особенность флоры водоемов вообще.

Таблица 1 - Распределение видов водно-болотной флоры между отдельными семействами

Семейство	К-во родов	К-во видов	Семейство	К-во родов	К-во видов
Ricciaceae	2		Chenopodiaceae	2	3
Equisetaceae	1	2	Ceratophyllaceae	1	2
Typhaceae	1	5	Ranunculaceae	2	5
Sparganiaceae	1	2	Cruciferae	2	2
Potamogetonaceae	3	12	Rosaceae	1	2
Najadaceae	1	3	Requiminosae	1	3
Alismataceae	2	3	Onagraceae	1	3
Hydrocharitaceae	2	2	Halorrhagidaceae	1	2
Gramineae	25	32	Primulaceae	2	2
Cyperaceae	8	23	Convolvulaceae	2	2
Lemnacese	1	2	Labiatae	4	5
Junoscese	1	3	Scrophulariaceae	1	3
Orchidaceae	1	3	Plantaginaceae	1	2
Polygonaceae	2	8	Compositae	5	

Флора водоемов Бухарской долины представлена следующими экологическими группами: гигрофиты - 77 (49%), гидрофиты - 5I (32,5%), гидатофиты - 2I (13,4 %), аэро-гидатофиты - 8 видов (5,1%).

Результаты исследований.На основании анализа современных ареалов водно-болотной флоры Бухарской долины мы выделили несколько флористических элементов: космополиты - ареалы, выходящие за пределы Голарктики (тростник обыкновенный, хвощ полевой, рдест пронзеннолистный, рупия морская и др.); включают 31 вид (19,75 %) от общего количества), указанных для Бухарской долины; Голарктический объединяет ареалы, охватывающие Евразию и Северную Америку (папоротник болотный, сальвиния плавающая, рдест блестящий и плавающий и др.) и представлен 38 видами (24,2%); евразиатский охватывает ареалы Европы и Азии (частуха подорожниковая, вейник тростниковидный и др.) и включает 61 вид (38,8%); азиатский объединяет ареалы Азии (наяда злаковая, императа цилиндрическая и др.) и представлен 20 видами (12,75%); среднеазиатский охватывает ареалы, не выходящие за пределы Средней Азии (рдест памирский и др.), и включает 7 видов (4,5%).

В составе водно-болотной флоры Бухарской долины много реликтных (риччия плавающая, марсилия четырехлистная, сальвиния плавающая, ряска малая и трехдольная, леерзия рисовидная, гидрилла мутовчатая, пузырчатка обыкновенная и др.) видов, распространенных в основном в равнинных районах Бухарской долины. Наличие их указывает на генетическую связь флоры Бухарский долины с водно-болотной флорой влажных тропических лесов третичного периода.

По характеру распределения водно-болотная флора Бухарской долины подчинена общезональным климатическим условиям. Здесь значительное место занимают галофильные виды (рцест гребенчатый, рупия морская, камыш прибрежный, клуб- некамыш морской и др.). Особенно много на засоленных влажных берегах равнинных водных бассейнов гигрогалофитов. Такие растения, как солерос, аджерек прибрежный, триглохин болотный, образуют фоновые заросли в прибрежьях пустынных водоемов.

Таким образом, наличие в составе водно-болотной флоры Бухарской долины реликтных тропических и эндемичных видов, широкое распространение галофильных форм указывают на своеобразие растительного покрова водоемов Бухарский долины.

Отсутствие в растительном покрове многих нимфейдов (кувонки, кубышки, лотос, водяной орех и др.) подчеркивает своеобразие растительности водоемов этой долины,

вызванное специфическим комплексом ее природных условий (резкое колебание уровня воды в водоемах, засоленность, низкая про- зрачность и др.).

Обсуждение результатов. Наблюдения показали, что водоемы отдельных высотных поясов резко отличаются по флористическому составу и структуре растительности. Так, равнинные водоемы богаче типично водными видами, чем горные и высокогорные. Бедность видов прежде всего связана с коротким летом, низкой температурой воздуха, воды и неразвитым грунтом. В горах и высокогорьях много различных мхов, не развиты тростники, рогозы, ежеголовники, совершенно отсутствуют стралолисты, нимфейды, малочисленны харовые водоросли.

Есть виды, ограниченные в своем распространении только отдельным высотным поясом. Например, для пояса пустыня характерны сальвиния плавающая, марсилия четырехлистная, руппия морская, занникеллия болотная, наяда злаковая, стрелолист трилистный, валиснерия спиральная и др., для адыра юнкеллус серотинус, пикреус глобозус, для пояса тау - карекс коаркта, к.полифилла, кипрей мелкоцветный и др., для степь - дешампзия коелернойцес, примула памирская и др. Другие виды характерны почти для всех высотных поясов Бухарский долины. Так, например, тростник найден во всех поясах, кроме водоемов высокогорья, уруть крылатая, рдест нитевидный также имеют широкие поясные распределения. встречаясь в поясах пустыня адыр, тау и даже степь. Это связано в основном с широким диапазоном экологических амплитуд отдельных видов, а также микроклиматическими особенностями отдельных горных котловин, ущелий и склонов.

Распределение растительности по водоемам связано с гидрохимическими и гидробиологическими особенностями отдельных водоемов. Так, для коллекторно-дренажных систем (коллекторы и зауры) со слабым течением воды характерны хары (Cha- ra foetida, Chara sp.sp.), жерухи (Nasturtium fontanum), Вероники (Veronica magallis-aquatioa), которые встречаются также во всех родниковых водоемах. Это, видимо, связано со сходством их гидробиологических и гидрохимических режимов. Все они в основном питаются подземными грунтовыми водами. Степень засоленности их колеблется в пределах 0,4-1,8 г/л. Характер засоления гидрокарбонатно-кальциевый, а иногда гидросульфатно-кальциевый.

В наших данных которые мы свыше указали совпадает с некоторыми показателями изученными в ферганской долине. В пресноводных озерах видовой Водных растений состав высших богат и разнообразен. Примером могут служить озера Минбулак (26 видов), Калгандарья (19 видов), Карашар (25 видов) и др. Эти виды экологически разнообразны и в зависимости от глубины котловины водоема расположены полосами. В этих же озерах нашли приют такие пресноводные растения, как пузырчатка обыкновенная, сальвиния плавающая, уруть мутовчатая и многие другие, которые в других равнинных водоемах или совершенно отсутствуют, или встречаются очень редко.

В солоновато водных и соленых озерах (оз.Сарыкджуга) Характерные для пресных водоемов растения в большинстве случаев отсутствуют. Тростники, рогозы и другие виды чувствуют себя в этих озерах угнетенно, образуют редкие (10-30 шт/м²) стебли и низкорослые (I,5-2,5 м) заросли. Из погруженных в воду чаще всего встречаются рупия морская и клубнекамыш, а из прибрежных - солерос, Адкерек и др.

В мелких заболоченных местах, а также загрязненных органическими веществами сбросовых водоемах широко представлены рдест малый, ряска малая, рдест широколистный, жеруха ключевая, роголистник темно-зеленый и др. Они особенно широко представлены в водоемах, в той или иной степени загрязненных очищенными или неочищенными коммунально-бытовыми стоками.

Выводы. Как известно, в воде, содержащей хозяйственно-фекальные отходы, растут эври- и мезосапробные виды, следовательно, названные выше растения целиком можно отнести к сапробным водно-болотных растений и использовать в качестве индикаторов загрязненных коммунально- бытовыми стоками водоемов.

Список литературных источников

1. Дубына Д.В., Протопопова В.В. Новие для флори УРСР види водяных папоротей з родини Azollaceae // Укр. бот. журн. 1980. Т.37. №5. С. 20-26.
2. Емцев В.Т., Мишустиы Е.Н. Микробиология. М.: Дрофа, 2006. –С. 395-414.
3. Ким Л., Буриев С. Алъгофлора очистных водоемов животноводческих комплексов Ташкентской области и ее роль в биологической очистке сточных вод // Биология и биотехнология микроорганизмов.- Ташкент, Фан. 1989.-С. 120-124.
4. Elzbieta S.T., Maria F. Biological Corrosion in The Sewage System and The Sewage Treatment Plant // World ultidisciplinary Civil Engineering-Architecture-Urban Planning Symposium- 2016. P. 116 – 120.

Sharopova Sh.R., Yakhshilikova N.I., Abdurahimova J.S.
Bukhara State University

STUDY OF THE WETLAND FLORA OF THE BUKHARA VALLEY

Abstract. In the Bukhara valley wetland flora, there are many relict species (Riccea floating, Marsilieum quadrifolium, Salvinia floating, Drosera minor and Trifolium, Leersia ricosa, Hydrilla muscularis, Common vesicle and others), mainly distributed in the plain areas of the Bukhara valley. Their presence indicates genetic connection of Bukhara valley flora with wetland flora of humid tropical forests of the Tertiary period.

Keywords: Bukhara valley, wetland flora, floristic composition, water body, desert, adyr, steppe.

УДК 551.482 (574)

Нарбаев А.М., Исмаилова Г.К., Алдиярова А.Е.
Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

ОБОБЩЕННЫЙ КРИТЕРИЙ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ КАТЕГОРИЙ РЕК И ВОДОТОКОВ КАЗАХСТАНА

Аннотация. В данной статье проводится анализ критериев (длина реки, площадь водосбора, норма годового стока) рассматриваемой территории, в качестве четвертого количественного критерия предлагается среднемноголетний слой стока, как устойчивого параметра любой реки. В дальнейшем увязав все четыре критерия в одну эмпирическую зависимость, получили обобщенный коэффициент для установления категории рек.

Ключевые слова: длина реки, малые реки, большие реки, средние реки, протяженность, среднемноголетний расход, речная сеть, классификации рек, категории рек, площадь водосбора, норма годового стока.

Введение. Водные ресурсы являются важнейшей составной частью окружающей среды и одновременно одним из определяющих факторов развития и размещения производительных сил в стране. В среднем за многолетний период оцениваются 100,5 км^3, из них на территории республики формируются 56,5 км^3, который крайне не равномерно распределен по территории, около 40 тысяч рек, из них более 90% рек являются маловодными.

В настоящее время, когда сельскохозяйственные водопотребители перешли на новые формы хозяйствования, коренным образом изменились и условия водопользования. Ранее существовавшая громоздкая система водораспределения на базе больших и средних рек не всегда экономически и технически оправдана.

Основной целью классификации является установление категорий рек, отражающих природные особенности, для обеспечения наиболее эффективной разработки водохозяйственных мероприятий.

Материалы и методы. Поскольку в разных ландшафтных зонах размеры временно пересыхающих, перемерзающих водотоков резко отличаются друг от друга, то различными будут и размеры реки, которую принято считать малой. Разница может составлять десятки километров.

В основном чаще всего применяется два количественных критерии для классификации рек, длина реки и площадь водосбора. По этим классификациям к малым рекам относятся реки с водосбором не более 2000 км^2. В многотомном издании материалов по водным ресурсам (Ресурсы поверхностных вод СССР, 1973) к малым отнесены реки, имеющие длину не более 100 км независимо от площади их бассейнов.

Впервые в Казахстане более детально классификации рек по длине было разработано ученым Ф.В. Шкаликовым. Речную сеть республики он разделил на 10 гидрографических бассейнов, распределив количество рек по интервалам длины и их суммарной протяженности, при этом к малым рекам отнесены реки, имеющие длину менее 50 км. Но в этой работе указывая границу длин малых рек менее 50 км, не приводятся границы длин средних и больших рек (таблица 1).

Таблица 1 - Сводная ведомость длин речной сети Казахстана

Интервалы длины рек, км	Количество рек	В процентах %	Общая длина км	В процентах %
до 10	829	11,0	7440	3,6
11-20	4061	53,8	58196	28,2
21-50	2017	26,6	61064	29,6
51-100	433	5,8	29471	14,6
101-200	138	1,8	18794	9,0
>200	79	1,0	31644	15,3
Всего	7557	100	206610	100

Попытка установить общую характеристику рек Казахстана по протяженности и интервалам расходов приводятся в работе С.С. Сахариева (таблица 2).

Как видно из таблицы 2, все реки республики по протяженности разделены на две категории, а по среднемноголетнему расходу на шесть градаций, но при этом не указывается, какие категории и градации соответствуют малым, средним и большим рекам.

В работе С.С Сахариева классификация речной сети Казахстана приводится по протяженности и среднемноголетнему расходу (таблица 2).

Таблица 2 – Общая характеристика рек Казахстана

Характеристика	Количество рек
Протяженность, км ≥ 1000	4
≥ 100	155
Среднемноголетний расход, м^3/с	
$Q_0 \geq 500$	2
$Q_0 = 200\text{-}500$	3
$Q_0 = 100\text{-}200$	1
$Q_0 = 50\text{-}100$	7
$Q_0 = 10\text{-}50$	40
$Q_0 \leq 10$	Все остальные

Как видно из таблицы 2, по среднемноголетнему расходу рек республики разделены на 6 градаций. При этом не указываются, какие градации соответствуют малым, средним и большим рекам. Аналогичная ситуация наблюдается при делении рек по протяженности.

Приведенный анализ литературных источников показывает, что категории рек в основном определялись по одному из количественных критериев, которые отмечены выше, что является крайне недостаточным для оценки категории рек.

Для полноценной оценки категории рек, на наш взгляд, необходимо принять как минимум три количественных критерия из ниже перечисленных, гидролого-гидрографических показателей, это среднемноголетний расход, длина реки, площадь водосбора и среднемноголетний слой стока. Указанные показатели не трудно установить в многотомном издании материалов по водным ресурсам (Ресурсы поверхностных вод СССР) и из других справочно-нормативных документов.

При определении категории рек среднемноголетний расход является главной гидрологической характеристикой любой реки, поэтому он должен быть определяющим количественным критерием при установлении категории рек. Другой важной характеристикой речной сети считается длина реки и не менее важной характеристикой является площадь водосбора реки, так как между средним многолетним расходом и площадью водосбора существует функциональная зависимость, а среднемноголетний слой стока зависит от среднемноголетнего расхода и площади водосбора реки.

Таким образом, указанные гидролого-гидрографические показатели являются основными характеристиками любой реки, поэтому они могут быть положены в основу классификации речной сети Казахстана.

Результаты исследований. Попытка установления категории рек по выше приведенным характеристикам табличным способом дается в работе Исмаиловой Г.К., где в качестве четвертого количественного критерия принята средняя глубина в рассматриваемом створе. Но точное определение средней глубины реки не всегда удается. Поэтому выше в качестве четвертого количественного критерия предлагается среднемноголетний слой стока, как устойчивого параметра любой реки.

Проведя дальнейший анализ перечисленных критериев рек и увязав их в эмпирическую зависимость, можно получить обобщенный коэффициент для установления категории рек:

$$K = \frac{Q_0 T}{LF} = \frac{h_0}{L}, \qquad [1]$$

где K - обобщенный коэффициент, характеризующий категорию рек исследуемого района;

Q_0 - норма годового стока, $м^3 / с$;

T - число секунд за год, $T = 31{,}56 \cdot 10^6$;

L - длина реки, $км$;

F - площадь водосбора, $км^2$;

h_0 - среднемноголетний слой стока, $мм$.

По предлагаемому обобщенному коэффициенту исследование подвергались в основном все достаточно изученные реки республики. Но более подробно были рассмотрены реки Шу – Таласского водохозяйственного бассейна (ВХБ) и в излагаемой работе реки Балхаш – Алакольского ВХБ. Общее количество рек основной сети в Балхаш – Алакольском ВХБ насчитывается 2641, из них достаточно изученных по всем необходимым количественным критериям приводятся в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, предложенный обобщенный коэффициент для определения категории рек колеблется в следующих пределах:

для малых рек $K \succ 2{,}5$

для средних рек $0{,}25 \prec K \prec 2{,}5$

для больших рек $K \prec 0{,}25$

Таблица 3 – Расчет обобщенных критериев для классификации речной сети Южного Казахстана

№/№	Река – пункт	Гидрографические показатели		Число лет наблюдений	Гидрологические характеристики и их ошибки							Обобщенные критерии	
		F, км^2	L, км		, м^3/с	h_0, мм	C_V	C_S	r	ε_{Q_0}, в %	ε_{C_V}, в %	$K=\frac{Q_0T}{FL}$	$K=\frac{h_0}{L}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Усек – в 1,7 км выше впад. р.Мал.Усек	724	31	28	11,40	495	0,17	0,34	0,19	3,89	13,48	16^x10^{-6}	16^x10^{-6}
2	Мал.Усек – в км выше слияния р.Усек	404	40	27	6,16	480	0,18	0,36	0,19	4,19	13,45	12^x10^{-6}	12^x10^{-6}
3	Шарын – Ур.Сарытогай	7370	346	38	35,40	151	0,21	0,42	0,28	4,53	12,10	$0,44^x10^{-6}$	$0,44^x10^{-6}$
4	Чилик – с.Малыбай	4300	240	38	32,20	236	0,11	0,22	0,28	2,38	11,76	$0,98^x10^{-6}$	$0,98^x10^{-6}$
5	Тургень – с.Таутургень	614	109	28	7,13	365	0,15	0,30	0,19	3,43	13,61	$3,34^x10^{-6}$	$3,34^x10^{-6}$
6	Иссык – свх.Иссык	256	110	37	4,98	611	0,15	0,30	0,19	2,99	11,86	$5,55^x10^{-6}$	$5,55^x10^{-6}$
7	Талгар – г.Талгар	444	108	34	10,40	737	0,14	0,28	0,10	2,65	12,25	$6,82^x10^{-6}$	$6,82^x10^{-6}$
8	Каскелен – с.Каскелен	290	153	38	4,00	435	0,15	0,30	0,19	2,95	11,71	$2,84^x10^{-6}$	$2,84^x10^{-6}$
9	Чемолган – с.Чемолган	139	72	25	1,30	295	0,19	0,38	0,28	5,05	14,78	$4,09^x10^{-6}$	$4,09^x10^{-6}$
10	Больш.Алматинка – усть.Терсбутак	280	80	23	5,30	596	0,15	0,30	0,19	3,79	15,05	$7,45^x10^{-6}$	$7,45^x10^{-6}$
11	Казашка – д/о Просвещенцев	5,91	33	24	0,082	438	0,34	0,68	0,19	8,42	15,38	$13,27^x10^{-6}$	$13,27^x10^{-6}$
12	Курты – клх.Ленина	9500	109	24	4,12	14	0,26	0,52	0,47	8,83	14,80	$0,13^x10^{-6}$	$0,13^x10^{-6}$
13	Лепсы – под/хоз Лепсы	8040	418	31	27,80	109	0,40	0,80	0,37	10,58	15,00	$0,26^x10^{-6}$	$0,26^x10^{-6}$
14	Баскан – с.Новопокровка	883	172	33	10,40	371	0,17	0,34	0,19	7,76	12,55	$2,16^x10^{-6}$	$2,16^x10^{-6}$
15	Аксу – Абакумовка	1330	305	31	11,80	279	0,20	0,40	0,28	4,78	13,32	$0,91^x10^{-6}$	$0,91^x10^{-6}$
16	Сарканд – г.Сарканд	645	89	37	6,54	318	0,17	0,34	0,19	3,38	11,82	$3,57^x10^{-6}$	$3,57^x10^{-6}$
17	Караой – г.Текели	484	71	26	13,10	853	0,17	0,34	0,10	3,71	13,96	12^x10^{-6}	12^x10^{-6}
18	Чиже – г.Текели	479	40	28	11,60	762	0,31	0,62	0,09	6,39	13,79	$19,1^x10^{-6}$	$19,1^x10^{-6}$
19	Коктал – с.Аралтобе	293	57	21	8,46	909	0,22	0,44	0,09	5,26	15,73	$15,95^x10^{-6}$	$15,95^x10^{-6}$
20	Тентек – клх.Тункуруз	3300	183	33	46,4	443	0,25	0,50	0,19	5,27	12,84	$2,42^x10^{-6}$	$2,42^x10^{-6}$
21	Егинсу – с.Благодатное	187	58	36	1,60	269	0,52	1,04	0,17	10,21	13,40	$4,63^x10^{-6}$	$4,63^x10^{-6}$

Обсуждение результатов. Следовательно, все реки исследуемого Балхаш – Алакольского ВХБ разделены на три категории и оценены четырьмя критериями (Q_0, F, L и h_0). Лишь в исключительных случаях категории рек можно устанавливать двумя критериями, например р. Курты $Q_0 = 4{,}12 м^3/с$ и $L = 109\ км$ относится к категории малых рек, хотя величина обобщенного коэффициента $K \prec 0{,}25$. Предлагается установить категории рек с учетом среднемноголетнего расхода, площади водосбора, длины рек и среднемноголетнего слоя стока.

Выводы. Соответствие водотока по всем четырем критериям определяет реальную принадлежность реки к какой-либо категории.

Совпадение реки по трем критериям дает водотоку удовлетворительную классификацию.

Если из четырех критериев, два критерия характеризуют одну категорию рек, а остальные два критерия характеризуют другую (другие) категории рек, то в этом случае точное установление категорий рек затруднительно. В таких случаях для установления категорий рек предпочтение дается среднемноголетнему расходу и среднемноголетнему слою стока воды.

Список использованных источников

1. Вендров С.Л., Коронкеевич Н.И., Субботин А.И. Проблемы малых рек. Вопросы географии, сборник 118 «Малые реки» М.: «Мысль», 1981.-270с.

2. Шкаликов Ф.В., Речная сеть Казахстана. Труды КазНИГМИ, вып II, 1959.-с.90…95.

3. Сахариев С.С. Проблемы рационального использования водных ресурсов Казахстана. Алма-Ата, 1989.-47с.

4. Исмаилова Г.К., Нарбаева К.Т., Нарбаев М.Т., Нарбаев Т.И. О классификации речной сети Казахстана.//Қазақстан Республикасы тәуелсіздігінің 15 жылдығына арналған халық аралық ғылыми – практикалық конференцияның материалдары./Алматы, 2007. – с.261...264.

5. Нарбаев Т.И. и др. Основные проблемы речной сети Казахстана. Научный журнал «Поиск» Серия естественных и технических наук. №1, Алматы 2014.

6. K. Narbayeva, A. Aldiyariva, G. Ismailova Assessment of Kapshagay water reservoir foe sustainable development of Balkhash Lake. Материалы Международной научно-практической конференции «Гидрология и инновационные технологии в водном хозяйстве», Алматы, 2016, с. 137-141.

Нарбаев А.М., Исмаилова Г.К., Алдиярова А.Е.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы Қазақстан

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӨЗЕНДЕРІ МЕН СУ АҒЫНДАРЫНЫҢ САНАТТАРЫН АНЫҚТАУДЫҢ ЖАЛПЫЛАНҒАН КРИТЕРИЙІ

Аңдатпа. Бұл мақалада қарастырылып отырған аумақтың критерийлеріне (өзен ұзындығы, су жинау алаңы, жылдық ағын нормасы) талдау жүргізіледі, Төртінші сандық критерий ретінде кез келген өзеннің тұрақты параметрі орташа көпжылдық ағын қабаты ұсынылады. Осы негізде барлық төрт критерийді бір эмпирикалық тәуелділікке байланыстыра отырып, өзендер санатын белгілеу үшін жалпыланған коэффициент алынды.

Түйінді сөздер: өзен ұзындығы, кіші өзендер, үлкен өзендер, орта өзендер, ұзындығы, орташа жылдық ағыны, өзен желісі, өзен классификациясы, өзен категориялары, су жинау алаңы, жылдық ағын нормасы.

Narbayev A.M., Ismailova G.K., Aldiyarova A.E.
Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan

GENERALISED CRITERION FOR ESTABLISHING CATEGORIES OF RIVERS AND WATERCOURSES IN KAZAKHSTAN

Abstract. This paper analyses the criteria (river length, catchment area, annual flow rate) of the area in question and proposes the average annual flow rate as the fourth quantitative criterion, as a

stable parameter of any river. Further linking all four criteria into a single empirical relationship, a generalised coefficient for the establishment of the river category is obtained.

Key words: River length, small rivers, large rivers, medium rivers, length, average annual flow, river network, river classifications, river categories, catchment area, annual flow rate.

УДК 636.9

Нәсіп Е., Байбатшанов М.К., Кыдыров Т.Н.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ІЛЕ АЛАТАУ МЕМЛЕКЕТТІК ҰЛТТЫҚ ТАБИҒИ ПАРКІНДЕГІ ТҰЯҚТЫЛАР ЖӘНЕ ОЛАРҒА ЖАСАЛЫНАТЫН БИОТЕХНИЯЛЫҚ ШАРАЛАР

Аңдатпа. Мақалада Іле Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі тұяқтылар және оларға жасалынатын биотехниялық шаралар қарастырылған. Тұяқты жабайы жануарлардың сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлеріне ықпал еткен факторлар негізінде олардың қазіргі жай-күйін талдау және антропогендік осалдықты анықтайтын жануарлардың әр түрінің биологиялық ерекшеліктерін анықтау қажет.

Түйін сөздер*:* жануарлар әлемі. жануар саны. есепке алу. миграция. популяция. фауна. фактор. ареал. биотехниялық шаралар. тұяқты жабайы жануарлар.

Кіріспе. Таулы аймақтарға үдеп бара жатқан антропогенді жүктелім, жануарлар және өсімдіктер әлеміне кері әсерін тигізуде. Табиғат процестеріне басып кіру табиғи кешендердің, биоценоздың генетикалық құрылымның өзгеруіне әкеп соғады, соның салдарынан жануарлардың негізгі түрлері және олардың тіршілік ету аумақтары қысқару үстінде. Ал соңғы жағдай сирек кездесетін және эндемикалық жануарлар түрлерінің жойылуына себеп болады, сонымен қатар қазіргі биологиялық алуантүрлілікті орны толмас шығынға ұшыратады [1].

Қазіргі жаһандану заманында, технология мен адам санының артуына байланысты табиғаттағы флора мен фаунаның тіршілік орталары азайып, оларды кедергісіз сақтап қалудың жаңа идеялогияларын өмірге әкелу сияқты әр түрлі жағдайларға әкелді. Бүкіл әлем мемлекеттерінің басты мәселесі-экологияны табиғатты және табиғат ресурстарын сақтап қалу болса, Қазақстанның да осы мәселені ерекше негізге алып отырғанын жанурлар әлемін қорғау, биоәртүрлілікті сақтау, жасыл ел сияқты көптеген жасалынып жатқан жұмыстарынан байқауға болады. Сонымен қатар, заман талабына сай жануарлар әлемін зерттеп, олардан өнім алу және өнім алудың жаңа дамыған иновациялық технологияларын жетілдіру жұмыстары да жасалынып жатыр [2].

Материалдар мен әдістер. Біздің зерттеу нысанамыз Іле Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркіндегі тұяқтылар және оларға жасалынатын биотехниялық шаралар болды. Жұмыс Іле Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркінде жүргізілді. Жануарларды есепке алу жұмысы ҚР Білім және ғылым министрлігі жанындағы зоология институтында әзірленген әдістер түрлі аңшылық шаруашылығы мекемелерімен жүргізіледі. Кездескен тұяқтылар бақылау күнделігінде және мемлекеттік инспекторлардың феналогиялық дәптерлерінде, мекендеу ортасының жай -күйі, биотопты сипаттамасы, саны, мінез-құлқы, қалдырған іздері, қанша пайызға түлегені, күйлеуі, төлдеуі, табиғи өсімталдығы, жыныстарының ара қатынасы, табиғи өлім –жітімі және оның себептері, толықтай белгіленіп отырды.

Жабайы жануарлардың қандай шөптермен қоректенетіні, жайылу аумақтарына тікелей бақылау арқылы, әдебиеттер және ғылыми бөлім мамандарының, мемлекеттік инспекторлардың бақылау нәтижелері арқылы жүзеге асты [3].

Зерттеу нәтижелері. Іле Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи паркі территориясындағы сүтқоректілердің сирек кездесетін түрлеріне және негізгі жануарлар түрлерінің таралуын зерттеу ғылыми жұмыстары этап бойынша жүргізілді. Зерттеулер қорытындысына жүгіне отырып сирек кездесетін және аңшылық сүтқоректілер түріне тізім құрылды, олардың саны биотоптарға бөлінуі және негізгі мекен ететін жерлері белгілі болды. Іле - Алатау мемлекеттік ұлттық бағындағы табиғатты бақылау арқылы және жануарлар әлеміне мониторинг жүргізу нәтижелеріне қарай мынадай материалдар алынды. Зерттеу жұмыстары тәжірибелік ортақ әдістер арқылы ұлттық бақтың бүкіл территорияларында жүргізілді; бақылау нысандарында автокөлікпен, атпен және жаяу жүріспен жүргізілді. Көзбен көру арқылы бақылауда бинокуль қолданылды. Сол сияқты тұяқты жануарларды кездестіру, ізін көру және дауыстарын есту арқылы бақыланды.

Нәтижені талдау. Санақ нәтижесі бойынша ұлттық бақтағы тұяқтылардың марал, елік, қабан, тау текесінің аңшылық түрлерінің саны бір қалыпты және өсіп келеді (кесте-1). Бұл түрлердің оңтайлы тығыздыққа жетуіне қасқырлардың жыртқыштығы мен қасақаналық пен ату бөгет жасайды. Кеміргіштер отрядынан сұр суырдың, тиынның, саны бір қалыпты, тез азаюы бақыланбайды. Керісінше қоянның саны жыл сайын өзгеруде, олардың санының азаюына ауарайының қолайсыздығы мен аурулар әсер етеді (эпизоотия). Тұяқтылармен олардың төлдерінің санының азаюына жыртқыш аңдардың қасқыр мен қорқаудың әсері жоғары.

Кесте 1 - Іле – Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи бағындағы аңшылық нысаны болып табылатын жануарлардың 2019 жылғы саны

Жануарлар түрлерінің атауы	Санақ жүргізілетін алаңы (мың.га)	Жабайы жануарлардың санақ жүргізу алңаңындағы саны (бас)			
		барлығы (бас)	еркегі (бас)	ұрғашы (бас)	Төлі (бас)
Марал	200,0	557	83	175	299
Сібір елігі	350,0	3840	804	1251	1785
Сібір тау текесі	156,0	652	152	194	306
Қабан	300,0	787	188	198	401

Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи бағында кездескен тұяқтылар: марал (Cervus elaphus), елік (Capreolus pygargus), сібір тау текесі (Capra sibirica), архар (Ovis ammon) және қабан (Sus scrofa). 2-кестеде 2016-2019 жылдардағы саны көрсетілген. Тұяқтылар саны көбеюі жеткілікті орташа деңгейде екенін атап өтуге болады. Жануарлардың кейбір ерекшеліктері мен олардың популяциялары тереңірек қаралған [4].

Кесте 2 - Іле - Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи бағындағы 2016 - 2019 жылдардағы тұяқты жануарлар түрлерінің саны

Түр	Әр жылғы санақ мәліметтері			
	2016 ж.	2017 ж.	2018 ж.	2019 ж.
Марал	547	582	601	557
Елік	3793	4107	4346	3840
Сібір теу теке	629	641	654	652
Қабан	797	925	996	787
Арқар	52	54	58	56

Кестеде көрсетілген мәліметтерді қарастырсақ 2018 жылғы жануарлар саны 2019 жылға қарағанда төмендеп кеткендігін байқаймыз, оған келесідей факторлар әсер еткен. Табиғаттың қолайсыздығы яғни 2011 жылдың мамыр айында қатты дауылдан бақтың медеу шатқалдағы таудың бір бетін тутастай қиратып кеткен дауылдың салдарынан жануарлар мекен ету аймақтарын тастап қоныс аударғандығын байқаймыз. Сонымен қатар қыстың қатаң суықтығы, қардың қалың болып түсуіне байланысты жем - шөп тауып жеу қиынға соққандықтан жануарлардың қоңдылығы нашарлап жыртқыш аңдарға жем болуында және төлдеу

ұақыттарында ауа – райының қолайсыз болуы. Қыстан әрең шыққан жануарларға төлдеу кезінде ауа райының қолайсыз болуыда әлсіз көтерем болып туылған төлдердің басым көшілігін өлім жетімге ұшыратты.

Іле - Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи бағындағы биотехниялық шаралар - бұл жануарлар қорын және олардың өнімділігін арттыруға, аңшылық жануарлардың өмір сүруіне қолайлы жағдай жасау жолымен популяцияларды молайтуға бағытталған аңшылық шаруашылығында жүргізілетін әр түрлі шаруашылық жұмыстар. Барлық биотехнологиялық іс-шаралар екі негізгі топқа бөлінеді:

1. шаруашылық алқаптарда өндірілетін жануарлардың қорларын ұлғайтуға бағытталған биотехнологиялық шаралар;

2. аңшылық жануарлардың өнімдік қасиеттерін арттыруға бағытталған биотехнологиялық шаралар.

Бірінші топты екі топқа бөлуге болады:

а) ауланатын жануарларды аңшылық алқаптарға орналастыру тығыздығын арттыруға бағытталған биотехнологиялық шаралар негізінен алқаптардың сыйымдылығы ұлғаяды.

б) Мекемеде мекендейтін аңшылық жануарлар мен құстардың мекендеу аймағын (ареалдарын) кеңейту және фаунаға шетелден әкелінетін аңшылық жануарлардың жаңа нысандарын енгізу.

Өндірілетін жануарлардың шаруашылық алқаптарда орналасу тығыздығын арттыруға бағытталған биотехнологиялық шаралар әртүрлі, олардың негізгілері болып табылады:

- Жануарлар ұяларын қорғау және құру жағдайларын қамтамасыз ететін биотехникалық іс-шаралар;

- мекендейтін жануарларды азықтандыруды жақсарту арқылы жерлердің қоректік жағдайын арттыратын биотехнологиялық іс-шаралар;

- зиянкестердің санын азайтуға бағытталған биотехнологиялық шаралар;

- аңшылық жануарлардың ауруларына қарсы күреске бағытталған биотехнологиялық шаралар;

- ауланған жануарлардың гибридті көбеюін арттыру үшін популяцияның жыныстық және жас құрылымын өзгертетін биотехнологиялық іс-шаралар.

Іле Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи бағында биотехниялық іс-шаралардың мынадай түрлері сипатталады: тұяқтыларды минералды қоректендіру, тұяқтыларды және тәуліктік дәнді дақылдармен қысқы кезеңде азықтандыру, шөп, бұта қоректендіргіштермен, яғни сыпырғыштармен және жыртқыш жануарлардың санын реттеу, қорықшылық және тыныштық және жануарлар өсімін молайту алаңын орналастыру.

Жыл сайын биотехниялық шараларды жүргізіп: тұздықтарды жасайды, шөп дайындау, арпа дайындау, емен жанғағын дайындау, стационарлы астауларды орнату, тұздалған сыпырғылар дайындау, жыртқыштардың санын реттеуге ақша бөлініп жұмсалынады.

Бақ территорияларында 173 жасанды тұздықтар жұмыс істейді жыл бойына 30 тоннаға жуық тұз салынатын, сонымен қатар трофейлік сапаны жақсартуға арналған эксперименттік 24 борлы тұздық бар. Жазда бақ аумағының шабындық жерлерінен жиналған шөптесін өсімдіктер қыста жұп тұяқты жануаарларға азық болып әсіресе бұғы тұқымдастарының өкілдеріне қосымша қоректендіру кезінде көп көмегін тигізетіні белгілі.

Қорытынды. Іле – Алатау Мемлекеттік ұлттық табиғи бағында мекен ететін жануарлардың биоалуан түрлілігін зерттей келе жұп тұяқты жануарлардың 5 түрі мекендейтіндігін анықталды. Жалпы тұяқты жабайы жануарлардың сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлері азып-тозуына түрткі болған факторлар негізінде олардың қазіргі жай-күйіне талдау жасай келіп, жануарлардың антропогендік осалдығын айқындайтын олардың әрбір түрінің биологиялық ерекшеліктерін бөліп алу қажет.

Ұлттық саябақ құрылғалы бері заңсыз аң ату, ағаш кесу, балық аулау тыйылды. Жабайы аңдардың санының көбейгенін әр сайды, шабысты қопарып тастаған жабайы шошқалардың,

жабайы таңқурай, жемістерді жеп кеткен аюлардың іздері және жолда жүрген еліктер мен қырғауыл, шілдер айғақтайды.

Қолданылған әдебиттер тізімі

1. Байбатшанов, М.К. Жалпы аң шаруашылығы [Мәтін]: оқулық / М.К. Байбатшанов.- Алматы: Эпиграф, 2015.- 280 б..
2. Есжанов Б.Е., Мұсабеков Қ.С. Териология. Оқулық. –Алматы : ЖШС РПБК «Дәуір», 2011.-264 бет.
3. Мелдебеков А.М., Бекенов А.Б. Қазақстанның сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар жануарлары. Алматы, 2018.

Нәсіп Е., Байбатшанов М.К., Кыдыров Т.Н.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

КОПЫТНЫЕ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ИЛЕ-АЛАТАУСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ

Аннотация. В статье рассматриваются копытные и биотехнические мероприятия в Заилийском Государственном национальном природном парке. На основе факторов, способствовавших появлению редких и исчезающих видов копытных диких животных, необходимо проанализировать их нынешнее состояние и выявить биологические особенности каждого вида животных, определяющие антропогенную уязвимость.

Ключевые слова: животный мир. количество животных. учет. миграция. население. фауна. фактор. ареал. биотехнические мероприятия. копытные дикие животные.

E. Nasip, M. K. Baybatshanov, T. N. Kydyrov
Kazakh National Agrarian Research University

HOOFED AND BIOTECHNICAL EVENTS IN THE ILE-ALATAU STATE NATIONAL NATURE PARK

Annotation. The article discusses ungulate and biotechnical activities in the Ili State National Nature Park. Based on the factors contributing to the emergence of rare and endangered species of ungulate wild animals, it is necessary to analyze their current state and determine the biological characteristics of each animal species that determine anthropogenic vulnerability.

Keywords: animal world. number of animals. accounting. migration. people. fauna. factor. range. biotechnical measures. hoofed wild animals.

УДК 636.93

Нурбаева А., Набиоллина М.С., Жанымхан К.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы Қазақстан,

БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСПЕН ЖЕРДІ МЕЛИОРАЦИЯЛАУ

Аңдатпа. Атырау облысының орман шаруашылығының аумағында «МұнайТас» СБҚК» АҚ және "Теңізшевройл" ЖШС Теңіз кенішінің кен орнында ластанған аумақтарды биологиялық жолмен тазарту әдісі қарастырылған. Топырақтың түріне байланысты қолданылатын фитомелиоранттар ұсынылды. Қолданылатын рекультивациялау әдісі: микроорганизмдердің мәдениетімен тұқым микрофлорасынан оқшауланған жойғыштар мен шөпті мелиоранттар күрделі әдіс болып табылады.

Кілт сөздер: Мұнаймен ластану, топырақ, мелиорация, биопрепараттар, микроорганизмдер, рекультивация.

Кіріспе. Қазақстан әлемдегі алғашқы мұнай өндіруші елдердің бірі. Мұнайдың өте мол қоры болғандықтан, оны өңдеу мен қолданудың тиімді жолдарын табудың маңызы зор. Бұл бір жағынан келешек ұрпаққа табиғи байлықты сақтап қалуға мүмкіндік береді [1].

Топырақтың, ішер су мен жұтар ауаның мұнай өнімдерімен ластануы – қара алтын өндірісін өркендеткен Атырау өңірінің де өзекті мәселесі. Облыстың табиғаты экологиялық жағынан қолайсыз, батпақты, тұзды топырақты болып келеді. Олардың қоршаған ортаға шығаратын зиянды қалдықтар мөлшері жылына 1 мың тоннадан асып жығылады. Жыл сайын ауа қабатына шығарылатын қауіпті заттар көлемінің 85 пайызы осы салаға тиесілі. Ең өкініштісі, оның тек 0,2 пайызы ғана залалсыздандырылады.

Қатты ластанған аймақтарда топырақтың тығыз қабаттары жалаңаштанады, нәтижесінде топырақтың қуаңдануы мен тұздануына әкеліп соғады. Ластанған топырақты қалпына келтіру мақсатында топырақты тазарту және рекультивациялау технологиясын жасау үшін қаншалықты мұнай қалдықтарымен ластанғанын, құрамын дәл анықтау қажет. Жалпы, мұнаймен ластанған топырақтың қалпына келуі – ұзақ процесс [2].

Бұл қалдықтар топырақты, су көздерін ластап, әртүрлі аурулардың таралуына жағдай жасап, қоршаған ортаға қауіп төндіреді. Сондықтан осы қалдықтарды пайдаға жарату халық шаруашылығының аса маңызды проблемаларының бірі болып табылады. Бұл проблеманы шешу экологияны ғана жақсартып қоймайды, ол көптеген өндірістік және ауылшаруашылық мәселелерінің дамуына зор үлесін қосады. Сол себепті шынайы экологиялық таза және экономикалық тиімді технологияны пайдалану, экологиялық мәселелерді шешуге зор мүмкіндік береді [3].

Зерттеу мақсаты. Кен орындарында түзілген қатты мұнай қалдықтарының құрамын анықтау жұмыстары жүргізілді. Микробиологиялық, биопрепаратты қолдану арқылы

Зерттеу нәтижелері және оны талдау. Мұнаймен ластанған аумақтарда жерді мелиорациялаудың екі әдісін қарастыратын болсақ, алыс солтүстік аймақтар үшін:

1) Микробиологиялық, «MD-құрғақ, сұйық» биопрепаратын пайдалану арқылы;

2) Кешенді әдіс микроорганизмдерді тұқым микрофлорасынан оқшауланған деструкторларды және шөп мелиоранттарын пайдалану арқылы.

Зерттеу объектілері ретінде биологиялық тазартудың әртүрлі әдістерімен рекультивацияланған жерлердің ласталған учаскелердің екеуін де қарастырылды.

Зерттеу барысында төлқұдаттар жасалды, мұнай өнімдеріне арналған топырақ үлгілері іріктелді.

Мелиорацияның нәтижелілігін барынша сенімді бағалау үшін зерттелетін объектілер ретінде әртүрлі орман жағдайларындағы бір әдіспен рекультивацияланған екі аумақта пайдаланылды.

Бірінші зерттелген аумақ Атырау облысының орман шаруашылығының аумағында «МұнайТас» СБҚК» АҚ кен орнында орналасқан. Жалпы ластанған аумақ 0,26 гектарды құрады. Топырақтың түрі батпақты болып табылады. Қолданылатын рекультивациялау әдісі: микроорганизмдердің көмегімен тұқым микрофлорасынан оқшауланған жойғыштар мен шөпті мелиоранттар күрделі әдіс болып табылады.

Екінші зерттелген аумаққа Атырау облысының аумағында орналасқан "Теңізшевройл" ЖШС Теңіз кенішінің кен орнында өтеді. Жалпы ластанған аумақ 1,2 гектарды құрады. Топырақтың түрі: шымтезек - батпақ. Қолданылатын рекультивациялау әдісі: микробиологиялық, биопрепаратты қолдану арқылы «MD-құрғақ және сұйық».

Бұл жерлерге ластаушы жердің төлқұжаттарын ұсындық. Эксперименттік аудандарда топырақ жағдайын ескере отырып, олардың біркелкілігін атап өтеміз. Топырақ- ақшыл сұрғылт топырақ ретінде сарапталған және батпақты ақшыл сұрғылт түсті топырақ қалыптастыру процесінің әсерінен қалыптасады.

Мұнай өнімдерінің авариялық төгілуінен кейін зерттелген аумақтардағы өсімдіктер толығымен жойылды. Топырақта мұнай өнімдерінің ауданы, орналасуы және саны 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Мұнаймен ластанған жер учаскелерінің зерттеліп отырған жерлері

№	Орналасқан аумағы	Ауданы, га	Мұнай өнімдерінің саны, г / кг
1	«МұнайТас» СБҚК» АҚ-ның Кенкияқ кен орыны, Ақтөбе қаласынан 180 км, оңтүстік-батыстағы Емді станциясынан 80 км ара қашықтықта орналасқан	0,26	70,23
2	Теңізшевройл немесе ТШО, Каспий теңізінде орналасқан	1,2	71,25

Бірінші аумақтағы рекультивациялау 2–кестеде көрсетілгендей микроорганизм-ыдыратушы (деструкторлы) және байырғы микрофлорадан оқшауланған шөпті мелиоранттарды пайдаланатын кешенді әдіс арқылы жүзеге асырылды. Мелиорация технологиясы мыналарды қамтыды: минералды тыңайтқыштарды бір гектарға 300-ден 900 кг-ға дейін топырақтың беткі қабатын 20-30 см қопсыта отырып, 1 га-ға 120-200 кг-ға дейін микробтардың ыдыратушы қолданып, содан кейін шөпті мелиоранттарды 20- 40 кг/га егу.

Кесте 2 – №1 аумақтың паспорты, мелиорациялық тиімділікті бағалау параметрлері.

Топырақтағы мұнай өнімдерінің құрамы (г/кг)	1,86 ± 0,74
Жоғарғы топырақ жамылғысымен жобалық жабу (%)	90
Көз мөлшерімен топырақ профилінде мұнаймен ластану белгілері (иә / жоқ)	82 жоқ
Қосымша ақпараттар	
Орналасқан жері	«МұнайТас» СБҚК» АҚ-ның Кенкияқ кен орыны, Ақтөбе қаласынан 180 км, оңтүстік-батыстағы Емді станциясынан 80 км ара қашықтықта орналасқан
Аумағы (га)	0,2632
Ластану дәрежесі	-
Қалдықтарды түгендеу (металл, ескі бұрғылау және т.б.)	Өнеркәсіптік қалдықтар (кабель, полиэтилен, металл құбырлар)
Мұнайдың болуы	-
Өсімдік жамылғысының жағдайы	Қанағаттанарлық
Бастапқы табиғи кешендердің бұзылуының немесе тозуының қарқындылығы	Активті
Ландшафт: (ақшыл сұр топырақ, шабындық, өнеркәсіптік алаң)	Ағашты тасты-шөпті дала
Топырақ түрі	Ашық сұр немес құмды алқап
Өсімдіктің типі (сирек кездесетін немесе жиі қайың, ашық аспан, құрғақ орман, шеттерде, ортасында, құрғақ немесе шөпте, сирек кездесетін немесе жиі бұта, балқарағай, сирек орман, дара ағаштар (шырша, қарағай, қайың, биіктігі)	Қалпына келтірілген алаңның бүкіл аумағында өсімдік жамылғысын (шөпті өсімдіктермен толығымен өсірілген - негізінен шөп) белсенді қалыптастыру Жиегінде - теректерді (4-8 м) отырғызу.
Су объектілеріне жақындату (объект атауы, қашықтық, бағыт)	Су объектілерінен алыс жерде (2,5 км солтүстік-шығыс - Орал өзені)

2 учаскені рекультивациялау «Теңізшевройл» ЖШС әзірлеген «MD-құрғақ, сұйық» препаратты қолдану арқылы биологиялық әдіспен жүргізілді. Мелиорация технологиясы мыналарды қамтыды: жырту, қопсыту, мұнаймен ластанған топырақ қабатын 10-15 см тереңдікте өңдеу арқылы 1 га-ға 3-15 кг мөлшерінде биологиялық препаратты жұмыс дозасы 1 шаршы метрге 0,5-1л деп қабылдап ерітіндіні пайдалану Бұл препараттың сипаттамасы 4-кестеде келтірілген.

Кесте 3 – №2 учаскесінің төлқұжаты, мелиоративтік тиімділікті бағалау параметрлері

Топырақтағы мұнай өнімдерінің құрамы (г / кг)	15,21 ± 6,12
Жоғарғы топырақ жамылғысымен жобалық жабу (%)	90
Белгілердің болуы топырақ профилінде мұнайдың ластануына әкелмейді (иә / жоқ)	иә
Өсімдіктің тығыздығы (дана / м2)	13
Қосымша ақпараттар	
Орналасқан жері	Каспий теңізінің маңында
Аумағы (га)	0,5
Ластану дәрежесі	Орташа ластану
Қалдықтарды түгендеу (металл, ескі бұрғылау және т.б.)	Өнеркәсіптік қалдықтар (кабель, полиэтилен, металл құбырлар)
Мұнайдың болуы	-
Өсімдік жамылғысының жағдайы	Қанағаттанарлықсыз
Бастапқы табиғи кешендердің бұзылуының немесе тозуының қарқындылығы	Әлсіз
Ландшафт: (ақшыл сұр топырақ, шабындық, өнеркәсіптік алаң)	Ағашты тасты-шөпті дала
Топырақ түрі	Балшықты – сарғыш топырақ немес құмды алқап
Өсімдіктің типі (сексеуіл, жыңғыл, шөптесін өсімдіктері)	Қалпына келтірілген алаңның бүкіл аумағында жер үстіндегі өсімдік жамылғысын (шөпті өсімдіктермен толығымен өсірілген - негізінен шөп) белсенді қалыптастыру Жиегінде - жиі ағаш (4-8 м) отырғызу.
Су объектілеріне жақындату (объект атауы, қашықтық, бағыт)	Су объектілерінен алыс жерде (2,5 км солтүстік-шығыс - Орал өзені)

Кесте 4 – МД-құрғақ биопрепараттардың сипаттамасы

Технологияны қолдану аумағы	ҚР барлық өңірлері. Препараттың белсенділігінің температуралық диапазоны: 2-45 ° С, pH дәрілік белсенділік диапазоны: 4-10.
Топырақтың қандай түрлеріне қолдануға болады	Мұнай мен мұнай өнімдерінен ластанған топырақтар мен суда.
Ластанудың технологиясы қандай деңгейде екендігі туралы	Ластанудың төмен концентрациясы кезінде (50 г / кг дейін) препарат қосымша енгізіледі. Егер ластану 50-ден 150 г / кг болса, бірінші қадам концентрацияны азайту үшін құрылымды кірістіреді. Егер ластану 150 г / кг (500 г / кг-ға дейін) болса, еркін мұнай өнімдерін сорып, мұнай шлактарын мелиорация үшін арнайы учаскеге жіберіледі, оған құрылым енгізіледі, содан кейін биопрепарат MD-құрғақ қолданылады.
Топырақтың ластану деңгейін төмендету мүмкіндігі	Биологиялық өнімнің тиімділігі: мазут - 95%; техникалық майлар - 97%; бензин - 98%.
Толық қалпына келтіруге жұмсалған уақыт	8-12 ай
Техникалық қызмет көрсету	Қажет емес
Толық қалпына келтіруді жоспарлау және енгізу үшін негізгі ақпарат	Топырақта мұнай өнімдері; мұнай өнімдерінің түрі; топырақтың құрамы.
Ауданы көлемі бойынша шығындар	Препараттың тұтыну деңгейі 20-100 кг / га.
Топырақты тазалаудың құны	21000 теңге/кг (көлік шығындарын есептемегенде)
Технология қауіпсіздігі	Препарат улы емес, ешқандай канцерогендік және кумулятивтік әсері жоқ, өртке қауіпті емес, III-IV қауіптілік класына жатады.

MD-құрғақ биопрепаратының артықшылықтары:

– температура мен pH ауқымында қолдану мүмкіндігі;

– ластанудың осы түріне оңтайлы деструкторларының нақты бірлестігін таңдау арқылы ластану деңгейін барынша қысқа мерзімде азайтуға мүмкіндік береді.

Кемшіліктері:

– ластанудың жоғары деңгейінде қосымша шаралар қажет;
– ірі ауқымды жұмыстарға бағаның айтарлықтай өсуі.

Берілген деректерден мелиорация алдындағы мұнайдың рұқсат етілген мәндерінен 3,5 - 4,5 есе асып кеткенін және эксперименталды аудандарда 65-тен 98 г/кг-ға дейін өзгергенін көруге болады. Кейінірек рекультивациядан олардың мөлшері 1,86 г / кг сынақ алаңы (СА 1) - 21,6 г / кг (СА 2) дейін төмендеді, ол рұқсат етілген шоғырлану шегіне жетті (1 – суретте көрсетілген).

Осылайша, кешенді мелиорацияны қамтитын бірінші нұсқа (СА-1) тазалаудың ең жақсы әдісі деп танылуы мүмкін. Бұл нұсқада егер мұнай мөлшері 1,86 г / кг дейін болғанда микроорганизмдер - деструкторлар, сондай-ақ көпжылдық шөптерді егу қолданылды.

Зерттелетін учаскелерді жобалық қамтуды салыстырмалы талдау эксперимент алаңындағы индикатордың 1 өсімдік түзілімдерін қалпына келтірудің өте баяу болатын әдісі 2 (әдісімен биопрепараттарды қолдану) бойынша қайта өңделген кешенді әдіспен айтарлықтай артты. СА-1 жобалық қамтылуында 90% жетеді.

5 – кестеде қалпына келтіруден кейін тірі қабат жамылғысының құрамы мен фитомассасы қарастырылғаннан соң маңызды айырмашылықты байқаймыз. Осылайша, ең үздік нұсқа СА-1 деп санауға болады, ол күрделі әдіспен жүзеге асырады. Бұл нұсқада жалпы фитомасса 290.2 г/м^2 құрайды. Негізгі жер қабатының қалыптасуы мелиорацияның биологиялық кезеңінде енгізілген көпжылдық шөптерді қамтыды. Олардың құрамына 84,9 г/м^2 (29,4%), 7,1 г/м^2 (2,4%) және 10,2 г/м^2 (3,5%) егіздер жатады. Байырғы түрлер 64,7%, фитомастары 188 г/м^2 құрайды. Басқа нұсқада түрлердің құрамы 4-тен 7-9 дейін (СА-2) айтарлықтай азаяды. Бұл факт 2 әдістің төмен тиімділігін растайды.

СА-2-де өсімдік түрлерінің құрамы 9 түрден тұрады, ал жалпы фитомасса 75,7 г / м^2, СА-1-ден 3,8 есе төмен. Негізгі топырақ жамылғысының түр құрамында бұршақ тұымдастар фитомассасы 9,2 г/м^2 үшін 18,4% -ды құрайды. Ондағы ағаштардың үлесі жоғары 20,0 г/м^2 немесе 37,7%, ал шөптері 15,0 г/м^2 (28,3%) және бұталар 9,4 г/м^2 (17,7%). Ең аз қатысуы сұр топрықтарда 26% фитомасса байқалды. Түрлі композицияларға (7 түрі) және фитомасса 81,2 г/м^2 -ге жақын СА-2-де тірі жамылғы бар. Мұнда «MD-құрғақ, сұйық» препаратының қолданылуына негізделген мелиорациялық әдіс қолданылды.

Кесте 5 – Жер қабатының құрамы мен фитомассасы

№	Өсімдік түрлері	Тәжірибелік лоттың саны	
		1	2
1	Жоңышқа «Өсімтал» сорты	4,1/1,4	1,7/2,3
2	Беде	-	9,1/12,4
3	Құмай «Казақстан» 16 сорты	4,7/1,6	5,5/9,1
4	Арпа «Арна» сорты	-	13,2/7
5	Жиде ағашы	0,4/0,1	-
6	Судан шөбі Зүбаржат сорты	15,0/5,1	12,9/15
7	Түйе жоңышқа	0,4/0,1	-
8	Сексеуіл	9,4/3,2	9,5/11
9	Жыңғыл	-	1,7/2,3
10	Қазақстан терегі	10,9/3,7	-
11	Кайрат терегі	9,1/23,9	25,1/27
12	Кызыл таң терегі	-	2,7/4,2

Объективті бағалануы экожүйелерді қалпына келтіруге мүмкіндік бермейді, мониторингтің қағидаларына негізделген. Тек топырақтың өмірін ұстайды, бірақ био үшін міндетті шарттармен қамтамасыз етіледі.

Фертильділіктің негізгі көрсеткіштері - құрылым, механикалық композиция, топырақтың реакциясы, pH, гумустың мазмұны және негізгі қоректік заттардың болуы.

Барлық екі учаскеде топырақтың сарғыш немесе балшық топырағына диагнозы қойылған. Бұл батпақты баттастырып онда сарғыш топырақтың қалыптасу үдерісінің ықпалымен қалыптасады. Тұрақты немесе ұзақ ажырамас ерекшеліктері шымтезек және минералды бөлігін органикалық қалдықтары түрінде шамадан тыс ылғал жинақтаушы болып табылады. Жоғарғы профильді шымтезек болуы генетикалық горизонт бойымен мұнай өнімдерінің жинақталуының жоғары дәрежесін анықтайды. Нәтижесінде топырақтың тығыздығы және оның тығыздығы артады. Демек, физикалық, физикалық-механикалық, су және ауа қасиеттері химиялық заттармен қатар нашарлайды.

Берілген деректерге талдау жасай отырып, мұнай өнімдерінің концентрациясының ең көп төмендеуі 1-ші тәсілмен (96.5%) 1-әдіс бойынша қайта есептеледі. 2-бөлімде мұнай өнімдерінің концентрациясы 83% -ға азайды (2 әдісі).

1 учаскесінде рекультивацияланған кешендік әдіс (1-әдіс), индикаторлар барлық талаптарға сәйкес келеді. «MD-құрғақ, сұйық» (2-әдіс) биопрепаратын қолдану арқылы микробиологиялық әдіспен рекультивацияланған 2 учаскеде топырақта мұнай өнімдерінің құрамының нормасына сәйкес келу байқалады, Қалған параметрлерге сәйкес, учаскелер талаптарға сәйкес келмейді.

Қорытынды

1. Ең жақсы тазалау әдісі - бірінші нұсқа (СА-1), ол кешенді мелиорацияны қамтиды. Ол микроорганизмдерде қолданылды - жойғыштар және көпжылдық шөптерді егу. Майдың мөлшері 1,86 г/кг-ға дейін төмендейді.

2. Сондай-ақ, 2-ші нұсқа МПК талаптарына сәйкес келетін (20 г/м^2), құрамында мұнай өнімдерінің 15,2 г/кг болатыны анықталды.

Үздік нұсқа күрделі әдісті қолдану арқылы танылуы мүмкін. Мұнда индекстің төмендеуі 1,38-ден 1,1 г/см^3-ге дейін байқалады. Сонымен қатар, топырақ жұмсақ ретінде бағаланады.

Н гидролит қышқылының төмендеуі байқалды, ол СА-1 үшін ең жақсы нұсқаны көрсетті, онда ол 3,48-ден 2,94 мг/100 г-ға дейін төмендеді. Бұл процесс оң бағаланады. Нашар жағдайда Н көрсеткіші (гидролит қышқылдығы) 3,29-дан 3,18 мг/ 100 г-ға дейін азайды.

Осылайша, жан-жақты бағалаудың нәтижесі ретінде біз микроорганизмдердің оқшауланған микробтардың деструкторлары мен шөпті мелиоранттарының изоляторларын қолдану әдісін ұсынамыз. Бұл әдіс, оның өзіндік құнына қарамастан, топырақта мұнайдың ыдырау үдерістерін де, тұтастай шағын биологиялық циклді де күшейтуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Мұнай мен газдың физикасы және химиясы. А.Т.Сағынаев. Атырау, 2017. 250б.

2. https://turkystan.kz/article/10009-munaj-kaldyktary-kunarly-topyrak-kabatyn-zharamsyz-etedi/

3. Атырау облысы жағдайында мұнай өнімдерімен топырақтың ластануын зерттеу және оны баптау жолдары. Құралбаев Н.С. Магистрлік диссертация, Алматы, 2018.

4. Епифанова И.А., Печенов Е.Е., Очистка нефтеразлилов биологическим методом / А. И. Левашова //Технология и моделирование процессов подготовки и переработки природных энергоносителей. - Томск, 2014. - Т. 2. - С. 78-79.

5. Епифанова И.А, Оптимизация затрат биологической стадии очистки нефтезагрязненных земель / М.Р. Цыбульникова // Экономика минерального и углеводородного сырья. – Томск, 2015- С. 647-648.

ӘӨЖ 332.3.631.12

Нартай Ж.Н., Ахметкеримова Г.Е.
Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДА ЖЕРДІ ТҮГЕНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ

Аңдатпа. Жерді түгендеу межелеу туралы ұсынылған құжаттарды мемлекеттік жер кадастрының деректеріне сәйкестігін тексеру, олардың кадастрлық есебі кезінде жер учаскелеріне берілетін кадастрлық нөмірлердің бірегейлігін қамтамасыз ету мақсатында жүргізіледі. Жерді түгендеу кезінде жер учаскелері туралы мәліметтер, кадастрлық есеп келтіріледі. Бұрын есепке алынған жер учаскелері туралы мәліметтерді кадастрлық ауданның мемлекеттік жер тізілімінде және кезекші кадастрлық картада көрсету жаңадан құрылған жер учаскелерінің кадастрлық есебіне дайындық жұмысы болып табылады.Жерді түгендеу аумақты пайдалануды мемлекеттік бақылау шеңберінде маңызды іс-шаралардың бірі болып табылады. Өңірлерде, сондай-ақ муниципалитеттерде жерді түгендеуді есепке алуды жүзеге асыратын уәкілетті құрылымдар қалыптастырылады.

Түйін сөздер. Жерді түгендеу, жерге орналастыру, жер учаскелері, жер қатынастары.

Кіріспе. Жерді түгендеу – бұл жерге орналастыру және жер-кадастрлық жұмыстар кешені:

- жерге орналастыру объектілерінің орналасқан жерін, олардың шекараларын, мөлшерлерін белгілеу;
- құқықтық мәртебесін белгілеу;
- пайдаланылмайтын, тиімсіз немесе мақсатсыз пайдаланылмайтын жерлерді анықтау;
- тозған ауыл шаруашылығы алқаптары мен ластанған жерлерді анықтау және консервациялау;
- мемлекеттік жер кадастрын жүргізу, жерді пайдалану мен қорғауға мемлекеттік бақылауды жүзеге асыру үшін қажетті жерлердің сандық және сапалық сипаттамаларын белгілеу және олардың негізінде атқарушы билік органдары мен жергілікті өзін-өзі басқару органдарының тиісті шешімдер қабылдауы[1].

Материалдар мен әдістер. Алматы қаласында жерді түгендеу елді мекендерде орындалатын жерге орналастыру және жер-кадастрлық жұмыстардың (жерге мемлекеттік және коммуналдық меншік нысандарының аражігін ажыратуды жүргізу, жер-шаруашылық орналастыру жоспарларын жасау, үй маңындағы аумақтарды белгілеу) базисі болып табылады.

Алматы қаласында жерге орналастыру жер қатынастарын реттеуге, жерді ұтымды пайдалану мен қорғауды ұйымдастыруға бағытталған жер заңдарының сақталуын қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар жүйесі болып табылады. Ол әлеуметтік экономикалық, техникалық және құқықтық іс-қимылдар кешенін қамтиды. Жерге орналастыру әрекеттерінің әлеуметтік-экономикалық бағыты жерді шаруашылық жүргізудің табиғи объектісі ретінде ұтымды пайдалануды ұйымдастырудан тұрады; техникалық-іздестіру, түсіру, зерттеу және жобалау жұмыстарын жүргізуде; жерді пайдалану тәртібін, шарттарын және нысандарын анықтаудағы құқықтық. Жерге орналастырудың міндеттері халық шаруашылығының барлық салаларында жерді ұтымды пайдалануды ұйымдастыру болып табылады[2].

Оның көмегімен жерді пайдаланудың оңтайлы жағдайлары жасалады, оны пайдаланудың өңірлік, салалық, жеке (ішкі шаруашылық) ерекшеліктері ескеріледі және осылайша жерді пайдалануды ұйымдастырудың неғұрлым нақты міндеттері шешіледі.

1) жерге орналастырудың, жерді аймақтарға бөлудің республикалық, облыстық және өңірлік схемаларын (жобаларын), жер ресурстарын пайдалану, жақсарту және қорғау бағдарламаларын әзірлеу;

2) қолданыстағы жер пайдалануды реттеу және құру бойынша шаруашылықаралық жерге орналастыру жобаларын жасау, жергілікті жерде жер учаскелерінің шекараларын белгілеу және бөлу, жер учаскесіне меншік құқығына және жер пайдалану құқығына құжаттар дайындау;

3) жергілікті жерде елді мекендердің шекараларын (шегін) айқындау және белгілеу, оларды жер-шаруашылық орналастыру жобаларын жасау;

4) жергілікті жерде әкімшілік-аумақтық құрылымдардың, ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың және жерді пайдалану мен қорғаудың ерекше жағдайлары бар басқа да жер учаскелерінің шекараларын белгілеу;

5) жерге орналастыру жобаларын әзірлеу, бүлінген жерлерді қалпына келтіру және жаңа жерлерді игеру, сондай-ақ жерді пайдалану мен қорғауға байланысты басқа да жобалар;

6) жерлерге түгендеу жүргізу, пайдаланылмайтын, ұтымсыз пайдаланылатын немесе нысаналы мақсаты бойынша пайдаланылмайтын жерлерді анықтау;

7) топографиялық-геодезиялық, картографиялық, топырақты геоботаникалық және басқа да зерттеу және іздестіру жұмыстарын жүргізу;

8) жер кадастрын және жер мониторингін жүргізу;

9) жер ресурстарының жай-күйі мен пайдаланылуының кадастрлық және тақырыптық карталары мен атластарын жасау;

10) жер-бағалау жұмыстарын жүргізу[3].

Алматы қаласында жерге орналастыру аумақты ұтымды ұйымдастыру бойынша іс-шаралар жүйесі ретінде өзара байланысты үш аспектіге ие: экономикалық, заң және техникалық. Экономикалық аспектісі, негізінен, жерді ұйымдастырудың өндіріс құралы ретінде, сондай-ақ жерді иелену мен пайдалану құқығын тиісті түрде жүзеге асырудың құқықтық аспектілерінен тұрады. Жерге орналастырудың техникалық аспектісі жобалау, зерттеу және іздестіру жұмыстарында көрсетілген. Жерге орналастыруды Мемлекеттік жерге орналастыру ұйымдары, негізінен, мемлекеттік бюджет қаражаты есебінен жүзеге асырады. Меншік иелерінің, жалға алушылардың, жер иеленушілердің және жер пайдаланушылардың бастамасы бойынша аумақты орнатуға, жер учаскелерін селден, көшкіннен, су басудан, тұзданудан түбегейлі жақсартуға және қорғауға байланысты жерге орналастыру жобаларын әзірлеуді, егер олардың Жерге орналастыруды жүргізуге лицензиясы болса, олардың есебінен және басқа (коммерциялық) жерге орналастыру ұйымдары жүргізеді.

Жер қатынастарын реттеу жөніндегі жұмыс туралы айтатын болсақ, 2022 жылдың I жартыжылдығында жер комиссияларының 6 отырысы өткізілді, онда 2226 өтініш қаралды, оның ішінде 1463 өтініш бойынша оң шешімдер қабылданды, ал 610 өтініш бойынша жер пайдалану (меншік) құқығын беруден, ұзартудан; жер учаскелерінің нысаналы мақсатын өзгертуден бас тартылды. 120 өтініш бойынша жер комиссиясының бұрын қабылданған шешімдерінің күші жойылды, қабылданған қорытындылардың іске асырылмауына байланысты, 2 өтініш бойынша Алматы қаласы әкімдігінің бұрын қабылданған қаулысы, жер учаскелерін алып қою туралы 31 материал жойылды[4].

Зерттеу нәтижелері. 2022 жылдың I жартыжылдығында 769 жеке тұлғаға және Алматы қаласы әкімдігінің 605 заңды тұлғасына қатысты 200 оң қаулы қабылданды, олар бойынша қаулылардан үзінді көшірмелер дайындалды, оның ішінде:

- жер учаскелеріне уақытша жер пайдалану құқығын беру туралы-72 қаулы, 313 жеке тұлғаға, 462 заңды тұлғаға қатысты. тұлғалар;

- жер учаскелерін сату туралы-44 қаулы, 70 жеке тұлғаға қатысты, 8 заңды тұлға. тұлғалар;

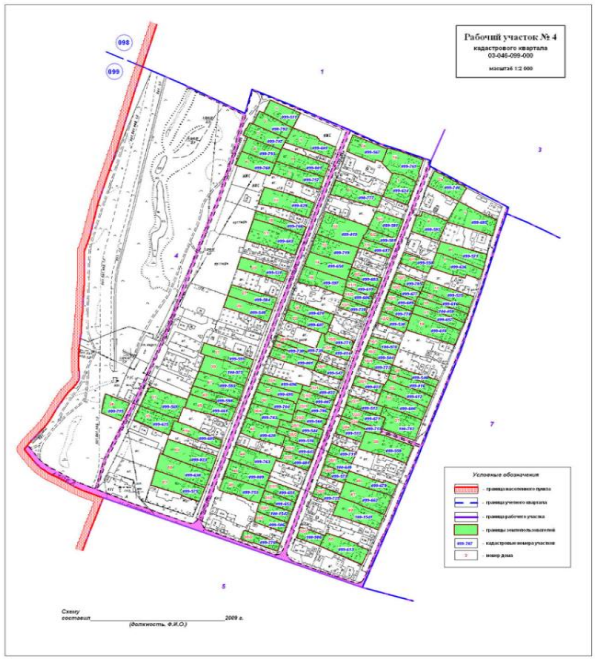
- жер учаскелеріне ортақ үлестік, жеке меншік құқығын беру туралы-60 қаулы, 196 жеке тұлғаға қатысты, 8 заңды тұлға. тұлғалар;

- тұрақты жер пайдалану құқығын беру туралы-қатысты 4 ҚАУЛЫ;

– Алматы қаласы әкімдігінің бұрын қабылданған қаулыларына өзгеріс енгізу туралы-3 қаулы (1 жеке тұлға, 2 заңды тұлға. тұлғалар);

- жер учаскелерінің нысаналы мақсатын өзгерту туралы-17 қаулы, 189 жеке тұлғаға, 121 заңды тұлғаға қатысты тұлғалар.

Жер учаскелеріне құқық беруден бас тарту туралы – 391 жеке және заңды тұлғаға қатысты 13 қаулы қабылданды, олар бойынша қаулылардан үзінді көшірмелер дайындалып, белгіленген мерзімде өтініш берушілерге тиісті хабарламалар жіберілді (1-суретте көрсетілген).



Сурет 1. Кадастрлық кварталдың жұмыс учаскесі

Жер учаскелеріне нысаналы мақсатын өзгертуден бас тарту туралы 219 жеке және заңды тұлғаға қатысты 6 қаулы қабылданды[5].

Кесте 1 - Мемлекеттік мекеме ұсынған учаскелер

Мемлекеттік объектлер		
	Атауы	
1	Энергетика объектілерін салу	29
2	Денсаулық сақтау объектілері (емхана)	3
3	Мектепке дейінгі тәрбие объектілері	1
4	Спорт нысандарын салу	1
5	Метрополитен нысандары	13
6	Қорғаныс министрлігі, ҰҚК, ІІМ қажеттіліктері үшін	-
7	Қалалық ұтқырлық объектілері (автотұрақтар, автостанциялар)	-
8	Қалалық зираттар	-
9	Коммуналдық меншік объектілері	4
10	Республикалық меншік объектілері	4

Жер-кадастрлық жұмыстардың бір түрі ретінде елді мекендердің жерлеріне түгендеу жүргізу жер реформасының бастапқы кезеңдерінің негізгі міндеті болып табылады (1-кестеде көрсетілген). Жердің жай-күйі, оларды бөлу және пайдалану туралы нақты және сенімді деректерсіз жерді бағалауды жүзеге асыру және жаңа жер құрылысын құруға кірісу мүмкін емес [6].

Нәтижелерді талдау. Алматы қаласында құрылыс салынған аумақтардың кадастрын қалыптастыру және жүргізу кезінде бірқатар жер-кадастрлық жұмыстар орындалады. Жоба қала аумағының жер-кадастрлық ұйымдастырылуын білдіреді және жерді бөлу және жерді пайдалануды қалыптастыру бойынша бірқатар жерге орналастыру іс-әрекеттерін қамтиды.

Мемлекет мұқтажы үшін жер учаскелерін мәжбүрлеп иеліктен шығару.

Алматы қаласын дамыту бағдарламасын іске асыру мақсатында жер қатынастары басқармасы көлік инфрақұрылымын (жолдар, айырбастар), әлеуметтік объектілерді (мектептер, балабақшалар, ауруханалар және т.б.) және энергетика объектілерін (КСС-ТИ, қосалқы станциялар) салу үшін мемлекет мұқтажы үшін жер учаскелерін мәжбүрлеп иеліктен шығару бойынша жұмыстар жүргізуде.

2022 жылдың басынан бастап (алты ай ішінде) мемлекет мұқтажы үшін 6,3 млрд.теңге сомасына 87 жер учаскесі сатып алынды.

2022 жылы (алты айда) жалпы ауданы 0,559 га болатын 6 жер учаскесін резервтеу туралы 6 қаулы қабылданды.

Қала шекарасын орналастырудың қабылданған және бекітілген нұсқасы бойынша қалалық (кенттік) сызық жобасын нақты көшірудің жұмыс сызбасы дайындалады.

Қала шекараларының жобасын нақты шығару және оларды межелік белгілермен бекіту жөніндегі жұмыстарды орындағаннан кейін техникалық есеп жасалады. Содан кейін шекараны құқықтық ресімдеу рәсімі орындалады.

Астында түгендеумен түсініледі жұмыстар кешенін анықтау, құрамын және жай-күйін бағалау материалдық объектілерді, іс-шаралар белгілі бір күнге [7].

Сондықтан жерді түгендеуді жүргізу нәтижесінде жерді пайдалану, меншік нысандары туралы анық деректер алынуға тиіс, олар мынадай көрсеткіштермен көрсетіледі:

- жер учаскелерінің орналасқан жері мен шекарасының жай-күйі, олардың ауданы мен құрамы;
- меншік нысандары бойынша жер учаскелерінің тиесілігі;
- жер учаскесінің функционалдық (нысаналы) мақсаты.

Жерлерді түгендеу көрсеткіштерді нақтылауға байланысты толық немесе ішінара болуы мүмкін.

Толық түгендеу жер меншігін сипаттайтын барлық көрсеткіштерді (тиесілілігін, құрамын, орналасқан жерін, функционалдық мақсатын, бағасын) тексеруді және нақтылауды қамтиды.

Ішінара түгендеу тек кейбір көрсеткіштерді тексеруді немесе нақтылауды көздейді. Толық немесе ішінара түгендеуге енгізілетін көрсеткіштер туралы мәліметтердің құрамына байланысты оны орындаудың көлемі мен мерзімдері айтарлықтай өзгеруі мүмкін[8].

Қорытынды. Жерді түгендеу барысы көбінесе бастапқы материалдарды анықтайды.:

- алдыңғы түгендеу материалдары;
- 1:500-1:10000 масштабтағы қалалардың топографиялық жоспарлары мен карталары;
- жер учаскелеріне графикалық, мәтіндік және құқықтық құжаттар;
- геодезиялық және кадастрлық геодезиялық желілер координаталарының каталогтары;
- құрылымдау жоспары (аумақты кадастрлық ұйымдастыру);
- қала аумағының функционалдық ұйымдастырылуын сипаттайтын материалдар.

Қалаларда аталған бастапқы материалдардың сапасы бірдей болмауына байланысты, сондықтан оларда түгендеу жұмыстарының құрамы мен көлемі әртүрлі болуы мүмкін.

Түгендеу жұмыстарының маңызды ерекшелігі әртүрлі геодезиялық және жерге орналастыру өлшеулері мен зерттеулерін жүргізу болып табылады.

Қолданылған әдебиттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі. 2003 жылғы 20 маусымдағы N 442

2. "Азаматтар мен заңды тұлғаларға жер учаскелерін беру нормаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 1996 жылғы 8 сәуірдегі N 401 қаулысымен (Қазақстан Республикасының ПҮАЖ-ы, 1996 ж., N 150, 124-құжат):)

3. Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы № 442-II Жер кодексі (2014.2.01.берілген өзгерістер мен толықтырулармен) // Қазақстан Республикасы Парламентінің Жаршысы, 2003 ж., № 13, 99-құжат.

4. Косанов Ж. Х. жерге меншік құқығы және өзге де құқықтар: ғылыми басылым-Астана, 2009. - 368с.

5. Б.Оспанов, Д. Дюсенбеков. Земельные ресурсы и земельная реформа в РК.-Алматы, 2011-с.351

6. Постановление Правительства РК от 16 февраля 2000 года №253 «Программа обеспечения прав на землю в РК на 2000-2003 годы» - газета «Казахстанская правда» от 23.02.2000 года

7. Подольский Л. И. Землеустройство- общественно-экономическая теория Алматы – 2000 г

8. Хаджиев Л. Х. – Земельное право Республики Казахстан –Учебное пособие Алматы: Данекер, 2011 – 300с

Нартай Ж.Н., Ахметкеримова Г.Е.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДА ЖЕРДІ ТҮГЕНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ

Аннотация. Инвентаризация земель проводится в целях проверки представленных документов о межевании на соответствие данным Государственного земельного кадастра, обеспечения уникальности кадастровых номеров, присваиваемых земельным участкам при их кадастровом учете. При инвентаризации земель приводятся сведения о земельных участках, кадастровый учет. Отражение сведений о ранее учтенных земельных участках в Государственном земельном реестре кадастрового района и дежурной кадастровой карте является подготовительной работой к кадастровому учету вновь созданных земельных участков.Инвентаризация земель является одним из важных мероприятий в рамках государственного контроля за использованием территории. В регионах, а также в муниципальных образованиях формируются уполномоченные структуры, осуществляющие учет инвентаризации земель.

Annotation. The land inventory is carried out in order to verify the submitted documents on land surveying for compliance with the data of the State Land Cadastre, to ensure the uniqueness of cadastral numbers assigned to land plots during their cadastral registration. When taking inventory of land, information about land plots, cadastral registration is provided. The reflection of information about previously registered land plots in the State Land Register of the Cadastral district and the cadastral map on duty is preparatory work for the cadastral registration of newly created land plots.Land inventory is one of the important measures within the framework of state control over the use of the territory. In the regions, as well as in municipalities, authorized structures are being formed that take into account the inventory of land.

UDC.631.6

Raxmonov D.I., Raxmonov R.H.
National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers

METHODS OF APPLICATION OF WATER AND RESOURCE SAVING TECHNOLOGIES AGAINST EROSION ON FERTILE LAND

Abstract. The article presents the results of the study of the influence of the irrigated typical gray soils of the Tashkent region. Irrigation erosion causes great economic damage to crop yields due to the washing away of the active layer of the soil. The application of the K-9 polymer to the grain field from irrigation methods against erosion was carried out at a slope of 0.007-0.012. Previously, 28 centners were obtained from 1 hectare of grain field, and when using this drug, the yield was achieved to obtain a grain crop of 68-70 centners. 0.012 l/sec water consumption saved per furrow. It is important to use chemical polymer substances-structure formers to increase the agrophysical properties of the soil and its resistance to water erosion.

Key words: irrigation erosion, leaching of the active layer of the soil, slope, yield, grain crop, water consumption saved.

Introduction. Due to the state support mechanisms being adapted to the requirements of the times, water-saving technologies were introduced in 433 thousand hectares in 2021 alone, and their total figure was 17 % of the irrigated areas. However, deficiencies in the production, supply, procurement, on-site design and installation of water-saving irrigation systems, as well as insufficient skills of some agricultural producers, are causing the late introduction of these technologies. It is also very important to eliminate the existing shortcomings and problems in the introduction of water-saving technologies, to mitigate the negative effects of the observed water shortage in the region, and to implement several advanced technologies in the irrigation of grain and cotton fields in the Republic of Kazakhstan, as well as to make more use of water resources in the cultivation of agricultural crops. effective use is important. The implementation program of the decision of the President of the Republic of Uzbekistan No. PQ-144 dated 01.03.2022 on measures to further improve the introduction of water-saving technologies in agriculture is in effect. In the decision of the President of the Republic of Uzbekistan dated July 10, 2020 No. PQ-6024 on the "Concept of Water Management Development for 2020-2030", the introduction of water-saving technologies serves to increase water-saving methods in the regions [1].

Material and method. The washing of the soil during the pouring of water is a complex process, and the parameters of the water flow depend on the length of the flow over time [2].The water flowing from the furrow first washes the highest part of the furrow, because the water flows faster from there, so how much water is poured and not washed away: water calculation at the head of the furrow.

$q = VWH$ was calculated by the formula, q — water consumption (m^3/sec);, V — speed of water at the head of the water (m/sec);, W — amount of current in motion (m^2);, H — flow depth (m) should be determined.

From the table below, it is possible to determine the water consumption according to the slope level and the amount of water delivery depending on the length of the furrow The following results were obtained when experiments were carried out at the “Umid” farm of Zangiota district, Tashkent region, when the K-9 polymer was used to irrigate a 30-hectare grain field and a 40-hectare cotton field on hilly terrain with different slopes. When the slope varies, it was found that water is wasted as runoff.

Table 1 – Determination of the water amount according to the slope level

Slope	The length of the slope, m	Water flow, l/sec	The amount of water, m^3/ha		
0,041	200	0,12	1955	1330	605
0,049	50	0,089	1350	850	475
0,055	60	0,069	1800	1020	740
0,088	70	0,057	1380	730	590

Determination of water erosion was carried out as follows. In this erosion study, washed soil, adjacent to (land) was selected, which was studied under the same conditions. Their humus layer was measured and compared with each other. In order to know the soil erosion more accurately, the length of the slope, height, vegetation were determined, and samples were taken from the upper, middle and lower part of the slope from the flowing water. Water sampling was done every 5 min, 30 min, and 60 min depending on the amount and timing of rainfall by filling up to the top of a one-liter cylinder and filtering the field through a screw filter. After the soil left in the filter was dried in the laboratory, it was dried in a cabinet, and its humus, mechanical composition, carbonate, nitrogen, phosphorus and potassium were determined and determined as a percentage [3]. After finding the amount of leached products per hectare, the two dense soils were compared to each other and classified into washed and non-washed soil categories. Lands subject to water erosion. I. Molotkov, A. F. We determined by the Polyanov method. Determining different categories of erosion in this way made it much easier, accurate information was obtained. From the 1, 2 and 5-category section of the land to be determined, a right-angled detection area of 1 x 2 m size was separated, the large side of the area was horizontal to the slope. 60 cm wooden stakes were driven into the corners of the detection area and in the middle of the wide side of the area. 6 were hit on each square).

As soon as the first punch was taken, its thickness was determined, and then an iron stake was driven into the center of the punch until point O (similar to a vodomer). (In order not to deviate during cultivation) and every cultivation and irrigation furrows were monitored According to I.I. Levy's law of exponents, the speed distribution is accepted as follows:

$$U = a\frac{\sqrt{ghi}}{\sqrt{\lambda}}[(\frac{h}{b}-1)^x + 1 - (\frac{y}{\delta})] \quad (1)$$

Here h,i - slope and depth of the stream, m; λ - coefficient of hydraulic resistance, b - girder span height, x - dimensionless indicator

To determine the distribution of turbidity along ..1)the flow depth, we have the following with formula:

$$S = S_0 \exp\{\frac{xw}{1-x}\frac{U_{\max}}{\lambda U_{вср}^{\ 2}}[1-(\frac{Y}{H-\delta})^{x-1}]\}. \quad (2)$$

The results are investigated. In the experimental field of "Umid" farm, the indicative law of the distribution of the leaching rates of the fertile layer of the soil on the edge of the field, the conditions of the limit indicators, which were satisfactorily used in solving practical problems in many cases, were clearly structured and developed, and these works will be continued [8].

Experimental results of management of soil and water resources in autumn grain crops in 2015-2021 at “Umid” farm in Zangiota district, Tashkent region.

Table 2 - Experimental results

№	Naming of indicators	control	Control using different irrigation rates, m^3/ha			K-9 Polymer
			1	2	3	
1	Number of irrigations, times	3	2	2	2	3

2	Watering period, dates	20.04; 23.04; 14.05	14.11; 20.04	14.11; 20.04	14.11; 20.04	17.04; 9.05; 24.05
3	Irrigation rate, m^3/ha	3100	1700	2000	2500	3100
4	Atmospheric precipitation, m^3/ha	4000	4000	4000	4000	4000
5	Soil erosion, t/ha	30	1,0	1,3	1,76	0,08
6	Humidity mode is in options, the smallest moisture capacity is in %	70-70-60	60-60-60	65-65-60	70-65-70	70-70-70
7	Even-sized moistening of the soil	0,80	0,88	0,87	0,86	0,82
8	Irrigation technique, U.W.C	0,80	0,90	0,92	0,87	0,81
9	Productivity, ts/ha	28,4	34,2	48,3	55,4	70
10	Water loss in 1 ts harvest, m^3	109,2	50	41,7	45,1	64,2

Discussion of research results. In this way, we know and analyze how many centimeters of soil washed away in the upper part of the slope and how much soil washed away in the lower part. The connection between the water flow and the soil is also quite complex, because the water that is cloudy at one time becomes clear after a while, but on the other hand it is returned [9]. Soil erosion and accumulation in some places was observed. In general, there is a correlation between the movement and speed of water flow and the observation of the soil, and it is not always uniform. The potential of soil to be washed away by water erosion can be quantified by the weight of soil lost during the growing season, but it also changes as irrigation techniques change. The amount of soil washed away in a year depends primarily on its characteristics and the level of irrigation water flow. The amount of water that flows from the furrow depends on the level of irrigation water.

Conclusion. It is necessary to properly organize irrigation against water erosion, in which the following conclusion was made according to the following technology:

1) If the slope of the slopes is up to 3°, the length of the ridges is 250-300 m in soils with heavy mechanical composition, and 150-200 m in soils with medium mechanical composition. Water consumption should be 0.8-1.0 l/sec and 0.3-0.5 l/sec.

2) When the slope is more than 2°, if the slope decreases evenly, the length of the slope is 100 meters, water consumption is 0.15-0.10 l/sec.

3) The slope of the slope is 3-4°, the average length of the river is up to 150 meters, the water speed is 0.06-0.08 l/sec. In this case, the field was surrounded by the flat rock part, and the slope side was attached to the side edge, so that soil washing due to erosion is reduced. In hilly lands, water consumption by irrigation using water-saving polymer K-9, when soil washing was used, water loss was reduced by 3 times, and productivity increased by 70-75 centners from grain crop in 29 centners, and increased by 65-68 centners in cotton field from harvest in 32 centners. The number of irrigators has been reduced by 4 times, and water saving works have resulted in savings of 10-12 liters per hectare, and erosion of the fertile layer of the soil has decreased.

References

1. Decision PQ-6024 of the President of the Republic of Uzbekistan dated July 10, 2020 on the "Concept of Aquaculture Development for 2020-2030", Chapter 4. The purpose and priorities of water management development. Tashkent, 2020., P.3-5.

2. Gussak V.B., Chelyukanov M.D., Yulchiev S.Yu., Matyunin N.F., Kambarov B.F., Mukhamedov T.S. “Issledovaniya vliyaniya technical poliva na irrigation erosion”. V sbornike: Voprosy hydrotechnic.Vipusk. 31, Tashkent, 1967., P.48-63.

3. S.Senanayake A Review on Assessing and Mapping Soil Erosion. MDPI, 2020-Selangor, Malaysia Examining water erosion and predicting erosion hazards for future.., 2018 43, 1710-1725

4. Kwanele Phinzi, Njoya Silas Ngetar “The assessment of water-borne erosion at catchment level using GIS-based RUSLE and remote sensing”: International Soil and Water Conservation Research Volume 7, Issue 1, March 2019., P.25-46.

5. Umurzakov U.P, Salimov A.U. “Digitization as key factor of development of agriculture of Uzbekistan”. “Economics” журнал, 1984., P.44-45.

6. Abdugalimov T., Balgabekov K.B. “Irrigatsionnaya eroziya pri mexanirovannom polive” //Vestnik s/x nauki Kazaxstana., 1980. №7. P.p.45-46.

7. Rakhmonov. D.I. “Effectiveness of water-efficient irrigation technologies against erosion”. Agroprocesing, 4 volumes, 9 issues. Tashkent, 2022. P.5-11.

8. R.A.Muradov. [Land planning on subsiding soils].Tashkent Institute of Iriigation and Melioration.Tashkent 2014. Republic of Uzbekistan, Scientific Journal of the Russian Research Institute of Land Reclamation Problems,No.3 (15).2014.[69-81].

9. Sherov A.G., Amanov B.T., Gaffarova A.I. [Basis of cotton irrigation cultures talking into current natural conditions and water resources] (on natural conditions of the Republic of Uzbekistan).Presented to for participating in the Republic of Uzbekistan). Presented to for participating in the VII International Scientific Conference Integration Partnership, Innovation in construction science, education. November-2020(Scopus). - P.441-442.

Рахмонов Д.И., Рахмонов Р.Х.
Национальный исследовательский университет “Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДНЫХ И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОТИВ ЭРОЗИИ НА ПЛОДОРОДНЫХ ЗЕМЛЯХ

Аннотация. В статье представлены результаты изучения влияния орошаемых типичных сероземов Ташкентской области. Большой экономический ущерб урожаям сельскохозяйственных культур наносит ирригационная эрозия из-за вымывания деятельного слоя почвы. Внесение полимера К-9 на зерновое поле от поливных способов против эрозии проводили при уклоне 0,007-0,012. Ранее с 1 га зернового поля получали 28 центнеров, а при использовании этого препарата урожайность составляла достигается получение урожая зерна 68-70 центнеров. Экономия расхода воды 0,012 л/с на борозду. Важно использовать химические полимерные вещества-структурообразователи для повышения агрофизических свойств почвы и ее устойчивости к водной эрозии.

Ключевые слова: ирригационная эрозия, вымывание деятельного слоя почвы, уклон, урожайность, урожай зерновых, экономия водопотребления.

ӘОЖ 630.232.32:504.064 (574.51)

Сағынбек Д.А., Утебекова А.Д., Мамбетов Б.Т.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті [1,2,3], Алматы Қазақстан

ІЛЕ – АЛАТАУЫ МЕДЕУ ШАТҚАЛЫНДА 2011 ЖЫЛҒЫ ДАУЫЛДАН КЕЙІНГІ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРІЛГЕН ОРМАН ЕКПЕЛЕРІН МОНИТОРИНГІЛЕУ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Таулы ормандар – таулы жүйелер мен жекелеген таулы массивтер шегінде орналасқан, жер бедерінің салыстырмалы биіктігінің тербелісі 100 м-ден асатын және жер бетінің орташа еңісі тау жоталарының етегінен шыңына дейін немесе ормансыз кеңістіктердің шекарасына дейін 5 данадан асатын ормандар (беткейдің жекелеген учаскелерінің тіктігі 5 данадан кем болуы мүмкін), сондай-ақ таулы үстірттер мен үстірттердегі ормандар рельефтің көлбеуіне қарамастан. Оларға тау жүйелеріне кірмейтін таулы биіктіктердегі ормандар кірмейді. Таулы ормандар Қазақстан ормандарының жалпы көлемінің 40% - ға жуығын алып жатыр. Солтүстік Тянь-Шань таулы ормандарында негізгі орман түзуші тау жынысы табиғи түрде 1500 биіктікте өсетін Шренка шыршасы болып табылады...Теңіз деңгейінен 2900 м

биіктікте. Солтүстік Тянь-Шаньның солтүстік, солтүстік-батыс және солтүстік-шығыс беткейлерінде абсолютті биіктігі 2200 м-ден асатын шырша екпелерінде ағаш түрлерінің құрамын таңдау мәселесі өзекті емес, өйткені қатаң климаттық жағдайларға байланысты басқа түрлердің өсуі қиын. Зерттеудің мақсаты-әдебиеттерге негізделген

Кілт сөздер: Шренк шыршасы, табиғи жаңару, биіктік, жас топтары, таулы ормандар.

Кіріспе. Қазақстанда Тянь-Шань шыршасы өсетін Медеу және Іле-Алатау мемлекеттік ұлттық табиғи парктерінде 2011 жылы мамырдың 17-ші жұлдызында болған желсұлатпа салдарынан жалпы көлемі 480 гектар орман алаңы зардап шеккен. Құлаған, сынған ағаштардың көлемі 96 000 м3 -тен асқан. Негізінен дауыл тянь-шань шыршасы (Picea shrenkiana) және кәдімгі қарағай (Pinus sylvestris), қотыр қайың (Betula pendula) ағаштарына көп зиянын тигізген.

Солтүстік Тянь-Шань шыршалы ормандары, негізгі орман - Шренка шыршасы (Picea shrenkiana Fisch. et Mey.), су қорғау, топырақ қорғау, санитарлық-гигиеналық, сауықтыру, қайта құру және басқа да пайдалы функциялары бар [6].

Шренка шыршасы Тянь-Шаньға эндемик болып табылады және оның беріктігі, арықтығы, биіктігі мен ұлылығы жағынан американдық секвойямен салыстыруға болады. Өмір сүру ұзақтығы – 500 жылға дейін. Н. И. Рубцовтың айтуы бойынша [8] Солтүстік Тянь - Шань флорасының шамамен 2500 түрі бар. Теңіз деңгейінен 1000-нан 2500 м-ге дейінгі биіктікте жартысынан астамы, биік таулы белдеуде – 25 %, қалғаны – төмен таулар мен тау бөктеріндегі жазықтарда. Негізгі тіршілік формасы - шөптесін көпжылдықтар.

Солтүстік Тянь-Шань тауларында саябақ типіндегі орман 2800 м биіктікке дейін созылады, Шренк шыршасының тоғайлары альпілік шалғындармен қиылысады. Бұл биік белдеу жотасының оңтүстік беткейлерінде субальпілік шалғындарда одан да тығыз болатын арчи қопалары кездеседі.

Зерттеу мақсаты. Зерттеу барысында Солтүстік Тянь - Шань таулы ормандарының шырша мен шөптерден күшті орман-шалғынды белдеуді құрайтын кеніштері зерттелді (1700...2900 м). Шренк шыршасынан басқа, мұнда құс шие, итмұрын, тал, Көктерек, малина, папоротниктер өседі. Бұл белдеудің жоғарғы бөлігінде арша эллипсінің астыңғы қабаты бар төмен өсетін шырша учаскелері бар.

Тянь-Шань шырша ормандарының көптеген зерттеушілері олардың наразылығын - шығармашылық күйін атап өтеді [3, 9]. Мұның себептерінің бірі олар орман шаруашылығының дұрыс жүргізілмеуінен, ұтымсыз кесуден және кеспеағаш жұмыстарының технологияларынан туындайтын жаңарудың жоқтығын қарастырады. Л. с. Чешев [13] өткен жылдардағы кеспеағаштарды діңгектермен зерттеу кезінде суреттің қалпына келтірілуі мүмкін екендігі туралы жазады, бұл жүргізілгендердің сипатын көрсетеді. Тексеру кезінде сипатталған учаскелерде кесу жүргізілгеннен кейін тоқтатылмайтын қарқынды антропогендік жүктемелердің себебінен қалпына келтіру болмады. Қазіргі уақытта Тянь-Шань шыршалы ормандары негізінен піскен және тоқыраған екпелермен ұсынылған. Оларда өткізілетін іс - шаралар, ең алдымен, олардың табиғи жаңаруына, қорғаныш функцияларын сақтауға және нығайтуға ықпал етуі тиіс. Шырша ормандарында орман өсіру іс-шараларын жүргізудің басты өлшемдерінің бірі-алаңның бірлігінде өскіннің болуы және Саны. Табиғи қалпына келтірудің сәттілігін дұрыс бағалау өте маңызды, бұл көптеген қалпына келтіру шараларын уақтылы тағайындауға байланысты.

Табиғи ағаш таситын машинаның жаңаруының сәттілігін талдау үшін аудан бойынша өсіп келе жатқан мөлшерді (тығыздықты) және орналастыруды бағалау қажет. Бұл көрсеткіштер негізінен ағаштардың құрылымын, құрылымын және екпелердің өнімділігін анықтайды [5].

Орман түгендеу жұмыстарын жүргізу кезінде орман өсірудің сәттілігі көбінесе 1 гектарға шаққандағы өскіндердің орташа санының көрсеткіші бойынша бағаланады.бұл көрсеткіш

белгілі бір мөлшердегі аудандарда өскіндер мен өздігінен себуді есептеуге негізделген, көптеген шкалалардың негізі болып табылады.

Олардың бірнешеуінде өсіндінің ауданы бойынша біркелкі таралу шарты қойылады, дегенмен біркелкіліктің сандық критерийлері берілмейді. Табиғи жаңарудың сәттілігін бағалау үшін арнайы шкала қолданылады, онда өскіндер санының нормалары бүкіл аумаққа орташаланған түрде келтіріледі. Қазіргі уақытта табиғи жаңаруды бағалау шкалаларының көп саны әзірленді [7, 8, 10] және есеп алаңдары бойынша өскіндер санын есепке алудың жеке әдістері ұсынылды [1, 10]. Бағалау шкалаларының кейбір авторлары объективтің мүмкін .стігін атап өтті, бірақ табиғи жаңарудың сәттілігін тек жасөспірімдердің саны туралы мәліметтерді қолдана отырып бағалау мүмкін емес.

ҰБТ жаңартуды зерттеу кезінде барлық өздігінен себу в.г. Нестеров шкаласы бойынша [2] келесі жас топтарына бөлінеді: 5 жасқа дейін, 6-10 жас, 10 жастан асқан немесе қосымша 11-15(20) жас тобын бөледі. Л. с. Чешев [13] бұл әдістің кемшілігі-өрісте Али шренктің өсу жасын оның баяу өсуіне байланысты анықтау қиын екенін атап өтті. Дәлірек айтқанда, бұл көрсеткішті тек тамыр мойнындағы кесу арқылы бағалауға болады.

Шренк шыршасын өздігінен себудің тағы бір ерекшелігі - оның жаппай қырылуы бастапқы кезеңде, И.г. Серебряков атап өткендей [11], шөп жамылғысының астынан шыққан кезде. Сондықтан, егер ол 50 см немесе одан да көп биіктікке жетсе, яғни шөп жамылғысының астынан шығып кетсе, өскінді сенімді деп санауға болады.

Жас кезіндегі шыршаның өсу ерекшеліктері мен құлдырау ерекшеліктеріне сүйене отырып, Л.С. Чешев [13] Шренк шыршасының табиғи жаңаруын бағалау шкаласын жасады.

Осы шкала бойынша барлық өздігінен себу және өскіндер биіктігі бойынша үш топқа бөлінеді: біріншісі – 20 см – ге дейін өздігінен себу, екіншісі-21...50 см, үшіншісі – 50 см-ден астам. табиғи жаңарудың сәттілігін анықтау үшін өздігінен Себу мен өскіндерді есепке алу осы биіктік топтары бойынша жүргізілуі керек, ал сенімді өскіндердің саны (50 см-ден астам) бойынша түпкілікті бағалау жүргізілуі керек. Ол үшін қайта есептеу деректері өздігінен себудің құлдырауын табу үшін тиісті аударым коэффициенттеріне көбейтіліп, жинақталады. Бірінші биіктік тобы үшін аударым коэффициенті 0,2, екіншісі үшін – 0,4, үшеуі үшін - 1,0 құрайды. Осылайша, шырша ормандарындағы "стандартты" өскін үшін 50 см немесе одан да көп биіктікке жеткен өміршең (сенімді) өскін қабылданады. Бұл әмбебап шкаланың ерекшелігі-оны пайдалану оңай.

Үш жыл ішінде (2014, 2015, 2016 жж.) табиғи апаттан зардап шеккендер әртүрлі тәсілдермен қалпына келтірілді, олар 480 га аумақтағы Медеу шатқалында қатты дауыл түрінде көрінді. Шренка шыршасының байырғы түрінің баяу өсуіне байланысты (жылына 5 см өсім) жүргізілген жұмыстардың нәтижелері.



Сурет 1 - Шренк шыршасының өсу процессі

Зерттеу нәтижелері және оны талдау. Шренк шыршасының табиғи жаңаруы барлық орман өсіру жағдайында бірдей жүре алмайды.

Экологиялық жағдайларға байланысты әрбір учаскенің (бөлудің) табиғи жаңару шегі болады, одан жоғары аталған жағдайларға байланысты ол болуы мүмкін емес. Сондықтан, сайттың жағдайын ескере отырып, табиғи жаңаруды бағалауға икемді түрде жақындау керек (жердің абсолютті биіктігі, экспозициясы, беткейлердің тік болуы).

Орман өсіру аймағының орталығында модельдер салу үшін бірнеше шатқалдар немесе үлкен макросклон таңдалады, ормандардың төменгі жағынан жоғарғы жағына дейін абсолютті биіктікте әр 100 м сайын көлденең қозғалыстар жасалады.

Жұмыстың бірінші кезеңінде орын таңдалады және нақты материал жиналады. Есепке алу алаңдары бойынша барлық деректер есепке алу ведомосына енгізіледі. Көлденең жүрістерді төсеумен бір мезгілде инсульт сызығы бойынша әрбір 10 м сайын 16 м2 өлшемді есепке алу алаңдары салынады. Орманды қалпына келтіруді бағалау кезінде есепке алу алаңдарын оңтайлы орналастыру мәселесі бойынша бірыңғай пікір жоқ. Көбінесе 4 және 10 м2 алаңдарды пайдалану ұсынылады. Скандинавия елдері мен Канадада 4 м2 алаңдар орман дақылдарындағы, соның ішінде шыршадағы көшеттердің ең ұтымды бастапқы қоректену аймағына сәйкес келеді деп саналады. М. А. Проскуряковтың әдістемесі бойынша [4] Шренк ҰБТ - ның пайда болуын бағалау үшін көлемі 16 м2 шеңбердегі есепке алу алаңдары қолданылады. Аталған алаң ауданға жақын, оның одан әрі ұлғаюы ормандағы ересек ағаштар арасындағы бәсекелестік қатынастардың шиеленісімен реттелмеген кезеңде бір ересек қылқан жапырақты ағашқа тиесілі. Мұндай көлемдегі есеп алаңы орман түзуші тұқымдардың барлық дараларының ересек ағаштар деңгейінде кездесуін бағалауға мүмкіндік береді, өйткені тіпті бір перспективалы өскіннің болуы алаңның болашақта жұмыспен қамтылғанын көрсетеді. Сондықтан есеп алаңының көлемін 16 м2-ден артық ұлғайту іс жүзінде мүмкін емес, ал оның азаюы пайда болуын бағалау кезінде есеп алаңдары сөзсіз бос болатынына әкеледі [4].

Әрбір осындай есептік алаң үшін мыналар тіркеледі: азимут (экспозициялар); еңістің тіктігі; болашақта кемінде бір ағаш, діңгек өсетін шырша, өскін және өздігінен себілетін ағаштардың болуы. Бұл ретте, егер онда діңгектер болса, есепке алу алаңы бос емес деп есептеледі. Камералдық жағдайда есепке алу алаңдары үшін күн радиациясының жылдық келуі есептеледі [12]. Теңіз деңгейінен биіктікке, көлбеу тіктігі мен азимутына байланысты күн сәулесінің мүмкін жылдық келуі жасалады, осының негізінде Шренк шыршасының көптігі моделі құрылады.

Қорытынды. Ағаш түрінің табиғи жаңаруы, бұл жағдайда Солтүстік Тянь-Шань таулы ормандарында өсетін Шренк шыршасы, егер алаңдарда нақты пайда болу М.А. Проскуряковтың әдістемесі бойынша есептелгенге тең болса немесе одан айтарлықтай ерекшеленбесе, сәтті деп бағаланады. Кез-келген экологиялық жағдайда ағаш түрінің пайда болуын 50-ге анықтау жеткілікті...100 есептік алаң. Алаңдар бөлудің (алаңның) ерекшеліктерін ескере отырып, қабылданған схема бойынша салынады, ал Шренк шыршасының пайда болуы модель бойынша анықталады. Бұл кезеңде модель бойынша мүмкін болатын кездесулерді және нақты кездесулерді салыстыру арқылы табиғи жаңаруды бағалау беріледі. Шренк шыршасының нақты жұмыспен қамтылуы бөлімдегі мүмкін жұмыспен қамтылудан 20% - дан астам төмен болған кезде қайта бастау қанағаттанарлықсыз деп танылады. 20% - дан кем айырма болған кезде жаңару қанағаттанарлық деп танылады..

Әдебиеттер тізімі

1. Бузыкин А.И., Побединский А.В. К вопросу учета подроста и самосева // Тр. Ин-та леса и древесины Сиб. отд-ния АН СССР. Красноярск, 1963. Т. 57: Лесовод- ственные исследования в лесах Сибири. С. 185–191.

2. Венгловский Б.И., Лукашевич И.В., Исаков А. Создание лесных культур из ели тянь-шаньской // Рациональное использование и сохранение лесных ресурсов: междунар. науч.

конф., 3–7 окт. 2006 г. Вып. 21. Бишкек: Илим, 2006. С. 117–120.

3. Гуриков Д.Е. Типы еловых лесов Северо-Восточного Тянь-Шаня // Тр. КазНИИЛХ. 1966. Вып. 5. С. 85–90.

4. Колов О.В., Мусуралиев Т.С., Замошников В.Д., Бикиров Ш.Б., Каблицкая Т.М. Лес и лесопользование в горах // Горы Кыргызстана. Бишкек, 2001. 130 с.

5. Кузьмичев В.В. Закономерности роста древостоев. Новосибирск: Наука, 1977. 160 с.

6. Лесной кодекс Республики Казахстан: от 8 июля 2003 г. № 477. Режим доступа: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=1041486 (дата обращения: 06.02.2018).

7. Нестеров В.Г. Методика изучения естественного возобновления леса. Красноярск: СИБТИ, 1948. 75 с.

8. Побединский А.В. Изучение лесовосстановительных процессов. М.: Наука, 1966. 64 с.

9. Проскуряков М.А. Размещение деревьев в еловых биогеоценозах Северо- Восточного Тянь-Шаня // Изв. АН КазССР. Сер. биол. 1972. № 1. С. 23–30.

10. Сафронов М.А., Волокитина А.В., Мартынов А.Н. Оценка успешности лесовозобновления с учетом разновозрастности подроста и неравномерности его размещения по площади // Лесн. хоз-во. 2003. № 5. С. 16–17.

11. Серебряков И.Г. Биология тянь-шаньской ели и типы ее насаждений в пре- делах Заилийского и Кунгей Алатау // Тр. Ботан. сада. Уч. зап. МГУ. 1945. Вып. 82, кн. 5. С. 103–175.

12. Справочник по климату СССР. Вып. 18. Казахская ССР. Ч. 1. Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние. Л.: Гидрометеоиздат, 1967. 118 с.

13. Чешев Л.С. Рубки и возобновление в еловых лесах Прииссыккулья. Фрунзе: Илим, 1974. 29 с.

Сағынбек Д.А., Утебекова А.Д., Мамбетов Б.Т.
Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

МОНИТОРИНГ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ВОССТАНОВЛЕННЫХ ПОСЛЕ УРАГАНА В 2011 ГОДУ В УЩЕЛЬЕ «МЕДЕО» ЗАЙЛИСКОГО АЛАТАУ

Аннотация. Горные леса – леса, расположенные в пределах горных систем и отдельных горных массивов с колебаниями относительных высот местности более 100 м и средним уклоном поверхности от подножия до вершины горных хребтов или до границы безлесных пространств более 5□ (отдельные участки склона могут иметь крутизну менее 5□), а также леса на горных плато и плоскогорьях независимо от уклона местности. К ним не относятся леса на холмистых возвышениях, не входящих в горные системы. Горные леса занимают около 40 % общей площади лесов Казахстана. В горных лесах Северного Тянь-Шаня основной лесообразующей породой является ель Шренка, которая естественно произрастает на высоте 1500...2900 м над уровнем моря. На северных, северо-западных и северо-восточных склонах Северного Тянь-Шаня в еловых насаждениях на абсолютной высоте более 2200 м вопрос выбора состава древесных пород не актуален, так как из-за жестких климатических условий произрастание других видов затруднено. Цель исследования – на основе литературных источников и собственных исследований подобрать и обосновать методику оценки естественного возобновления ели Шренка в горных лесах Северного Тянь-Шаня. Весь самосев и подрост ели делится на три высотные группы. Изучение успешности естественного возобновления ели, учет самосева и подроста следует проводить по высотным группам, окончательную оценку давать по численности благонадежного подроста выше 50 см. Учет возобновления под пологом леса свидетельствует о том, что высокая сомкнутость насаждений не является лимитирующим фактором для появления самосева ели, но препятствует выживанию подроста старшего возраста. В сомкнутых насаждениях еловый подрост приурочен к просветам древесного полога диаметром 14...18 м, так как основным лимитирующим фактором его выживания в этом случае является свет. В еловых насаждениях

Северного Тянь-Шаня с понижением полноты насаждений увеличивается возраст благонадежного подроста. Отрицательное влияние на выживание подроста оказывает конкуренция взрослых растений и напочвенный покров.

Ключевые слова: ель Шренка, естественное возобновление, высота, возрастные группы, горные леса.

Sagynbek D.A., Utebekova A.D., Mambetov B.T.
Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan,

MONITORING AND RESEARCH OF FOREST CROPS RESTORED AFTER THE HURRICANE IN 2011 IN THE “MEDEO” GORGE OF THE ZAILISKY ALATAU

Abstract. Mountain forests are forests located within mountain systems and individual mountain ranges with fluctuations in relative terrain heights of more than 100 m and an average slope of the surface from the foot to the top of mountain ranges or to the border of treeless spaces of more than 5□ (individual sections of the slope may have a steepness of less than 5□), as well as forests on mountain plateaus and plateaus regardless of the slope of the terrain. These do not include forests on hilly elevations that are not part of mountain systems. Mountain forests occupy about 40% of the total forest area of Kazakhstan. In the mountain forests of the Northern Tien Shan, the main forest-forming species is the Shrenka spruce, which naturally grows at an altitude of 1500...2900 m above sea level. On the northern, north-western and north-eastern slopes of the Northern Tien Shan in spruce stands at an absolute height of more than 2200 m, the question of choosing the composition of tree species is not relevant, since due to harsh climatic conditions, the growth of other species is difficult. The purpose of the study is to select and justify a methodology for assessing the natural renewal of the Shrenka spruce in the mountain forests of the Northern Tien Shan on the basis of literary sources and own research. The entire self-seeding and undergrowth of spruce is divided into three high-altitude groups. The study of the success of the natural renewal of spruce, accounting for self-seeding and undergrowth should be carried out by altitude groups, the final assessment should be given by the number of trustworthy undergrowth above 50 cm. Taking into account the renewal under the canopy of the forest indicates that the high closeness of plantings is not a limiting factor for the appearance of self-seeding spruce, but prevents the survival of older undergrowth. In closed stands, spruce undergrowth is confined to the gaps of the tree canopy with a diameter of 14 ... 18 m, since the main limiting factor of its survival in this case is light. In the spruce plantations of the Northern Tien Shan, with a decrease in the completeness of plantings, the age of trustworthy undergrowth increases. The competition of adult plants and the ground cover has a negative impact on the survival of the undergrowth.

Keywords: Shrenka spruce, natural regeneration, height, age groups, mountain forests.

УДК 636.6

Байбатшанов М.К., Акилбеков С.О., Абаева К.Т., Әділаева Ұ.Б., Сламбаева А.Б.
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ
Алматы хайуанаттар бағы Алматы қ., Қазақстан Республикасы

АЛМАТЫ ХАЙУАНАТТАР БАҒЫНДАҒЫ GRUIFORMES ОТРЯДЫНА ЖАТАТЫН ҚҰСТАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Мақалада Алматы хайуанаттар бағыда өмір сүретін Gruiformes отрядына жататын құстардың, солардың ішінде: Даур тырнасы, Жапон тырналары, Шығыстың тәжді тырналары және Красавка тырнасының биологиялық ерекшеліктеріне сипаттама берілген.

Алматы зоологиялық бағындағы тырналардың өлшемдерінің көрсеткіштері, яғни, салмағы, қанаттарының және бойының өлшемдері туралы мәліметтер қарастырылған. Тырналардың тұмсықтары мен қанаттарынының ерекшіліктеріне байланысты зерттеу қорытындылары келтірілген.

Кілт сөздер: Алматы хайуанаттар бағы, тырна, Шығыстың тәжді тырнасы, Даур тырнасы, Жапон тырнасы, Красавка тырнасы, экспозиция.

Кіріспе. Тырналар — ірі, мойны, аяқтары және тұмсығы ұзын, ал құйрығы қысқа, жақсы жүгіретін құстар. Көпшілік түрлерінің ұзын кеңірдегі, төс қырының маңайында бірнеше түйін құрайды. Осы кеңірдегіндегі түйіндердің әсерінен, олар күшті дыбыстар шығарады. Бұлар далалы және батпақты жердің барлығында да кездеседі. Бізде тырналар (Gruidae) деген тұқымдасының бірнеше түрі белгілі. Оның ішінде жиірек кездесетіні сұр тырна (Grus grus). Бұл ұзындығы 120 см салмағы 6 кг-дай ірі құс. Тундра мен биік таулардан басқа жерлердің барлығында дерлік кездеседі. Ұяларын тоғайлы батпақтарға, өзен жағалауларына, кейде далаларға, адам бара алмайтын жерлерге салады. Ұясын жерге салады. Ұясында 2—3 жұмыртқасы болады. Жұмыртқасын еркегі мен ұрғашысы кезектесіп басады. Жұмыртқадан балапандары ширақ болып шығады. Тырналар өсімдік тамырларымен, құрттармен, насекомдармен, бақалармен, рептилермен, тышқандармен қоректенеді. Жаздың соңғы кездерінде топтанып астық далаларына барып, шаруа-шылыққа аздап зиянын тигізеді. Оңтүстіктің далалы аудандарында кіші тырна, немесе ақбас тырна (Anthropoides virgo) дейтін түрі ұялайды [1]. Мұның салмағы 2,5 кг болады. Сібірде, Қазақстанда ақ тырна немесе стрех (G. leucogeranus) деген түрі мекен етеді. Тырналардың барлығы да жыл құстары, Оңтүстік Азияда және Африкада қыстап шығады. Бұлардың кәсіптік маңызы шамалы. Тырна туыстыларға тән ерекшелігі – басында бүртікті өскіндері және қатқыл түк тәрізді қылтан қаптаған тақыр тері үлескілерінің болуы. Тырналар негізінде өсімдіктекті азықтармен - тұқым, тамырсабақ, өркендермен қоректенеді. Дегенмен мүмкіндігі болған кезде азық құрамын жәндіктер қосып, ірі бунақденелілермен, құрттармен, ұлулармен т.б. дәмдейді [2].

Зерттеу нәтижелері және оны талдау. Ал біздің Алматы хайуанаттар бағыда өмір сүретін тырналар тәріздес құстардың төрт түрі мекендейді, олар: Даур тырнасы, Жапон тырналары, Шығыстың тәжді тырналары және Красавка тырнасы мекендейді. Жапон тырналарының аталығы 2001 жылы Мәскеу қаласынан айырбастау жүйесі арқылы әкелінген, аналығы 2008 жылы аталған қаланың біздің зообағымызға сыйлық ретінде берілген. 1986 жылы туылған аталық тырна 2001 жылы Жапон елінің Қазақстан елінің ынтымақсыздығы ретінде сыйға тартылған, 2012 жылы алғаш балапан алынды. Даур тырнасы 1998 жылғы туылған 1999 жылы Мәскеу қаласынан айырбастау жүйелігімен айырбасталынған. Красавка тырналарының аналығы 1997 жылы сыйға беріліп, тағы бір аналығы халық тұрғындарынан 2006 жылы берілді. Шығыстың тәжді тырналарының аталығы мен аналығы 2008 жылғы қолдан жасанды жұмыртқадан инкубатордан шыққан r. gibbericeps кіші түріне жататын 2 құс бар.

Зерттеу мақсатымыз Алматы хайуанаттар бағында тырналардың тұмсықтары мен қанаттарының айырмашылықтарын зерттеу. Зерттеу жұмысымыз зообақ құстар блімінің жұмысшылары мен зоотехнигімен бірге жасалынды. Аталған тырналар қысқы экспозицияда болған уақытта зерттеу жұмыстары жүргізілді. Құстар бөлінің жұмысшылары құстарға күделелікті қарап тамақтарын береді және де бірнеше жылдар бойы жұмыс жасап келе жатқан жұмысшыларды құстар өте жақсы таниды. Зерттеу жұмыстарымыз наурыз айынан бастап күнделікті бір түрінің мінез құлықтарын қоса тұмсықтары мен қанаттарын зерттеу жұмыстары жүргізіліп отырды. Зерттеу жұмыстары әдетте азанда сағат 10-дейін тамақтанар алдында жүргізіп отырды. Бір апта бойы тырналардың бір түрін ғана зерттеуге алып отырдық, соныңда салыстырмалы қорытындылар жасадық. Қанаттарын зерттеу кәдімгі өлшегішпен зерттедік. Салмақтарын 10 кг дейінгі салмақ өлшеуіштер қолдандық, жыныстарын және қай жылғы туылған мен келген кездерін тіркеу кітапшалардан қарап қолдандық.



Сурет 1. Красавка тырнасының тұмсығы



Сурет 2. Жапон тырнасының тұмсығы

Кесте 1 - Алматы зообағындағы тырналардың өлшемдерінің көрсеткіштері

Атауы	Жынысы	Салмақ көрсеткіші (кг)	Қанаттарының ұзындық өлшемі	Бойының Ұзындығы	Тұмсықтарының ерекшеліктері
Шығыс тәжді тырнасы -2008 ж	♂	3,5	68 см	106 см	қысқа, қара-сұр
Шығыс тәжді тырнасы -2008 ж	♂	3,5	68 см	106 см	қысқа, қара-сұр
Красавка тырнасы -1997 ж	♀	3	50 см	90 см	Тұмсығының түбі қара-жасыл, орта бөлігінде зәйтүн-сұр және соңында қызғылт түсті
Красавка тырнасы -2006 ж	♀	2	52 см	92 см	Тұмсығының түбі қара-жасыл, орта бөлігінде зәйтүн-сұр және соңында қызғылт түсті
Даур тырнасы - 1998 ж	♀	5,6	56 см	1,5 м	түбінен күзетке дейін қызғылт-сары, дистальды бөлігі сұр
Жапон тырнасы - 2001 ж	♂	8	158 см	1,9 м	Тұмсық түбінен тұмсыққа дейінгі тұмсық қызғылт-сары, одан әрі ақшыл, ұзын,үшкір
Жапон тырнасы - 2008 ж	♀	6,7	157 см	1,7 м	Тұмсық түбінен тұмсыққа дейінгі тұмсық қызғылт-сары, одан әрі ақшыл, ұзын, үшкір, тұмсығы х тәрізді қайырылып қалған
Жапон тырнасы - 1986 ж	♂	7,5	160 см	1,9 м	Тұмсық түбінен тұмсыққа дейінгі тұмсық қызғылт-сары, одан әрі ақшыл, ұзын, үшкір, үстіңгі тұмсығы қақ ортасынан сыңған
Жапон тырнасы - 2012 ж	♂	6,5	154см	1,6 м	Тұмсық түбінен тұмсыққа дейінгі тұмсық қызғылт-сары, одан әрі ақшыл, ұзын, үшкір,

Кестеде көріп отырғандай шығыстың тәжді тырналарының екі данасының салмақтары 3,5 кг көрсетті, ал қанаттарының ұзындығы 68 см болса, бойларының ұзындығы 106 см

құрады. Ал тұмсықтарына келер болсақ тұмсықтары қысқа, қара-сұр түсті. Шығыстың тәжді тырналарының қанаттары ақ алтын және қоңыр қауырсындары бар. Басында тәжге немесе венецке ұқсас алтын қауырсындардан жасалған үлкен айдары бар, сондықтанда тырна өз атауын алды. Бет жағында ақ дақтар, сондай-ақ қызыл терісінің жерлері жақсы көрінеді. Иектің астында қызыл мойын қапшығы (сырға) бар. Зообақтағы басқа тырналармен салыстырғанда (тәжден басқа) шығыс тәжді тырналында аяқтағы ұзын және артқы саусағы бар, ол құстың ағаштары мен бұтақтарында оңай ұстауға мүмкіндік береді. Бірде-бір басқа тырналар ағаштар саусақтарымен ұстай алмайды. Бір қызығы, бұл құстарды тырналардың басқа түрлерінен бірден ажыратуға болатын өзіндік дыбыстар шығарады — бұл үшін тіпті бірнеше километрге кез келген адам тәжді тырналарының жақындауын ести алады.

Келесі Красавка тырнасының салмақтары 2-3 кг құрады, қанаттарының ұзындығы 50-52 см болса, бойларының салмағы 90-92 см болды. Красавка тырнасы тырналардың ішіндегі ең әдемі және ең кішкентай түрі. Денесінің қауырсыны көгілдір-сұр, басы мен мойны қара, көздің артында ақ қауырсындардың ұзын шоғыры бар. Аяқтары қара, ал саусақтары басқа тырналарға қарағанда қысқа, бұл олардың өте қалың дала өсімдіктерінде жүруін және жүгіруін жеңілдетеді. Көздің мүйіздері ала-қызғылт. Жалпы бояуы сұрғылт, басы мен мойны, сондай-ақ түкті қауырсындары қара. Басында жұқа ақ қауырсындардың шоғыры бар. Бұл тырналардың түрі жиі адамдарға жақын жүреді. Екінші тырнаның денесінің қауырсыны күл-сұрғылт, маңдай және көз астындағы жерлерде, иек, мойын, мойынның алдыңғы жағындағы қауырсындары қара түсті. Көздің артында шетінде ақ жолақ қауырсындармен аяқталады (Сурет 1). Барлық дене, жоғарғы және төменгі қанаттары, қолтық асты қауырсындары бозғылт, көгілдір-сұр. Тұмсық түбінде қара-жасыл, орта бөлігінде зәйтүн-сұр және соңында қызғылт. Аяқтары қара, зәйтүн-сұрдан лас-қара.

Даур тырнасының бойының биіктігі 1,5 м жетеді, салмағы 5,6 кг, Қанат ұзындығы 56 см. Бас маңайы мен бүйірі қауырсынсыз және сирек шаш тәрізді қара қауырсындармен қызыл терімен жабылған. Біздің құсымыздың денесінің үлкен бөлігінің қанаттары ашық және күміс түске ие. Мойынның алдыңғы бөлігі қызыл түсті. Дауыс, басқа тырналар сияқты, құбырлы және салтанатты, бірақ жапон тырнасына қарағанда сәл әлсіз. Бекітпеден мойынның артқы жағында жауырынға кең ақ жолақ түседі. Мойынның қалған бөлігі, жауырынның аймағы, арқа, кеуде және іш, құйрығы көкшіл реңкті. Қанаттың қауырсындары ашық сұр, кеуде мен іштің қауырсынымен күрт күңгірттеу. Аяғы көгілдір-қызғылт. Тұмсығы қарама-қарсы-екі түсті: түбінен күзетке дейін қызғылт-сары, дистальды бөлігі сұр. Тырналар ішіндегі ірі тырнаның бір түрі болып саналады [3].

Жапон Тырнасы — ең ірі түрлерінің бірі екені анықталды, оның салмақтары 6,5 кг 8 кг екені зерттелді. Қанаттарының ұзындығы 160 см дейн жетеді, бойының ұзындығы 1,6 дан 1,9 м дейн анықталды. Қауырсындары негізінен ақ, бірақ мойын қауырсыны қара, аяқтары да қара. Дауыс өте қатты және күшті, әсіресе унисоналды дуэт кезінде. Дабыл жарғағы сияқты дауыстары басқа тырналарға қарағанда күшті. Тұмсық түбінен тұмсыққа дейінгі тұмсық қызғылт-сары, одан әрі ақшыл (Сурет 2). Мойыны және басы сұрғылт қоңыр, дененің ақ қауырсындары, әсіресе арқасы мен белінде, кең сұрғылт қоңыр жиектелген, дененің төменгі жағында қауырсындардың бөлігі ақ.

Қорытынды. Біздің Алматы хайуанаттар бағының құстар бөлімінің тырна тәріздес тырналар тобының 4 түрі мекендейтіні анықталды. 2 ай осы тырналарды зерттеуге алып ерекшеліктерін анықтадық. Төрт түрінің ішіндегі Жапон тырналары екенін зерттеп олардың салмақтары қысқы уақытта 11 кг дейн жетеді, зообақтағы Жапон тырналарының 3 аталық және бір аналық өмір сүреді, аталығының біреуінің тұмсығының жоғарғы жағы қақ бөлініп қалған және аналығының тұмсығы х тәрізді болып майысып қалғанымен оларға тамақтануға еш кедергісі жоқ екеінін зерттедік. Келесі Жапон тырнасынан кейінгі ірі тырнаға жататын түрі Даур тырнасы. Шығыстың тәжді тырнасы мен красавка тырналары тырналардың кіші түрлерінің бірі, олар әдемілігімен және ерекше дауыстарымен ерекшелінеді. Біздің зообағымызда олар қысты күні қысқы жабық экспозицияда ұсталынса, жазғы маусымда жазғы

экспозицияда жүреді. Тырналардың зообақ жұмыскерлеріне үйренгендері кейбіреулері олардың қолдарынанда тамақтанатынын көрдік. Зерттеу жұмыстарын қорытындылай келе зообағымызда оқитын жас табиғат зерттеушілерімізге дәріс дайындап, жаз айларында бірге зерттеу жұмыстарын жалғастырып және де басқа құстарды да зерттеуге мақсат қойдық.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Қызыл кітабы. 4-басылым, қайта өңделген және толықтырылған. 1-том.: Жануарлар; 1-бөлім: Омыртқалылар (авторлар ұжымы) – Алматы, «Нұр-Принт», 2008. -316 бет, 2010.-324(көбейтіп шығару). ISBN 9965-32-738-6

2. Қайроллаев, К.Қ. Қазақстан құстары [Мәтін]: оқулық / К.Қ. Қайроллаев, Т.Н. Несіпбаев.- Алматы: Айтұмар, 2015.- 232 б..

3. Байбатшанов М.К. Жалпы аң шаруашылығы: оқулық.-Алматы: ЖШС «Лантар Трейд», 2020.-214-бет.

Байбатшанов М.К., Акилбеков С.О., Абаева К.Т., Әділаева Ұ.Б., Сламбаева А.Б.
НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»
Алматинский зоопарк г.Алматы, Республика Казахстан

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПТИЦ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ К ОТРЯДУ GRUIFORMES В АЛМАТИНСКОМ ЗООПАРКЕ

Аннотация. В статье дана характеристика биологических особенностей птиц, относящихся к отряду Gruiformes, обитающих в Алматинском зоопарке, среди которых: даурский журавль, японский журавль, Восточный венценосный журавль и журавль-красавка. Рассмотрены данные о показателях размеров журавлей в Алматинском зоологическом парке, т. е. о весе, размахе крыльев и росте. В связи с особенностями клюва и крыльев журавлей приводятся выводы исследования.

Ключевые слова: Алматинский зоопарк, журавль, Венценосный журавль, Даурский журавль, Японский журавль, Журавль-красавка, экспозиция.

Baibatshanov M.K., Akylbekov S.O., Abayeva K.T., Adilaeva U.B., Slambayeva A.B.
Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan,
Almaty Zoo, Almaty, Kazakhstan

BIOLOGICAL FEATURES OF BIRDS BELONGING TO THE GRUIFORMES ORDER IN THE ALMATY ZOO

Abstract. The article describes the biological characteristics of birds belonging to the Gruiformes order living in the Almaty Zoo, including: the Daurian crane, the Japanese crane, the Oriental Crowned crane and the beautiful crane. The data on the indicators of the size of cranes in the Almaty Zoological Park, i.e. on weight, wingspan and height, are considered. In connection with the peculiarities of the beak and wings of cranes, the conclusions of the study are given.

Keywords: Almaty Zoo, crane, Balearica pavonina, Grus vipio, Grus japonensis, Anthropoides virgo, exposition.

ӘОЖ 622.822:626.877.2

Толеубеков Р.М., Сарыбаев О.А.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ТАУ КЕН ҮЙІНДІЛЕРІН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа. Кенді ашық өндіру әдісімен игергенде жер бетінде физикалық немесе химиялық қасиеттері бойынша өсімдіктердің дамуына жарамсыз тау жыныстары жиі пайда

болады. Егер бұл ретте рекультивациялық жұмыстар жүргізілмесе, онда кен орындарында ондаған мың гектар аумақты құрайтын «өндірістік шөлейттер» пайда болады және олардың зиянды әсері өнеркәсіптік аумақтарда әлдеқайда көп болады (5-10 есеге дейін).

Кілт сөздер: ашық өндіру әдісі, тау жыныстары, рекультивация, ландшафт, топырақ жамылғысы, бүлінген жерлер, ауыл шаруашылығы жерлері.

Кіріспе. Миллиондаған гектар жерлерге өнеркәсіптік дамулар тікелей әсер етеді, соның салдарынан қалыптасқан биогеоценоздық байланыстар бұзылып, жер бетінің рельефі мен литологиялық негізі өзгеріп, топырақ пен өсімдік жамылғысы толығымен жойылады. Табиғи ландшафттарға тау-кен өнеркәсібі, атап айтқанда, ашық әдіспен өндіру ерекше күшті әсер етеді. Олардың әсерінен кең аумақтарда ландшафттың табиғаты мен құрылымы айтарлықтай өзгерістерге ұшырайды.

Зерттеушілердің көпшілігі мұндай ландшафттарды техногендік ландшафттардың ерекше категориясы ретінде анықтайды, ал оларды құрайтын биогеоценоздарды техногендік деп атайды.

Сондықтан жерді рекультивациялау мәселесі барлық жерде өзекті болып отыр. Қазіргі уақытта рекультивация жалпы табиғи ресурстарды қорғау мен молықтырудың, әсіресе жер қорын қорғау мен молықтырудың құрамдас бөлігіне айналуда.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жердің бұзылуы - жерге әсер етудің жағымсыз түрлерінің бірі, оны тоқтату қазіргі заманғы шаруашылық қызметтің қажеттіліктеріне байланысты іс жүзінде мүмкін емес, сондықтан өндіріс жұмыстары кезінде белгіленген талаптардың сақталуын үнемі бақылау қажет. Жер өндіріс талап еткеннен артық бұзылмауы керек, сонымен қатар жұмыс аяқталғаннан кейін қалпына келтірілуі керек.

Өндіру процесінде топырақ жамылғысының бұзылуы сөзсіз болады.

Бұзушылықтардың негізгі түрлері:

- өндіріс кезінде болған өсімдіктердің толық жойылуымен топырақ-өсімдік (құнарлы) қабатының бұзылуы;
- рельефке әсер ету (траншеяны игеру);
- құрылыс техникасының жанар-жағармай материалдарымен топырақтың ықтимал ластануы.

Бүлінген жерлер шаруашылық пайдаланудан ғана шығарылып қана қоймайды, сонымен бірге қарқынды су және жел эрозиясына ұшырап, қоршаған ортаны оны жою өнімдерімен бітеп тастайды. Ашық әдіспен өндірудің зиянды әсері Канада, Венгрия, Болгария, Австралия және т.б елдердің экономикасына қатты әсер етуі толығымен зерттелген.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау. Қазақстан Республикасы Жер кодексінің 140-бабына сәйкес «...жер учаскелерінің меншік иелері мен жер пайдаланушылар бүлінген жерлерді қалпына келтіруге, олардың құнарлылығын және жердің басқа да пайдалы қасиеттерін қалпына келтіруге бағытталған іс-шараларды жүзеге асыруға міндетті. Оларға, оны шаруашылық айналымға тарту, жердің бүлінуіне байланысты жұмыстарды жүргізу кезінде топырақтың құнарлы қабатын (ТҚҚ) сақтау және пайдалану жатады.

Жоғарыда атап өтілгендей, ауыл шаруашылығы жерлерін рекультивациялаудың техникалық кезеңінің негізгі мақсаты оларды мақсатты пайдалануға жарамды жағдайға келтіру (босалқы жерлердегі жайылымдық жерлер). Бұл жұмыста рекультивацияның техникалық кезеңі келесі жұмыс түрлерін қарастырады:

- ТҚҚ жоюдың белгіленген нормасы бар учаскелерде құнарлы топырақ қабатын жою және оны жұмыс кезеңіне уақытша үйінділерге ауыстыру (жөндеу жұмыстары басталғанға дейін орындалады);
- топырақтың құнарлы қабатын алу алдында бұзылған жерлердің ауданын жоспарлау;
- жөндеу жұмыстары аяқталғаннан кейін дайындалған бетке құнарлы қабат жағу (кері процесс);
- қолданылатын құнарлы топырақ қабатының схемасы.

Бүлінген жерлерді рекультивациялау бағытын таңдау келесі факторларды ескере отырып жүзеге асырылады:

- ауданның табиғи жағдайлары (климат, топырақ, гидрологиялық және гидрогеологиялық жағдайлар, өсімдік жамылғысы, рельеф);
- жоспарланатын жерді бұзу аймағындағы экономикалық, әлеуметтік-экономикалық және санитарлық-гигиеналық жағдайлар;
- бұзылған жерлер мен іргелес жер учаскелерінің топырақтарының агрохимиялық және агрофизикалық қасиеттері;
- бұзылған жерлер санаттары;
- жер пайдалану құқығының түрі;
- қоршаған ортаны қорғау талаптары.

Шөл зонасында ұсақ қоңыр сортаңдар мен шалғынды сортаңдарда биологиялық рекультивациялау (көпжылдық шөптерді егу) орынсыз болғандықтан, телім шекарасындағы және оған іргелес аумақтағы топырақ агрохимиялық көрсеткіштері (тұзданудың жоғары дәрежесі) бойынша биологиялық рекультивацияға жарамсыз болғандықтан, гумустың және негізгі қоректік заттардың төмен мөлшері), жобада топырақ жамылғысы ГОСТ 17.5.3.06-85 (Жер жұмыстары кезінде топырақтың құнарлы қабатын жою нормаларын анықтау талаптары) сәйкес келетін жер учаскелерін техникалық рекультивациялау қарастырылған.

Бүлінген жерлерді техникалық рекультивациялау топырақтың құнарлы қабатын алудың белгіленген нормасы бар учаскелерде жөндеу жұмыстары басталғанға дейін топырақтың құнарлы қабатын алып тастауды, кейіннен жөндеу жұмыстары аяқталғаннан кейін рекультивацияланатын аумаққа қайтаруды, сондай-ақ топырақтың табиғи құнарлылығын қалпына келтіру үшін қолайлы жағдайлар жасау үшін қажетті жағдайлар жасайтын басқа да жұмыстар. Техникалық рекультивация жүргізілгеннен кейін жерлер осы табиғи-климаттық аймаққа тән табиғи ксерофитті өсімдіктермен табиғи өсу үшін қосымша өңдеусіз қалдырылады.

Қорытынды. Топырақ жамылғысына және қоршаған ортаға жоспарланатын жұмыстардың келеңсіз салдарларының алдын алу және барынша азайту мақсатында Қазақстан Республикасының жер және табиғатты қорғау заңнамасында жер пайдаланушының шаруашылық қызмет нәтижесінде бүлінген жерлер, оларды бастапқы жер пайдаланушыға қайтарғанға дейін,

жерді рекультивациялау жөніндегі жұмыстар кешенін жүргізу міндеті көзделген.

Жүргізілген зерттеулер өнімді ауыл шаруашылығы жерлерін құруды қамтамасыз ететін рекультивация әдістерін әзірлеуге және ұсынуға мүмкіндік берді.

Топырақтың гумусты қабатын сульфидті жыныстарға тікелей қолдануға болмайды, өйткені ол қолайсыз агрохимиялық қасиеттерге ие болады, ал рекультивация жоғары экономикалық нәтиже бермейді.

Рекультивация процесінде рекультивациялық қабаттың агрофизикалық қасиеттері жақсарады. Органикалық-минералды және минералды тыңайтқыштарды кейіннен дақылдарды өсірумен енгізу топырақтың гумусты қабатының тығыздығын төмендетуге көмектеседі.

Топырақтың қарашірік қабатының жетіспеушілігімен потенциалды құнарлы жыныстарда – төрттік лесс тәрізді саздақтарда ауылшаруашылық жерлерін құруға болады. Жоғары және тұрақты өнім алудың қажетті шарты бүлінген жерлерді рекультивациялаудың биологиялық кезеңінің бірінші кезеңінде фитомелиоративті ауыспалы егістерді енгізу болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Жер кодексі. – Алматы: «Жеті жарғы», 2003.

2. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.09.2021 г.)

3. «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель» Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11256

4. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»

5. ГОСТ 17.5.3.06-85. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

6. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»

7. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»

8. ГОСТ 17.5.3.05-85 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землевладению»

Толеубеков Р.М., Сарыбаев О.А.
Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

ТЕХНОЛОГИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ГОРНЫХ ОТВАЛОВ

Аннотация. При открытом способе добычи полезных ископаемых на дневной поверхности часто оказываются породы, непригодные для развития растений по физическим или химическим свойствам. Если при этом не выполнять рекультивационные работы, то в районах месторождений возникнут "промышленные пустыни" площадью в десятки тысяч гектаров, а их вредное влияние будет сказываться на значительно больших /в 5-10 раз/ промышленных территориях.

Ключевые слова: открытый способ разработки, горные породы, рекультивация, ландшафт, почвенный покров, деградированные земли, сельскохозяйственные угодья.

Toleubekov R.M., Sarybaev O.A.
Kazakh National Agrarian Research University

TECHNOLOGY OF RECLAMATION OF MOUNTAIN DUMPS

Abstract. With an open method of mining, rocks often appear on the day surface that are unsuitable for the development of plants in terms of physical or chemical properties. If, at the same time, reclamation work is not carried out, then "industrial deserts" with an area of tens of thousands of hectares will appear in the areas of deposits, and their harmful effect will affect much larger (by 5-10 times) industrial territories.

Keywords: open pit mining, rocks, reclamation, landscape, soil cover, degraded lands, agricultural land.

УДК. 633.88

Нуркамил уулу Эсентур, Кубатбек уулу Нурсултан, Иманалиев А.Т.
Кыргызский национальный аграный университет им. К.И. Скрябина

СОЗДАНИЕ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР ИЗ ЕЛИ ТЯНЬ-ШАНЬСКОЙ ЖУМГАЛСКОГО ЛЕСХОЗА

Аннотация В данной статье рассматриваются наблюдения и анализ за сохранность созданых культур из ели тянь-шаньской на безлесном склоне северо-западной экспозиции Кыргызского хребта.

Ключевые слова лесные культуры, еловые леса, густота, древостой, площадка, участок.

Введение Основной лесообразующей породой темнохвойных лесов Тянь-Шаня Жумгалского лесхоза является ель тянь-шанская. Еловые леса Тянь-Шаня имеют большое значение как источник лесной продукции, так и с точки зрения исполнения ими экологических функций (регуляция климата, стока вод, формирования и укрепления почвенного покрова и т.д.). Потребность в древесине привела к интенсивным рубкам, особенно в легкодоступных местах, что привело к появлению редин, пустырей и необлесенных лесосек (Орлов, 1989). Отличительной особенностью ели тянь-шаньской является ее широкая экологическая амплитуда - она может произрастать как на богатых, так и на бедных почвах, на закрытых тенистых и даже на сильно инсолированных склонах среднего и верхнего лесного пояса (Ган, 1987). Основные массивы еловых лесов расположены на склонах северных экспозиций. Однако с поднятием по высоте над уровнем моря наблюдается широкое распространение ели по склонам разных экспозиций. На высотах, начиная с 2500 м над уровнем моря, леса занимают склоны не только северных, но и западных и восточных экспозиций. Отмечено, что на более теплых северо-западных склонах создаются условия для лучшего роста ели, чем на склонах северных ориентаций (Ган, 1987). Учитывая большую водоохранную роль горных еловых лесов, их способность переводить поверхностный сток во внутрипочвенный, перехватывая влагу с безлесных участков, расположенных выше 2500 м над уровнем моря и до верхней границы леса, напрашивается вывод о том, что если за культивировать эти участки, то поверхностный сток будет трансформироваться во внутрипочвенный раньше, что даст возможность данному региону более экономно расходовать как талые воды, так и летние осадки.

Результаты исследований и их обсуждения. На безлесном склоне северо-западной экспозиции Кыргызского хребта были созданы культуры ели тянь-шаньской. В настоящее время возраст этих культур составляет около 30 лет. Высота над уровнем моря – 2400-2500 м. Культуры созданы площадками размером 1´2 м. В первом случае на 1 га было расположено 1900 площадок. Расстояние между площадками 2 м, а между рядами – 2,5 м. Во втором случае на 1 га было расположено 975 площадок. В данном варианте расстояние между площадками 4 м, а между рядами – 3,5 м. Таким образом, созданы участки с различной густотой древостоя. На каждую площадку (биогруппу) высаживалось по 10 сеянцев. Количество сохранившихся растений и их состояние приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика участков с различной густотой древостоя

№ участка	Кол-во растений, шт./га		Отпад		Распределение стволов по тольщине, %		
	высажено	осталось	шт.	%	до 10 см	11-20 см	21-30 см
1	19000	3035	15965	84,0	56,2	41,8	2,1
2	9750	2430	7320	75,1	26,5	58,4	14,7

Данные таблицы показывают, что на первом участке при первоначальной густоте 19000 сеянцев на 1 га отпад составляет 84% или 15965 сеянцев. В этом случае на площадках продолжается отпад и встречаются отмирающие деревья с плохо развитой кроной и диаметром меньше, чем средний диаметр благонадежных деревьев на площадках (2,8 и 12,6 см. соответственно). Во втором случае при меньшей первоначальной густоте отпад составляет 75,1% или 7320 сеянцев. Усыхающих деревьев практически нет, средний их диаметр составляет 13,8 см. По-видимому, несмотря на то, что первоначально на каждую площадку в обоих случаях высаживалось по 10 сеянцев, на рост и развитие растений повлияло расстояние между площадками и между рядами. При меньшем количестве площадок создаются более благоприятные световые и почвенные условия питания. Рассматривая распределение деревьев по толщине стволов, следует отметить, что в первом случае преобладают деревья с

диаметрами до 10 см, а во втором - с 11 до 20 см. Деревьев с диаметром 21-30 см в первом случае всего 2,1%, а во втором значительно больше (14,7%). Эти данные показывают, что загущенные посадки неэффективны как с точки зрения экономии посадочного материала, затрат на лесокультурные работы, так и с позиции получения более устойчивого насаждения, способного в более полной мере осуществлять водоохранные и почвозащитные функции. Отдавая преимущество разреженным посадкам ели тянь-шаньской при создании тех или иных лесорастительных условий лесной обстановки, приближенной к естественному лесу, нами были проведены исследования высокопродуктивных естественных насаждений ели тянь-шаньской, в которых деревьев с диаметрами стволов до 10 см насчитывается около 40%, а с диаметрами до 30 см и более 30 см – по 30%. Оказалось, что в этих насаждениях на 1 га в среднем насчитывается 400-500 растений при максимуме 700 экземпляров. Таким образом, исходя из природы естественного леса, количество площадок на 1 га при создании культур должно быть в пределах 500-700 штук в зависимости от крутизны и экспозиции склона. На очень крутых склонах и в более засушливых лесорастительтных условиях количество площадок должно быть 600-700 штук на 1 га, а в лучших – 500-600. Увеличение количества площадок в худших лесорастительных условиях связано с опасностью большего отпада растений. Для ответа на вопрос, почему в высокопродуктивном естественном лесу формируется такая структура древостоя и обосновать оптимальное количество деревьев на площадках при создании и дальнейших уходах за культурами были проведены сравнительные исследования состояния отдельно стоящих деревьев и деревьев на площадках при разных их количествах (табл. 2).

По всей вероятности, отдельно стоящие деревья, не испытывающие конкуренции за световое и почвенное питание со стоящими рядом растениями, полностью проявляют свои потенциальные возможности по развитию кроны и диаметра и их можно принять за идеальные. Высоты отдельно стоящих деревьев и деревьев на площадках одинаковые. Анализируя данные табл. 2 можно констатировать, что в случае произрастания двух и трех растений на площадке, степень развития кроны составляет более 40%. Диаметры растений на площадках близки к диаметрам отдельно стоящих деревьев. При больших количествах растений на площадках (пять и девять штук) крона развивается не более, чем на 30%, и диаметр растений на площадках значительно ниже, чем у отдельно стоящих. Наблюдения за сохранностью культур показали, что естественный отпад в лучших лесорастительных условиях составляет 30%, а в худших – 50%. У оставшихся растений уже намечается процесс самоочищения кроны в нижней части ствола. Это происходит при произрастании в биогруппе (на площадке) 3-5 растений. В связи с этим, оптимальное количество сеянцев на площадке в лучших лесорастительных условиях олжно быть 5 штук, а в худших – 8 штук. В этом случае в результате отпада на площадках остается по 3-4 растения, что в переводе на 1 га составит 1500-2500 экземпляров. В дальнейшем путем вмешательства количество оставшихся растений не должно превышать 700-800 штук на 1 га, т.е. для получения устойчивого продуктивного леса на площадке должно оставаться 1-2 растения (Венгловский, Лукашевич, 2005).

Таблица 2 - Параметры отдельно стоящих деревьев и деревьев на площадках

Отдельно стоящие деревья			Деревья на площадке				
высота, м	диаметр, м	Площадь проекции кроны, кв. м.	высота, м	диаметр, м	Площадь проекции кроны, кв. м.	степень развития, %	
						крона	
2 дерева							
9,0	16,9	14,2	9	16,7	8,1	57,0	98,8
3 дерева							
8,0	15,2	12,5	7,7	14,2	5,1	40,8	93,4
5 деревьев							
10,0	19,5	17,0	9,6	15,0	4,7	27,6	76,9
9 деревьев							
8,0	15,2	12,5	8,0	7,9	3,1	24,8	48,0

Выводы. Приведенные данные показывают, что при производстве культур из ели тянь-шаньской в связи с ее высокой экологической пластичностью, можно использовать необлесенные склоны различных экспозиций, подходящие по лесорастительным условиям для ее произрастания. Путем проведения своевременных рубок ухода необходимо следить за развитием кроны дерева, что обеспечит оптимальный прирост по диаметру и в конечном итоге оптимальную производительность и устойчивость создаваемых культур.

Список литературных источников

1. *Венгловский Б.И., Лукашевич И.В*. Рекомендации по созданию культур ели и уходу за ними. - Бишкек, 2005.

2. *Ган П.А*. Интродукция и лесоразведение хвойных пород в Киргизии. - Фрунзе: Илим, 1987.

3. *Орлов В.П*. Культуры ели тянь-шаньской. - Фрунзе: Илим, 1989.

Нұркәміл ұлы Есентұр, Кубатбек ұлы Нұрсұлтан, Иманалиев А.Т.

Қ.И. Скрябин атындағы Қырғыз ұлттық аграрлық университеті.

ЖҰМҒАЛ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ТЯНЬ-ШАНЬ ШЫРШАСЫНАН ОРМАН ДАҚЫЛДАРЫН ЖАСАУ

Аннотация Бұл мақалада Қырғыз жотасының солтүстік-батыс экспозициясының ағашсыз баурайындағы Тянь-Шань шыршасынан жасалған мәдениеттердің қауіпсіздігін бақылау мен талдау қарастырылады.

Түйін сөздер орман екпелері, шыршалы ормандар, тығыздық, орман алқабы, учаске, учаске.

Nurkamil uulu Esentur, Kubatbek uulu Nursultan, Imanaliev A.T.

Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Scriabin

CREATION OF FOREST CROPS FROM TIAN-SHAN SPRUCE OF ZHUMGAL FORESTRY

Annotation This article discusses observations and analysis for the safety of the created cultures from the Tien Shan spruce on the treeless slope of the northwestern exposure of the Kyrgyz Range.

Key word forest plantations, spruce forests, density, stand, site, area.

УДК 630

Толобаева А.Т., Иманалиев А.Т., Иманалиев Б.Т.

Кыргызский национальный аграный университет им. К.И. Скрябина

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОРЕХОПЛОДОВЫМИ ЛЕСАМИ КЫРГЫЗСТАНА

Аннотация в статье приводятся результаты опроса жителей по управлению орехоплодовыми лесами Кыргызстана. Опрошенные отметили, что занимаются сбором и заготовкой пищевых лесных ресурсов и лекарственных трав для собственных нужд и продажи на рынках с целью улучшения финансового положения своей семьи, а также сенокосом и заготовкой дров. Почти все респонденты пришли к мнению о необходимости увеличению приемных пунктов и заготовительно-перерабатывающих предприятий, что позволит значительно увеличить занятость местного населения. будет способствовать появлению новых рабочих мест, что очень важно при безработице в сельской местности.

Ключевые слова лес, орехоплодовый лес, лесообразующая порода, орех, состояние орехово-плодовых лесов, лесные культуры, пастбища, облагораживание, генофонд, продуктивность, урожайность.

Общая цель: улучшить эффективное управление орехоплодовыми лесами Кыргызстана, обеспечить устойчивость экосистемы и сохранение биоразнообразие.

1. Оценить эффективность нынешних практик со-управления, включая совместное управление экосистемой и улучшения благосостояния населения;
2. Внедрение тестирования в оценка подходов общинного со-управления;
3. Сформулировать дополнительную политику по управлению природными ресурсами и оценки ее эффективности.

Введение Местное сообщество Кыргызстана имеют свою специфику ландшафтов, переходную систему управления, и культурные традиции

Управление ореховоплодовыми лесами Кыргызстана, на местном уровне, динамичны и меняются со временем вследствие климатической изменчивости, давления, оказываемого человеком, и изменений в законодательстве. Успешность общинного управления ореховоплодовыми лесами зависит от благоприятной законодательной атмосферы, уважения традиционных норм, местного знания и повышенного участия местных сообществ, в принятии решений. Совместная оценка экосистемных индикаторов и индикаторов устойчивости, проведенная с участием местных сообществ, отражает специфические обстоятельства:

• Тип орховоплодовых лесов влияет на размер сообществ, которые повышают возможность жизнеобеспечения, традиций и местным культурным установкам.

•Сообщества основали общинное ведение ореховоплодовых лесов, их усиление возможно за счет вовлечения их в группы лесопользователей. Сообщества обладают, расширяют доступ к своим традиционным землям и ресурсам, и увеличивают участие в принятии решений вокруг вопросов управления ресурсами.

В результате долгосрочного изучения и взаимодействия с местными сообществами, получены положительные результаты.

Общинное управление землей и природными ресурсами имеет долгую традицию в Азии. Практики управления в разных странах осуществляются посредством различных режимов, в том числе и на основе установленных и принятых традиционных правил.

Методика и район исследования Полевые интервью и опрос были проведены в районе ореховоплодовых лесов их использование для выработки рекомендаций по улучшению управления лесными ресурсами. Для этого была составлена анкета, в которую входили следующие вопросы: возраст и пол опрашиваемого, занятость в производственной деятельности, величина семейного дохода; вид использования лесных ресурсов

Результаты опроса [1]

№ п/п 1	Вопросы анкеты	Категории ответа	Результаты опроса	
			кол-во опрошенных	%
2	Возраст опрашиваемого	До 30 лет	10	11
		31–50	59	65
		Более 50 лет	25	22
3	Пол опрашиваемого	Мужской	57	66
		Женский	35	39
4	Имеются ли у Вас лицензии либо другие разрешительные документы?	да		
		нет	57	60
5	Занятость в производственной деятельности	Не занят	40	45
		Периодически, временно	38	42
		Постоянно	12	13
6		5 000–10 000	68	76

	К какой группе относится ваша семья по величине семейного бюджета	10 000–20 000	22	24
7	С какой целью проводится сбор и заготовка дикорастущей продукции	Только для личного пользования	23	23
		Для продажи на местных рынках и личного пользования	64	65
		Для продажи на городских рынках	5	6
8	Причина заготовки	В лечебных целях	29	26
		Сочетание полезного и приятного	67	75
		Ваше мнение по организации заготовительно-перерабатывающих пунктов	67	75
9	Ваше мнение по организации заготовительно-перерабатывающих пунктов	Отрицательно	6	4
		Положительно, временных		
		Положительно, постоянных		
10	Ваше мнение о создании специализированного магазина по продаже продуктов леса	Положительное	2	2
		Отрицательное	31	34
		Создание отдела в действующих магазинах	57	64
11	Как вы относитесь к браконьерству незаконным рубкам	Отрицательно, наказание в виде лишения свободы	40	57
		Положительно	нет	
		Безразлично	51	57
12	Какие предложения Вы могли бы внести по поддержке местного населения в плане заготовки пищевых лесных ресурсов?	Расширенный ответ	нет	
13	Участие заинтересованных сторон. При лесоустройтве	да		
		нет	67	71

90 процентов лесов в Кыргызстане растут на высоте от 700 до 3600 метров над уровнем моря. 255816 домашних хозяйств (1279081 чел.), проживают в пределах или в близи орехово-плодовых лесов на юге страны, расположенных на нижних склонах гор на высоте около 1300-1800 метров над уровнем моря. Эти леса включают как естественные, так и модифицированные человеком (посаженые, привитые) деревья грецкого ореха (Juglans regia), яблони (Malus species), алчы (Prunus species) и других видов плодоносящих деревьев. Согласно законодательной базе по лесам, в Кыргызстане очень строго соблюдается регламент по заготовке древесины. Заготовка древесины, может быть, только лесхозами и связано только с санитарными рубками. Местные сообщества используют лес для других целей, например, для выпаса скота, пчеловодства, сбора плодов, ягод, орехов, лекарственных растений. Леса с недревесными лесными продуктами занимают достаточно небольшую площадь, они играют важную роль в жизни и экономике местных сообществ, обеспечивая продуктами для пропитания или служа в качестве источника дохода

Обсуждение результатов. Лесистость орехоплодовых лесов Кыргызской Республики по результатам Национальной инвентаризации лесов Кыргызстана. Существует постановление Правительства Кыргызской Республики от 19.02.2015 года № 48-р, которым утвержден

Список индикаторов мониторинга и оценки Кыргызской Республики к устойчивому развитию, в котором по лесным ресурсам указан только один индикатор: -лесистость территории; по биоразнообразию: - численность отдельных видов животных и птиц на территории особо охраняемых природных территорий; - популяция видов, находящихся под угрозой исчезновения и охраняемые виды;

- доля площади особо охраняемых природных территорий в общей площади страны. Данные индикаторы не отражают в полной мере социальные, экономические и экологические аспекты устойчивого управления.

Система агро-лесоводства, которая является обдуманной охраной и защитой деревьев и интегрирована в ротационное земледелие

В отрасли лесного хозяйства имеются определенные возможности для решения некоторых социально-экономических задач. В отличие от колхозов и совхозов, лесхозы так и не были реструктуризированы в ходе приватизации земли и реорганизации хозяйств. Поэтому, люди, живущие на этих территориях, большей частью, не получили никакой земли или имущественных паев, как в других государственных и коллективных хозяйствах. У более половины опрошенных есть только небольшой приусадебный участок, а у тех, у кого есть земельные участки сельскохозяйственного назначения, они небольшого размера, не превышающие 3 гектаров. Каждое домохозяйство имеет, по крайней мере, одну голову скота. Приоритетными источниками годового дохода для опрошенных являются:

1. скот и лесные продукты (37%),
2. сельское хозяйство (20%),
3. государственная заработная плата и пенсии (15%).

Статья 48 Лесного кодекса КР определяет следующие виды лесных пользований:

- Земледелие, сенокошение, выпас скота, размещение пасек, сбор пищевых и лекарственных растений,
- Заготовка второстепенных лесных ресурсов (коры, пней и т.д.),
- Пользование лесом в научно-исследовательских, рекреационных и туристических целях, а также для охотничьих нужд,
- Пользование лесом для заготовки древесины.
- Договор аренды должен включать следующую информацию:
- Границы арендованного лесного участка
- Виды и объемы разрешенных лесопользований
- Срок аренды
- Размер арендной платы и порядок ее внесения
- Обязательства арендатора по проведению работ по лесоразведению и защите Аренда может быть сезонной или долгосрочной до 49 лет. Субаренда участков лесного фонда запрещена.
- Права пользования/разрешения и аренда могут быть прекращены на основании следующих причин (ЛС статья 16):
- Добровольный отказ от права лесопользования
- Истечение срока права пользования/аренды
- Ликвидация юридического лица, которому принадлежало право пользования/аренды
- Изъятие земельного участка для государственных или общественных нужд
- Нарушение лесопользователем установленных правил и процедур лесопользования
- Осуществление лесопользования способами, отрицательно влияющими на леса
- Невыполнение лесопользователем обязанностей, предусмотренных разрешительными документами
- Изменение категории защитности лесного участка, исключающей возможность дальнейшего осуществления лесопользования

Выводы. 1. Применяют экосистемные индикаторы в совместной оценке и дискуссии по со-управлению ореховоплодовыми лесами.

2. Улучшенны связи между заинтересованными сторонами по вопросам экосистемного управления:

3.Оценку социо-экологической продуктивности ореховоплодовых лесрв Кыргызстана проводит совместно с сообществом, объединяя лидеров сообществ, членов сообществ, исследователей, органы местного управления.

4.Успешность общинного управления ореховоплодовыми лесами зависит от благоприятной законодательной атмосферы, восстановления традиционных и местных знаний, и участия всех социальных групп на уровне сообществ;

5 Экосистемы ореховоплодовыми лесами могут быть эффективными за счет целостного управления лесами, водными ресурсами, растительности и биоразнообразия;

6. Оценка ореховоплодовых лесов включает все социальные, экологические и экономические индикаторы местного развития, такие как преимущества общинного управления природными ресурсами;

Список использованной литературы

1. Тамара Васильевна Костырина, Ольга Юрьевна Приходько Социальная значимость пищевых лесных ресурсов (на примере опроса сельских жителей в Приморском крае E:/Desktop/sotsialnaya-znachimost-pischevyh-lesnyh-resursov-na-primere-oprosa-selskih-zhiteley-v-primorskom-krae.pdf

2. https://www.profor.info/sites/profor.info/files/InstitutionalChangesRussian_0.pdf

Толобаева А.Т., Иманалиев А.Т., Иманалиев Б.Т.

Қ.И. Скрябин атындағы Қырғыз ұлттық аграрлық университеті.

ҚЫРҒЫЗСТАНДАҒЫ ЖАҢҒАҚ-ЖЕМІС ОРМАНДАРЫН ТИІМДІ БАСҚАРУ

Аннотация Мақалада Қырғызстандағы жаңғақ ормандарын басқару бойынша тұрғындар арасында жүргізілген сауалнаманың нәтижелері берілген. Сауалнамаға қатысушылар өз қажеттіліктері үшін азық-түлік орман ресурстары мен дәрілік шөптерді жинап, дайындаумен және отбасыларының материалдық жағдайын жақсарту мақсатында базарларда сатумен, сондай-ақ шөп шабу мен отын дайындаумен айналысатынын атап өтті. Респонденттердің барлығы дерлік қабылдау пункттері мен дайындау және өңдеу кәсіпорындарын көбейту қажет, бұл жергілікті халықтың жұмыспен қамтылуын айтарлықтай арттырады деген қорытындыға келді. жаңа жұмыс орындарының пайда болуына ықпал етеді, бұл ауылдық жерлерде жұмыссыздық жағдайында өте маңызды.

Түйін сөздер орман, жаңғақ-жеміс ормандары, орман құраушы түрлер, жаңғақ, жаңғақ-жеміс ормандары ретінде, орман екпелері, жайылымдар, күтіп-баптау, генетикалық қор, өнімділік.

Tolobaeva A.T., Imanaliev A.T., Imanaliev B.T.

Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Scriabin

EFFICIENT MANAGEMENT OF NUTS AND FRUIT FORESTS IN KYRGYZSTAN

Annotation The article presents the results of a survey of residents on the management of walnut forests in Kyrgyzstan. The respondents noted that they are engaged in the collection and preparation of food forest resources and medicinal herbs for their own needs and sale in the markets in order to improve the financial situation of their families, as well as haymaking and firewood. Almost all respondents came to the conclusion that it is necessary to increase collection points and procurement and processing enterprises, which will significantly increase the employment of the local population. will contribute to the emergence of new jobs, which is very important in case of unemployment in rural areas.

Key words forest, nut-fruit forests, forest forming species, walnut, as walnut-fruit forests, forest plantations, pastures, maintenance, genetic resources, productivity.

ӘЛЕУМЕТТІК ЖӘНЕ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES

ӘӨЖ 316.346:7

Дурсунова Э.А., Иманбаев А.А.
М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті

ҚАЗІРГІ ЖАСӨСПІРІМ БАЛАЛАРДЫҢ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫ МЕН ӨНЕРГЕ ҚҰШТАРЛЫҒЫ

Аңдатпа: Мақалада қазіргі, жасөспірімдердің рухани құндылықтарың дамыту негізгі мәселесі талданды. Бул мәселеге байланысты Қазақстан мемлекітінде «Рухани жаңғыру» стратегиялық бағдарлама құрылып отыр. Ол бағдарламаның мақсаты және нәтижесі жастардың рухани құндылықтарың дамыту болып табылады.

Түйін сөздер: Құндылық, жасөспірім, философия, әлем, болашақ, адам, өмір, тәрбие, қоғам, рухани құндылық, ұлттық құндылық..

Құндылық - бір нәрсенің мәнділігі, маңыздылығы,оның қалаулығы,пайдалылығы және де қымбаттылығы. Қазіргі, жасөспірімдердің рухани құндылықтарың дамыту негізгі мәселе. Сол себептен Қазақстан мемлекітінде «Рухани жаңғыру» стратегиялық бағдарлама құрылып отыр. Ол бағдарламаның нәтижесі жастардың рухани құндылықтарың дамыту болып табылады.

«Құндылықтар адам өмірінің бағытын анықтайтын,ал керек мәнді құрмет тұтатын сала. Құндылықтар әлемінің өмір сүруінің терең себептері адамның өзінде,оның саналы пенделігінде, өмірдің мән-мағынасын іздеуінде жатады. Өйткені адам ерікті пенде,ол өз тағдырын өзі күнделікті өмірге келетін мүмкіндіктерді таңдау арқылы жасайды» [1].

Мүмкіндігінше өмірдің мәні туралы ойлаудың да пайдасы зор. Бұл өзіңді түсінуге, алдыңа нақты мақсаттар қоюға,және де оларға жету жолында бар күш-жігерінде аямай жұмыс жасауға көмектеседі. Әр адам баласының өз өмірінің соңына дейін өмірдің мәнін іздейтіні мәлім. Оның мақсаты - өмір мәнін табуда жатқан болар. Өмірдің мәнін табу арқылы адамзат мәңгілік бақытқа қол жеткізуіде мүмкін емес.

«Адам баласы өз мүддесін іске асыру үшін алдына неше түрлі мақсат-мұраттар қояды» [1]. Яғни, мақсат-мұраттарын орындап, болашаққа деген зор үмітін арттырады.

Әр ұлттың рухани құндылықтары болады, ол құндылықтар халықтың ерекшілігінің көрсеткіші, оны сақтап қалуадамның қолында.

Бүгінгі өмір сүріп келе жатқан қоғамымызда жастардың қайсібірі рухани құндылықтарын оятып, күнделікті өмірде адами касиеттерді пайдаланса ол қоғамның болашағы.

Ал ол құндылық іске асқаннан кейін өмірдің ең маңызды бөлшегіне айналады, содан соң құнды бір заттың бірі болып ұрпақтан-ұрпаққа келіп жетеді.

Өкінішке қарай, материалдық құндылықтарға құмартқан көпшілік бүгінгі таңда, соның шырмауынан шыға алмай жатыр.

«Материалдақ құндылықтар адамға өзін қорғауға, өзін-өзі ұстауға, өзін көрсетуге, өзінің негізгі қажеттіліктерін қанағаттандыруға және де өмір сүруіне мүмкіндік береді. Олар олардың қызметтерін жеңілдетеді және көптеген жағдайлар дақоғамдағы орнын білдіреді» [2].

Ұлттық сананың өсуімен құндылақтарымызда дамыйды. Ұлттық сана ұлтты құрайтын халықтың әр адамының жеке тұрмыс-тіршілігінің сыртында өз ұлтының мүддесін,

халқының тағдырын, ұрпағының болашағын ойлауқабілетінің ұлттық деңгейге көтеріліп, қоғамның рухани құндылықтарың дамытады.

Мемлекеттің негізгі мақсаты - қазіргі жасөспірім балалардың құндылықтарың, ой саналарының өсуін, алғыға қарай жетілуін, тәрбиелеуде. Бұл дегеніміз еліміздің болашаққа деген ұмтылысында.

Елбасымыз жазғандай: «Мақсатқа жету үшін біздің санамыз ісімізден озып жүруі, яғни, одан бұрын жаңғырып отыруы тиіс. Бұл саяси және экономикалық жанғыруларды толықтырып қана қоймай, олардың өзегіне айналады» [3]. Бұл қоғамның дамуының ен маңызды мәселесінің бірі«еліміз мықты, әрі жауапкершілігі жоғары бір тұтас ел болу үшін болашаққа қалай қадам басатынымыз және бұқаралық сананы қалай өзгертетініміз туралы ой-пікірлері мен көзқарастарын ортаға салуда жөн»[4].

Қазіргі жас өспірімдердің құндылықтарын талдайтын болсақ бірінші орында тұратын-интернет желісі. Қазіргі қоғам-жаңа ақпараттық технологиялардың қоғамы және де 21 ғасырдың бұл ұғымы қоғамның дамуының жаңа дәрежесіне жеткізіп отыр.

Ақпарат пен алмасу қарым-қатынастар желісін орнату, жұмыс іздеу, білім алу мүмкіндігі және тағы басқа іс-әрекеттер шынайы әлемде жүзеге асатыны белгілі болып отыр. Интер жас өспірім балалар мен ересектердің ең сенімді құралына айналып отыр. Қазіргі таңда әлем халқының көрсеткіші бойынша 57% адам бетпе-бет емес интернет желісі арқылы сөйлесіп,хәл алмасып отырады. Ғаламтор желісінің шыққанына 10 жыл болса да ғаламтор желісін қолданбайтын адамды табу қиынның қиыны.

«Қазіргі кезде әлеуметтік желілер «Вконтакте», «Мой Мир», халықаралық «Facebook», «LinkedIn» және тағы басқалар кең таралған. Статистика бойынша, Қазақстандық интернет қолданушылардың 62,4% «Вконтакте» желісінде, 25,9% «Мой Мир» желісінде, ал 22,7% «Одноклассники» желісінде отырады.

Бұл ақпарат жастардың әлеуметтік желіде қаншалықты және қайда отыратынын көрсетеді. Көптеген жастардың ата-аналары бұл үрдістің әсерінен қауіптеніп отыр. Себебі, көбінесе 10-18 жастағы жасөспірімдер мұндай әсерге тап болады. Ал бұл жасөспірімдердің негізгі әлеуметтендіру, оның психика мен дүниетанымын қалыптастыру кезеңі болып табылады.

Статистикаға жүгінсек, жастардың 49,2% әлеуметтік желіні күнделікті, 19,7% аптасына бір рет және 9,1% айына бір рет тексереді. Бұл деректер ата-аналарды мазалап қана қоймай, психолог дәрігерлердің, мұғалімдердің де ойын қауіптендіреді. Себеі, бұл жастардың қоғамдық, психологиялық дамуына әсер етеді. Сонымен қатар, ғаламтор адамның физикалық денсаулығына ықпал береді.

«Мысалы, 15 жасар жасөспірім күніне 4 сағат экран алдында отырса, физикалық күшке тек шамамен 1 сағат қана уақыт бөлінеді. Әлеуметтік желі бос уақыттың көп бөлігін алатынына көз жеткіздік. Әлеуметтік желі көзбе-көз қарым-қатынасты ығыстырып қана қоймай, әуестікті де алмастырды. Әрине, ғаламтордың жақсы жақтары өте көп: үнемді байланыс құралы, аудио және видеоның қол жетімділігі, ақпарат іздеу және алмасу мүмкіндігі және тағы басқа жақсы артықшылықтары бар. Бірақ, ол жастарды қоғамнан оқшауландырады, яғни жақындармен қарым-қатынас үзіледі, сенімсіздік пайда болады, алтын уақытын текке жұмсайды және сколиоз, арқа және нерв жүйесі сияқты ауруларға шалдығады» [5].

Әлеуметтік зерттеу жұмысын 2 курс студенттерінің арасында жүргізген кезде, құндылық не деген сұраққа жауап қатып, нәтижесі осындай болды:

Біріншісі, материалдық жағдайды 85% алға қойды.

Екінші курсқа әлеуметтік сұрақтармен зерттеу жүргізген кезде барлығы материалдық бөлшекке қызығатындары жайлы мысалдары арқылы айтып берген болатын.

Екінші,қазіргі жастарымыздың негізгі құндылықтары «Интернет желісі» 98% қызығады.

Үшінші, қазіргі жастардың дінге қызығушылығы 85%.

Төртіншіден, өнер. Өнер қазіргі таңда жастар арасында 40%-ды ғана алады.

Жастардың қазіргі бейімділігі шоуға айналдырып, бірден көтеріліп кетуінде, яғни, өнерге деген қызығушылықтары уақыт өткен сайын жоғалуда.

Сонымен, қатар құндылықтарымызды дамытатынның бірі – өнер. Себебі, халық өнері ұрпақтан ұрпаққа жалғасып келе жатыр, ол өшпейтін мұра-қазына.

Өнер-әр халықтың рухани құндылығы. «Өнер - адамзатты жер бетіндегі ең күрделі катаклизмнен құтқаратын жол» [5].

«Өнер - адамға рухани күш береді, ерекше қуаныш, сүйініш,толқу,өмірге деген құштарлық сезімін аялатады» [6].

Қазірге жастардың негізгі көрінісі депрессияға ұшырап, көңіл-күйі түсіп, болашақ өміріне күмән салады. Ахмет Байтұрсынұлының пайымдауынша: «Адам санасының мүмкіндіктерін зерттеу, оның өмірлік тәжірибесіне қажетті «Жан қоштау керегін»[6] насихаттайды», - деп осындай, мысал айтып кеткен болатын.

Сонымен, жас ұрпақты қоршаған ортаны тануға,қағаз бетінде әлем жаратылысы заңдылықтарын түсінуге,адамды бейнелеу білуге үйрету қажет. Мысалы, Ұлттық құндылықтарымызды дамыту үшін сынып сағаттары, баспа сөз және қабырға газеттері, бұқаралық ақпарат құралдары, тәрбиелік шаралар,шығармашылық жобалар, көп ұйымдастыру қажет, сонда біз құндылықтарымызды ұмытпай дамыта аламыз.

Болашағымыз болып табылатын жас ұрпақты тәрбиелей отырып,оған бүкіл адамзаттың жылдар бойы жинаған тәжірибе мен бай мұраларды беру қажеттілігі заман талабы. «Сонда барлық тәжірибеден берекелі дән өніп шығып, болашақ шығармашылар-ақын,суретші, әнші сазгер жүрегі мен жанын тербеп, жер бетінде бейбіт өмір мен үйлесімділік болуын қамтамасыз ету жауапкершілігін өзіне алады» [7].

Қазіргі жастарымызды ұлттық құндылықтар арқылы тәрбиелеу міндетін ешқашан ұмытпаған жөн. Себебі, қазіргі жастар уақыт өткен сайын, өз халықының құндылықтарың ұмытып бара жатыр. Ал бұрынғы өткен құндылықтар ол өткеннің тарихы мен қазынасы.

Ал біз ертенгі артымызда келе жатқан ұрпаққа қандай мұра қалдырамыз, оларға қалдыратын құндылықтарымыз болады ма? Деген сұраққа жауап беру қиынның қиыны деп санауға болады, сол себепті, жастар құрдан құр жатпай еліміз, жеріміз үшін қоғамымызды дамытуға ат салысуы керек.

Қолданылған әдебиеттер тізім:

1. Серік Мырзалы. Философия //«Құндылықтар әлемі» - Алматы «Қазақстан», 2014.-532б.

2. https://kk.warbletoncouncil.org/valores-materiales-16677–сайтынан

3. «Әлемнің жеті» https://kk.m.wikipedia.orgсайтынан

4. Ж.Б Бәйнешев.Педагогика және өнер кітабы,//«Ұлттық сана мәңгілік ел»//Алматы,«Мамыр-2», 1(93) 2022, 7-б.

5. https://massaget.kz/-сайтынан.

6. З.Айдарова, Л.Дирксен. Бейнелеу өнері кітабы,// «Адамның рухани мәнділігінің қалыптасуына суреттің әсері»-,«Фолиант»баспасы, Астана-2010,41-42-43б.

7. Айгүл Ісімақова.Асыл сөздің теориясы кітабы,//«Ф.М.Достаевскийдің соңғы романы»,-«Таңбалы»баспасы,Алматы-2009,6-б.

Дурсунова Э.А., Иманбаев А.А.

Таразский региональный университет имени М.Х.Дулати

ЦЕННОСТИ И СТРАСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ-ПОДРОСТКОВ К ИСКУССТВУ

Аннотация: В статье проанализирована основная проблема развития современных, подростковых духовных ценностей. В связи с этим в Казахстане создана Стратегическая

программа «Рухани жаңғыру». Целью и результатом программы является развитие духовных ценностей молодежи.

Ключевые слова: ценность, подростковый возраст, философия, мир, будущее, человек, жизнь, воспитание, общество, духовная ценность, национальная ценность.

Dursunova E.A., Imanbaev A.A.
M.Kh.Dulati Taraz State University

VALUES AND PASSION OF MODERN TEENAGE CHILDREN FOR ART

Abstract: The article analyzes the main problem of the development of modern, adolescent spiritual values. In this regard, the Strategic program "Rukhani zhangyru" was created in Kazakhstan. The purpose and result of the program is the development of spiritual values of teenagers.

Key words: value, adolescence, philosophy, world, future, human, life, education, society, spiritual value, national value.

ӘӨЖ 316.314

Бақыт Ж.С.
М. Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті

ҚАЗІРГІ ЗАМАНДАҒЫ ЖАСӨСПІРІМДЕРДІҢ ПСИХИКАЛЫҚ ЕРЕКШІЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Әр адамда психологиялық қасиеттер мен проблемалардың пайда болуы әсіресе балалық шақта, мектепке дейінгі жаста пайда болады. Қазіргі уақытта отбасында бала тәрбиелеу әдеттегідей емес. Себебі ата-аналардың бірінші мақсаты: балаларды тамақпен және қажетті заттармен қамтамасыз ету. Осыған байланысты қазіргі жастар қазіргі жастардың өмірінің мәні материалдық құндылықта, яғни бақыт-материалдық жетістіктерге жету екенін түсінеді. Материалдық заттар адамды бір сәтке бақытты ете алады, бірақ шынайы бақытқа жетуге көмектеспейді.

Әр адам өмірінің соңына дейін өмірдің мәнін іздейтіні белгілі. Оның мақсаты-өмірдің мәнін табу. Өмірдің мәнін табу арқылы адамзат мәңгілік бақытқа жете алмайды.

Түйін сөздер: психологиялық қасиеттер, тәрбие, ата-аналар, материалдық құндылықтар, өмірдің мәні

Қазіргі жастардың психологиясы бір қалыпты емес десекте болады. Қазіргі жастар көбіне түсіне біледі ойлау қабілеты дамыған деп көбісі ойлайды. Шын мәнінде ондай емес Жастардың өзін тәрбиелеу арқылы өзінің санасына жүктелетін нормалар мен құндылықтар толықтырады. Бала біткенен барлығын сезіп дами бастайды. Әрбір адамның бойындағы психологиялық қасиеттері мен проблемаларының туындауы әсіресе балалық шақта, мектепке дейінгі кезінде пайда болады. Казіргі заманда отбасында баланы тәрбиелеуге көніл бөлмейді. Себебі ата-ананың ен бірінші мақсаты: баларың тамақтандыру мен керекті заттармен қамтамасыз ету.

Соған байланысты қазіргі жастардың өмірінің мәні материалдық құндылықта деп түсінеді яғни бақытты болуы материалдық жетістіктерге жетуі деп қазіргі жастар түсінеді. Материалдық нәрселер адамды бір сәтке бақытты ете алады, бірақ шынайы бақытқа жетуге көмектеспейді.

Өкінішке орай, Бақыт өте маңызды болғанымен, адамдар өздерін қалай бақытты ұстай алатынына көп мән бермейді. Олардың барлығы өздерінің кәсіби қызметімен және

өмірдің басқа да ұсақ-түйектерімен айналысқаны соншалық, олар өмірдегі жақсы сәттерден ләззат алуды ұмытып кетеді.

Стресс, мазасыздық және депрессия жағдайлары күн сайын өсіп келе жатқаны таңқаларлық емес. Егер сіз ақшаға бақыт сатып ала алсаңыз, онда бай адам жер бетіндегі ең бақытты адам болар еді. Бірақ біз байлардың қарама-қарсы бейнесін көреміз, өйткені олар қайғылы, қорқады, үрейленеді, күйзеліске ұшырайды және әртүрлі мәселелерден зардап шегеді.

Біріншіден, оларда отбасымен, әсіресе әйелдерімен әлеуметтік өмірде әлі де жетіспейтін ақша бар және бұл олардың арасындағы ажырасудың басты себебі.

Екіншіден, ақшаға байланысты олар әркімнің өз ақшасын іздейтініне сенімсіздік сезінеді, сондықтан ақшаларын және өздерін қорғау үшін олар күзетші жалдайды. Кедейлердің жағдайы керісінше. Олардың ақшасы жоқ, бірақ олар бұл мәселелерге риза және стресстен арылады.

Үшіншіден, олар әйелі мен балаларына қамқорлық жасайды және олардың ажырасу деңгейі де өте төмен.

Мүмкіндігінше өмірдің мәні туралы ойлаудың да пайдасы зор. Бұл өзіңді түсінуге, алдыңа нақты мақсаттар қоюға және де оларға жету жолында бар күш-жігерінде аямай жұмыс жасауға көмектеседі. Әр адам баласының өз өмірінің соңына дейін өмірдің мәнін іздейтіні мәлім. Оның мақсаты - өмір мәнін табуда жатқан болар. Өмірдің мәнін табу арқылы адамзат мәңгілік бақытқа қол жеткізуіде мүмкін емес.

«Адам баласы өз мүддесін іске асыру үшін алдына неше түрлі мақсат-мұраттар қояды» [1]. Яғни, мақсат-мұраттарын орындап, болашаққа деген зор үмітін арттырады.

Бүгінгі өмір сүріп келе жатқан қоғамымызда жастардың қайсібірі рухани құндылықтарын оятып, күнделікті өмірде адами касиеттерді пайдаланса ол қоғамның болашағы.

Ал ол құндылық іске асқаннан кейін өмірдің ең маңызды бөлшегіне айналады,содан соң құнды бір заттың бірі болып ұрпақтан-ұрпаққа келіп жетеді.

Өкінішке қарай, материалдық құндылықтарға құмартқан көпшілік бүгінгі таңда, соның шырмауынан шыға алмай жатыр.

«Материалдақ құндылықтар адамға өзін қорғауға,өзін-өзі ұстауға, өзін көрсетуге, өзінің негізгі қажеттіліктерін қанағаттандыруға және де өмір сүруіне мүмкіндік береді. Олар олардың қызметтерін жеңілдетеді, және көптеген жағдайлар дақоғамдағы орнын білдіреді» [2].

Мемлекеттің негізгі мақсаты - қазіргі жасөспірім балалардың құндылықтарың, ой саналарының өсуін, алғыға қарай жетілуін, тәрбиелеуде. Бұл дегеніміз еліміздің болашаққа деген ұмтылысында.

Елбасымыз жазғандай: «Мақсатқа жету үшін біздің санамыз ісімізден озып жүруі, яғни, одан бұрын жаңғырып отыруы тиіс. Бұл саяси және экономикалық жанғыруларды толықтырып қана қоймай, олардың өзегіне айналады» [3]. Бұл қоғамның дамуының ең маңызды мәселесінің бірі«еліміз мықты,әрі жауапкершілігі жоғары бір тұтас ел болу үшін болашаққа қалай қадам басатынымыз және бұқаралық сананы қалай өзгертетініміз туралы ой-пікірлері мен көзқарастарын ортаға салуда жөн» [4].

Қазіргі жас өспірімдердің құндылықтарын талдайтын болсақ бірінші орында тұратын-интернет желісі. Қазіргі қоғам - жаңа ақпараттық технологиялардың қоғамы және де 21 ғасырдың бұл ұғымы қоғамның дамуының жаңа дәрежесіне жеткізіп отыр.

Ақпарат пен алмасу қарым-қатынастар желісін орнату, жұмыс іздеу, білім алу мүмкіндігі және тағы басқа іс-әрекеттер шынайы әлемде жүзеге асатыны белгілі болып отыр. Интер жас өспірім балалар мен ересектердің ең сенімді құралына айналып отыр. Қазіргі таңда әлем халқының көрсеткіші бойынша 57% адам бетпе-бет емес интернет желісі

арқылы сөйлесіп,хәл алмасып отырады. Ғаламтор желісінің шыққанына 10 жыл болса да ғаламтор желісін қолданбайтын адамды табу қиынның қиыны.

«Қазіргі кезде әлеуметтік желілер "Вконтакте", "Мой Мир", халықаралық "Facebook", "LinkedIn" және тағы басқалар кең таралған. Статистика бойынша, Қазақстандық интернет қолданушылардың 62,4% "Вконтакте" желісінде, 25,9% "Мой Мир" желісінде, ал 22,7% "Одноклассники" желісінде отырады.

Бұл ақпарат жастардың әлеуметтік желіде қаншалықты және қайда отыратынын көрсетеді. Көптеген жастардың ата-аналары бұл үрдістің әсерінен қауіптеніп отыр. Себебі, көбінесе 10-18 жастағы жасөспірімдер мұндай әсерге тап болады. Ал бұл жасөспірімдердің негізгі әлеуметтендіру, оның психика мен дүниетанымын қалыптастыру кезеңі болып табылады.

Статистикаға жүгінсек, жастардың 49,2% әлеуметтік желіні күнделікті, 19,7% аптасына бір рет және 9,1% айына бір рет тексереді. Бұл деректер ата-аналарды мазалап қана қоймай, психолог дәрігерлердің, мұғалімдердің де ойын қауіптендіреді. Себеі, бұл жастардың қоғамдық, психологиялық дамуына әсер етеді. Сонымен қатар, ғаламтор адамның физикалық денсаулығына ықпал береді. Мысалы, 15 жасар жасөспірім күніне 4 сағат экран алдында отырса, физикалық күшке тек шамамен 1 сағат қана уақыт бөлінеді. Әлеуметтік желі бос уақыттың көп бөлігін алатынына көз жеткіздік. Әлеуметтік желі көзбе-көз қарым-қатынасты ығыстырып қана қоймай, әуестікті де алмастырды.

Әрине, ғаламтордың жақсы жақтары өте көп: үнемді байланыс құралы, аудио және видеоның қол жетімділігі, ақпарат іздеу және алмасу мүмкіндігі және тағы басқа жақсы артықшылықтары бар. Бірақ, ол жастарды қоғамнан оқшауландырады, яғни жақындармен қарым-қатынас үзіледі, сенімсіздік пайда болады, алтын уақытын текке жұмсайды және сколиоз, арқа және нерв жүйесі сияқты ауруларға шалдығады» [4].

Әлеуметтік зерттеу жұмысын 1 курс студенттерінің арасында жүргізген кезде, не нәрсеге қызығасыз деген сұраққа жауап қатып, нәтижесі осындай болды:

Біріншісі, материалдық жағдайды 90 % алға қойды.

Екінші курсқа әлеуметтік сұрақтармен зерттеу жүргізген кезде барлығы материалдық бөлшекке қызығатындары жайлы мысалдары арқылы айтып берген болатын.

Екінші, қазіргі жастарымыздың негізгі құндылықтары «Интернет желісі» 99% қызығады.

Үшінші, қазіргі жастардың дінге қызығушылығы 70%.

Төртіншіден, өнер. Өнер қазіргі таңда жастар арасында 30%-ды ғана алады.

Жастардың қазіргі бейімділігі шоуға айналдырып, бірден көтеріліп кетуінде, яғни, өнерге деген қызығушылықтары уақыт өткен сайын жоғалуда.

Қазірге жастардың негізгі көрінісі депрессияға ұшырап, көңіл-күйі түсіп, болашақ өміріне күмән салады.

Ахмет Байтұрсынұлының пайымдауынша: «Адам санасының мүмкіндіктерін зерттеу, оның өмірлік тәжірибесіне қажетті «Жан қоштау керегін» насихаттайды», [5] - деп осындай, мысал айтып кеткен болатын.

Сонымен, жас ұрпақты қоршаған ортаны тануға, қағаз бетінде әлем жаратылысы заңдылықтарын түсінуге,адамды бейнелеу білуге үйрету қажет.

Болашағымыз болып табылатын жас ұрпақты тәрбиелей отырып, оған бүкіл адамзаттың жылдар бойы жинаған тәжірибе мен бай мұраларды беру қажеттілігі заман талабы.

«Сонда барлық тәжірибеден берекелі дән өніп шығып, болашақ шығармашылар-ақын,суретші, әнші сазгер жүрегі мен жанын тербеп, жер бетінде бейбіт өмір мен үйлесімділік болуын қамтамасыз ету жауапкершілігін өзіне алады» [5].

Әдебиеттер тізімі:

1. Серік Мырзалы.Философия кітабы,//«Құндылықтар әлемі» - Алматы «Қазақстан», 2014.-532б.

2. https://kk.warbletoncouncil.org/valores-materiales-16677–сайтынан

3. «Әлемнің жеті» https://kk.m.wikipedia.orgсайтынан

4. Ж. Б Бәйнешев.Педагогика және өнер кітабы,//«Ұлттық сана мәңгілік ел»//Алматы, «Мамыр-2», 1(93) 2022, 7-б.

5. З.Айдарова, Л.Дирксен. Бейнелеу өнері кітабы,// «Адамның рухани мәнділігінің қалыптасуына суреттің әсері»-,«Фолиант»баспасы, Астана-2010, 43б.

Бақыт Ж.С.

Таразский региональный университет имени М.Х.Дулати

ПСИХИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ В НАШЕ ВРЕМЯ

Аннотация. Появление психологических качеств и проблем у каждого человека возникает особенно в детском, дошкольном возрасте. В настоящее время в семье не принято воспитывать детей. Потому что первая цель родителей: обеспечить детей питанием и необходимыми веществами. В связи с этим современная молодежь понимает, что смысл жизни современной молодежи заключается в материальной ценности, то есть счастье-это достижение материальных достижений. Материальные вещи могут на мгновение сделать человека счастливым, но не помогут достичь настоящего счастья.

Известно, что каждый человек ищет смысл жизни до конца своей жизни. Его цель-найти смысл жизни. Найдя смысл жизни, человечество не может достичь вечного счастья.

Ключевые слова: психологические качества, воспитание, родители, материальные ценности, смысл жизни

Bakyt Zh.

M.Kh.Dulati Taraz State University

MENTAL CHARACTERISTICS OF ADOLESCENTS IN OUR TIME

Abstract. The appearance of psychological qualities and problems in every person occurs especially in childhood, preschool age. Nowadays, it is not customary to bring up children in the family. Because the first goal of parents: to provide children with food and necessary substances. In this regard, today's youth understand that the meaning of life of modern youth is a material value, that is, happiness is the achievement of material achievements. Material things can make a person happy for a moment, but will not help to achieve real happiness.

It is known that every person is searching for the meaning of life for the rest of his life. His goal is to find the meaning of life. Having found the meaning of life, humanity cannot achieve eternal happiness.

Keywords: psychological qualities, upbringing, parents, material values, meaning of life

УДК 315.316

Сартаев Р.Н., Күзембайұлы А.

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

XV-XVIII ҒҒ. АСТАРАХАН ЖӘНЕ ҚАЗАН ХАНДЫҚТАРЫНЫҢ ЭКОНОМИКАСЫ

Аңдатпа: Бұл мақалада XV-XVIII ғғ. Алтын Орда орнына құрылған түркі-татар мемлекеттерінің, соның ішінде Қазан хандығы мен Астрахан хандығының экономикасының тарихы қарастырылады. Халықтың айналысқан шаруашылық түрлері, сауда-саттық,

айырбас саудасының дамуы мен керуен жолдарының сол кездердегі түркі-татар мемлекеттерінің дамуына тигізген әсері баяндалып, зерттелді.

Түйін сөздер: Алтын Орда, түркі-татар мемлекеттері, Астрахан, Қазан, экономика, сауда.

XV-XVIII ғасырлардағы түркі-татар мемлекеттерінің экономикалық тарихы, өкінішке орай, жеткілікті деңгейде зерттелмеген. Бұл жағдай бірқатар факторларға байланысты. Олардың ішіндегі ең маңыздылары мыналар:

1. Мәскеу патшалығының Қазан хандығымен және басқа түркі-татар мемлекеттерімен өзара әрекеттесу процестерінің шамадан тыс саясаттандырылуы, сондай-ақ Иван IV кезінде «Қазанды басып алу» және татар жерлерін кейіннен жаулап алу үшін дайындалған идеологиялық негіздеме [1, 3-6 б.].

2. Еуразияның осы бөлігі – Қырым мен Еділдің төменгі ағысынан бастап Сібір мен Каспий теңізіне дейінгі жерлердің табиғи-географиялық жағдайының әртүрлі болуы; бүкіл материк бойымен созылған тау жүйелері: Орал таулары, Оңтүстік Орал таулы аймағы, Тянь-Шань мен Алтайдың тау жүйелерінің батыс жоталары. Оңтүстіктен Кавказ таулары Қара және Каспий теңіздерінің арасындағы дала аймағын жауып тастады. Мұның бәрі халықтың өмірінің өзіндік ерекшелігін айқандады және татар мемлекеттеріндегі басқарудың әртүрлі тәсілдері мен экономикалық даму модельдерін тудырды.

3. Түркі-татар мемлекеттерінің экономикалық дамуының ерекшеліктері мен жалпы заңдылықтарын ашатын құжаттық дереккөздердің болмауы. «Қазан хандығының тарихы туралы шығыс тілдеріндегі жазбаша деректер 1552 жылы Қазанды басып алу кезінде толығымен жоғалтылды», – деп жазды XX ғасырдың ортасында белгілі кеңес деректанушысы С. О. Шмидт [2, 189 б.]. Сол уақыттан бастап жағдай онша қатты өзгерген жоқ. Қазан хандығының тарихы туралы деректер өте аз, тек онға жуық. Қырым хандығы тарихы бойынша жазбаша дереккөздерге қатысты жағдай сәл жақсырақ, бұл оның XVIII ғасырға дейін өмір сүргендігіне байланысты.

Түркі-татар мемлекеттерінің экономикасын зерттеу тек дереккөздерді жалпы талдауды ғана емес, сонымен қатар нақты экономикалық және құқықтық құжаттарды, хан билігінің жарлықтары мен ережелерін, қалалық кітаптар мен басқа да материалдарды зерттеуді қажет етеді, бұл бізге ауылшаруашылық және мал шаруашылығы, қала мен ауылдық елді мекендердің агломерациялары, балық аулау және аң аулау, осы салалардың өнімдерін нарықта ұсыну сияқты әртүрлі өндірістердің арақатынасын ашуға мүмкіндік береді; шаруашылықтың әртүрлі экономикалық түрлерінің арақатынасы –заттай, аралас немесе қарапайым тауар; шаруашылықтың әртүрлі түрлері – шаруа, қолөнер, Қазан ханы Сақып Керейдің жарлықтарында аталған және, әрине, өз шаруашылықтары болған лауазымды адамдар мен шенеуніктердің 13 санаты, сондай-ақ нарықтың әртүрлі субъектілері – кәсіби көпестер, қолөнершілер, шаруалар және басқа да қалалық, ауылдық тұрғындар және көшпелі топтар.

Өкінішке орай, тарихи дереккөздердің, ең алдымен жазбаша құжаттардың болмауы татар мемлекеттерінің экономикасы тарихының салыстырмалы, бірақ толық көрінісін ашатын және қарастырылып отырған кезеңнің көрінісін көрсететін осы сұрақтарға жауап беруге мүмкіндік бермейді.

Қолөнердің, өнеркәсіптің сипаттамасы, ішкі және сыртқы сауда тауарларының номенклатурасы сияқты проблемаларды ашу үшін археологиялық зерттеулердің маңызы зор; нумизматикалық, метрологиялық материалдар, олардың мәні сауда байланыстарын, айналым құралдары мен сауда құралдарын, ішкі және аймақаралық және мемлекетаралық сауда жолдарының бағыттарын, қалалар ішіндегі және сыртындағы жәрмеңкелерді сипаттау үшін баға жетпес.

Алайда, түркі-татар мемлекеттерінің ескерткіштерін археологиялық зерттеу ауқымды археологиялық қазба жұмыстары мен материалдарды талдау қажеттілігімен байланысты екенін атап өткен жөн. Өкінішке орай, Қазан Кремлі, Русско-Урматский қонысы, Арск және басқа да ескерткіштерді қоспағанда, мұндай жұмыстар жүргізілген жоқ.

4. Экономиканы зерттеуді қиындататын маңызды жағдай – сапалық және сандық талдау әдістерін біріктіретін әдістеме. Мемлекеттік билік хан қазынасын толықтыруға бағытталған қаржылық мақсаттарды көздеп, бүкіл елді осы тармақта, ауданда, даруғада алым-салық жинайтын салық мекемелерінің желісімен қамтығаны белгілі. Дінбасылары, жаршылар, салық жинаушылар, кеденшілер және басқа адамдар салықты есепке алу және жинау бойынша үлкен жұмыс атқарды. Заставаларда көпестерді тасымалданатын тауарлардан баж жинайтын заставщиктер мен кеденшілер күтіп тұратын. Барлық қоғамдық және жеке өмір қатаң түрде реттелді, жеке тұлғалар арасындағы іскерлік қатынастар келісімшарттар бойынша жасалып, олар таңбалармен және мөрлермен, аса маңызды жағдайларда антпен бекітілді [3, 206-207 б.]. Алайда, әсіресе кедендік баждарға қатысты бұо материалдар жоқ десек те болады. Өз кезегінде олар татар мемлекеттерінің қалаларында экономиканың, атап айтқанда сауданың көлемін, ассортиментін, даму динамикасын ұсына алар еді. Жекелеген үй-жайларда, шаруашылықтарда, экономикалық салаларда, нарықтық тауар айналымы, бағаның жай-күйі мен қозғалысы, сұраныс пен ұсыныстың арақатынасы, көпестік пайданың мөлшері туралы статистикалық деректер жоқ. Осы тақырыптар бойынша материалдарды сапалы талдау мүмкін емес. Олар тек XVIII–XIX ғасырларда пайда болып, тек жаңа уақытты сипаттайды. Сондықтан бұл жағдайда салыстырмалы-тарихи талдау ғана мүмкін.

XV-XVIII ғасырлардағы түркі-татар мемлекеттерінің экономикасы б.з. II мыңжылдықтың бірінші жартысында өмір сүрген егеменді елдер мен мемлекеттік құрылымдар – Еділ Бұлғариясы, Дешті-Қыпшақ, Қырым, сонымен қатар Еуразия аумағының осы бөлігінде өмір сүрген әртүрлі халықтардың жетістіктері арқылы қол жеткізілген деңгейді мұра етті. Алтын Ордада өмір сүрген отырықшы-егіншілік және көшпелі компоненттердің симбиозы оның экономикасының дамуының қуатты факторы болды және ұзақ уақыт бойы Жошы ұлысының экономикалық әл-ауқатын анықтады [4, 37 б.].

Бірақ бірыңғай орталықтандырылған мемлекеттің өмір сүру кезеңінде Жошы ұлысының экономикасының дамуы оның құрамына кіретін нақты географиялық аймақтардың ерекшеліктерімен, егіншіліктің немесе мал шаруашылығының, отырықшы-қалалық, көшпелі және халықтың әртүрлі санаттарының басымдығымен, ішкі құрылымның, шаруашылық жүргізу әдістерінің сараланумен және қоғамдық және мәдени дәстүрлер мен байланыстарды ұйымдастырудың сипатымен анықталды [5, 68-80 б.]. Алтын Орданың ыдырауы және әр түрлі дәрежеде егемендікке ие болса да жаңа хандықтардың пайда болуы осы мемлекеттердің әрқайсысының экономикасының ерекшеліктерін де, Жошы ұлысының Еуразиялық кеңістігі аясында қалыптасқан экономикалық дамудың жалпы заңдылықтарын да ерекше атап өтті.

Түркі-татар мемлекеттерінің экономикасы көп салалы болды: егіншілік, мал шаруашылығы, металлургия, қыш, зергерлік, былғары, сүйек кесу, құрылыс, сондай-ақ қолөнер және сауда сияқты өндірістің әртүрлі түрлері. Әлеуметтік еңбек бөлінісі айқын болып, бұл қарапайым тауар өндірісінің белсенді дамуына әкелді және ол күнкөріс шаруашылығымен қатар өмір сүрді.

Түркі-татар мемлекеттерінің экономикалық дамуына келесі факторлар ықпал етті:

1. Бұл мемлекеттік құрылымдардың аумағы бай табиғи ресурстармен ерекшеленді. Сонымен, Еділдің орта ағысы мен Орал табиғаты солтүстіктегі ормандарды, оңтүстігінде орманды дала мен даланы кең шалғындар мен қара топырақты аймақтармен, көптеген өзендер мен көлдермен сипаттады. Өзендердің кең алқаптары мал азығына, аңшылық

алқаптарға және басқа да табиғи ресурстарға бай болды. Астрахан хандығының, Үлкен және Ноғай Ордасының, ішінара Қырым және Сібір хандықтарының жерлері Қара және Каспий теңіздеріне шығып, шөптер мен жайылымдардың, көлдердің, өзендердің, аңдар мен құстардың көптігі бар дала аймағында болды.

2. Еділ Бұлғариясында, Хорезмде, Қырымда, Алтын Ордада X–XV ғасырларда қол жеткізілген қолөнер өндірістері мен технологияларының, әсіресе қалалық өндірістердің айтарлықтай әлеуеті басқа ортағасырлық мемлекеттердің өнімінен өзгеше болды. Қолөнердің белсенді дамуы, олардың кейбіреулері, атап айтқанда, түрлі-түсті металды өңдеу, шойын, зергерлік бұйымдар, керамика, құрылыс кірпіштерін өндіру, тастан ою және шыны жасау қолөнердің таза қалалық түрлері болды. Темір ұстасы, қыш, былғары және сүйек кесу сияқты қолөнер де қалаларда жақсы дамыды, дегенмен бұл өндірістердің түрлері ауылдық елді мекендерде де кездесетін.

3. Түркі-татар мемлекеттерінің Батыс пен Шығысты, Солтүстік пен Оңтүстікті жалғайтын Еуразияның халықаралық, өңіраралық сауда жолдарының торабында қолайлы географиялық орналасуы. Нәтижесінде ішкі және мемлекетаралық тауар айналымы халықаралық саудаға қосылды. Еділ, Кама, Вятка, Ертіс және басқа да ірі су магистральдары, сондай-ақ керуен маршруттары осы ортағасырлық мемлекеттердің Еуразия тарихындағы маңыздылығын анықтады. Алтын Орда кезінде-ақ Бірыңғай экономикалық кеңістіктің прототипі құрыла бастады. XIII-XV ғасырларда халықаралық сауда жаңа функцияларды, атап айтқанда ішкі аймақтық сауданы ала отырып, жекелеген аймақтардың табиғи-географиялық айырмашылығына емес, олардың аумақтық-экономикалық сараланuына негізделді. Жалпы нарықтық механизмдер Италиядан Константинопольға, Қырымға, Сирияға, Солтүстік Африкаға, Испанияға дейін жұмыс істеді [6, 4-5 б.]. Алмасу саласының кеңеюімен салыстырмалы түрде бірыңғай коммерциялық жүйе қалыптасты және Оңтүстік және Солтүстік (Балтық-Солтүстік теңіз) аймақтарының әртүрлі сауда орталықтарының өзара байланысы анықталды [7, 29-51 б.].

Алтын Орда хандары Батыс Еуропадан Қытайға дейінгі сауда жолдарының қауіпсіздігін қамтамасыз етіп, мемлекеттің экономикалық өркендеуін қолдай алды. Әмір Темір Алтын Орданың Еділ бойындағы қалаларын талқандағаннан кейін шығысқа қарай сауда жолдары өзгерді. Жерорта теңізі елдеріне дәмдеуіштер мен жібек енді Оңтүстік жолмен Орта және Алдыңғы Азия елдері арқылы жеткізіле бастады [8, 213-220 б.], Иосафат Барборо бұл туралы былай деп жазды: «Шынында да, Темірлан оны жойып жібергенге дейін барлық дәмдеуіштер мен жібек Астраханға, ал Астраханнан Танаға (қазір Сирияға барады) жеткізілетін. Тек бір Венециядан Танаға осы дәмдеуіштер мен жібекті алып кету үшін алты-жеті үлкен кеме жіберілетін. Сол күндері венециандықтар да, басқа шет елдердің өкілдері де Сирияда сауда жасамайтын» [9, 157 б.].

XV–XVIII ғғ. халықаралық сауда жолдарының қауіпсіздігін қамтамасыз ететін саяси жағдайлар өзгерді, бірақ Еуразиялық кеңістіктің кеңдігін жоғалтса да, қолайлы географиялық факторлар өмір сүруді жалғастырды. Шын мәнінде, Алтын Орда хандарының күшті орталық билігінің құлдырауы және осыдан кейін қалалардың құлдырауы Ұлы Жібек жолының негізгі трассалары оңтүстікке ауыстырылып, Орта Азия, Иран және Левант арқылы ескі бағыттар бойынша қайтадан өтті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Алишев С.Х. Казань и Москва: межгосударственные отношения в XV– XVI вв. Казань, 1995. – 160 с.

2. Шмидт С.О. Предпосылки и первые годы Казанской войны (1545–1549) // Труды Московского государственного историко-архивного института. Т. 6. М., 1954. – с. 187-257.

3. Худяков М.Г. Очерки по истории Казанского ханства [Репринтное воспроизведение 1923 г.]. Казань, 1990. – 320 с.

4. Егоров В.Л. Развитие центробежных устремлений в Золотой Орде // Вопросы истории. 1974. №8. – с. 36-50.

5. Валеев Р.М. Развитие торговли Поволжья и Приуралья в эпоху средневековья. (Основные тенденции и закономерности торговли и денежно-весовые системы Волжской Булгарии и Золотой Орды). Саарбрюкен, 2012. – 479 с.

6. Карпов С.П. Итальянские морские республики и Южное Причерноморье в XIII–XV вв.: проблемы торговли. М., 1990. – 335 с.

7. Сванидзе А.А. Генезис феодального города в раннесредневековой Европе: проблемы и типологии // Городская жизнь в средневековой Европе. М., 1987. – 114 с.

8. Федоров-Давыдов Г.А. Золотоордынские города Поволжья. Керамика. Торговля. Быт. М., 2001. – 252 с.

9. Барбаро и Контарини о России. К истории итало-русских связей в XV в. Л., 1971. – 273 с.

Сартаев Р.Н., Күзембайұлы А.

Костанайский региональный университет имени А.Байтурсынова

ЭКОНОМИКА АСТАРАХАНСКОГО И КАЗАНСКОГО ХАНСТВ В XV-XVIII ВВ.

Аннотация: В данной статье рассматривается история экономики тюркско-татарских государств, в том числе Казанского ханства и Астраханского ханства, образованных на месте Золотой Орды в XV-XVIII веках. Были описаны и исследованы виды хозяйствования населения, развитие торговли, обменной торговли и влияние караванных путей на развитие тюркско-татарских государств в те времена.

Ключевые слова: Золотая Орда, тюрко-татарские государства, Астрахань, Казань, экономика, торговля.

Sartaev R.N., Kuzembayuly A.

A.Baitursynov Kostanay Regional University

ECONOMY OF ASTARAKHAN AND KAZAN KHANATES IN THE XV-XVIII CENTURIES.

Abstract: This article examines the economic history of the Turkic-Tatar states, including the Kazan Khanate and the Astrakhan Khanate, formed in place of the Golden Horde in the XV-XVIII centuries. Types of economic activities of the population, the development of trade, exchange trade and the influence of caravan routes on the development of Turkic-Tatar states at that time were described and investigated.

Keywords: Golden Horde, Turkic-Tatar states, Astrakhan, Kazan, economy, trade.

ӘӨЖ 372.853

Арымбеков Б.С., Туреханова К.М.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

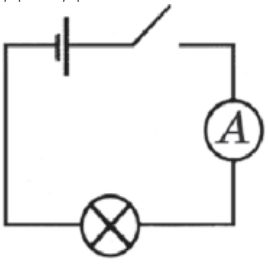
ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНАЙЫЛЫҚТЫ ҚОЛДАНЫП ФИЗИКА ПӘНІНДЕ ЭЛЕКТР ТІЗБЕГІНІҢ СХЕМАСЫН ДЕР КЕЗІНДЕ ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ ӘДІСНАМАСЫ

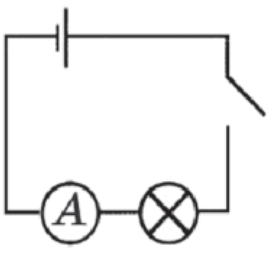
Аңдатпа. Бұл мақалада дидактикалық тұжырымдаманың негізінде физика пәнінен білім беруге арналған толықтырылған шынайылық арқылы электр тізбегі схемаларының дер кезінде визуализациялау әдіснамасын енгізе отырып зерттеу қарастырылған. Физика пәні бойынша білім беруде толықтырылған шынайылықпен оқытуды зерттеудің жай-күйімен таныстырылғаннан кейін дидактикалық оқу жоспары және физиканың кіріспеден жоғары деңгейлі физика біліміне дейінгі электр тізбегінің схемасын оқытудың ерекше

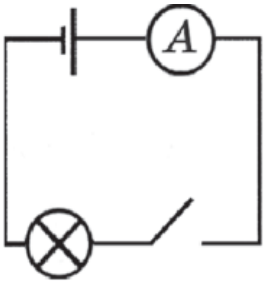
қиындықтары түсіндірілді. Кейіннен толықтырылған шынайылық қолдануға арналған құралдар жинағының әдіснамалық ерекшеліктері толығымен түсіндіріледі. Ұсыналған әдіснамадаға -саймандардың негізгі техникалық ерекшелігі электр тізбегінің символдық динамикалық дер кезінде визуализациясы болып табылады. Электр тізбегінің құрамдас бөліктерінің электр тізбегінің символдары және электр тізбегінің бөліктерінің электр тізбегінің схемасы тізбекті құрастыру кезінде нақты уақыт режимінде қабылданады. Соңында, күтілетін оқытудағы жақсартулар толықтырылған шынайылық пайдалануда пайда болғаны талқыланады және құралдар жиынтығын практикалық әдіснамасын енгізуге қатысты болжам беріледі. Тұтастай алғанда, бұл үлес қазіргі дидактикалық оқыту әлеуеттері физика пәнінен білім беруде толықтырылған шынайылық технологиясын қолдануға қатысты басым қиындықтарды түсінік туралы әдіснама ұсынады.

Түйін сөздер: толықтырылған шынайылық, визуализациялау, білім беру технологиясы, физика

Кіріспе. Толықтырылған шынайылық нақты және цифрлық түрде жасалған ақпаратты бір уақытта қабылдауға мүмкіндік береді. Оны қабылдаудың бастапқы арнасы ретіндегі нақты орта нақты уақыт режимінде қосымша ақпаратты қамтамасыз ету үшін кеңістіктік және/немесе мағыналық байланысқан виртуалды ақпаратпен байытылатын компьютерлік орталар үшін тұжырымдама ретінде түсінуге болады. Білім беру контекстінде ең көп қолданылатын толықтырылған шынайылық технологиясы дисплейге негізделген Толықтырылған шынайылық болып табылады, мұнда мобильді құрылғы толықтырылған шынайылық ты көрсету үшін пайдаланылады, ал басына орнатылған дисплей құрылғылары Толықтырылған шынайылық әлі аз қолданылады. Толықтырылған шынайылық құрылғылары виртуалды объектілерді тікелей көру аймағында қабылдауға мүмкіндік береді және басқа әрекеттерге (мысалы, ғылыми эксперименттер жүргізу) қолды бос қалдырады. Толықтырылған шынайылық соңғы жылдары оқыту мен оқудағы технология ретінде пайда болды. және осы уақытқа дейін әртүрлі білім беру және педагогикалық контексттерде қолдану мүмкіндігін көрсетті: Толықтырылған шынайылық білім мен дағдыларды меңгеруге ықпал етуі мүмкін және мотивация мен белсенділікке оң әсер етуі мүмкін. Дегенмен, толықтырылған шындықты пайдалану техникалық қиындықтарды тудыруы мүмкін және мұғалімдер үшін де, студенттер үшін де ұзақ оқу уақытын тудыруы мүмкін. Толықтырылған шындықты білім беру жүйесіне енгізу бойынша жүргізілген зерттеулердің нәтижелері, жалпы алғанда, толықтырылған шындықты енгізудің өзі емес, толықтырылған шындықтың дидактикалық ендіруі оқытудың табыстылығын анықтайды. Физика бойынша білім беру үшін дидактикалық негізделген Толықтырылған шынайылық технологиясын пайдалану, әсіресе толықтырылған шындықты қолдайтын физикалық эксперименттер, оқушының көзқарасындағы нақты және цифрлық ақпаратты біріктіру арқылы когнитивті жүктемені азайтты және толықтырылмаған шындықты орнатумен салыстырғанда жоғары оқу табысына әкелді. . Магнитизмге зертханалық эксперимент жүргізуге арналған толықтырылған шынайылық құралы студенттердің оқу жетістіктерін арттырып, оқуды жеңілдетеді.

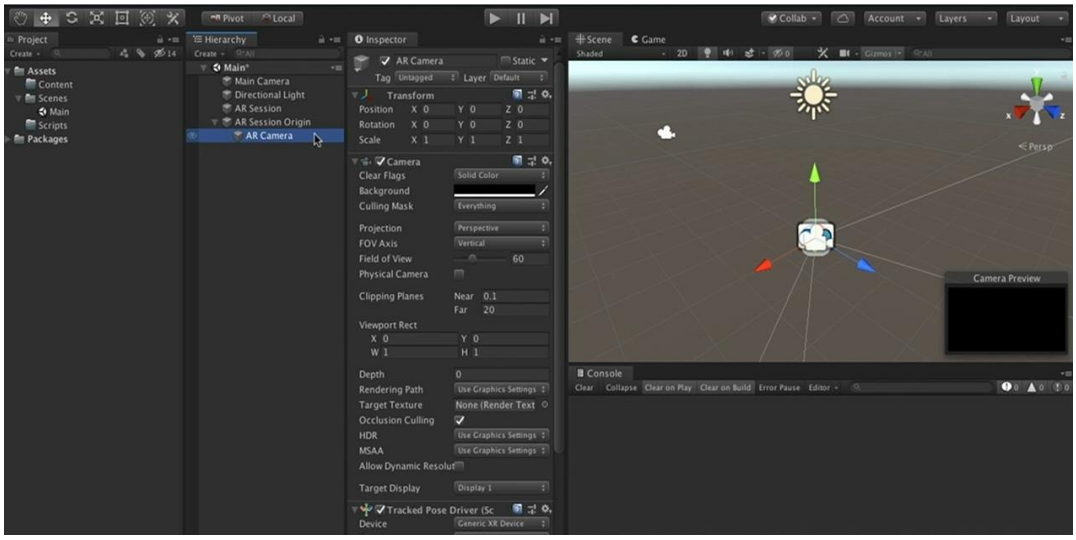






Авторлар бұдан әрі толықтырылған шындықты жеке Толықтырылған шынайылық ортасынан гөрі нақты әлемдегі әрекеттер үшін қосымша құрал ретінде пайдалануды ұсынады. Біз Толықтырылған шынайылық көмегімен анимациялармен, дыбыстармен және бейнелермен байытылған электр энергиясы туралы оқу кітабын шығардық. Мен физикалық схемамен қатар биіктік профилі ретінде модельденген электрлік потенциалды нақты уақыт режимінде визуализациялау үшін толықтырылған шынайылық қолданбасының тұжырымдамасын сипаттадым. Толықтырылған шынайылық арқылы көру саласындағы кеңістіктік және семантикалық байланысты ақпараттың сипатталған нақты уақыттағы интеграциясы төменде көрсетілгендей физика білімінің басқа салаларына ауысу мүмкіндігіне ие.

Әдіс және материалдар. Электр тізбегінің схемалары электр тізбектерінің қарапайым, құрылымдық символдық көрінісін қамтамасыз еткенімен, кіріспе физикадан бастап орта мектептің бастауыш деңгейіндегі физика біліміне дейін электр тізбегінің схемасын түсіну және пайдалану әртүрлі себептермен нашарлауы мүмкін: Физикалық компоненттерді тиісті элементтермен сәйкестендіруден басқа. символизм, шешуші қиындық құралдардың кеңістіктік орналасуы (нәтижесінде функционалдық) мен сәйкес схеманың анық, жиі жеңілдетілген құрылымы арасындағы сәйкессіздікте жатыр. Бір жағынан, берілген бір тізбекті тізбек негізінде бірнеше ықтимал схема схемаларын салуға болады. Екінші жағынан, параллельді тізбектегі бірнеше кеңістіктік орналасулар бірдей берілген схемаға сәйкес келуі мүмкін



Схемалар мен схемалар арасындағы сәйкессіздіктерге мысалдар:

а) тізбектен бастап,

(b) берілген схема схемасынан бастап.

Құралдардың кеңістіктік жүйесі мен схемасының жеңілдетілген құрылымы арасындағы сипатталған сәйкессіздіктер схемасы/тізбектері және олардың символдық бейнелері арасындағы когнитивті байланыстардың қалыптасуына кедергі келтіру мүмкін. Әлеуметтік, электр тізбегінің физикалық және физикалық бейнелері арасындағы ауысуға қатысты күш-қуаттарды орнату схемаларын тиімді пайдалану үшін өте маңызды. Орта білім беруде физикадан жасау экспериментіне физикалық тәжірибе бойынша білімді ерте жастан игеру оның әсер етуі мүмкін, бұл қабілеттілікті ерте жастан бастап тәрбиелеу керек. Жоғары физика білімінде электр тізбегінің схемасы күрделі электр желілерін пайдалану үшін құрылымдық көмекші ретінде пайдаланылады.

Нәтижелер мен талқылаулар. Электр тізбегінің схемасын оқуды жеңілдету және басым оқу жоспарының жеңілдету үшін тізбегінің таңбалары мен схема схемаларын нақты

уақытта визуализациялауды қамтамасыз ету бойынша толықтырылған құралдар жинағы әзірленді. Құралдар жинағының құрамдас бөліктері Толықтырылған шынайылық е кабельдік қосылымдарды орнатуға арналған бүйірлерінде ашалары бар арнайы жасалған қораптар. Қазіргі уақытта қол жетімді құрамдас бөліктер Толықтырылған шынайылық электрондық шамдар, батареялар, кабельдер және ажыратқыштар. Барлық қосымша кейінірек түсіндірілгендей визуалды маркерлермен жабылған толыққанды шындықты тапты. Құралдар жинағы нақты уақытта бір құрамдас таңбаларды және аяқталмаған және толық электр тізбектерінің схемасын визуализациялауға мүмкіндік береді. Визуалды түртуді бөлектеу компонент пен таңба арасындағы ерекшелейді және бір уақытта көптеген құрамдастарды өңдеу кезінде көрнекі бағдарды ұсынады. Схема схемасының құрылымы үнемі семантикалық дұрыс, біркелкі құрылымдық жағынан ең оңайлатылған схема схемасы үшін оларды кеңістіктік құралдардан құралдардың физикалық байланысын қолданады. Нақты уақыттағы визуализация қораптар, сервер және мобильді Толықтырылған шынайылық жүйесі арасындағы сымсыз байланыс арқылы болады. Құрамдас қораптар толыққанды шындықты е ерекше жобаланған, оларды анықтауға болады және олардың физикалық байланысын жүйелеу кезінде кез келген уақытта анықтауға болады. Құрамдардың физикалық қосылымына қатысты ақпарат сымсыз желі арқылы компьютердегі қолданбаға беріледі, ол сәйкес белгілердің және/немесе нақтылықты кеңейтетін схемалардың көрінісін есептейді. Бұрынғы орнатылған көрнекі мар құрамдас бөліктерге бірегей бекітілген толықты шындықты е, осылайша сәйкес таңбалар мен схемалар үшін кеңістіктік орналасу біроры ретінде қызмет етеді. нақты, символдар мен схемалар нақты құрамдас бөліктерге немесе схемаларға кеңістіктік жақын орналасқан виртуалды түрде бақылаудануы мүмкін және олардың сыртқы түрі нақты уақытта нақты физикалық құрамдас бөліктер толықтырылған шындықты өзгертуге немесе олардың байланысы өзгертілген. Құралдар жинағы портативті планшет құрылғыларымен де, Толықтырылған шынайылық құрылғыларымен де қайта. Портативті планшет құрылғылары жерде толықтырылған шынайылық тыизм мен схемаларды құрылғылардың камера көрінісіне орнату арқылы жасалады. Планшетті тірекке орнату керек (бұл қозғалғыштығын төмендетеді) немесе оны қолмен ұстау керек (бұл бір уақытта жалғасып жатқан тізбекті құрастыру жұмысын нашарлатады). Толықтырылған шындыққа сәйкес, олар физикалық схема жинағы үшін қолды бос қалдырды және таңбалар мен схемалар толықтырылған шынайылық ты тікелей көру алаңына толтырылған сияқты толықтырылған шынайылық жасайды. Бұл технология білім беруде әлі көп қолданыла қойған жоқ, оның бағасы қымбат емес. Толықтырылған шындыққа сәйкес құралдар жинағы кіріспе физикадағы білім беруде электр тізбегінің схемасын құрудың нақтыланған мақсатқа жетуге бағытталған. Ол студенттерді сызбалық белгілермен таныстыруға және бастауыш мектеп немесе ортаның бастауыш сыныптарында физикалық білім беруде электр тізбегінен жеңілдетілген схема схемасына абстракциялау процесіне қатысты схеманың семантикасын кезең-кезеңімен түсіндіру үшін қолайлы. Күтудегі басты даму параллель тізбектерді анықтау және визуализациялау болып табылады. Мақсаты - құралдар жинағы қатарды параллельді тізбектерден ажыратуға мүмкіндік беру және схема схемаларының дисплейін сәйкесінше бейімдеу. Содан кейін құралдар жинағы сериялық және параллельді тізбектер арасындағы физика сараптауды қолдау үшін ерте орта білімінде пайдаланылуы мүмкін. Жоғары физика білімінде құралдар жинағын пайдалану оқыту құралынан көмекші функцияға ауыстырады. Оны құрамдас бөліктер арасындағы күрделі байланыстарды қадағалау үшін болады.

Қорытынды. Жалпы алғанда, физикалық білім беруде дидактикалық негізделген Толықтырылған шынайылық технологиясын пайдалану нақты уақыт режимінде нақты әлем объектілерін қосымша виртуалды ақпаратпен байланыстыру арқылы құзыреттерді меңгеруді жеңілдету мүмкіндігіне ие. Электр тізбегінің схемасын нақты уақыт режимінде визуализациялауға арналған ұсынылған толықтырылған шынайылық құралдар жинағы

осындай пайдалану жағдайының бірінші сатыдағы прототипін білдіреді. Дегенмен, оны күнделікті ғылыми білім беру мен оқытуда пайдалануға мүмкіндік беру үшін одан әрі техникалық оңтайландыру қажет. Сондықтан, келесі техникалық жақсартулар Толықтырылған шынайылық е жоспарланған немесе Толықтырылған шынайылық е жүзеге асырылуда: негізгі бағдарламалық құрал бір уақытта белсенді құрамдастардың көбірек санын өңдеу үшін оңтайландырылатын болады. Бұл ағымдағы нұсқаға қатысты қажет, өйткені белсенді компоненттер санының артуымен Толықтырылған шынайылық схемалары мен таңбаларын көрсетудің реакция уақыты айтарлықтай артады. Күнделікті оқу жағдайларында практикалық қолдану үшін қорап көлемін кішірейту және білім берудегі жалпы электр құралдарының сыртқы түрін ассимиляциялауды ескеру қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Dünser, A. Grasset R., & Billinghurst, M. (2008) A survey of evaluation techniques used in augmented reality studies. ACM SIGGRAPH ASIA 2008 courses on - SIGGRAPH Asia, 1-27 DOI: 10.1007/978-3-642-25483-3_15

2. Wagner, D., Schmalstieg, D., & Billinghurst, M., (2006). Handheld AR for Collaborative Edutainment. Advances Artificial Reality and TeleExistence, 85-96, DOI: 10.1007/11941354_10

3. Chen, Y.C., (2008). Peer learning in an AR- based learning environment, 16th International Conference on Computers in Education, 291-295. DOI: 10.1007/978-3-642-25483-3_15

4. Freitas, R., & Campos, P. (2008) SMART: a System of Augmented Reality for Teaching 2nd grade students, Proceeding of the 22nd British HCI Group Annual Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction. 2, 27-30. DOI:10.1145/1531826.1531834

5. Dunleavy, M., Dede, C. & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning, Journal of Science Education and Technology, 18(1), 7-22. DOI:10.1007/s10956-008-9119-1/

6. Campos, P., Pessanha, S. & Jorge J. (2011). Fostering collaboration in kindergarten through an augmented reality game, International Journal of Virtual Reality, 3(33). https://doi.org/10.20870/IJVR.2011.10.3.2819

7. Matcha, W., & Rambli, D. R. A. (2011). Preliminary Investigation on the Use of Augmented Reality in Collaborative Learning, Informatics Engineering and Information Science, 189-198. DOI: 10.1007/978-3-642-25483-3_15

Арымбеков Б.С., Туреханова К.М.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби

МГНОВЕННАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ В ФИЗИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Аннотоция. В данной статье на основе дидактической концепции проводится исследование с внедрением методики визуализации цепей электрических цепей в режиме реального времени посредством дополненной реальности для физического образования. После введения в состояние исследований в области преподавания дополненной реальности в физическом образовании объясняются дидактическая учебная программа и уникальные проблемы обучения принципиальным схемам от вводной физики до углубленного физического образования. Затем полностью объясняются методологические особенности набора инструментов дополненной реальности. Основной технической особенностью предлагаемой методики является символьная динамическая визуализация электрической цепи в реальном времени. Схемные символы компонентов схемы и принципиальная схема частей схемы получаются в режиме реального времени при построении схемы. Наконец, в нем обсуждаются ожидаемые улучшения обучения, появившиеся в результате использования дополненной реальности, и дается перспектива внедрения практической методологии для набора инструментов. В целом, этот вклад представляет собой

методологию для понимания текущих возможностей дидактического обучения и основных проблем, связанных с использованием технологии дополненной реальности в физическом образовании.

Ключевые слова: визуализация с дополненной реальностью, образовательные технологии, физика.

Arymbekov B.S., Turekhanova K.M.
Al-Farabi Kazakh National University

INSTANT VISUALIZATION OF CIRCUIT DIAGRAM IN PHYSICS USING AUGMENTED REALITY

Abstract. In this article, based on the didactic concept, a study is provided with the introduction of the methodology of real-time visualization of electric circuit circuits through augmented reality for physics education. After an introduction to the state of research on augmented reality teaching in physics education, the didactic curriculum and the unique challenges of teaching circuit diagrams from introductory physics to advanced physics education are explained. Subsequently, the methodological features of the Augmented Reality Toolkit are fully explained. The main technical feature of the proposed methodology is the symbolic dynamic real-time visualization of the electrical circuit. The circuit symbols of the components of the circuit and the circuit diagram of the parts of the circuit are received in real time during the construction of the circuit. Finally, it discusses the expected learning improvements that have emerged from the use of augmented reality, and provides a perspective on implementing a practical methodology for the toolkit. Overall, this contribution presents a methodology for understanding the current didactic teaching potentials and the main challenges related to the use of augmented reality technology in physics education.

Keywords: augmented reality, visualization, educational technology, physics

UDC 1.740

Soliev Z.M., Salimov F.J., Boboev S.
Branch of the Technological University of Tajikistan in Isfara

ETHICS COURSES FOR FUTURE ENGINEERS AND THE «WORDS OF ADMONITION» OF THE GREAT ABAYA

Annotation. The article analyzes the possibilities of using the work of the outstanding Kazakh thinker Abai Kunanbayev "Words of Edification" in ethics classes in modern educational institutions as an illustrative, complementary and textbook material.

Keywords: Abai Kunanbayev, modern ethics, innovations in science, «Words of edification», moral code of a modern scientist and engineer, education, history of science.

«A man is born crying and leaves in sorrow. In the interval between these two events, not having experienced true happiness, not fully recognising the value and uniqueness of the life given to him, he thoughtlessly spends it in humiliating quarrels and unworthy disputes. He catches up when his life is nearing its end. Only then he realises that he cannot prolong it even for one day for all the treasures in the world».

Abai Kunanbayev (Word Four. Words of Exhortation)

Every civilisation faces challenges. And if a civilisation does not have the strength or the will to fight them, the outcome of such a fight is obvious - it cedes its position to the new reality that has emerged. This was the case with Greek civilisation, conquered by Rome, which had less

intellectual capacity but had harsher morals and higher moral principles at the beginning of its rebirth as a great power. Centuries have passed, but already barbarians dictated their will to the late Roman empire, that very empire in which labour was considered as a disgrace, and about the moral content of their existence one can learn from their own authors, for example, Petronius [2], [3]. History has the property to repeat itself and, although Hegel said, "history teaches us that we do not learn anything from it", it is necessary to draw conclusions for the survival of our great technical civilization. Right now, the formation of the information society is under way and what its content will be depends on those at its very origins. In every era, there are individuals whose moral principles and attitudes are the moral yardstick of society. Their influence does not end with their death; on the contrary, deeply assimilated and adapted to existing realities, they continue to influence both their own generation and the future heirs of the era. A prime example is the great Confucius, whose principles of the "golden mean" and "reciprocity" are still relevant today.

How can modern civilization respond to the challenges of the information age, and how can it counter threats that undermine all of its moral foundations? The answer is obvious - to use the moral potential that emerged during the last centuries of the scientific and technological revolution. One of the remarkable examples of this potential is the outstanding Kazakh thinker Abay Kunanbayev, whose moral motto "Adam bol" ("to be human") perfectly suits the coming information age. Despite all technical innovations and achievements, human society must preserve its human essence and moral principles. People should not turn into robots and bots, which they create but may not be able to control in the future.

Confucius used to say that 'etiquette comes first'. A code of ethics for today's young learners should be formed, so that the leaders and creators of the coming age do not destroy everything that the generations who raised them treasured. A minimum requirement for ethics education needs to be introduced in the curricula and this minimum should include the works of those who can influence the younger generation. Among the books recommended for study by today's schoolchildren and students, the Words of Exhortation or the Book of Words (Kara Soz) by the great Abay should definitely be mentioned.

Despite its simple and clear language, this essay is not an easy read, but supplemented with illustrations and real-life examples it could form the basis of any good ethics course. A weakness of contemporary ethics courses is their lack of integrity and weak motivation for self-development and self-education in moral terms. They are a mixture of information, explanatory categories with or without a bias towards epistemology. They do not contradict logic but have a weak educational effect. The large textbook nature of ethics courses, taking into account contemporary realities, can turn a mundane course into a great instructive and motivating action. As Abay said in the fourth word: "Orderliness in deeds and thoughts is the basis of well-being" [1].

The technical civilisation, unfortunately, often mechanises people. The monotony of work leads to a stagnation of feelings and emotions, people become like the machines and automatons they work with. Big volumes of information, all this information noise can disconnect a person from what should be important for every person - family, Motherland, love. Streams of data choke off the most important flow of information, which is essential for each of us. It is an information paradox - with a huge Internet audience and technical possibilities for communication - people feel lonely; they put on masks when communicating, blacking out their accounts; they do not know the limits of behaviour. The web, designed to make people more liberated and sociable, has partly achieved this, but not for everyone. The power of information can play a cruel joke on our society. Abay said, "A tongue that obeys the heart will not lie. Only hypocrites forget about the heart. High ethical principles would have prevented the great thinker from speaking differently. The ethical core is what the information society lacks.

Students should be motivated to do honest and well-paid work. After all, "living by trickery, deceit and begging is the lot of untalented scoundrels. Believe in God, rely on your skills and

strength. Even the earthly firmament will respond to honest and selfless work with sprouts" (Word Four of Abay) [1].

The consequences of unjustly gained wealth must be vividly illustrated to today's youth. A collection of audio-visual information should be assembled to visually prove the following words of the great Abay: "I have not yet met a man who, having gained wealth by robbery, would have used it for a good cause. That which is extracted by dog's way is spent by dog's way. And nothing remains of such wealth except bitterness of disappointment, anger, mental anguish" (Word tenth) [1].

We need to protect the growing generation from the threats of modern global networks like phishing and outright spam. Surprisingly, Abay has a wonderful statement on this case: "scammers talk people into tricks that they do not even think about, incite: do this and you become noble, do that and you will get untold wealth, invulnerable glory, you will scare your enemies. He inflames unhealthy passions, setting people against each other, hopes to be useful to some of them, and warms his hands on it" (Word tenth) [1].

The information age has spawned the highfliers, 'selfies' have become one of the fetishes of the modern generation. Self-promotion literally pushes people to commit suicide. But that would be terrible - an engineer for the sake of wealth and advertising, blowing up his surroundings. Abay has a rebuke to the majors: "Chegolos show themselves by - reason: one pampered his face, cherishes mustache and beard, tenderizes his body, walks with self-importance - he raise his eyebrows languidly, then knocks his fingers, then sets his elbow aside; the other is markedly careless in his affectation, and trying to look like a commonplace guy, he casually mentions his best horse and rich attire - as if inadvertently, nothing in particular; he strives hard to attract the attention of those above him, causes envy in his peers, and among his inferiors he is known as an example of unattainable refinement and luxury. ...All this is both ridiculous and shameful." (Word eighteenth) [1].

The strength of modern networks is the availability of almost any information. This is a great advantage for a person who has a sufficiently large baggage of knowledge to solve a practical problem. However, for a technical college student, for a high school student it may seem tempting to solve a problem without any effort. After all, whatever you say, it is easier and "smarter". But then, on the one hand, a person constantly finding solutions to their problems may not really learn anything. On the other hand, the abundance of information can come to such a degree of surfeit that the Web can seem uninteresting. As Abay said: "Man gets bored with everything! He gets bored of everything to a greater or lesser extent - of food, entertainment, fancy dress, feasts, companies, striving to outdo others, women. Sooner or later he discovers the viciousness, the meaninglessness of everything, he gets disappointed and grows cold. (Word eighteenth) [1].

A course in ethics is necessary so that a future specialist can develop a moral core of his own, so that in a real, difficult situation he can try to solve it without stepping over other people, so that others do not have to step over him either.

A good slogan for the future elite of the information society could be the words of Abay: «The beginning of humanity is love and justice». (Word forty-fifth) [1].

List of literary sources

1.Abay. "Words of Exhortation" (Kara sөz). (Translated from Kazakh by S. Sanbaev), Almaty, Zhalyn, 1979, 1982.

2.Petrony. Arbitrator. Apuleius. Moscow. Pravda Publishing House 1991. 400 pp.

3.Roman satire. Per. from Latin / Comp. and scientific preparation of text by M. Gasparov; Preface by V. Durov; Com. Illustrated by A. Gavrilov, M. Gasparova, I. Kovaliova, etc.; Artist N. Egorov. - Moscow: Khudozhestvennyi lit. 1989. - 543 c. (Library of Ancient Literature).

Солиев З. М., Салимов Ф. Ж., Бобоев С.
Филиал Технологического университета Таджикистана в Исфаре

ЭТИЧЕСКИЕ КУРСЫ ДЛЯ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ И «СЛОВА НАЗИДАНИЯ» ВЕЛИКОГО АБАЯ

Аннотация. В статье анализируются возможности использования труда выдающегося казахского мыслителя Абая Кунанбаева «Слова назидания» на занятиях по этике в современных учебных заведениях в качестве иллюстративного, дополняющего и хрестоматийного материала.

Ключевые слова: Абай Кунанбаев, современная этика, инновации в науке, «Слова назидания», нравственный кодекс современного учёного и инженера, образование, история науки.

УДК 372.851

Турукбаева А.К.
Иссык –Кульский государственный университет им. К Тыныстанова

ОПЫТНО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ НЕУСПЕВАЕМОСТИ

Аннотация: В статье указаны целенаправленное исследование неуспеваемости учащих-ся предметам естественного цикла в частности предмет физика и выявлено успешный результат. Эксперимент позволяет констатировать, что неуспеваемость школьников обусловлена множеством факторов, к числу которых относятся: социально-экономические условия современного Кыргызстана, связаны с низким уровнем педагогической поддержки как со стороны учителей, так и со стороны родителей. Данное обстоятельство требует разработки педагогических путей по предупреждению педагогической поддержки под которым понимается система педагогических действий учителя, обеспечивающая раскрытие потенциала ребенка в аспекте преодоления учебных, психологических и социальных трудностей.

Ключевые слова: эксперимент, метод, школа, учащиеся, исследование, физика, учитель

Введение. Проблема неуспеваемости школьников продолжает оставаться одной из актуальных и сложных задач сегодняшней школы. Однако, это не означает того, что эта проблема неразрешима, для этого необходимо исследовать теоретические основы и причины неуспеваемости, изучить социально-педагогические факторы и психолого-педагогические аспекты формирования подростков.

Проведенное в данном направлении исследование показывает, что неуспеваемость школьников является не только проблемой конкретной личности или конкретной школы, она является широкой социальной проблемой, от которой страдает как социально-экономическая эффективность производства, так и социально-психологическое состояние членов производственного коллектива, т.е. личности. Всего этого можно избежать благодаря соответствующей, грамотно построенной, целенаправленной, коррекционной работе, когда школа тесно взаимодействует с родителями неуспевающих учеников, чтобы научить школьников учиться с интересом и пользой для своего развития.

Цель исследования. Цель формирующего эксперимента заключался в выявлении ожидаемых изменений в лучшую сторону в развитии учащихся. При выполнении поставленной цели были использованы педагогические и психологические методы

исследования и диагностики. К ним относятся поэлементный и пооперационный методы обработки экспериментальных материалов, их качественный и количественный анализ.

Методы исследование. Педагогический формирующий эксперимент среди учащихся VII классов 2 группы константирующий эксперимент среди VII классов в 2 экспериментальных группах во время учебного процесса. Содержание экспериментальной работы были заранее согласованы с администрацией школы и учителями физики, химии, биологии, географии. Методы исследования составили общенаучные положения теории познания; личностно- ориентированный, системно-деятельностный и коррекционно-развивающий подходы к обучении школьников, направленные на повышение эффективности знаний; по естественным предметам в частности физика

Основные содержание. В педагогике проблема разработки методов воспитания, обучения и их классификации выступает как одна из основных задач, исходя из этого в исследовательской работе приводим к примеру следующие методы которые можно использовать при работе с родителями неуспевающих учеников так как родитель основное звено для влияние в успешности ученика.

-Метод «Современный тандем»;

-Метод «Педагогический треугольник»,

В методе «современный тандем» определяются общие цепи ценности и ресурсная база образовательного учреждения и родителей. Общие ценности понимается как принципы достижения цели. Классному руководителю необходимо провести как минимум два мероприятия с участием неуспевающих учеников и их родителями в виде познавательных игр. Это должны быть игры, которые будут интересны не только детям, но и их родителя, поэтому классный руководитель должен тщательно продумать сценарий мероприятия и отбор игр. Согласование целей и ценностей позволит обеим сторонам: и школе, и семье - начать путь к объединению ресурсов. Также для социального партнерства школы и родителей важно понятие общего вклада и разделение ответственности за те или иные стороны совместной деятельности. Желание родителей сделать этот вклад в совместную деятельность возникает только тогда, когда они испытывают доверие к образовательному учреждению. В свою очередь, формирование доверия происходит при наличии нижеследующих факторов [1, с. 6-7, 17-18]; [2]

Суть метода «Педагогический треугольник» заключается в том, что учитель и родитель должны быть заинтересованы в изучении ребенка, раскрытии в нем лучших личностных качеств и свойств. Как в математике на рисунке 3.1.1 Гипотенуза (АС) и катет (ВС) это - совместная деятельность педагогов и родителей. Основной катет (АВ) без гипотенузы и второго катета математике считается как «отрезок», так и в педагогике без помощи педагога и без воспитания родителей ребенок не может найти себя в жизни и точнее определить правильные пути (см. рис 1). Однако, в этом случае особая роль отводится педагогу, именно от его организаторских способностей зависит успех «Педагогического треугольника» Учащийся может быть успешным, если все положительно настроены на совместную работу, действуют сообща, осуществляют совместное планирование, подводят итоги деятельности. Интерактивные методы обучения сегодня достаточно популярны в педагогической среде. Использование интерактивных методов способствует постоянному творчеству, совершенствованию, изменению, профессиональному и личностному росту, развитию. Применяя те или иные интерактивные методы, педагог оценивает его педагогические возможности, идентифицирует с особенностями учащихся, содержанием образования, примеряет их к своей индивидуальности. Такая инновационная деятельность не оставляет педагога, пока он осознает, что интерактивные методы обучения, как необходимое условие оптимального развития и тех, кто учиться, и тех, кто учит [3, с.4-5].

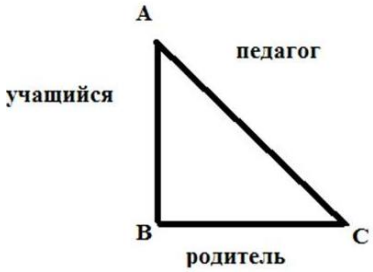


Рисунок 1 Педагогический треугольник

При использовании с учащимися общеобразовательных школ «Метода критического мышления» возможно научить ребенка не только учиться, но и испытывать положительные эмоции от процесса учебы и от результатов своего труда. Чем активнее участие школьника на уроке, тем выше результат усвоения знаний. Расширение рамок традиционного урока с введением в него стратегий развития критического мышления позволяет активизировать познавательный процесс, сделать уроки непохожими друг на друга. Причем, применение элементов критического мышления не только при изучении предметов гуманитарного цикла, но и при изучении точных, естественных наук. Большим потенциалом обладают кластеры: их использование очень многогранно. Они могут быть применены на любой из стадий обучения: во время вызова к теме, осмысления нового материала или размышления по поводу изученного. На стадии вызова данная стратегия работы помогает увидеть многогранность изучаемой темы и разбить ее на несколько отдельных под тем – использование кластера в этом случае целесообразно сочетать с мозговым штурмом. Сочетание этих двух стратегий, как нам кажется, резко повышает работу – способность класса, при условии, что вводимый материал частично уже был затронут при изучении предыдущих тем и не является совершенно новым. Стратегия «перепутанные логические цепочки» можно использовать для выстраивания нескольких уравнений химических реакций в определенной последовательности. Цепочка уравнений написана на полосках бумаги, разрезанных произвольно в нескольких местах. Ученик должен восстановить эту цепочку, учитывая логическую связь между ее звеньями и возможность протекания тех или иных химических процессов, а затем приступить к решению задач. Такое задание помогает не только закрепить и проверить усвоение учебного материала, но и развивает внимание и логику. Другая форма работы - «лабиринт» это - довольно большая группа вопросов, объединенных одной общей темой. Ученику предлагается несколько вариантов. Для успешного «прохождения лабиринта» должен правильно ответить на все поставленные вопросы и только в этом случае, он благополучно дойдет до финиша. Особенный интерес у школьников вызывает задание написать эссе. Они стремятся написать вроде в манере писателя, сочинять сказки-это стадия осмысления и размышления. Их нельзя ограничивать от фантазий, следует напомнить, что в основе маленьких произведений лежит реальные химические процессы, инженерия в технике [4, с.74-77].

Экспериментальная работа проводилась в течение в три учебных года среди общеобразовательных школ. Иссык-Кульской области экспериментальные и контрольные группы имели однородный состав по успеваемости и социальному статусу. В экспериментальном исследовании ставились следующие требования:

а) провести исследование без дополнительных затрат времени, за счет внутренних резервов некоторых методических объединений;

б) Достоверность полученных результатов – обеспечивается длительностью экспериментальной работы. Исследование проводилось в течение 2019-2022 учебного года и повторялось с участием большого количества учеников и обработкой результатов эксперимента с использованием статистических методов.

в) Заинтересованнность учителей, учеников и родителей в проведении экспериментальной работы.

В ходе эксперимента над учениками осуществлялся постоянный контроль за самостоятельной работой и теоретические знания периодически проверялись. Результаты формирующего эксперимента приведены в таблице, например, по предмету физика (см.табл.1)

Таблица 1- Итоговые оценки 7 класса по учебному году

Учебный год	Начальный показатель			Итоговый показатель		
	K		$X^2_{эмп.}$	*K*		$X^2_{эмп.}$
	Эксп.	Конт.		Эксп.	Конт.	
2019-2020	0,81	0,75	2.1	0,92	0,81	7.5
2020-2021	0,82	0,77	2,1	0,96	0,85	12,2
2021-2022	0,82	0,76	2,08	0.96	0,85	13,9

Определение эффективности формирующего эксперимента, его результаты сравнивались с показателями констатирующего эксперимента. В частности, осуществлялся анализ ответов учащихся в процессе проведенных экспериментов, которые затем определяются в виде количественных показателей.

В нашем эксперименте коэффициент корреляции Карлом Пирсона полноты содержания понятия представлен как «К» [5,с.124-126]. Общие результаты соотношения уровня овладения мыслительными операциями учащихся в процессе экспериментальной работы выглядят следующим образом:

$K = \sum_{i=1} \overline{n \cdot N}$, где К - коэффициент понятия содержания в полноте n - количество существенных признаков понятия, n_i-i - число усвоенных учащимся, N -количество учащихся в классе, например, последний год до эксперимента:

$$К_{экспер.} = \frac{2 * 13 + 3 * 36 + 4 * 21 + 7 * 5}{77 * 4} \approx 0{,}82$$

$$К_{контр.} = \frac{2 * 17 + 3 * 40 + 4 * 15 + 7 * 6}{78 * 4} \approx 0{,}78$$

После эксперимента;

$$К_{экспер.} = \frac{2 * 5 + 3 * 19 + 4 * 34 + 5 * 19}{77 * 4} \approx 0{,}96$$

$$К_{контр.} = \frac{2 * 13 + 3 * 30 + 4 * 29 + 5 * 7}{77 * 4} \approx 0{,}85$$

Результаты экспериментальных контрольных групп оценивались путем нахождения коэффициентов сформированности мышления учащихся (Кэксп. и Кконтр.), результаты которых представлены в следующих таблицах. В результате уровень прироста по сравнению с первым испытанием в опытных и контрольных классах, например, в 7 классе: (см.табл.2 и см. табл.3)

Анализ итогового теста для 7 классов:

Таблица 2. - Анализ начального показателя

Классы	Количество учеников	Количество учеников по набранным оценкам								*K*
		2		3		4		5		
Эксперим.	77	13	16%	36	46%	21	27%	7	9%	0.82
Контрол.	78	17	21%	40	51%	15	19%	5	6%	0.78

Таблица 3 - Анализ итогового показателя

Классы	Количество учеников	Количество учеников по набранным оценкам								*K*
		2		3		4		5		
Эксперим.	77	5	6%	19	24%	34	44%	19	24%	0.96
Контрол.	78	13	16%	30	38%	29	37%	7	8%	0.85

Из вышеуказанных данных видно, что до проведения эксперимента на формирующих классах К - коэффициент понятия содержания материала равен 0,78 а в экспериментальных классах показатель 0,82 после проведения эксперимента с использованием интерактивных методик по естественным предметам, в частности, по дисциплине физика, также психолого-педагогических тренингов для учащихся и для родителей успеваемость в экспериментальных классах 0,96 и в формирующих классах 0,85

Вывод. В результате уровень развития сравнительно возрос в экспериментальных классах на Уэксп = 0,96-0,82 = 0,14 формирующих классах и Уконтр = 0,85-0,78 = 0,07 единиц. Результаты экспериментального теста показывают, что уровень по сравнению с первым тестом в 7-ых экспериментальном и контрольном классах демонстрируют повышение успеваемости.

Для статистического разработки сравнительного качества подготовки учащихся по естественным предметам в экспериментальных и контрольных классах применяется критерий хи-квадрат К. Пирсона (Х2) Его эмпирический смысл находится по следующей формуле:

$$X^2_{эмп} = \frac{1}{n_э n_k} \sum_{i=1}^{4} \frac{(n_э O_{ki} - n_k O_{эi})^2}{O_{ki} + O_{эi}}$$

Здесь nэ - количество учеников в экспериментальных группах, nк- количество учеников контрольных групп, количество учеников в экспериментальной группе в категории Оэі-і количество учеников в экспериментальной группе в категории Окі-і (i=1,2,3,4). Находим эмпирическое значение Х2 итоговых в экспериментальных и контрольных классах.

Принятым значение α=0,05 в педагогическом эксперименте критическое значение Х2 на полученном уровне значимости при степени свободы V = с-1 = 4-1 = 3

$$X^2_{эмп.} = \frac{1}{77*78}\left[\frac{(77*13-78*17)^2}{13+17} + \frac{(77*36-78*40)^2}{36+40} + \frac{(77*21-78*15)^2}{21+15} + \frac{(77*7-78*5)^2}{7+5}\right] = 2{,}08$$

До эксперимента по усвоению учебного материала у учащихся 7 класса было среднее $X^2_{эмп.} < X^2_{крит}$:(2,08<7,82),

значит, в контрольных и экспериментальных классах не было разницы по усвоению материала

$X^2_{эмп.}$-эмпирический смысл начального показателя указано в диаграмме см рис 3.3.5.

$$X^2_{эмп.} = \frac{1}{77*78}\left[\frac{(77*5-78*13)^2}{5+13} + \frac{(77*19-78*30)^2}{19+30} + \frac{(77*34-78*29)^2}{34+29} + \frac{(77*19-78*7)^2}{19+7}\right] = 13{,}9$$

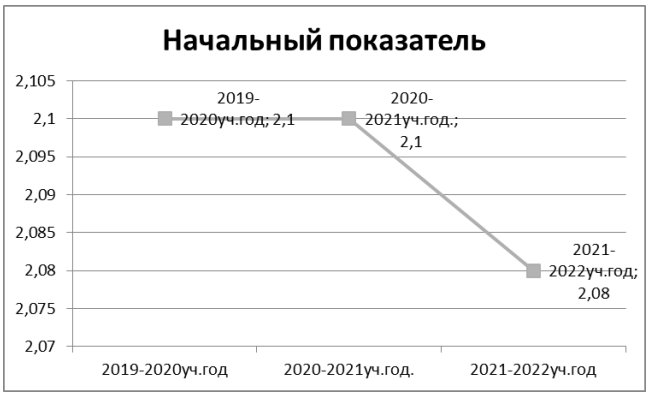


Рисунок2. Эмпирический смысл начального показателя

После эксперимента провели итоговую контрольную работу в 7 классе

$X^2_{эмп.} > X^2_{крит}$:(13,9>7,82),. Было изменение по успеваемости учебного материала экспериментального и контрольного класса.Эмпирический смысл начального показателя указано в диаграмме см.рис 3.

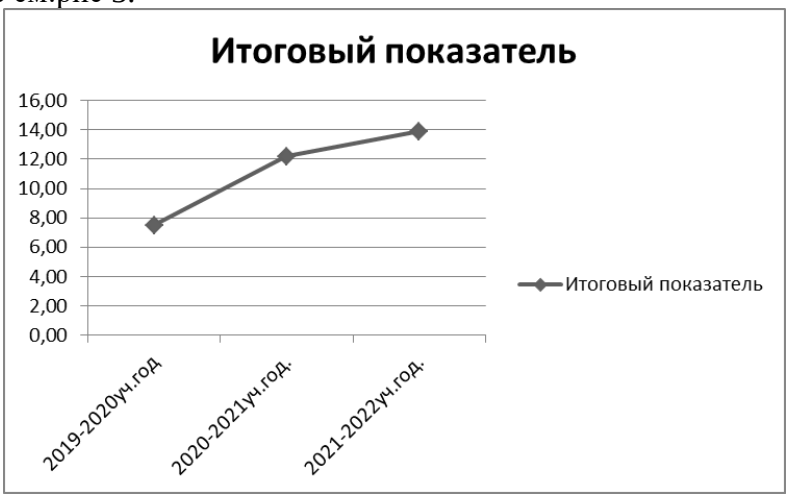


Рисунок 3. Эмпирический смысл итогового показателя -

В табл. 1. итоговые данные по естественным предметам в частности, дисциплине физика показано что коэффициент восприятия содержания с каждым учебным годом увеличивается, а также эмпирическое значение $X^2_{эмп.}$ увеличилось от начального показателя X^2 = 7,5 до X^2 = 13,9 единиц. Это означает, что эмп. эмп. при проведении уроков по естественным предметам использованием инновационных методик, можно заинтересовать учащихся предметам физика и сократить неуспеваемость до наименьшего показателя.

В заключение в соответствии с задачами диссертации, проведенной в общеобразовательных школах, были разработаны результаты экспериментальной работы, качественный и количественный анализ по естественным предметам, в частности «физика». В курсе физики средней школы результаты использования специально подготовленной программы с использованием экспериментальных методов подтверждено, что за счет гибкого использования заранее заданных педагогических условий в естественных предметах основного школьного курса физики, можно значительного усовершенствовать методику.

При обучении неуспевающих учащихся по естественным предметам в частности, по физике учитывали формы, методы обучения решения задач, обработки учебной информации в виде повторения, закрепления, изучения и т.д.; объём и способ обработки информации планировались учителем заранее.

До этого в экспериментальных и формирующих группах неуспевающие учащихся вели себя на занятиях некорректно, не всегда обращали внимание на новую тему. Так как всем неуспевающим учащимся не была интересна физика из-за множествами формул. Используя вышеуказанные методики мы смогли не только заинтересовать учащихся к обучению но и психолого-педагогически поддержать духовный мир каждого ученика.

Используемые литературы

1. Семеновских, Т.В. Психолого-педагогическая работа учителя с родителями: Учебное пособие [Текст] / Т.В. Семенюк. - Тюмень издательство-Тюменьского государственного университета, 2015. - 266 с.

2. Семенюк, Л.М. Психологическое особенности агрессивного поведения подростков и условия его коррекции: Учебное пособие [Текст] / Л.М. Семенюк. - М.: Флинта, 1998. - 93с 3.Кашлев, С.С. Интерактивные методы обучения учебно-методическое пособие [Текст] / С.С. Кашлев. - Минск.: ТетраСистемс, 2013. - 223 с.

4. Материалы республиканской научно-практической конференции. (Бишкек). Критическое мышления в Кыргызстане: от знания к оценке. (2011). Материалы республиканской научно- практической конференции за 2011год [Текст]: сбор. науч. раб. - Бишкек, 2011. - 240 с.

5. Джапарова, С. Н. Негизги мектептин математика курсунда окуучуларга туюнтмаларды теңдеш өзгөртүп түзүүнү окутуунун методикасы [Текст]: 13.00.02 пед. илим. канд. дисс. иш. С. Н. Джапарова.- Бишкек, 2020.-149 б.

Turukbaev Aida Kanatbekovna
Issyk-Kul State University.name of K Tynystanov

EXPERIMENTAL WORK TO PREVENT FAIL

Annotation: The article indicates a targeted study of student failure in subjects of the natural cycle, in particular the subject of physics, and a successful result was revealed. The experiment allows us to state that the failure of schoolchildren is due to many factors, which include: the socio-economic conditions of modern Kyrgyzstan are associated with a low level of pedagogical support from both teachers and parents. This circumstance requires the development of pedagogical ways to prevent pedagogical support, which is understood as a system of pedagogical actions of the teacher, ensuring the disclosure of the child's potential in terms of overcoming educational, psychological and social difficulties.

Keywords: experiment, method, school, students, research, physics, teacher

ӘОЖ: 37.035.6.71

Косбармакова Г.С., Айдаров О.Т.
«Orda» жоғары колледжі[1],
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті[2]

ОҚУШЫЛАРДА ТУРИСТІК-ӨЛКЕТАНУ ІС-ӘРЕКЕТІ АРҚЫЛЫ ҰЛТТЫҚ ПАТРИОТТЫҚ СЕЗІМДЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аңдатпа:Мақалада оқушылар мен білім алушылар арасындағы ұлттық патроитизм жайлы айтылады. Қазіргі мемлекеттің ең бір маңызды мәселелерінің бірі жастардың бойында ұлтжандылық қасиеттерді қалыптастыра білу. Ол үшін мектептен бастап

оқушыларда өлкетану элементтерінің түсінігін қалыптастыру және сол арқылы туристік-өлкетану іс-әрекеттін дамыту.

Кілт сөздер:Патриотизм, ұлтжандылық, ұлтшылдық, патриот, өлкетану, туризм, ұлттық құндылық, ұлттық мәдениет, ұлттық педагогика, этнопедагогика.

Кіріспе. Қоғамның рухани әлеуетін арттыру қажеттілігіне негізделіп жасалған, Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының азаматтарына патриоттық тәрбие берудің 2006-2008 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының мақсаты – азаматтардың бойында жоғары патриоттық сананы, өз елі үшін мақтаныш сезімдерін қалыптастыру, патриоттық тәрбие жүйесін жоспарлы түрде дамыту арқылы Отанның мүдделерін қорғау жөніндегі азаматтық борыш пен конституциялық міндеттерді орындауға дайындығын тәрбиелеу. Ал бұл бағдарламаны әзірлеудің өзектілігі сол, қоғамның рухани әлеуетін арттыру қажеттілігіне негізделген [1].

Материалдар мен әдістер мынадай құжаттарға негізделген, Қазақстан Республикасы Президенті, Елбасының Қазақстанның 2050 жылға дейінгі стратегиясы айқындалған Жолдауда ұлттың тарихи санасын қалыптастыру міндетіне айрықша мән беріп, «Мемлекеттік идеологияның бізге аса қажет бір ірі бұтағы, қомақты тармағы – халықты, ұрпақты патриотизмге, отаншылдық, елжандылық рухқа елді, жерді сүюге, қорғауға жұмылдыру» - деп айқын жол көрсеткен [2].

Әсіресе, қоғамымыздың бірден-бір қозғаушы күші ретінде танылған жастардың бойында патриоттық құндылықтарды қалыптастыру қазіргі таңда аса өзекті мәселеге айналып отыр.

Қазақстандық патриотизм идеясының қамтылу керектігі даусыз іс. Ол – білім берудегі мемлекеттік принцип. Көп ұлтты мемлекетімізде халықтар арасындағы өзара түсіністік пен ынтымақтастықты нығайтуда мектептегі патриоттық тәрбиенің қызметі аса маңызды. Оның өзі ұлт мектебінің басты белгісі де. Мектептегі білім беру «ұлт» пен «ұлыс» өкілдерінің этностық мәдениетін қамтып, оларды ортақ Отанының болашағын дамытуға үлес қосатын азамат етіп тәрбиелеу – қазақстандық патриотизмнің басты мазмұнын құрайды.

Қазіргі кезде республикамыздың егемендігі мен бейбітшілігін сақтауда Қазақстандық патриотизм арқылы жастардың бойында патриоттық құндылықтарды қалыптастыруға үлкен мән беріліп отырғандығы Қазақстан Республикасы Конституциясында, Қазақстан Республикасының Білім турады Заңында, Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Білім бағдарламасында, «Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясында», Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерін құру Заңдарында, Қазақстан Республикасының Білім беру мекемелеріндегі тәрбие берудің кешенді бағдарламасында және үкіметтің қаулы-қарарларында, педагогикалық ғылыми-зерттеу жұмыстарында және күнделікті басылым беттеріндегі материалдардан айқын аңғарылады.

Қазақстан Республикасы Мемлекеттік «Білім» бағдарламасында еліміздегі оқу-тәрбие жүйесін жетілдірумен байланысты алға қойған негізгі мақсат – «Қазақстандық азаматтық, ізгілік және жалпы адамзаттық құндылықтар идеяларының негізінде тәрбиеленушінің жеке тұлға ретіндегі сапалық қасиетін қалыптастыру» - көзделіп отыр [3].

Сонымен, ғылыми-педагогикалық, психологиялық, туризм, өлкетану ғылымдары, тарихи-этнографиялық әдебиеттер мен зерттеу еңбектерге және озық тәжірибелерге жасаған талдау авторлардың өздерінің зерттеу нысаналарына қарай педагогика ғылымына айтарлықтай үлес қосқанын, олардың зерттеу нәтижелерінің тәжірибеде қолданылып жүргенін, ал біздің қарастырып отырған зерттеу жұмысымыздың проблемасы бұл еңбектерде қарастырылмағанын дәлелдейді. Ұлт мектебіндегі жаратылыстану, гуманитарлық пәндер бағдарламаларындағы отансүйгіштік тәрбие берудің мүмкіндіктері өте жоғары [4]. Әсіресе, өлкетану сабақтарында оқушыларды туристік-өлкетану іс-әрекеттері арқылы қазақстандық патриотизмге тәрбиелеу мәселесін қазіргі таңға дейін

ғылыми-педагогикалық тұрғыда зерттелмегендігін, нақтылай айтқанда өзінің туып өскен жергілікті жерінің патриоттық мазмұндағы мәдени мұра нысандарын пайдалану арқылы оларды қазақстандық патриотизмге тәрбиелейтін ғылыми-әдістемелік нұсқаулар мен бағдарламалардың жоқтығы байқалады.

Демек, туристік-өлкетану іс-әрекеттері негізінде мектеп оқушыларын қазақстандық патриотизмге тәрбиелеудің ғылыми-теориялық, әдістемелік жолдары тұңғыш рет қарастырылып отыр. Зерттеудің негізі етіп туристік-өлкетану іс-әрекеттерін қарастыра отырып мектептен тыс, сыныптан тыс ұйымдастырылатын туристік-өлкетану іс-әрекеттері арқылы жергілікті жердің мәдени мұра нысандарын пайдалана отырып оқушыларды қазақстандық патриотизмге тәрбиелеуге назар аударуды жөн көрдік.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, мектеп оқушыларын жергілікті жердің туристік-өлкетану нысандарын пайдалану арқылы қазақстандық патриотизмге тәрбиелейтін мектептен тыс, сыныптан тыс туристік іс-әрекеттерді (экспедиция, экскурсия, жорықтар, үйірмелер және т.б.) ұйымдасыруға байланысты ережелер, бағдараламардың жоқтығы арасындағы; туристік-өлкетану нысандарының қазақстандық патриотизмді қалыптастыруға деген қоғамның сұранысы мен мектептегі патриоттық тәрбиенің жағдайы арасындағы; жергілікті жердің патриоттық мазмұндағы туристік-өлкетану нысандарының қазақстандық патриотизмге тәрбиелеудегі жоғары мүмкіндіктері мен оларды мектепте жеткіліксіз пайдаланудың қажеттігі мен арнайы жасалған ғылыми-әдістемелік нұсқаулардың жоқтығы арасындағы қарама-қайшылық анық байқалады. «Адамға ең бірінші тәрбие берілуі керек, тәрбиесіз берілген білім – азаматтың қас жауы, ол келешекте оның барлық өміріне апат әкеледі», - деген әл – Фараби бабамыз. Мұнан өз тағдырын өзі шешуге қолы жеткен халқымызға ұлттық рухани болмысты дұрыс қалыптастыру аса қажет екенін байқаймыз.

Отанына деген сүйіспеншілікті қалыптастыру мәселесі – бүгінгі күннің білім беру жүйесі алдында тұрған маңызды міндеттерінің бірі.

Халқымыздың отан сүйгіштік, патриоттық туралы, ұлттық мұрасының даму тарихына үңілетін болсақ, XY – XYIII ғасырлардағы Асан Қайғы бастаған, Ақтамберді, Доспамбет, Шалкиіз, Бұхар, Махамбет т.б. ақын – жыраулардың поэзияларындағы тәлімгерлік ой пікірлерінен көреміз.

Мұның бәрі тек сөз жүзіндегі дүниелер болып отыр. Бізде қазіргі кезде тәрбиенің бәрін ауызша жасап келеміз. Іске көшетін уақыт келді. Педагогикалық тілмен айтқанда – жақыннан алысқа, белгіліден белгісізге немесе мың естігеннен бір көрген артық – дейді ғой. Сондықтан патриоттық тәрбие барысында Қадыр Мырза әлінің мына сөзін келтіре кеткенді жөн көрдім:

Маған бүгін керек емес ертегі,
Ертегіні балам өзі шертеді.
Тарих керек – іргетасы қазақтың,
Іргетассыз қаланбайды ертеңі.

Сондықтан біз жас ұрпақты ұлтжандылыққа тәрбиелейміз десек, өз өлкеміздің қасиетті орындарын оқып – үйрену арқылы жұмыстар жүргізуіміз қажет. Ол үшін аймақтық-өлкетану компоненттері арқылы жоғары сынып оқушыларына патриоттық тәрбие беруді қолға алу қажет [5].

Нәтижелерді талдай келе, сол туған өлкеге деген тарихи сана біздің Қазақ (Қазақстандықтарда) жастарының бойында қай кезінен қалыптаса бастауы керек деген ой туды. Туған өлке табиғаты мен тарихын құрметтеу сезімі бүгінгі мектеп оқушыларында, жастарда бар ма? Жоқ болса не істеу керек? Неден бастау керек? Ұлттық патриотизмді (Ұлтжандылықты) қалай қалыптастырамыз? т.б.

Бұл сауалдарға қазіргі таңда мемлекет те, қоғам да, зиялы қауым да жауап іздеуде. Туған жер табиғаты, өзен-көлі мен тау-тасын, тарихын білу үшін төл тарихқа оралу үрдісі

соңғы кезде уақыт күттірмейтін заман талабы болып отыр. Кей жұмыстар өз болжамын таппай жатып қауірт жүріп жатыр.

Осындай жұмыстар қауірт жүріп жатқан кезде бір мәселе, кезек күттірмейтін өте өзекті мәселе, болашақ ұрпақты туған өлкенің, жер тарихының уызына жарыту мәселесі қалтарыста қалып барады. Сондықтан Біз, балабақшадан, мектептен бұдан былай мектеп өлкетану-туризмін қалыптастыруға тиіспіз. Туған халқының тарихи ескерткіштерін бала өз көзімен көруі керек. Ұлт тарихына оның құштарлығын оятудың ықпалды жолы – мектеп туризмін немесе географиялық-өлкетану мен тарихи-өлкетану жұмыстарын қолғау алу қажет сияты, жоқ міндеттіміз десек артық болмас. Іле Алатауының етегіндегі Есік қаласы маңынан табылған «Алтын адам», Сарыарқаның Ұлытау өңіріндегі Алаша хан, Жошы хан, Домбауыл кесенелерін Жетісу мен Ертістің, Көкше мен Сырдың оқушылары түгілі сол өлкедегі шәкірттердің өздері көре бермейді. Алаштың анасы атанған Сыр жеріндегі Түркі әлемінің атасы атанған «Қорқыт Ата» кесенесі, Оғыздар патшалығы құрған Жанкент шахары, Қыпшақ даласының «Гаваны» атанған, алғашқы қазақ мемлекеті – Ақ Орданың астанасы болған («Отан тарихы», №3, 2008) Сығанақ қаласының орны жас ұрпақ түгілі көпшілікке әліде беймәлім дүние. Түркістанға, ондағы Йассауи мазарына, Арыстан бабқа мектеп оқушыларын арнайы апарған қалалар мен облыстар жоқтың қасы. Әулиелер мекені, Маңғыстаудың тарихи жерлерін мыңдаған Қазақстандықтар өңі түгілі түсінде де көрмеген.

Мектеп оқушылары Қазақ деген ұлы ұлт екенін, оның ұлы тарихы бар екенін көрсін және пәк жүрегімен сезінсін деп, ешқандай қиындықтарға қарамастан Қазақстанның түкпір-түкпіріндегі тарихы бай, табиғаты әсем, ежелгі мәдениеті мен өркениеті дамыған тарихи жерлерге жіберуіміз керек. Сонда ғана олар сол өңірлердің тарихи-археологиялық ғажайыптарын көріп, емін-еркін аралап, тарихына қанған жеткіншектер мүлде басқа сезімде болады, өздерінің қазақ деген Ұлы халықтың перзенттері екендігіне мақтанып оралады. Ол жерлердің тарихы, табиғаты жас өрендерде үлкен патриоттық сезім оятады. Кейбіреулерінде туған табиғатқа деген ұлы сезім оянып өлең шығарса, біразы өз елінің ұлы тұлғалары туралы, хандары, данагөй данышпандары жайлы өлең, шығарма жазып жарыса жатар еді. Мысалы: Жапонияда мектеп оқушылары өз елінің табиғаты мен тарихын жетік білуі үшін мектеп бітіргенге дейін өз елінің табиғаты мен трихи жерлерін үш рет аралап шығады екен. Ондай саяхаттан келген соң оларға өзіндік еркін тақырыпта ойларын қағаз бетіне түсіріп беру тапсырылады. Балада, осыдан кейін Отанына деген шығармашылық қызығушылық туады. Содан болар, әлемде Жапондықтардан артық патриот адам кем де кем.

Біз қазіргі жас өспірімдерді ұлттық патриоттық құлшыныстан тыс қалдырып келеміз. Талай тарихи кезеңдердің куәсі болған төбелер, олар бізге төбе болғанымен, бір кездердегі ұлы патшалар билік құрған «алтын» шахарлар қазір құла түзде жетімсіреп тұр. Ал қасына барсаң оның әр-бір тасы тарихты айта жөнеледі. Олар қазақтың бүгінгі ұрпағымен табыспай жатыр.

Жоғарыдағы мәселелерді ескеріп, өткеніміздің есесін еселей келе, мектеп туризмін қалыптастыру жөнінде арнайы бағдарлама жасағанды жөн көріп отырмыз. Сол орайда Облыс, қала мен аудан әкімдіктері оқу озаттары мен белсенді оқушыларды жаз айларында еліміздің тарихи жерлеріне сапарға жіберуді мақсат етсе. Ондай іс-шаралар кезінде, Кеңес үкіметі тұсында болды-ғой. Ал қазіргі мектептердің мұндай мүмкіндіктері жеткілікті емес пе?

Егер осылай жасасақ, уақыт өте келе мектеп туризмі республикадағы жалпы туризмнің сүбелі саласына айналар еді.

Қазірден бастап әрқайсысымыздың (кез-келген маман иесі) бірінші міндетіміз, дәрісіміз, бірінші кезекте табалдырықтан аттаған кез-келген жасқа қоятын сұрағымыз Сен қайда келдің?, неге келдің?, не үшін келдің? – деген сұрақтардан жауап алудан бастау керек

деген ойым бар. Себебі кез-келген жас өрен өзі туған жердің, табиғатының тарихын, мәдениетін білмей, одан сусындамай көркейе алады деп ойламаймын.

Менің өз ойым, жастар арасында еркін ойға «Өз еліміздің тәуелсіздігі мен мемлекеттілігін күшейту үшін мен өзім не істей аламын?» деген өміршең сұраққа жауап іздейтіндей ой тастау керек сияқты.

Қолға алынбай келе жатқан, шын мәнінде, елеулі рухани және елдік маңызы бар осы шараны, мектеп туризмін қалыптастыруды жүзеге асыруға ықпал жасауымыз қажет. Мұның түбінде ҮЛКЕН ГЕОСАЯСАТтық астар болуы қажет. Өйткені солтүстігімізде «үлкен аю», шығысымызда «айдаһар» елі жатыр. Сондықтан біздің жастарға геосаясаттық білім өте қажет.

Біз жастарды елінің патриоты болып өсуіне, оның тарихы мен мәдениетін сақтауға жағдай жасауымыз керек, ұлтжанды жастарды тәрбиелеуіміз қажет. Сол сияқты Италиян данышпанының «Біз Италияны жасадық, енді Италияндықтарды жасауымыз керек» деген сөзі Қазақстандықтарды да ойландыруы қажет сияқты.

Қорыта айтқанда жүргізілген зерттеу бойынша мынадай ұсыныстар жасауға болады:

- Мектеп оқушыларының қазақстандық патриотизмін қалыптастыру үшін өз өлкесіндегі мәдени мұра нысандарын пайдалану керек;
- Туристік-өлкетану іс-әрекеттері арқылы мектеп оқушыларының қазақстандық патриотизмін қалыптастыруға байланысты ұсынылған әдістемені негізге алып, жалпы білім беретін орта мектептерде арнайы туристік-өлкетану іс-әрекеттерін ұйымдастыру қажет;
- Туризм нұсқаушылары мен туристік-өлкетану іс-әрекеттерін ұйымдастырушы мұғалімдерді даярлайтын білім беру мекемелерінде олардың туристік-өлкетану іс-әрекеттерін ұйымдастырып, оқушыларды қазақстандық патриотизмге тәрбиелейтін жұмыс формаларын өткізуге байланысты білімдерін жетілдіру мақсатында арнайы семинарлар, курстар өткізу қажет.

Зерттеу проблемасы күрделі болғандықтан, оның барлық салаларын қамтып шығу мүмкін емес.

Келешекте туристік-өлкетану іс-әрекеттері арқылы мектеп оқушыларының салауатты-өмір салтын қалыптастыру; туристік-өлкетану іс-әрекеттері арқылы оқушыларға экологиялық тәрбие беру мәселелері де зерттеуді қажет етіп отыр.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының азаматтарына патриоттық тәрбие берудің 2006-2008 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. Астана. 2006 ж.

2. Н.Ә.Назарбаев. «Қазақстан – 2050 стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы. Егемен Қазақстан. 2012 ж.

3. Қазақстан Республикасы Мемлекеттік «Білім» бағдарламасы. Астана. 2005.

4. Дүйсенбаев А.Қ. Ұлт мектебіндегі жаратылыстану, гуманитарлық пәндер бағдарламаларындағы отансүйгіштік тәрбие берудің мүмкіндіктері //XXI ғасырдағы қазақ мектебі: даму болашағы. Республикалық ғылыми-конференция материалдары. Алматы. 2006ж.

5. Имангулова Т.В. Аймақтық-өлкетану компоненттері арқылы жоғары сынып оқушыларына патриоттық тәрбие беру («География пәні мысалында»). Пед.ғыл.канд.дисс.автореферaты.: 13.00.01. Алматы, 2009.26б.

Косбармакова Г.С., Айдаров О.Т.

Высший колледж «Orda"[1], Кызылординский университет им. Коркыт Ата[2]

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ ПАТРИОТИЧЕСКИХ ЧУВСТВ ЧЕРЕЗ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Резюме: В статье рассказывается о национальном патроитизме среди учащихся и обучающихся. Одной из важнейших проблем современного государства является умение формировать у молодежи националистические качества. Для этого, начиная со школы, сформировать у учащихся представление об элементах краеведения и тем самым развивать туристско-краеведческую деятельность. Для формирования казахстанского патриотизма школьников необходимо использовать объекты культурного наследия своего края

Ключевые слова: Патриотизм, националист, национализм, патриот, краеведение, туризм, национальная ценность, национальная культура, национальная педагогика, этнопедагогика.

Kosbarmakova Gulbanu Sovetovna[1], Aidarov Orazkhan Tursunkozhaevich[2]
Higher College "Orda"[1], Kyzylorda University named after Korkyt Ata[2]

PROBLEMS OF FORMATION OF PATRIOTIC FEELINGS AMONG STUDENTS THROUGH TOURIST AND LOCAL HISTORY ACTIVITIES.

Abstract: The article tells about national patronage among students and students. One of the most important problems of the modern state is the ability to form nationalistic qualities among young people. To do this, starting from school, to form students' understanding of the elements of local history and thereby develop tourism and local history activities. For the formation of Kazakhstani patriotism of schoolchildren, it is necessary to use the objects of cultural heritage of their region.

Keywords: Patriotism, nationalist, nationalism, patriot, local history, tourism, national value, national culture, national pedagogy, ethnopedagogy.

ӘӨЖ 315.317

Ақбергенов Ә.Е., Айтжанова А.Э.
Абылай хан атындағы Қазақ Халықаралық Қатынастар және Әлем Тілдері Университеті

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚОНАҚ ҮЙ НАРЫҒЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

Аңдатпа: бұл мақалада қонақжайлылық саласының дамудың басым бағыты қарастырылады. Қазақстан экономикасы және осы саланың негізі ретінде – қонақ үй бизнесі болып табылады. Сондай-ақ, елдің қонақ үй нарығының қалыптасуы мен дамуының негізгі тенденциялары анықталды. Қазақстан Республикасындағы қонақ үй индустриясының бүгінгі жағдайымен қатар нарықты дамыту мәселелері және оларды еңсерудің ықтимал жолдары қарастырылып келеді. Осы саланың даму тенденцияларына әсер ететін негізгі факторлар анықталды. Негізгі қорытынды нәтижелер және дамудың негізгі тенденциялары анықталды.

Кілт сөздер: қонақжайлылық, қонақ үй қызметтері, туризм, қонақ үй базары, өнеркәсіп, қонақ үй компаниялары.

Біздің еліміз қонақ үй нарығын табысты дамыту үшін барлық мүмкіндіктерге ие деуге болады. Республиканың ең бай тарихы, сирек кездесетін тарихи ескерткіштер, ерекше мәдениет, саяси тұрақтылық, салыстырмалы ашықтық және оның ынтымақтастыққа дайындығы-осының бәрі туристік және қонақ үй саласын қарқынды дамытуға мүмкіндік береді. Біз басым салалары бар бәсекеге қабілетті экономика моделін таңдадық, бәсекеге қабілеттілікті арттырудың экономикалық әлеуеті бар қазақстандық кластерлер жүйесін

дамытудың бастамасы деп айтуға болады. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, қызметтің басым бағыттарының қатарына қонақ үй бизнесі жатады. Қонақ үй бизнесі халықаралық туризмнің негізгі секторы болып табылады және туристер ағыны туризм индустриясының осы секторының көлемі мен сапасына тікелей байланысты келеді. Қазақстан бай туристік ресурстарға қарамастан, әлемдік туристік ағымда елеусіз үлесті алады. [1]

Қонақ үй бизнесі экономикалық қызметтің бір түрі бола отырып, тікелей немесе жанама түрде жұмыс орындарын құрады және қазынаны шетел валютасымен толықтырудың маңызды құралы болып табылады. Әлемде қонақ үй бизнесінің жаңа тұжырымдамаларын игеру және ескілерін жаңғырту процесі үнемі жүріп жатыр. Халықаралық туристік, қонақ үй бизнесін одан әрі дамыту, атап айтқанда, жаңа және жаңа бизнестің пайда болуына әкеледі.

Туристерді орналастыру құралдары және ғылыми-техникалық прогрестің көптеген жетістіктері қонақ үй кешендерінде брондау жүйелерінің тез дамуына ықпал етеді, сонымен қатар қонақтарды орналастыру құралдарында безендіру жүйесін жеңілдетеді.

Қазақстан Республикасында қонақ үй кәсіпорындарының тиімді дамуын тежейтін проблемаларға бірқатар кәсіпорындардың рентабельділігі айтарлықтай төмен деуге болады. Бұл мысалы, тұтынушылық сұранысқа, әкімшілік кедергілерге және басқада байланысты кедергілерді жояды. Қонақ үй қызметтері нарығының бәсекеге қабілеттілігі төмендейді, шетелдік инвестициялардың деңгейі төмендейді, нәтижесінде нарық тартымдылығын жоғалтады.

Бүгінгі нарық елдің қонақ үй қызметтері даму сатысында және бұл тұрақты урбанизациямен тікелей байланысты ең ірі қалаларға тән қасиетке жатады. Көп жағдайда қонақ үй кәсіпорындарының тиімді дамуына экономикалық және психологиялық факторлар ғана емес, сонымен қатар басқару факторлары да әсер етеді, олардың шешіміне қол жеткізуге мүмкіндік береді. Оларға:

- ұсыныстарды мамандандыру;
- көрсетілетін қызметтерді әртараптандыру;
- сервисті концептуализациялау;
- қызмет көрсетуді даралау;
- маркетинг саласындағы кооперациялар.

Қонақ үй кәсіпорындарын ұсынудың мамандану динамикасын анықтайтын негізгі факторларға мыналар жатады: туристік сұраныстың әлеуметтік базасын нығайту және туристердің қажеттіліктерін дараландыруды нығайту кіреді. Егер біз қосымша орналастыру секторын қарастыратын болсақ, онда ол қызмет көрсету сапасының стандартын арттыру бағытында дамиды және болашақта төменгі санаттағы қонақ үйлерді ауыстырады және өзгертеді.

Осылайша, қонақжайлылық саласында, оның ішінде қонақ үй бизнесін дамытуда әлемдік стандарттарды енгізу үрдісі Қазақстан үшін орнықты сипатқа ие болады. Әлемдік тәжірибені білу және өзіндік ерекшеліктері мен жай-күйін білу елдің қонақ үй шаруашылығы туристік ағындармен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді.

Олар мынадай түрде бола алады:

- қазақстандық тәжірибеде стандарттарды енгізудің бағыты мен жолдарын нақты ұсыну;
- халықаралық және қазақстанішілік қонақүйлік туристік кешендер желісін құру жүйесіне қаражатты ішкі және аралас инвестициялау құралдары мен көздерін анықтау;
- қонақжайлылық және туризм қызметтері нарығын қалыптастырудың әлемдік тенденцияларымен елдің қонақ үй туристік кешенін теңестіру үшін шығындардың параметрлерін, көлемін және кезеңдерін анықтау.

Қонақ үй сервисі туристерге арналған қызметтердің тұтас кешенін қамтиды және әлемдік қонақ үй бизнесі жүйесінде бәсекеге қабілетті екеніне көз жеткізе аламыз

Қазақстанда туризмді дамыту перспективаларын айқындайтын негізгі фактор болып табылады. Бүгінгі индустрия қонақжайлылық - бұл аймақ экономикасының немесе туристік орталықтың қуатты жүйесі және туризм экономикасының маңызды құрамдас бөлігіне жатады. Қонақжайлылық индустриясы ұжымдық және жеке орналастырудың әртүрлі құралдары: қонақ үйлер, мотельдер, жастар жатақханалары мен пәтерлер, туристік баспаналар, сондай-ақ туристерді орналастыруға қатысатын жеке секторларды атауға болады. Қонақ үй индустриясы экономикалық қызмет түрі ретінде қызмет көрсетуді және қонақ үйлерде, мотельдерде, кемпингтерде және басқа да сыйақы алу құралдарында қысқа мерзімді тұруды ұйымдастыруды қамтиды [2].

Қонақ үй қызметтері нарығын дамыту Қазақстанның әлемдегі бәсекеге барынша қабілетті елу елдің қатарына кіру стратегиясын іске асырумен байланысты, мұнда туризм саласы қонақ үй секторымен бірге басым сала ретінде айқындалған. Қазақстан қонақ үй шаруашылығын табысты дамыту үшін барлық мүмкіндіктерге ие. Республиканың ең бай тарихы, сирек кездесетін тарихи ескерткіштер, ерекше мәдениет, саяси тұрақтылық, салыстырмалы ашықтық және оның ынтымақтастыққа дайындығы – осының бәрі туристік және қонақ үй саласын қарқынды дамытуға мүмкіндік береді.

Қонақ үй бизнесі - ең қарқынды дамып келе жатқан салалардың бірі, ол әлемдік жалпы ұлттық өнімнің шамамен 6% және барлық салық түсімдерінің шамамен 5% - құрайды, сонымен қатар басқа бағыттардың дамуын ынталандырады: құрылыс, орташа алғанда, қонақ үйде тұратын әрбір 10 туристке қызмет көрсету үшін шамамен үш жұмыс орны, тікелей және қызмет көрсетумен жанама байланысты екі жұмыс орны қажет [3].

Қонақ үй бизнесі - бұл әртүрлі деңгейлерде талдауға болатын экономикалық категория, мұндай бизнес өндіріс пен сатуды бір шаңырақ астында біріктіреді. Қонақ үй бизнес-бүкіл әлем бойынша миллиондаған табыс әкелетін ең перспективалы және қарқынды дамып келе жатқан қызмет түрлерінің біріне жатады. Сонымен қатар әлемдік экономикадағы қонақ үй бизнесі кәсіпкерлік қызметтің ерекше түрі ретінде қарастырылады, ұлттық туризмнің өсуі үшін база құра отырып, халықаралық қоғамдастық алдында елдің белгілі бір брендін қалыптастыра отырып, мемлекеттік бюджетке тұрақты кіріс үшін орасан зор әлеуетке ие және кеңейтуге ықпал етеді. Интеграциялық байланыстар жүйесі арқылы мемлекеттің сыртқы экономикалық қонақ үй шаруашылығын басқару жүйелерін құрудың ерекше жолына қарай қозғалады.

Қонақ үйлер-бұл өз өнімдері, нарықтары, технологиялары, көптеген процестерді ұйымдастыру әдістері және басқару жүйелері бар бизнес, оларды зерттеу қоғам мен мемлекет үшін олардың жұмыс істеуінен жалпы әсердің өсу перспективаларын анықтауға мүмкіндік береді. Өкінішке орай, Қазақстанда қонақ үй нарығының қызмет көрсету саласының элементі ретінде және кәсіпкерлік қызметтің ерекше түрі ретінде жұмыс істеу ерекшелігі аз зерттелген. Қолданыстағы отандық ғылыми зерттеулерде қонақ үй қызметтері нарығының жұмыс істеуінің көптеген нақты мәселелерін пысықтаудың болмауы, қалыптасу ерекшеліктерін ескеру қажет.

Қазақстанда қонақ үй индустриясын дамытудың тұжырымдамалары мен стратегиялары оны тек ішкі ғана емес, сонымен қатар сыртқы нарықтарда макро және микро деңгейде басқару тиімділігін арттыру және бәсекеге қабілеттілікті арттыру шарттарын іздеу тәсілі ретінде жүргізілуі керек. Басқаша айтқанда, бағытталған бизнес келушілерді тұрғын үймен, тамақпен және қауіпсіздікпен қамтамасыз ету, сондай-ақ олардың бос уақытын ұйымдастыру қызметтерін құрайды. Соңғы онжылдықтардағы саяхат санының өсу себептерін әлемдегі жалпы жағдайдың өзгеруінен іздеу керек. Жалпы, саланың даму себептерінің екі жиынтығы бар: «демалу үшін туризмді» тудыратын себептер және «іскерлік туризмнің» дамуын анықтайтын себептер жатады. Ең айқыны ол «демалу үшін туризмнің» себептеріне:

– экономикалық дамыған елдерде өмір сүру ұзақтығының өсуі байқалады;

– ерте зейнетке шығу;
– қысқа демалыс алу үрдісі, бірақ жылына бірнеше рет;
– икемді жұмыс күні.

Қазіргі компьютерлік технологиялар қонақ үй өнімін ілгерілетуге үлкен әсер етеді. Сонымен, жарнама саласында тікелей кең таралды. Қонақ үй туралы ақпаратты электрондық пошта арқылы жіберу және интернетте өз веб-сайттарыңызды құру сияқты тәсілдер қарастырылады. Қонақ үй бизнесінде инновациялық технологиялардың негізгі бағыттарының бірі мультимедиялық технологияларды, атап айтқанда анықтамалықтарды, буклеттерді, каталогтарды енгізу болып табылады. Мультимедиялық технологияларды қолдану әлеуетті қонаққа қонақ үй туралы ақпаратты жедел ұсынуға мүмкіндік береді және осылайша қонаққа қажет қонақ үй өнімін тез және дәл таңдауға мүмкіндік береді. Қонақ үй, мейрамханалар мен қонақ үй кәсіпорнының басқа бөлімшелерінің қызметін автоматтандыру бағдарламаларын әзірлеу менеджментте айтарлықтай өзгерістерге әкеледі, сонымен қатар қызмет көрсету сапасын арттырады. Қауіпсіздік мәселесі қонақ үй кәсіпорны инновациялық технологиялар арқылы да шешіледі [4].

Қорытындылай келе, жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, қонақ үй нарығы белсенді қалыптасу сатысында және одан әрі дамудың кең перспективалары бар екенін атап өтуге болады. Қонақ үй бизнесінде қарастырылған жұмыс нәтижелері Қазақстан Республикасының қонақ үй шаруашылығындағы менеджмент деңгейі әлі де тұрақтана бастағанын және шығындарды азайту және тиімділікті арттыру мәселелері қонақ үй кәсіпорындарының меншігі мен шаруашылығының барлық дерлік нысандары үшін ортақ болып табылатынын көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Послание Президента народу Казахстана «Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана»
2. Айзман, Р.И. Безопасность жизнедеятельности для специальности "Гостиничный сервис" : учебное пособие / Айзман Р.И., Шуленина Н.С. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. https://www.book.ru/book/936297
3. Безрукова С.В. Требования к зданиям и инженерным системам гостиничных предприятий : учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования / С.В.Безрукова. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 208 с. https://academia moscow.ru/reader/?id=294812#read
4. Барчуков, И.С. Гостиничный бизнес и индустрия размещения туристов : учебное пособие / Барчуков И.С., Баумгартен Л.В., Башин Ю.Б., Зайцев А.В. — Москва : КноРус, 2019. — 165 с. https://www.book.ru/book/931087

Akbergenov A.E., Aitzhanova A.
Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages

HOTEL INDUSTRY MARKET OF KAZAKHSTAN AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Abstract: this article considers the priority direction of the development of the economy of Kazakhstan and the main sphere of this branch - the hotel business. The main tendencies of formation and development of the hotel market of the country are also revealed. The problems of market development are considered along with the current state of the hotel industry in the Republic of Kazakhstan and possible ways to overcome them. The basic factors influencing the development tendencies of this branch of industry are revealed. Summarized and identified the main development trends.

Keywords: hospitality, hotel services, tourism, hotel market, industry, hotel companies.

Акбергенов А.Е., Айтжанова А.Э.
Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана

ГОСТИНИЧНЫЙ РЫНОК В КАЗАХСТАНЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Аннотация: В данной статье рассматривается приоритетное направление развития экономики Казахстана и основной сферы данной отрасли – гостиничного бизнеса. Также выявлены главные тенденции становления и развития гостиничного рынка страны. Рассматриваются проблемы развития рынка наряду с сегодняшним состоянием гостиничной индустрии в Республике Казахстан и возможные пути их преодоления. Выявлены основополагающие факторы, воздействующие на тенденции развития данной отрасли индустрии. Подведены итоги и определены главные тенденции развития.

Ключевые слова: гостиничный бизнес, гостиничные услуги, туризм, гостиничный рынок, индустрия, гостиничные предприятия.

ӘӨЖ 614.365

Маникова А.А., Тасилова Н.А.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

«ҚЫРҒЫЗДАРДЫҢ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ МАТЕРИАЛДАРЫ...» ДЕРЕГІНІҢ ЗЕРТТЕЛУ ДЕҢГЕЙІ

Аңдатпа. XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында Қазақстан жерін статистикалық, ғылыми, қоғамдық-географиялық экспедициялар ұйымдастыру арқылы түбегейлі зерттеу жүргізіле бастады. Осы зерттеу нәтижесінде қазақ жеріне жан-жақты талдау жасалынып, XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы қазақ халқының өмірі мен тіршілігі жайында біршама құнды дерек беретін «Қырғыздардың жер пайдалану материалдары» дерегі жарыққа шықты. Ал бұл мақалада «Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» дерегін өзіндік бір тұрғыда зерттеп, көптеген тың мәліметтер жазып шығарған тарихшылардың еңбектеріне тарихнамалық шолу мен талдау жасалынды.

Түйін сөздер: статистика, экспедиция, жер пайдалану жүйесі, отарлау саясаты, патшалық Ресей, рулық-тайпалық құрылым, қоныстандыру.

XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы қазақ ұлтының өмір сүру деңгейі туралы, патшалық Ресейдің қоныстандыру саясатымен қоса, қазақтардың мекені мен жерді пайдалануы, рулық-тайпалық құрамы жайында жазылған «Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» сол ғасырлардағы қазақ халқының этникалық құрамының, шаруашылық-экономикалық жағдайының қандай деңгейде болғандығы туралы көрсететін маңызды тарихи-географиялық дерек көзі десек те қателеспейміз.

Осы көп томдық басылым Ресей империясы үкіметінің тапсырмасы бойынша бірнеше мамандандырылған экспедициялар жүргізген Қазақстан аумағын жүйелі статистикалық зерттеудің нәтижесі болды.

Қазақтардың жер пайдалануын жүйелі зерттеу Ф. Щербинаның басшылығымен Дала генерал-губернаторлығының уездерін статистикалық зерттеу бойынша экспедицияның қызметімен байланысты. Ауыл шаруашылығы және Мемлекеттік мүлік министрлігі ұйымдастырған бұл экспедицияның негізгі мақсаты Қазақстанның жер пайдалану нормаларын белгілеу, қоныс аударушылар ағынын реттеу және оларды орналастыру үшін жер қорын құру болды . Экспедиция Ақмола облысының бес уезін (Ақмола, Петропавл, Атбасар, Көкшетау, Омбы), Семей облысының бес уезін (Семей, Павлодар, Зайсан, Аягөз,

Өскемен) және Торғай облысының екі уезін (Қостанай және Ақтөбе) зерттеді. 1896-1903 жылдардағы бес жылдық кезеңді аумақтық қамтитын қазіргі Қазақстанның едәуір бөлігіне алғашқы мұқият статистикалық зерттеу жүргізілді.

Бұл зерттеулерді 1903-1912 жылдары П. А. Хворостанскийдің Орал және Торғай облыстарын зерттеу жөніндегі статистикалық экспедициясы жалғастырды. 1906-1913 жылдары П.А. Скрыплев бастаған экспедиция Сырдария облысын, ал П. П. Румянцев — Жетісу облысын зерттеді.

«Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» негізгі дереккөз ретінде бірнеше рет алға тартылып, бірақ негізінен Қазақстан аумағында болып жатқан әлеуметтік-экономикалық процестерді талдау кезінде және Дала өлкесінің отарлау тарихын зерттеуге байланысты болды. Алайда, бұл дереккөздің ерекшелігі-шолу сауалнамасын жасау кезінде әр экономикалық ауылдың құрылу тарихына немесе еңбек өтіліне ерекше назар аударылды. Экономикалық ауылдарды сипаттай отырып, авторлар демографиялық факторлардың әсерінен кландық топтардың ыдырауына байланысты олардың пайда болуының табиғи процесін атап өтеді.

Қазақтардың жерді пайдалануының зерттелінуі тек тарихи жағынан ғана емес, сонымен қоса география саласында қамтиды. Өйткені бұл мәселені анықтау барсыныда XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында Патша үкіметінің бұйрығымен қазақ жеріндегі «артық» жерлерді анықтау барысында көптеген экспедициялар жүргізіліп, статистикалық деректер жақсы деңгейде жасалынып, бірқатар еңбектер жазылған болатын. Атап айтатын болсақ, 1896-1903 жылдағы Ф. Щербина экспедициясы, 1907-1909 жылдардағы Кузнецов экспедициясы, 1910-1911 жылдары - Переплетчиков экспедициясы, 1909-1913 жылдары П. Румянцев басқарған экспедиция, 1906-1913 жылдағы Скрыплев экспедициясы 1904-1912 жылдары П. Хворостанский жүргізген экспедиция болды. Шын мәнінде, экспедицияның жүргізілуінің негізгі мақсаттарының бірі – қазақ жерін, сонымен қатар қазақ халқын отарлау және орыстандыру саясаты еді.

Жоғарыда аталып өткен экспедициялар қазақтардың ата заманнан келе жатқан дәстүрлік жер пайдалануының жүйесіне, шаруашылығына, мәдениетіне өзіндік кері әсерін тигізді. Өйткені, бұл жүргізілген экспедициялар XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы әр облыстағы қазақ халқының «артық» жерлерін белгілеп, сол «артық» жерлерді өздерінің жеке меншік жерлері ретінде заңды түрде бекітіп, қоныстандыру саясатын, нақты айтатын болсақ, орыстандыру саясатын жүргізген еді.

«Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» дерек көзін талдау, тарихи-ғылымилық сипаттама жасап, терең зерттеу өзінің бастамасын сонау XIX ғасырдың соңынан алып, қазіргі күнге дейін зерттелініп келе жатқан маңызды деректік жинақ. Зерттеу материалдары тарихи дереккөз ретінде бірнеше рет талқыланып, олар негізінен XIX ғасырдың аяғы мен XX ғасырдың басындағы Қазақстанның әлеуметтік–экономикалық дамуын зерттеуде пайдаланылды. Осы кезеңнің барлық дерлік авторлары бұл материалдардың, әсіресе қазақ шаруашылықтарының статистикалық сипаттамалары сандарының нақтылығына күмән келтірді.

«Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» 1982 жылы Т. Волкованың диссертациялық зерттеуінде зерттеу объектісіне айналды. Ол бірқатар қызықты нәтижелерге қол жеткізді. Алғаш рет «Қырғыздардың жер пайдалану материалдарына», соның ішінде сандық әдістерді қолдануға деректанулық талдауын жүргізе отырып, ол сол замандағы қазақ халқының тұрмыс-тіршілігін сипаттайтын дерек көзі ретінде сенімділігінің жоғары дәрежесі туралы қорытынды жасады. Волкова Т. сандық тұрғыдан сенімді көрсеткіштер сенімсіздерге қарағанда айтарлықтай басым деген тұжырымға келіп, «Қырғыздардың жер пайдалану материалдарындағы» деректердің көпшілігі сенімді деген қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

Қазіргі уақытта дәл осындай проблеманы қазақстандық зерттеуші Тасилова Н.А. көтерді. Ол «Қырғыздардың жер пайдалану материалдарын» тарихи дерек көзі ретінде жан-жақты зерттеуді қолға алды. Тасилова Н.А. деректанудың жалпы проблемаларын, оның ішінде қазақтардың рулық құрылымын көрсету тұрғысынан материалдардың дұрыстығының маңызды проблемасын талдады. Бұл дереккөздің негізгі мақсаты қазақтарға қазақтардың тайпалық құрылымы және олардың тайпалары туралы ақпарат беру болды.

Жаппасов Ж.Е., Тасилова Н.А., Искакова Ғ.З.3. «П. Хворостанский экспедициясының тарихи маңызы» атты еңбектерінде 1904-1912 жылдары жүргізілген П. Хворостанский экспедициясының жүргізілу барысы, экспедицяның құрамы туралы бөліседі. П. Хворостанский экспедициясының зерттеген 2 облысы: Орал және Торғай облысы бойынша жүргізілген экспедицияның тың мәліметтерімен бөлісіп, топырақтың құрамы мен сапасын зерттеп, қазақтардың үй шаруашылымен айналысатынын, соның ішінде мал шаруашылығы және егін шаруашылығымен көптеп айналысатынын көрсетеді. Сонымен қатар әр үйді, тұратын адамдарды, шаруашылықтарын әр облыс бойынша бөліп, статистикалық мәліметтер көрсеткендігі айтылады. Осы экспедицияның нәтижесінде «Қырғыздардың жер пайдалану материалдарының...» 7 томдық дерек көзі жарыққа шығады. Амрина М.С. «Ф.А. Щербина экспедициясының құрылуы және ұйымдастырушылық-әдістемелік принциптері» атты еңбегінде Ақмола, Семей, Торғай облыстарында 1896-1903 жылдар аралығында жүргізілген Ф.А. Щербина экспедициясына тоқталады. Щербина экспедициясын сол кездегі ең алғашқы, ең ауқымды экспедиция ретінде көрсетіп, «Қырғыздардың жер пайдалану материалдарының...» 13 томдық дерегінеде тоқталып өтеді. Щербина экспедициясын жалпы қазақ жерін отарлауға негіз салған экспедиция екенін атап өтіп, қазақ жеріндегі «артық» жерлерді анықтап, жер пайдалану нормаларының төменгі және жоғарғы нормасын көрсетті. Сондай-ақ Щербина экспедициясы қазақ халқына көп жер қажет емес деген тұжырымдаманы алға басып көрсетеді. Осы негізде қазақ жеріндегі «артық» жерлерге Патша үкіметі өзінің халқын қоныстандыра бастайды. Бұл өз алдында Патша үкіметінің қазақ жерінде жүргізген – орыстандыру саясатының бастамасы еді.

Г.Ә. Ерменбетова «XX ғасырдың басындағы қазақ ауылындағы жер қатынасын зерттеуде В. Кузнецов экспедициясының материалдары» деген жазып шыққан диссертациялық жұмысында Ф.А. Щербина экспедициясы мен В. Кузнецов экспедициясын салыстырмалы түрде екі экспедиция берген статистикалық есептеулердің, мәліметтердің анықтығын, дәлдігін зерттейді.

«Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» тарихи дереккөз ретінде, ең алдымен, әлеуметтік ақпарат тасымалдаушысы ретінде қарастырылады. Бұл олардың жасаушылары белгілі бір прагматикалық мақсаттар қойғанын білдіреді — қазақтардың белгілі бір аумақтарда қоныстану уақыты туралы ұжымдық түсініктерін бекіту, жалпы мақсатқа сілтеме жасай отырып, қазақ қауымдастықтарының пайдалануындағы «артық» жерлерді анықтау. «Қырғыздардың жер пайдалану материалдарын» құрастыру әдістемесінің өзі, зерттеушілердің халыққа сауалнама жүргізу кезінде жинаған бастапқы деректері айтарлықтай қайта қаралып, жариялау үшін редакцияланған кезде, олардағы ақпараттың бірнеше рет субъективтілігін тануға мүмкіндік береді. Тарихи оқиғалар ақпарат берушілердің әңгімелерінде субъективті түрде көрініс тапты. Бұл ақпарат аударма/жазу кезінде сөзсіз бұрмаланды және жазбалар жариялауға дайындық кезінде субъективті түрде таңдалды және өңделді.

Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» - қазақ қоғамының рулық-тайпалық құрылымы тарихының дерек көзі (XIX ғ. соңы мен XX ғ. Басы) монографиясында Н.А. Тасилова XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы қазақ халқының рулық-тайпалық құрылымын зерттеп, этникалық құрамының қалай өзгеріске ұшырағанын анықтап, себеп-салдарларын көрсетеді. Бұл еңбекте осы ғасырларда орын алған Патша үкіметінің артық жерлерді анықтау барысында, өзге ұлттардың қазақ жеріне көшіп келуі

себебінен қазақ халқының құрамы біршама өзгерістерге ұшырап, осы өңірде ұйғыр, дүнген, орыс, украин, неміс халқының сандарының одан сайын түскендігін атап өтеді. Әрине, бұның өз теріс және оң жағыда болды. Біріншіден, онсызда халық саны аз қазақ ұлты орыстандыру саясатына ұшырады; екіншіден, тыныш қана өмір сүріп жатқан қазақ халқының күн көріс жағдайының негізі болған егін шаруашылығы мен мал шаруашылығы да біраз әлсіреп қалады, өйткені көп салық салынып, егінге, мал басын жайуға берген жердің көлемі өте аз еді. Ал оң жағына келетін болсақ, қазақ халқы өзге ұлттармен араласып, мәдени, сауда-саттық қарым қатынастар құра бастады. Ал осы жағдай қазақтар мен өзге ұлт өкілдерінің арасында достық-ымыраластық қарым қатынасқа алып келген болатын.

Ж.Е. Жаппасов., Н.А. Тасилова «Материалы по киргизкому землепользованию...» как источник по хозяйственно-экономической истории казахских хозяйств еңбегінде Қазақстан аумағындағы әрбір облыс бір-бірінен табиғи-климаттық жағдайымен, темір жолдар мен базарлардың даму деңгейі арқылы ерекшеленгендігі туралы айтылады. Осыған байланысты әрбір облыстың жағдайына қарай халықтың өздеріне ыңғайлы түрлі шаруашылықтармен айналысқандығын білеміз. Барлық облыс бойынша шаруашылықтың түріне және санына қарай пайыздық көрсеткіш анықталып, қазақ халқының сол замандағы дәстүрлі шаруашылығы жайында сандық ақпарат беретін ең нақты, маңызды дерек көзі деген қорытындыға келеміз.

Қазақ жерінің артық жерлері және олардың қоныс аударатын жерлерге айналуы туралы мәселені талқылау казак әскерлерінің заңдастыру және қорғау жөніндегі қызметін жандандыруға ықпал етті.

Жер учаскесінің бір бөлігін қоныс аударауышларға беріп қою сөзсіз мал шаруашылығы мен егіншіліктің айтарлықтай қысқаруына және кедейленуге әкелген болатын. Осылайша, XIX-XX ғасырлар тоғысында жер мәселесі ұлттық саясаттың өзегіне айналды. Генерал-губернаторлардың қарсылығына және жергілікті наразылықтарға қарамастан жерді тартып алу мен қоныс аудару учаскелері жалғасты, бұл кейіннен қоғамдық-саяси жағдайдың шиеленісуіне әкелді.

«Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» - XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басындағы қазақ жерінде орын алған Патша үкіметі жүргізген саясатының орындалуына негіз болған, қазақ жерін әр түрлі бағытта зерттеуге өз үлесін қосқан – сол ғасырдың басты экспедициялық, статистикалық жиынтығы, дерегі десек те болады.

Жалпы, «Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» XIX-XX ғасырлар тоғысындағы қазақ қоғамының әлеуметтік-экономикалық тарихы бойынша ғана емес, сонымен қатар XV-XIX ғасырлардағы дала Еуразиясының этникалық және саяси тарихы үлгілерін жасауға мүмкіндік беретін қазақтардың дәстүрлі тарихи жады туралы қызықты деректерді қамтиды.

Қорытындылай келе, «Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» дерек көзінің тарихшы-ғалымдардың еңбектерінде көптеп зерттелінуінің нәтижесінде бұл жинақтың қазақ халқының өмірін сипаттаудағы маңызды дерек көзі екендігін байқаймыз.

Әдебиеттер мен деректер тізімі:

1. Амрина М.С. Ф.А. Щербина экспедициясының құрылуы және ұйымдастырушылық-әдістемелік принциптері // // Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Хабаршысы. Тарих сериясы. – 2006. – №4 (43). 51-57 бб.

2. Волкова Т. Некоторые проблемы источниковедческого изучения материалов экспедиции Ф.А. Щербины // Вопросы историографии Казахстана. - Алма-Ата, 1983. – С. 224-237.

3. Ерменбетова Г.Ә. XX ғасырдың басындағы қазақ ауылындағы жер қатынасын зерттеуде В. Кузнецов экспедициясының материалдары. Тарих.ғыл. канд. ... дисс. Автореф. – Алматы, 2002. – 14 б.

4. Жаппасов Ж.Е., Тасилова Н.А. «Материалы по киргизкому землепользованию...» как источник по хозяйственно-экономической истории казахских хозяйств // Вестник КазНУ. Серия историческая. – 2020.

5. Жаппасов Ж.Е., Тасилова Н.А., Искакова Ғ.З.З. П. Хворостанский экспедициясының тарихи маңызы // Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ Хабаршысы. Тарих сериясы. – 2018. – №2 (89). 290-296 бб.

6. «Қырғыздардың жер пайдалану материалдары...» - қазақ қоғамының рулық-тайпалық құрылымы тарихының дерек көзі (XIX ғ. соңы мен XX ғ. басы): монография / Н.А. Тасилова. – бас. – Алматы: «Қазақ университеті», 2017. – 192 бет.

7. Сулейменов Б.С. Аграрный вопрос в Казахстане последней трети XIX - начала XX в. (1867-1907 гг.) / Акад. наук КазССР. Ин-т истории, археологии и этнографии им. Ч. Ч. Валиханова. - Алма-Ата : Изд-во Акад. наук КазССР, 1963. - 411 с.

8. Тасилова Н.А. «Материалы по киргизскому землепользованию...» как исторический источник по истории Казахстана конца XIX – нач. XX века. – Алматы: «КазНУ», 2017. – 317 с.

9. Таштемханова Р.М. Переселенченская деревня и ее взаимосвязи с казахским аулом во второй половине XIX –начале XX в. (на материалах Семипалатинской обл.) . дисс. ... канд. истор. наук. – Алматы, 1994. – 167 с.

10. Тесленок С.А. Материалы экспедиций Ф. А. Щербины и картографирование культурных ландшафтов староосвоенных районов // ИнтерКарто/ИнтерГИС-19: Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт. Материалы междунар. конф. (Курск (Россия), Богота (Колумбия)), 2 – 7 февраля 2013 г. – Курск, 2013. – С. 45-55.

Маникова А. А., Тасилова Н. А.

Казахский национальный университет имени Аль-Фараби

«МАТЕРИАЛЫ ПО КИРГИЗСКОМУ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЮ...» УРОВЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ ИСТОЧНИКА

Аннотация. В конце XIX-начале XX века стали проводиться фундаментальные исследования земель Казахстана путем организации статистических, научных, общественно-географических экспедиций. В результате этого исследования был проведен всесторонний анализ казахской земли и выявлен факт «землепользования киргизов», который дает достаточно ценные данные о жизни и быте казахского народа конца XIX-начала XX веков. А в этой статье на источник «материалы по киргизскому землепользованию...» был проведен историографический обзор и анализ трудов историков, которые самостоятельно исследовали факты и опубликовали много новых данных.

Ключевые слова: статистика, экспедиция, система землепользования, колониальная политика, царская Россия, родово-племенное строение, расселение.

Manikova. A.A., Tasilova N.A.

Al-Farabi Kazakh National University

«MATERIALS ON KYRGYZ LAND USE...» THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF THE SOURCE

Annotation. At the end of the XIX-beginning of the XX century, fundamental research of the lands of Kazakhstan began to be carried out by organizing statistical, scientific, sociogeographical expeditions. As a result of this study, a comprehensive analysis of the Kazakh landwas carried out and the fact of «land use of the Kyrgyz» was revealed, which provides quite valuable data on the life and way of life of the Kazakh people of the late XIX-early XX centuries.

And in this article, on the source «materials on Kyrgyz land use...», a historiographical review and analysis of the works of historians who independently investigated the facts and published a lot of new data was carried out.

Keywords: statistics, expedition, land use system, colonial policy, tsarist Russia, tribal structure, settlement.

ӘОЖ 57.08

Алиева Р.А., Камалбекқызы Ж., Беркалиева А.С.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТӘЖІРИБЕЛІК ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДА ТАНЫМДЫҚ ДАҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аннотация. Мақалада биология сабақтарында оқушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруда зерттеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық моделі келтірілген және білім беру процесінің барлық компоненттерін қамтиды (мақсат қою, жобалау және ұйымдастыру, оқу құралдарының мазмұны, педагогикалық жағдайлар, мұғалім мен оқушылардың қызметі, диагностика). Қазіргі білім беру саласының маңызды міндеті-оқушыны биология сабақтарында ізденуге тарту, зерттеу жұмысының дағдылары мен дағдыларын игеру.

Түйін сөздер: биология, сабақ, модель, шеберлік, тұлға, педагогика, дизайн

Қазіргі заманғы оқушыдан тек оқу үрдісі барысында жекелеген пәндер бойынша алынған білімді ғана емес, бәрінен бұрын шығармашылық зерттеу қызметі барысында алынған тұтас білім мен шынайы өмір тәжірибесі негізінде тұжырымдалған тұтастай дүниені сезіну мен дүниетанымды көптеп талап етеді.Биология — бұл теориялық білімді іс жүзінде бекітуге негізделген ғылым. Бұл оқушылардың бойындағы биологиялық білімге және олардың өмірлік тәжірибесіне және зерттеудің маңыздылығы мен болашағын негіздеуге мотивациялық компонент бола алады [1].

Мазмұндық компонентте зерттеудің білім жүйесінің екі компонентін ажыратуға болады деп санаймыз:біріншісі ғылыми-білім беру зерттеулерінің ерекшеліктері, ұйымдастырылуы мен жүргізілуіне қатысты арнайы білім, ал екінші компонент белгілі биологиялық процестерді, фактілерді, құбылыстарды зерделеу мен нақтылау үшін тұжырымдамалық негіз болатын пәндік (биологиялық) білім. Зерттеушілік — еркін, белгілі бір сыртқы жағдайлармен шектеусіз жүргізілуі тиіс. Зерттеу жұмысының барлық кезеңдеріндегі негізгі күтілетін нәтиже,баланың жаңадан алған білімін шығармашылықпен игеру қабілеті, алынған материалды өңдеу және зерттеушілік әдебінің дағдыларын дамыту [2].

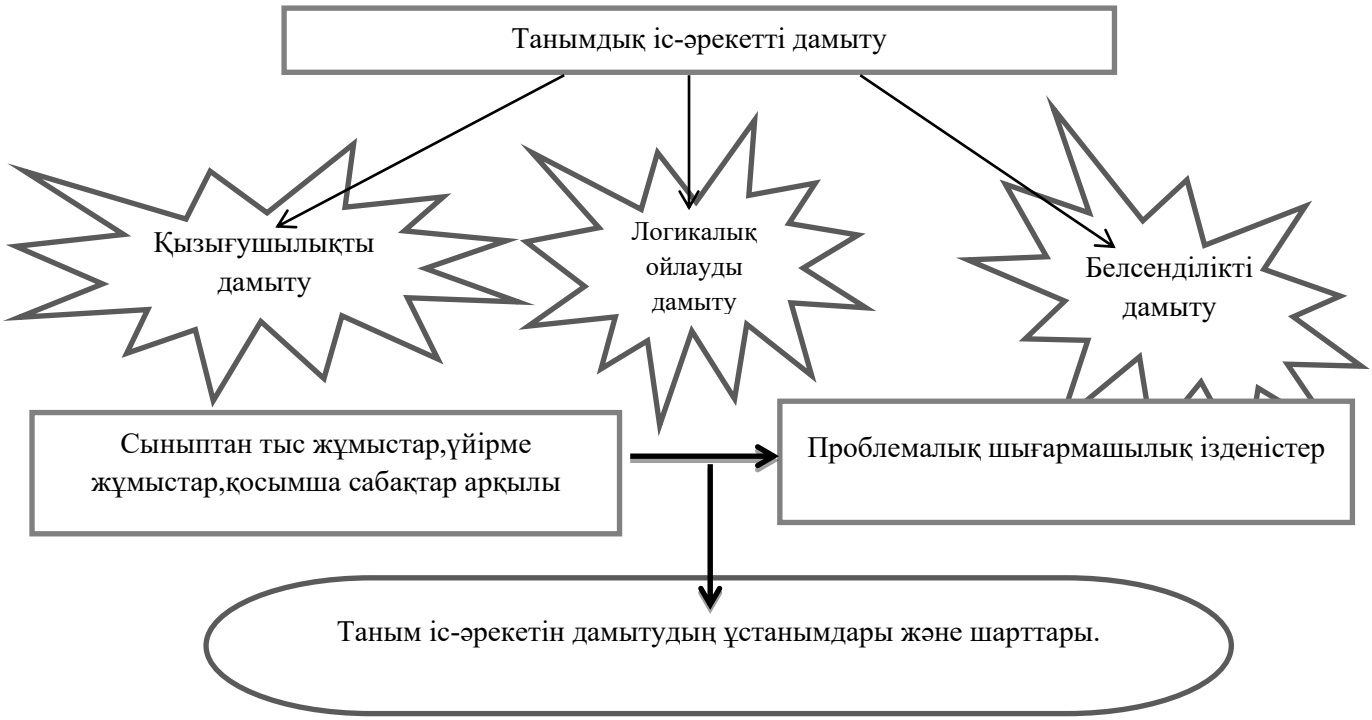
Егер әр оқушының жеке тұлға ретінде қалыптасуы қажет болса, онда баланың қабілетін түрлі әрекеттерде көрсету үшін зерттеуге дайындау қажет. Кітаптағы материалдың шынайылығына көз жеткізу үшін оларды салыстыратын өзіндік пікірі болуы тиіс. Зерттеушілік дағдыларды дамытудың шарттарының бірі кіші мектеп оқушыларын жобалау дағдыларына үйрету (проблематизация, мақсат қоя білу, әрекетті жоспарлау, керек ақпаратты іздеу, білімдерді практикада қолдану, зерттеуді өткізу, өз әрекетінің өнімін ұсыну)[3]. Мұғалім оқушының белсенді оқу қызметін ұйымдастыруда жетекші роль атқарады. Оқытылған материалды түсінуді жүзеге асыратын басты құрал мұғалімнің түсіндіруі болып табылады.Бұл қағида сыныптан-сыныпқа көшкенде күрделеніп отыратын өзіндік жұмыс жүйесін құруды және қолдануды талап етеді.Мұнда оқушылардың өзіндік

жұмыстарына маңызды орын беріледі. Білімді жаңарту мен тереңдету жолдарының бірі- өз бетімен білім алу. Зерттеуге қызығушылықты тудырудың маңызды алғышарты ретінде іс-әрекеттің кең әлеуметтік түрткілерін тәрбиелеу, оның мағынасын ұғыну, өз іс-әрекеті үшін зерттеп отырған үрдістерінің маңыздылығын түсіну болады. Қазіргі жас жектіншектердің негізгі міндеті – білім алу, ғылымды игеру. Білім-ғылымсыз ешбір қоғам алға баспайды, ешбір мемелекет күшеймейді. Зерттеушілік қызметті жүзеге асыру үшін мектеп оқушылары келесі интеллектуалды дағдыларды игеру қажет: атау, сипаттау, негіздеу, анықтау, салыстыру, жалпылау, жүйелеу, негізгі белгілерді оқшаулау, тұжырымдаманың анықтамасын тұжырымдау, себеп-салдарлық байланыстарды анықтау, зерттеу модельдеу, эксперимент, тәжірибе нәтижелерін жобалау, талдау жасау, біліммен жұмыс жасау, зерттелетін объектінің қасиеттерін дәлелдеу, сипаттау, түсіндіру және т.б [4].

Биология сабағында зерттеу дағдыларын қалыптастыру моделінің процедуралық-белсенділік компоненті осы іс-әрекеттің тиімділігін қамтамасыз ететін бірқатар педагогикалық шарттардың сақталуын ескере отырып, оқытушылар мен оқушылардың зерттеу дағдыларын игерудегі іс-әрекетінің құрылымын сипаттайды.Биология сабағында мектеп оқушыларының зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудың тиімділігі бірқатар педагогикалық шарттардың сақталуына байланысты:

- мектеп оқушыларының ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мен мүмкіндіктерін ескеру;
- білім беру тапсырмасын орындау барысында белгілі бір әрекеттерді орындау қажеттілігіне оқушылардың психологиялық қатынасын құру;
- білім беру және ғылыми-зерттеу қызметі барысында оқушылар шешуге тиісті мақсаттар мен міндеттердің анықтығы мен қол жетімділігін қамтамасыз ету;
- қалыптасатын зерттеу шеберлігі құрылымының толық және айқын көрінуі, іс-әрекеттерді орындау тәсілдерін нақты көрсету;
- тапсырмалар жүйесін қолдана отырып, оқушылардың жеке әрекеттерін немесе олардың жиынтығын (қабылдауын) игеру бойынша іс-әрекетін ұйымдастыру.

Сонымен, мұғалімнің іс-әрекеті шеберлікті игеруге дайындығын анықтауға, оқушылардың белсенділігін арттыруға, жаттығулар арқылы іс-әрекеттің өз бетінше орындалуын ұйымдастыруға бағытталған [5].



Тәжірибиелі эксперимент жұмыстары оларды ұйымдастыру және жүргізу. Тәжірибелік сабақтарға даярлануда әр тақырып бойынша берілген сұрақтардың мазмұнын ашу керек.Сұрақтардың мазмұнын ашуда нақты мысалдар,фактілер,аргументтер келтіру қажет. Сабаққа даярлануда ұсынылған әдебиеттерден басқа әдебиеттерді,күнделікті басылымдағы материалдарды қолдануға болады. Оқушылардың танымдық өз беттілігін дамытуды арнайы ұйымдастыру- оқу процесін ойдағыдай ұйымдастырудың негізі шарты болып табылады.Оны жүзеге асыру мектепте оқушылардың танымдық белсенділігі мен өз беттілігн ынталандыруға септігін тигізетін оқу процесін ұйымдастырудың тәсілдерін,әдістері мен нысандарын іздестіруге өзекті сипат береді. Биология сабақтарында зерттеу дағдыларын дамыту моделінің ұйымдастырушылық-әдістемелік компоненті сабақтарға міндетті түрде енгізілген оқыту әдістері мен формаларын қарастырады.

Оқу-зерттеу қызметі баланың қоршаған ортаны өз бетінше зерттеуге деген табиғи ұмтылысына, яғни зерттеушілік мінез-құлыққа негізделуі керек, бұл оқушылардың зерттеушілік дағдыларының дамуын өзіндік бағалау талдауының нәтижелерімен де расталады. Танымдық өзбеттіліктің мазмұнына Г.Н.Кулагинаның көзқарасы тиімді дұрыс көзқарас болып табылады. «Мұғалімнің танымдық өзбеттілігіне тек қажетсінуде, іс – әрекетті жүзеге асыруды және оны ретке келтіруді ғана біріктіретін тек кәсіптік біліктілікті игеруі дұрыс емес,бұл ұғымның мазмұнын тым тарылтады», дейді ол[6].

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1.Алексеев Н. Г. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: методический сборник. М.: Народное образование, 2001. 68 с.

2.Брунов Е. П. Самостоятельные работы учащихся по биологии: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1984. 160 с.

3.Бухтенков И. С. Организация проектно-исследовательской деятельности учащихся // Эксперимент и инновации в школе. 2011. № 3. С.8–10.

4.Айтқалиева Г. Мектепке дейінгі ересек бүлдіршіндердің зерттеушілік, жобалаушылық дағдыларын дамыту//Білім кілті Алматы, №4

5. Ақмағанбетова Г. Жобала- зерттеу қызметіне жетелейтін жол// «Қазақстан мектебі» №4

6.Әбенбаев С.Ш. /Педагогика.Алматы: Дарын,2001.

Алиева Р.А., Камалбекқызы Ж., Беркалиева А.С.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

ФОРМИРОВАТЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ НАВЫКИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Аннотация. В статье представлена педагогическая модель формирования исследовательских умений при организации самостоятельной работы учащихся на уроках биологии и охватывает все составляющие образовательного процесса (целеполагание, проектирование и организация, содержание учебных пособий, педагогические условия, деятельность учителя и учащихся, диагностика). Важнейшей задачей современной образовательной сферы является привлечение ученика к поиску на уроках биологии, овладение им навыками и умениями исследовательской работы.

Ключевые слова: биология, урок, модель, навык, личность, педагогика, дизайн

Alieva Ramilla Abibullakyzy, Kamalbekyzy Zhadyra,
Berkalieva Anargul Serikkalievna
K. Zhubanov Aktobe Regional University

FORM COGNITIVE SKILLS IN THE ORGANIZATION OF PRACTICAL WORK OF STUDENTS IN BIOLOGY LESSONS

Annotation. The article presents a pedagogical model for the formation of research skills in the organization of independent work of students in biology lessons and covers all components of the educational process(goal-setting, design and organization, content of teaching aids, pedagogical conditions, activities of the teacher and students, diagnostics). The most important task of today's educational sphere is to attract a student to search in biology lessons, to master the skills and abilities of research for him.

Keywords: biology, lesson, model, skill, personality, pedagogy, design.

ӘОЖ 37.013.57

Камалбекқызы Ж., Алиева Р.А., Беркалиева А.С.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚАБІЛЕТІН ДАМЫТУ

Аңдатпа. Мақалада студенттердің зерттеу қабілеттерін дамыту қарастырылады. Бүгінгі күннің басты талабы-студенттерді зерттеу бағытында жан-жақты дамыту, олардың табиғат пен қоршаған орта туралы идеяларын кеңейту, сонымен қатар қазіргі заманғы талаптарға сәйкес белгілі бір білім, Дағдылар мен дағдыларды игеру деп айтуға болады. Баланың қабілеттерін дамыту-әр мұғалімнің міндеті. Қабілетті оқушыларды ерте анықтау, оларды білім беру жүйесін жетілдіруге ерекше көзқарас негізінде тәрбиелеу бүгінгі таңда зерттеуші балалар мен студенттерге практикалық көмек көрсету, Психодиагностика жүргізу, олардың қабілеттерін зерттеу арқылы жақсы нәтижелерге қол жеткізе алады. Сыныптан тыс іс-шаралар оқушылардың дүниетанымын кеңейтуде, оларды зерттеу қызметіне тартуда, іздеу қасиеттерін жетілдіруде үлкен маңызға ие.

Түйінді сөздер: студент, зерттеу, дағдылар, дағдылар, бейімділік.

Қазіргі кезеңдегі білім беру ісінің негізгі мақсаты – жас ұрпақтың дағдыларын қалыптастырып қана қоймай отырып, олардың бойындағы ақпаратты өздері іздеп таба алатын және талдай алатын, сондай – ақ бойындағы қабілеттерін ұтымды пайдалана білетін, жылдам өзгеріп жатқан бүгінгі заманға лайықты өмір сүріп, тез бейімделетін, болашақта қызмет жасауға қабілетті тұлғалық қасиеттерді қалыптастыру болып отыр. Әрбір оқушы табиғатынан таныс еместің барлығын білуге құмар болып келеді, айналасындағының барлығын қолмен ұстап көріп, білгісі келеді және оқуға деген ынтасы зор болады, сол себепті баланың оқытудың бастауыш сатысында ширатып, шығармашылыққа, оқуға, қызығушылықтарын ашуға, таным мен белсенді әрекет жасай отырып қабілеттерін ашуға үйрету керек. Біздің заманымыз өміріміздің барлық салаларын қамтып, қарқынды жетілдіре отырып үнемі өзгеріске ұшырап отырады, соның ішінде білім беру жүйесі де біршама өзгеріске ұшырады. Соған сәйкес мектеп оқушылары төмендегідей сипаттарға ие болуы тиіс:

- білуге, тануға, табиғатқа құштар,өмірді белсенді және қызыға танушы;
- оқу біліктері негізін меңгерген, өзінің іс – әрекеттерін ұйымдастырып қадағалай алатын қабілетке ие;

- мейірімді, сұхбаттасушыны тыңдап, ести алатын, өзінің ұстанымдарын негіздей алатын, өз пікірін білдіре алатын.[1]

Жалпыға бірдей білім берудегі мектептегі оқытудың мемлекеттік білім стандарты келесі мақсаттарды қамтамасыз ететін, жеке тұлғаға бағытталған жалпы көпшілік бастауыш сыныптардың жеке тұлғаға бағытталған сапалы дамытушы моделін анықтады.

-Оқушының жеке тұлғасын, оның шығармашылық қабілеттерін, оқуға деген қызығушылықтарын дамыту, оқу ынтасы мен дағдысын қалыптастыру;

-Рухани – адамгершілік және эстетикалық тәрбие;

-Білім, білік және дағды жүйесін, әртүрлі әрекет түрлерін жүзеге асыру тәжірибелерін меңгеру;

-Оқушылардың физиологиялық және психологиялық денсаулықтарын нығайту және сақтау;

-Оқушының даралығын сақтау және қолдау;

-Оқушылардың зерттеушілік қабілетін дамыту.

Үлкен кеңес энциклопедиясында жаңа білім алу процесі және танымдық әрекет түрлерінің бірі болып табылады делінген. Танымдық әрекет оқушы үшін қабылдаушылық (өнімсіз) және (шығармашылық, зерттеушілік) өзгертушілік сипатта болуы мүмкін.Оқушының танымдық өзгертушілік әрекеті зерттеушілік деп аталатын әдістің көмегімен жүзеге асырылады. Интеллектуалдық, шығармашылық қабілеті жоғары оқушыға өз бетімен білім алуына жағдай жасалуы тиіс, яғни оқушының өз іс-әрекетін өзі ұйымдастырып, басқаруына мүмкіндік туғызылуы қажет.Зерттеуші оқушы өзінің табиғатынан зерттеуге бейім келеді. Білуге құмарлық, бақылау жасауға талпыныс, өзінше эксперимент жүргізу баланың балалығымен бірге жүретін процесс. Зерттеу, іздеу белсенділігі - баланың жаратылысына тән табиғи құбылыс.[2]

Зертеушілік оқыту баланың өзінің қоршаған ортасын өз бетінше танып - білуге деген табиғи ынтасы негізінде құрылған оқытудың негізгі тәсілі. Зерттеушілікке оқытудың негізгі мақсаты - оқушының адамзаттық мәдениеттің қай саласында болмасын өз бетімен шығармашылық жаңа іс-әрекет тәсілдерін игеруге дайындығы мен қабілеті.Зерттеу алдын-ала жоспарланған нысанды құруды көздемейді. Ол - белгісізді іздеу, жаңа білімді іздеу процесі. Бұл - адамның танымдық әрекеттерінің бірі. Зерттеушілік еркін, белгілі бір сыртқы жағдайлармен шектеусіз жүргізілуі тиіс.

Нәтижесі туралы сөз болғанда ескеретін жағдай, зерттеу жұмысының барлық кезеңдеріндегі негізгі күтілетін нәтиже - баланың жаңадан алған білімін шығармашылықпен игеру қабілетін; алынған материалды өңдеу және зерттеушілік әдебінің дағдыларын дамыту. Оның кішкентай ғана зеттеу нәтижесін басқалармен шатастыруға болмайды. Мұғалім үшін негізгі нәтиже - баланың қолдан жасаған макеті немесе суреті емес, оның өз бетінше алған ең құнды шығармашылық зерттеу жұмысы, жаңа білімі мен білігі, жай орындаушы ғана емес, анық шығармашыл психикалық жаңа көзқарасы.

Оқушының зерттеушілік әрекетінің жетекшісі төмендегі ережені сақтауы тиіс:

1.Оқушыларды өз бетінше әрекет етуге үйрету;

2.Нақты нұсқаулардан гөрі баланың ұсынысына көңіл аудару;

3.Талқылау кезінде баға беруге асықпау;

4.Баланың пікірін тыңдау, ойымен санасу;

5.Білім алу барысында балаларға көмектесу:

-өз бетінше проблеманы шығаруға;

-проблеманы өз бетінше шешу дағдыларын қалыптастыруға;

-пәндер мен құбылыстар арасындағы байланысты бақылауға;

-ақпаратты талдау, талқылау, жүйелеу, топтау және жинақтауға;

-өзіндік пікірін ешбір қорқынышсыз ұсынуға.

6.Оқушыларды өз идеяларын ұсына білуге және қате пікірінен бас тартуға, шыдамдылық танытуға үйрету.[3]

«Балаға өз бетімен зерттеуге мүмкіндік туғызған сайын одан әрі жақсы оқи түседі» Питер Клайн. Қазіргі кезеңде республикамызда білім берудің жаңа жүйесі жасалып, әлемдік білім беру кеңістігіне енуге ұмтылыс бар. Бұл педагогика теориясы мен оқу-тәрбие үрдісіндегі елеулі өзгерістерге байланысты болып отыр: білім беру өзгерді, білім берудің мазмұны жаңарып,жаңа көзқарас, жаңаша қарым-қатынас пайда болды. Осы себептен де әр ұстаздың алдында оқушыға жаңаша білім беру үрдісін қалыптастыру міндеті тұр десек, сол міндеттің бірі оқушының өз бетімен білім алуға құлшынысын арттыру, әр түрлі әдіс тәсілдер арқылы олардың ізденушілік қабілеттерін арттыру болып саналады.

Қазіргі кезде оқыту қоғамда үлкен қызығушылықты тудырады. Оқыту материалын нәтижелі меңгеру негізінде танымдық қызығушылық жатыр. Егер оқушылар тарапынан бақылау жасауға, тәжірибелер қоюға жағдайлар жасалып отырса, ол үнемі оқыту әрекетіне ілесіп отырады. Олардың негізінде төменгі сынып оқушылары өздерінің жеке ойлары мен қорытындыларын жасай алады.. В.С.Мухинаның пікіріне сүйенетін болсақ, оқушылардың бойындағы зерттеу қабілеттері мен дағдыларын дамыту оқу - тәрбие үдерісінде келесі педагогикалық қағидаттардың жүзеге асырылуы меңзеледі:

1. Оқушылардың танымдық қызығушылықтарына бағытталған қағидаттар. Зерттеу - шығармашылық үдеріс, шығармашылықты тыс жүктеп қою мүмкін емес, ол тек қана ішкі қажеттілік негізінде ғана туындайды, аталған жағдайда қажеттілік танымдық қызығушылығында.

2. Таңдау еркіндігі қағидаты мен өзіңнің оқуына деген жауапершілік. Тек қана соларды жүзеге асыру шарттарында ғана білім беру жеке тұлғаның жеке мақсаттарына адекватты болуға қабілетті.

3. Білімді меңгеру мен оны алудың тәсілдерімен біріккен қағидат.

4. Өз бетімен ақпаратты іздеу дағдысын дамытуға сүйентін қағидаты.

5. Оқытудың продуктивті және репродуктивті әдістерінің үйлесімділік қағидаттары.

6. Білімнің жоғарылауы туралы көзқарастарды қалыптастыру қағидаты, себебі, зерттеушілік оқытудың мазмұны келесідегідей құрылу керек: адамзат тәжірибесі оқушылар алдында дәлелденбеген қағидаттар емес, мызғымас заңдар мен ережелер жинағы ретінде емес, үнемі дамып отыратын ағза ретінде көрсетілуі керек.[4]

Зерттеумен айналысу оқушының жеке және шығармашылық қабілеттері мен зерттеу, ойлау дағдыларын дамытады және оқушы өзі үшін жаңалық ашады. Зерттеу әрекеті баланы дамытады және ол шығармашылық арқылы көрініс табады. Зерттеу дағдысын қалыптастыру психологтардың айтуы бойынша жеке тұлғаның өзін - өзі дамыту мен дамуы үшін өте маңызды. Оқушының зертеушілік дағдысының қалыптаспауы тұлғаның кез келген қиындықты жеңе алмауына, мәселені шешудегі дәрменсіздікке әкеледі. Оқушының қабілетін айтпаса, дамытпаса өз мүмкіндігінен төмен оқуына әкеп соғады. Зерттеу жұмысы күнделікті қолданыста көбінде жаңа білімді меңгеру үрдісі, яғни адамның танымдық әрекетінің бірі ретінде түсініледі.

Оқушы бойында зерттеушілік дағдыларын дамытуда кіші мектептен бастаған жөн. Себебі оқушы табиғатынан зерттеуші, ал зерттеу ізденімпаздығы - табиғи қасиет. Зерттеу белсенділігі - оқушының мінез құлқының табиғи қасиеті. Оқушыға табиғатынан берілген белсенділік оның зерттеу әрекетінің негізін құрайды. Оқушыны жастайынан зерттеушілікке баулу, оған зерттеу дағдысы мен біліктілігін игерту бүгінгі білім беру ісінің маңызды міндеті. Зерттеу, зерттеу тәртібі, зерттеу қызметі түсінігі туралы ғалымдар А.И. Совенков, Н.Б. Шуманова, Н.И. Дереклеева, У.Б. Жексенбаевалардың еңбектерімен танысу арқылы білуге болады.

Ғылыми зерттеуге үйрету - оқытудың ерекше тәсілі оқушының өз бетімен қоршаған ортаны танып білуіне деген табиғи талпынысы. Зерттеуге үйретудің басты мақсаты - адам

өмірінің кез келген саласындағы жаңа тәсілді өз бетімен шығармашылықпен меңгерудегі оқушының қабілеттілігі мен даярлығы.Зерттеу жұмысын ұйымдастыру нәтижесі - оқушының шығармашылық қабілетін дамыту, оның білім, біліктілігін зерттеу дағдысын қалыптастыру. Зерттеу жұмысында екі нәтиже болады. Біріншісі оқушының даярлаған еңбегі - баяндамасы, есебі, екіншісі педагогикалық нәтижесі - ол өз бетіндік, шығармашыл, зерттеу жұмысын жүргізудің тәжірибесін жинақтау болып табылады. Оқушыларды зерттеуге үйретудің мақсаты: оқушылардың зерттеу қабілеттерін жетілдіру арқылы тұлға ретінде жеке шығармашылық мүмкіндіктерін дамыту.

Психологиялық - педагогикалық теорияларда кіші мектепте оқытылып бастайтын бастапқы ұғымдардың әртүрлі анықтамалары беріледі. С.П.Баранов, И.Д.Лушников, А.Н.Алексееваның жұмыстарында бастапқы ғылыми ұғымдар негізінде сезімталдық тәжірибе жатқан абстракция ретінде қарастырылады. Ақыл-ой әрекеттерін сатылар бойынша қалыптастыруды жақтаушылар (П.Я.Гальперин, Д.Б.Давыдов, Н.Ф.Талызина және т.б.) бастапқы ғылыми ұғымдарды ақыл-ой әрекеттерінің жүйесі ретінде анықтайды.

Ұғымдарды меңгерудің құрылымы мен деңгейлерін басқа да ғалымдар М.А.Данилов, В.В.Краевский, И.Я.Лернер, Н.А.Менчинская, М.Н.Скаткин, М.Н. Шардаков, Г.И.Шукина, А.В.Усова және т.б. зерттеген. Психолог Л.С.Выгодский Ойлау үнемі ұғымдар пирамидасында қозғалыста болады деп көрсеткен. Ұғымдарды алға келтірмей бірде-бір ойды айтып, бірде-бір талқылау жасауға болмайды. Құрылған ұғымдар оқушылар тарапынан неғұрлым жақсы меңгерілген болса, оларға соғұрлым талқылаулары мен ойларын құру жеңіл болады, сонымен қатар, шығармашылық ойлауларымен байланысты негіздері де соғұрлым жетілген болады. Зерттеу арқылы оқытудың басты мақсаты - оқушыларда адам мәдениеті дамуының кез келген сатысында атқарылатын іс-әрекетті өз беттерімен, шығармашылықпен, жаңа қабылдау қасиеттерін қалыптастыру болып табылады.

Зерттеу жұмысының барлық кезеңдеріндегі негізгі күтілетін нәтиже:

1. Оқушының жаңадан алған білімін шығармашылықпен игеру қабілеті;
2. Алынған материалды өңдеу және зерттеушілік әдебінің дағдыларын дамыту. Оқушыны зерттеушілікке баулу, оған зерттеу дағдысы мен білігін игерту бүгінгі білім беру саласының маңызды міндеті болып саналады.[5]

Қолданылған дебиеттер тізімі:

1. Айтқалиева Г. Мектепке дейінгі ересек бүлдіршіндердің зерттеушілік, жобалаушылық дағдыларын дамыту// Білім кілті Алматы, №4
2. Ақмағанбетова Ғ. Жобалау – зерттеу қызметіне жетелейтін жол// “Қазақстан мектебі” №7
3. Асқарқызы Д. Бастауыш сынып оқушыларының зерттеушілік әрекетін дамыту// “Бастауыш мектеп” №1.2011
4. Әбенбаев С.Ш. / Педагогика. Алматы: Дарын,2001.
5. Әлімқұлов А.Б. бастауыш сынып оқушыларының жобалық – зерттеу әрекетін ұйымдастыру// “Бастауыш мектеп” №7,8 2014 жыл.

Kamalbekovna Zhadyra, Alieva Ramilla Abibullaevna,
Berkalieva Anargul Serikkalievna
K. Zhubanov Aktobe Regional University

DEVELOPMENT OF STUDENTS' RESEARCH ABILITIES

Annotation. The article discusses the development of students ' research abilities. We can say that the main requirement of today is the comprehensive development of students in the research direction, expanding their understanding of nature and the environment along with the acquisition of a certain amount of knowledge, skills and abilities in accordance with modern

requirements. The development of a child's abilities is the responsibility of every teacher. Early identification of capable students, their upbringing on the basis of a special approach to the improvement of the education system today, the researcher is able to achieve good results by providing practical assistance to children and students, conducting psycho-diagnostics, studying their abilities. Extracurricular activities are of great importance in expanding the worldview of students, attracting them to research activities, improving their search qualities.

Keywords: student, research, skills, abilities, inclinations.

Камалбековна Ж., Алиева Р.А., Беркалиева А.С.
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Аннотация. В статье рассматривается развитие исследовательских способностей студентов. Можно сказать, что главным требованием сегодняшнего дня является всестороннее развитие студентов в исследовательском направлении, расширение их представлений о природе и окружающей среде наряду с приобретением определенного объема знаний, навыков и умений в соответствии с современными требованиями. Развитие способностей ребенка - это обязанность каждого учителя. Раннее выявление способных учащихся, их воспитание на основе особого подхода к совершенствованию системы образования сегодня исследователь способен добиваться хороших результатов, оказывая практическую помощь детям и студентам, проводя психодиагностику, изучая их способности. Внеклассные мероприятия имеют большое значение в расширении мировоззрения учащихся, привлечении их к исследовательской деятельности, совершенствовании их поисковых качеств.

Ключевые слова: студент, исследование, навыки, умения, склонности.

ӘӨЖ 614.326

Мейрамбекқызы Н., Тасилова А.Н.
Әл-Фараби *атындағы Қазақ ұлттық* университеті

ҚОЖА АХМЕТ ЯССАУИДІҢ ОРТАЛЫҚ АЗИЯДАҒЫ СОПЫЛЫҚ БІЛІМІ

Аннотация. Бұл мақалада XIII–XV ғасырлар арасында Орталық Азиядағы Ясауи ілімінің рөлі қарастырылады.

XIII–XV ғасырларда Қожа Ахмет Иассауидің сопылық ілімі рухани мәдениеттің бір бөлігі ретінде Орталық Азия аумағында исламның таралуында маңызды рөл атқарды. Дарындылығы мен еңбекқорлығының жемісі ретінде Ясауи Орта Азия мен Қазақ елінде исламды тарату мен кемелдендіруге сүбелі үлес қосты.Орталық Азиядағы Ислам сопылықтың түркі моңғол сенімдеріне мұсылмандық форма беруінің арқасында тамыр жайды. Исламды таратуда сопылықтың маңызды рөлі, Қожа Ахмет Иассауидің сопылық ілімі, сондай-ақ түркі ортағасырлық мемлекеттердің мемлекеттік басқару және халықтық білім беру құрылымдарына сопылық ілімнің кеңінен енгізілуі түсіндіріледі. Қожа Ахмет Йасауидің өмірі мен қызметіне, шығармасы мен шығармашылығына, сондай-ақ аталған ескерткіш тілінің зерттелу тарихына аса зор мән беріледі. Өткен ғасырдың 20-шы жылдарынан бері қарайғы зерттеулерден бастап, Кеңес өкіметі тұсында жарық көрген дереккөздер сөз болады.

Мақалада, сондай-ақ маңызы жағынан кемімеген қолжазба, көшірме нұсқалары және хикметтері санының әрқилылығы тұрғысындағы тілдік мәселелер, түркі әдебиетінің

ортағасырлық дамуының: поэтика, дүниетаным және замандастарына әсер-ықпалы контексіндегі мәселелер де айтылады.

Түйінді сөздер: сопылық, рухани мәдениет, жаңа құндылықтар, дүниетанымдық бағдарлар, исламдық мәдениет.

Орта ғасырлардағы Шығыс ұлы ойшылдарының шығармашылық мұрасы әртүрлі елдердің ғалымдарының әртүрлі сипаттағы зерттеулерінің объектісі болып табылады. Бірқатар ғылыми әзірлемелерде сопылық тақырыбы ерекше орын алады. Исламдағы сопылық бағыт (сүнниттік те, шиіттік те) Орталық Азияда IX-X ғасырларда кең тарады.

Сопылық ілімді таратудың маңызды формаларының бірі сопылық тәртіп болды, онда сопылық мектеп дамыды. XI-XII ғасырларда Орта Азия мен Оңтүстік Қазақстан аумағында ақиқат жолын рухани іздеу, Құдаймен мифтік бірігу, шынайы Құдайды тану, күрделі сыртқы салт-дәстүрден бас тарту идеяларына негізделген сопылық ілімі одан да үлкен мойындалды.

Қожа Ахмед Яссауи-сопылықтың түркі тармағының негізін қалаушы, әлемдік өркениеттің дамуына елеулі үлес қосқан Абдылхалық гид, Қожа Юсупа Хамедани, Әбу Әли ибн Сина, Әбу Райхан Бируни, Махмұт Қашқари, Юсупа Хас Қажыб Баласағұнидің замандасы болған.

Қожа Ахмет Яссауи исламның таралуына елеулі үлес қосты, түркі халықтарының мұсылмандық тәрбиесінде, Орталық Азия аймағының мұсылмандық рухани мәдениетін дамытуда баға жетпес рөл атқарды.

Қожа Ахмет Ясауи орта ғасырлардағы православиелік сопылық ақындарының бірі ретінде танымал, оның «Диван – және хикмет» («Нақыл сөздер жинағы» немесе «Даналық кітабы») кітабы сол кезде халық арасында үлкен танымалдылыққа ие болды. Бірнеше ғасырлар бойы ол аймақтағы барлық мұсылман мектептерінде ең танымал оқулық ретінде қызмет етті.

Қожа Ахмед Яссауи: «егер сіз жетпіс ғылымды білмесеңіз және жетпіс тұрақтан өтпесеңіз, онда сіз пұттан артық болмайсыз», - деді- бұл нұсқаулық әр сопылық орденнің басында тұрған сопылық шейхтерге бағытталған. Сопылықтың маңызды ерекшелігі-әулиелерге табыну (Әулие). Барлық уақытта ата-баба рухына табыну түркі менталитетінің бір бөлігі болды. Түркі мифтерінде ата-баба қабірлері ғибадатхана, ғибадат орны болып табылады. Мұндай жерлерді Құдайдың өзі барлық бақытсыздықтардан қорғайды деп сенген. Даладағы керуендер ескі қабірлердің жанында түнеуді жөн көрді. Жерлеу орындарындағы дұға қазақтың маңызды рәсімдері санатына жатады. Қабірдің жанында өскен ағаш марқұмның қасиеттілігін көрсетеді. Осы ағаштың бұтақтарына мата жолақтарын байлап, дұға ететін қазақтар Аллаһты еске алып, өз тілектерінің орындалуын немесе аурулардан арылуды сұрайды. Қожа Ахмет Яссауи қайтыс болғаннан кейін ол құрған рухани сопылық орталық белсенді қызметін жалғастырды, ал қабірдің жанында пайда болған мемориалдық кешен бүкіл Орталық Азияда танымал ғибадат орындарының біріне айналды [2, б.5].

Яссауидің шығу тегі, өмірі мен шығармашылығы туралы әртүрлі, кейде қарама-қайшы деректер бар. Зерттеушілердің көпшілігі Қожа Ахмет Яссауидің Испиджабта (қазіргі Сайрам қаласы) дүниеге келгенімен, алғашқы білімін әкесі Шейх Ибраһимнен алғанымен келіседі. Қожа Ахмет Яссының өзінде туған деген тағы бір нұсқа бар. Одан әрі Ханафи мазхабының белгілі ғалымы Баһаад-дин Испиджабиден білім алды делінген. Одан кейін Отырарға атақты Арыстан бабқа барады.

Ислам дінінің Орталық Азия мен Қазақстан аумағында таралуына үлес қосқан шоқтығы биік тұлғалардың бірі - Қожа Ахмет Яссауидің еңбектері мен даналық хикметтері бүгінгі таңда шет мемлекеттер мен Орталық Азия елдерінің зерттеушілері тарапынан зерттеу нысанына алынып, тарихи, діни-философиялық, әдеби, рухани-мәдени,

психологиялық, логотерапиялық бағыттарда зерттеу еңбектері жарияланууда. Яссауи және оның феномені туралы деректі фильмдер мен көп сериялы фильмдер түсіріліп, бағдарламаларда оның ілімі жан-жақты талқылануда.

Орталық Азия аумағында исламның дамуында сопылық ілімнің маңызды рөл атқарғаны баршамызға мәлім. Сопылық ілімнің пайда болу тарихы сонау грек, үнді философтарынан бастау алғанымен, бұл бағыттың дамуы Пайғамбарымыз Мұхаммед (с.а.с.) кезеңінде кең етек жайған екен. Қазақстанда сопылық ілімі - Қожа Ахмет Яссауи ілімінің арқасында белгілі болды, қазақ ағарту ісінің көптеген көрнекті өкілдері сопылықтың белгілі бір ұстанымдарын жөн көрді. Қазақстанда сопылық рухани-адамгершілік және діни-ой толғаушылықтан бастау алып, ақида ретінде игерілді деуге болады. Сопы өз өмірін тәуелділіктен тазартуға, сафа – пәктікке арнайды және нәпсі сияқты туа біткен инстинктке тәуелділікті барынша азайтуға ұмтылды.

Қазақстанда сопылық бағыты Қожа Ахмет Яссауи ілімінің арқасында рухани-адамгершілік және діни-ой толғаушылық бастау алып, ақида ретінде игерілді деуге болады. Сопы өз өмірін тәуелділіктен тазартуға, сафа – пәктікке арнайды және нәпсі мен тағам сияқты туа біткен инстинкттерге, өзін-өзі сақтау инстинктіне тәуелділікті барынша азайтуға ұмтылады. Екі сезім адамды сөзсіз бақытсыз етеді. Бұл жек көру және өлімнен қорқу. Сопы үшін ең бірінші қадам – өз бойындағы осы сезімдерді жою. Сопы үнемі махаббатқа толы, өлім қорқынышын оңай жеңеді. Қазақ даласындағы даналық дәстүрі, ойшылдық үрдісі, шартты түрде алғанда IX ғасырдан басталып, өткен ғасырдың соңғы жылдарына дейін жалғасып келді. Осы уақыт аралығында қаншама ғұламалар, дін ғалымдары, діни дәреже бойынша барлық құрметті атақты иеленген тұлғалар өмір кешті.

Яссауи тұлғасы жайлыайтатын болса, ол сопылардың сұлтаны, қазақтың исламдық әдебиетінің негізін салушылардың бірі, ал оның әдеби мұрасы - бүкіл ислам дүниесінің ортақ қазынасы болып табылады. Оның жеке тұлғасын тану қазіргі таңда өзекті болып табылады. Яссауидың өзі “дәптер сани” яғни екінші дәптер деп атаған еңбектің атауының да өз мәнісі бар. Тегінде қасиетті Құранды бірінші дәптер ретінде қарастырып, содан бастау алатын болса, өз шығармаларын екінші дәптер деп атап, сопылық сарында арнаған.

«Диван және Хикмет» – әлемдік рухани мәдениет қазынасына енген діни сопылық әдебиеттің ең ірі ескерткіші. Кітапта жинақталған нақыл сөздер де түркі тілдес ең көне ескерткіш болып табылады. Йасауи хикметтерінің қарахандық әдеби дәстүрге жататынын түркітанушы ғалымдардың барлығы дерлік келіседі. Оның өлеңдерінің бастауы да түркі көшпелілерінің шамандық жырларында жатыр. Оның өлеңдерінің тілінде қыпшақ элементтері бар. «Диван-и хикмет» түркі тілдес халықтардың ортақ мұрасы болып саналады, хикметтер ықылым заманнан әр түрлі формада, негізінен әртүрлі қолжазба нұсқаларда жеткізілген.

Оларды - адалдыққа, әділдікке, ізгі ниет пен шыдамдылыққа шақыру мұсылманның моральдық кодексі болды. Бұл жұмыста Яссауи тарикатының негізгі ережелері жинақталған. Хикметтер исламды уағыздап, халықтағы мұсылмандықтың нығаюына ықпал етті.

Түркітілдес халықтардың арасында "Диван-хикмет" "Құран түріктер" деп аталды, өйткені олар Құранды Қожа Ахмет Яссауи "хикметтері" арқылы қабылдады, сондықтан түріктер оны "Әзірет Сұлтан" - "Әулие Сұлтан", ал Түркістан-екінші Мекке деп атай бастады. Қожа Ахмет Яссауи хикметтері исламды уағыздап қана қоймай, түркітілдес халықтарды рухани бірлікке, егемендікке шақырды, мұнда оларды құру үшін барлық қажетті жағдайлар айтылды [2].

Қорытындылай келе, Қожа Ахмет Ясауи ислам діні мен жергілікті дәстүрді сабақтастырып, халықтың рухани түрғыдан кемелденуіне өз үлесін қосты. Қожа Ахмет Яссауи бүкіл Шығыс мұсылмандарының рухани ұстазына айналған сопылық поэзияның негізін салушы, “Әулие Сұлтан” лақап атымен аталған дін қайраткері. Түркі халықтары

«Сұлтан ул-ағрифин», «Бурхан ул-хақиқат», «Құтб-ул тариқат» деп атаған екен. Ол туралы аңыз-әңгімелер де өте көп және зерделеуді қажет етеді екен.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Кенжетай Д. Иасауи дүниетанымының құпиялары //URL: https://kozhalar.kz/20186388-iasaui-dunietanymynyng-qupiyalary

2. Сатов Е.Ж., Жасар Р.А.Ясауидің еңбектерінің түркі халықтарының тарихында алатын орны мен рөлі //URL: https://edu.e-history.kz/ru/publications/view/376 / Электронный научный журнал «edu.e-history.kz» № 1(05), 2016

УДК 31/338.25

Нурпеисова Л.С.

Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ «ПАБЛИК-РИЛЕЙШНЗ» В РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация: Профессия PR-менеджер появилась еще в начале XX века в США, и именно тогда в университете Гарвард открыли набор на обучение данной специальности. Сама же популярность этой профессии пришлась на 30-60-е годы: именно тогда американские компании начали активно нанимать PR-менеджеров на работу. Для того чтобы быть потрясающим PR-менеджером, необходимо иметь уникальные навыки, такие как креативность, для того, чтобы придумывать необычные решения как для простых, так и сложных задач; коммуникабельность, или умение находить правильный подход к каждому клиенту и уметь договариваться с ними. Поэтому PR-менеджер должен находить общий язык не только с целевой аудиторией, но и с потенциальными рекламодателями а также СМИ.

Ключевые слова: PR-менеджер, СМИ, маркетинг, клиент, целевая аудитория.

В минувшие года в Казахстане значительно повысилась социальная репутация услуг общественного питания. Покупатели начали уделять больше интереса предприимчивости, прочности, своевременности, а также иным нематериальным факторам, которые как раз и сформировывают авторитет компании. По этой причине, в нынешних обстоятельствах при организации сбыта услуг, в особенности глобального общественного спроса, реклама никак не способна быть эффективной, в случае если она ограничивается только лишь данными о компании. Для того чтобы реклама функционировала и повлияла на покупателей более результативно, для нее формируется такая обстановка, которая содействует восприятию. Иными словами заранее гарантируется необходимый престиж рекламного предложения, где также не малую значимость представляет авторитет компании. Престиж создается маркетинговыми событиями на институциональном и коллективном уровне и также на продукте.

Для того чтобы регулировать мероприятиями, мало просто управлять действием и поведением людей. На сегодняшний день следует регулировать то, что люди думают и ощущают, создавать социальное суждение, а также душевное состояние. PR в ресторанном деле это в первую очередь в целом формирование "уникальности" вида этого либо другого заведения. Организация положительного социального взгляда для более эффективного функционирования компании а также увеличения его репутации.

В древнейших цивилизациях также и в средневековом мире ранее закладывались посылы предстоящей PR деятельности. Древнегреческие мыслители большое количество слагали об потребности с интересом относится к потребностям общества. Хроника PR неразделимо сопряжена и с появлением веры. Так христианские и мусульманские ораторы применяли разнообразные ресурсы с целью проявить какое-то чувство у общества: лекции, социальные выступления, писания, такие как Библия или Коран.

Появление самого словосочетания «public relations» можно связать с третьим президентом США Томасом Джефферсоном, который в 1802 году выдвинул собственную мысль о появлении и реализации общественно-политических организаций, которые имели бы возможность регулировать проблемы распространения конфиденциальных данных. Однако только через более столетия мысли Джефферсона приобрели общественное фиксирование в варианте формирования бюро PR в 1908 году под правлением Айви Ли. Уже после в Нью-Йоркском университете впервые был открыт набор студентов на факультет «public relations» в двадцатые годы нашего столетия. Руководителем данной кафедры был Эдвард Д. Бернайс, издавший главную книгу по технике общественных коммуникаций "Кристаллизация социального мнения".

PR в североамериканском виде собственной окончательной мишенью определяет демонстрацию достижений капиталистического изготовления также в данном значении обдает весьма мощный общественно-политический тон. В то время как в Европе первоначальная компания PR не несет настолько осторожного нрава и также создана для повышения согласия среди ожиданий индивида, работой компании и ценностями социума. В то время формирование отечественного PR по сути предполагает собой стремительную реконструкцию всемирного эволюционного процесса.

Золотой стадией развития PR приходится на период 1995-1998 гг., в то время сопутствуется возникновением сравнительно настоящей демократии в политической деятельности стран СНГ, а также формированием псевдорынка в экономике. Стадия настоящего PR который относится к периоду 1998-1999 гг. сопутствовался ревизией, упадком, сформировавшимся в государствах. После чего, PR предпринял развитие своего уровня и стал предлагаться в качестве базового обслуживания.

PR - как вид деятельности**.** На данный момент PR представляется нам как деятельность, которая состоит из вспомогательных дисциплин и специализаций. По этому вопросу в мире возникают много споров. Некоторые затрудняются найти разницу между PR и рекламными акциями во время оценки предприятия. Помимо этого у одно время у PR менеджеров появляются новые концепции и различные методы, которые также изменяют представление о PR деятельности.

PR менеджеры сотрудничают с различными инвесторами, медиа, фондами, потенциальными покупателями, таким образом строя верную репутацию предприятия. В список задач PR менеджера входит сочинение, а также публикация экспертных использованных материалов, новостей и отзывов о компании в СМИ, содействие в профильных событиях, но кроме этого еще также осуществление охватных планов с иными фирмами.

PR ни в коем случае не реклама и никак не менеджмент. Главной задачей PR деятельности компании это формирование позитивного социального мнения о предприятии или организации, выработка благоприятного облика компании.

В целом PR деятельность подразделяется на несколько типов:

1. Это работа с Масс медиа. То есть, публичная передача различной информации с помощью технологий.

2. Взаимосвязь между компанией и структурами власти, также его называют политическим PR. В данный тип входит разработка стратегии компании, проведение социальных исследований.

3. Создание грамотной и позитивной репутации предприятия. Такой PR называется Корпоративным PR.

4. Маркетинговый PR. Данный менеджер занимается именно пропагандой товара, для поддержания сбыта компании. Придумывает различного рода программы для повышения качества обслуживания и продаж.

5. Инвестиционный PR занимается привлечением как внутренних, так и зарубежных инвесторов.

В заключении хотелось бы сказать, что постоянная работа с общественностью предполагает, прежде всего, распространение разнообразной информации, но информации честной, проверенной. Тенденциозную или откровенную дезинформацию, так хорошо всем знакомую по практике избирательных компаний, общественное мнение научилось распознавать и отвергать.

Специфика связей с общественностью заключается в том, что они всегда личностно ориентированы и должны быть направлены на благо общества. Это могут быть обращения через средства массовой информации, выступления на собраниях, общение с помощью почты или технических средств или просто личный контакт, все основные средства коммуникации в PR были изложены в данной работе. При этом представление об общественном благе выступает средством для достижения взаимопонимания людей. Понятно, что взаимопонимания не всегда удается достичь с первого раза. Поэтому еще одна важная специфическая черта связей с общественностью заключается в их долгосрочности. Настойчивость и терпеливость - залог успеха в нахождении взаимопонимания в самых сложных и противоречивых ситуациях.

Поэтому в современных условиях при организации сбыта товаров, особенно массового спроса, реклама не может быть успешной, если она ограничивается одной лишь информацией о товаре. Чтобы реклама изделий и услуг действовала на потребителей достаточно эффективно, для нее создается фон, способствующий восприятию, т.е. предварительно обеспечивается достаточная престижность рекламного предложения. Престижность формируется рекламными мероприятиями на институциональном, корпоративном уровне и на уровне товара.

Реализация престижных рекламных кампаний на всех трех уровнях осуществляется, в основном, рекламными мероприятиями паблик рилейшнз, направленными на завоевание благожелательного отношения общественности к стране, отрасли, фирме и ее продукции в целом, т.е. именно на завоевание общественной репутации.

Качество и технический уровень выпускаемых фирмой товаров являются важнейшими факторами престижа и используются в качестве основных аргументов при создании материалов корпоративной престижной рекламы. Высокий авторитет фирмы создается на основе информации о ее лидирующем положении в производстве и реализации товаров, особенно уникальных, требующих усложненных исследований, высокой квалификации в проектировании и исполнении, современной технологии.

Вместе с тем паблик рилейшнз тесно связана с маркетингом. В западных странах подчеркивается, что паблик рилейшнз является пятым элементом «р» («пи») маркетингового комплекса, наряду с «product» (продукт), «price» (цена), «promotion» (продвижение), «place» (место). Однако паблик рилейшнз отличается от «продвижения» тем, что продвигает в общественное сознание (рекламирует на рынке) не столько продукт, сколько само предприятие. Продвижение продукта (товара, услуги) осуществляется главным образом с потребителями, паблик рилейшнз же – с широкой общественностью.

Следует также подчеркнуть, что паблик рилейшнз одновременно является одним из средств рекламы, представляющим широкой общественности предприятие, занимающееся определенной деятельностью. Следует учитывать такую важную особенность: паблик рилейшнз ориентированы на продвижение не товара, а фирмы, и не на рынке, а в обществе.

Паблик рилейшнз не связаны с немедленной продажей продукта. Это реклама дальнего действия.

Выражение «паблик рилейшнз» дословно означает публичные, общественные отношения. В настоящее время в соответствующей литературе России можно встретить два равнозначных названия одного понятия – «паблик рилейшнз» и «связь с общественностью», «общественные связи», под которыми надо понимать связи предприятия, направленные на повышение эффективности его деятельности.

Основным направлением деятельности паблик рилейшнз является управление, манипулирование общественным сознанием, т.е. создание внешней и внутренней социальной, экономической, политической, психологической среды, благоприятной для успеха организации. Решение этой стратегической цели невозможно без обеспечения коммуникации фирмы с ее социальной средой: клиентами, органами власти, средствами массовой информации, сотрудниками фирмы.

Система паблик рилейшнз должна воздействовать на общественное мнение с тем, чтобы сформировать, усилить или изменить общественное мнение в отношении предлагаемого продукта, организации (предприятия), какого-либо явления. Мнение – это отношение к какому-либо явлению отдельного человека. Мнение группы, т.е. общности людей, определяется как общественное мнение.

Для представителей СМИ следует заранее подготовить исходный материал, который они могли бы использовать для информирования своей аудитории об этом событии.

Для многих организаций и учреждений серьезным средством своего рекламирования, установления связей с общественностью могут служить дни открытых дверей. Для привлечения большего числа абитуриентов ежегодно их широко практикуют, например, высшие учебные заведения.

Для проведения такого мероприятия необходимо заранее детально подготовить сценарий с определением ответственных за каждый элемент мероприятия.

О проведении дня открытых дверей с указанием даты и часа общественность заранее оповещается через средства массовой информации и посредством собственных объявлений. В помещениях, коридорах, где будут присутствовать гости, следует разместить плакаты, стенды, различный иллюстративный материал и прочую информацию о работе рекламируемого учреждения.

В точно назначенное время гости приглашаются в зал, где руководитель учреждения лаконично, сжато преподносит информацию о своей организации, ее преимуществах перед другими, планах дальнейшего развития. Далее выступают руководители подразделений учреждения, информируя гостей об особенностях их деятельности.

После выступления в зале ведущих работников гостям следует показать деятельность всех подразделений организации, работу оборудования, лабораторий, если они имеются и т.д.

Результат проведения дня открытых дверей будет значительно выше, если само это мероприятие будет освещено в средствах массовой информации. Информация должна преподноситься таким образом, чтобы заинтересовать людей в деятельности этой организации, вызвать желание прямо или косвенно принять участие в ее работе.

Одним из важных средств паблик рилейшнз являются выставки, которые помогают предприятиям серьезно укрепить свои позиции на рынке. Предприятие может принять участие в выставках, организуемых каким-либо выставочным комитетом, где представлено множество различных фирм. Однако предприятие может и самостоятельно организовать «персональную» выставку, на которой оно будет представлено в единственном числе.

Необходимость проведения выставки может быть определена следующими целями, которые ставит перед собой предприятие:

– создание предприятию определенного имиджа;

– продвижение своей продукции;
– исследование рынка.

Однако создание, например, имиджа или рост объема продаж можно обеспечить и обычными рекламными средствами. Поэтому участие в выставке или самостоятельная ее организация требуют в каждом конкретном случае определения ее целесообразности, соотношения затрат и предполагаемых результатов. Вместе с тем, сочетание различных средств укрепления своих позиций на рынке с проведением выставок дает значительный положительный результат.

Таким образом, прежде чем начинать подготовку к работе на выставке, следует определиться с целями ее проведения, а затем уже в соответствии с ними проводить соответствующий комплекс взаимосвязанных работ, направленных на достижение конкретной цели.

Список использованной литературы:

1. Попов Е.В. Продвижение товаров и услуг: Учеб. пособие / Е.В. Попов. - М.: Финансы и статистика, 2015.
2. Сагинова О.В. Интегрированные коммуникации. М.: Академия. 2014
3. Сала Ю. Маркетинг в общественном питании /Пер. с англ. - М.: АСТ, 2018
4. Шок П., Бауэн Д., Стефанелли Д. Маркетинг в ресторанном бизнесе: Пер. с англ. - М.: Ресторанные ведомости, 2015
5. Шульц Д., Барнс Б. Стратегические бренд-коммуникационные кампании. М.: Гребенников, 2016.

Нурпеисова Л.С.
Қазақ халықаралық қатынастар және әлем тілдері университеті. Абылай хан

КӘСІПОРЫННЫҢ ЖАРНАМА ҚЫЗМЕТІНДЕГІ «ҚҰРАМДЫҚ БАЙЛАНЫСТЫ» ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ

Аңдатпа: PR-менеджер мамандығы Америка Құрама Штаттарында XX ғасырдың басында пайда болды, содан кейін Гарвард университеті осы мамандық бойынша кадрларды даярлау үшін рекрутинг ашты. Бұл кәсіптің танымалдығы 30-60-шы жылдарға түсті: дәл сол кезде американдық компаниялар жұмысқа PR-менеджерлерді белсенді түрде жалдай бастады. Таңғажайып PR-менеджер болу үшін сізде қарапайым және күрделі мәселелердің әдеттен тыс шешімдерін табу үшін шығармашылық сияқты бірегей дағдылар болуы керек; қарым-қатынас, немесе әрбір клиентке дұрыс көзқарас табу және олармен келіссөздер жүргізе білу. Сондықтан PR-менеджер мақсатты аудиториямен ғана емес, әлеуетті жарнама берушілермен және БАҚ өкілдерімен ортақ тіл табуы керек.

Түйін сөздер: *PR менеджер, медиа, маркетинг, клиент, мақсатты аудитория.*

Nurpeisova L.S.
Kazakh University of International Relations and World Languages. Abylai Khan

ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF "PUBLIC RELATIONS" IN THE ADVERTISING ACTIVITIES OF THE ENTERPRISE

Abstract: The profession of a PR manager appeared in the early twentieth century in the United States, and it was then that Harvard University opened a recruitment for training in this specialty. The very popularity of this profession fell on the 30-60s: it was then that American companies began to actively hire PR managers for work. To be an amazing PR manager, you need to have unique skills, such as being creative in order to come up with unusual solutions for both simple and complex problems; sociability, or the ability to find the right approach to each client and be able to negotiate with them. Therefore, a PR manager must find a common language not only with the target audience, but also with potential advertisers and the media.

Keywords: PR manager, Mass media, marketing, client, target audience

ӘӨЖ 612.642

Абдрахманова А.М., Кдырбаева Л.Ж., Кеубасова Г.О.
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕГІ ГЕЙМИФИКАЦИЯ ӘДІСІ

Аңдатпа. Мақалада геймификация және оның негізгі сипаттамалары білім беру процесінің қажетті заманауи цифрлық технологиясы ретінде қарастырылады. Алты қадам негізінде геймификацияны енгізе отырып, білім беру процесін құрудың әмбебап алгоритмі ұсынылады. Ойын жүйесінің элементтері: ойын механикасы және ойын динамикасы. Ойында оқушылардың мінез-құлықтарының өзгеруіне назар аударылған.

Кілт сөздер: ойын, геймфикация, жарыс, белсенділік, концепция, ойын жүйесі, Кевин Вербах, мақсат, актуальды, ойыншылар, мотивация, кері байланыс, саяхат, технология, құрылым, сценарий, сыйлық, импульс, прогресс, ұпай, бонус, проект.

Ойын-адамның сүйікті іс-әрекеті. Кез-келген адам балалық шағында ойын арқылы әлемді біліп және дамыды, өмір бойы ол өзінің қызығушылығын сақтайды, өйткені ойын бәсекелестік және жетістікке жету қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Ойынның көптеген сипаттамалары бар, бірақ Бостон колледжінің профессоры Питер Грейдің пікірінше, ол әрқашан келесі сипаттамаларға ие: 1) олар ойындарды өздері таңдайды және оларды өздері ойнайды; 2) ойын процесі мен құралдары нәтижеден жоғары бағаланады; 3) ойында сыртқы себептермен емес, ойынға қатысушылардың талаптарына негізделген құрылым мен ережелер болады; 4) ойын қиялдың дамуына ықпал етеді, қатысушылардың санасында ол "нақты" немесе "байсалды" өмірден біршама алыс; 5) ойын сананың белсенді немесе сергек күйін болжайды, бірақ шиеленіспейді. (Питер Грей «Свобода учиться» 2013ж)[1,2]. Батыл және тапқыр ақылдың арқасында көп күш пен уақытты қажет ететін қызықсыз процестерді ойынға айналдыру идеясы пайда болды. Осылайша, геймификация – адамдар топтарының мотивациясы мен мінез-құлқын басқару мақсатында ойын механикасын ойын емес әрекеттерге қолданудың күшті стратегиясы бола бастады. Геймификация алғаш рет бизнесте қолданылып, қазіргі таңда білім беру жүйесінде енгізілуде. Білім беру үшін геймификацияның өзектілігі оқу процесінің тәртібін жеңу және оған үлкен тартымдылық, икемділік, қол жетімділік беру үшін жаңа ойындарды әзірлеумен немесе бұрыннан бар ойын ресурсын белсенді пайдаланумен шектелмейтінін көрсету. Білім беру процесінде ойынның элементтерін жаңа тұжырымдамалық мақсатта пайдалану қазіргі таңда толық зерттелмесе де қолданылуда. Дұрыс геймификация ойын жүйесін мұқият дамытуды, оның ұйымның мақсаттарымен, ойынға қатысушылардың қажеттіліктері мен мүмкіндіктерімен тығыз байланысын, сондай-ақ адамдардың мотивациясы мен мінез-құлқын басқара білуін талап етеді. "Геймификация" терминімен нені түсіну керек:

• Google Scholar геймификация бұл адамдардың мінез-құлқы мен әдеттерін өзгерту және өзгерту үшін нақты механизмдер мен әдістерді қолданатын тұжырымдама;
• геймификация – ойын емес тақырыптарды түсіндіру үшін ойын әдістерін қолдану;
• геймификация - ойын механикасын ойын емес процестерде қолдану.

Негізінде, геймификация - бұл адамдар тобының мінез - құлқын өзгерту әдісі. Адамдар бір-біріне қажет әрекеттерді жасайтын ойын жағдайларын жасайды. Геймификация жүйесін құрудың 6 қадамын қарастырастырылды (Кевин Вербахтың пікірінше)[3]:

1. Геймификация мақсаттарын белгілеңіз мақсаттар нақты, өлшенетін, қол жеткізуге болатын, өзекті және уақыт шектеулі, аяқтау мерзімі болуы керек.

2. Ойыншылардың мақсатты мінез-құлқын анықтаңыз геймификация жүйесіне қатысушылардан күтілетін мінез-құлық туралы ойлану. Бірінші кезеңде белгіленген мақсаттарыңызға жету үшін олар қандай нақты қадамдар жасауы керек? Ойыншылардың барлық іс-қимыл тізбегін сипаттау қажет, бұл жүйені жобалауға негіз болады.

3. Ойыншыларды сипаттаңыз ойыншылардың әртүрлі түрлерін, олардың қажеттіліктерін сипаттаңыз және бұл адамдарды екінші кезеңдеге әрекеттерді орындауға қалай ынталандыруға болатынын қарастырылған.

4. Микро деңгейдегі геймификация жүйесінің құрылымын – қатысу циклдарын жасаңыз. Бұл "мотивация → әрекет → кері байланыс" тізбектері. Ойыншыны әрекетке итермелеу, ол әрекетті орындап және жүйеден кері байланыс алады (марапаттар немесе жүйенің ойыншының әрекеттеріне реакциясы болып табылатын басқа оқиғалар түрінде). Кері байланыс сатысында ойыншыға келесі әрекетті жасауға мотивация жасау керек. Макродеңгейде - "ойыншының саяхаты". Бұл геймификация жүйесі негізделген қызықты оқиға-ойыншының жаңадан бастаушыдан шеберге дейінгі даму тарихы. "Саяхат" көптеген араласу циклдарынан тұрады және алдын-ала жасалған сценарийге ие болуы керек.

5. Ойыншыларды қанағаттандырыңыз ойын жағымды әрекет, ойын-сауық болуы керек. Әйтпесе, ойыншылардың қажеттіліктерін қанағаттандырса да, жүйе жұмыс істемейді. Ойын көңілді болатынын білу үшін кейде қатысушының көзімен жасалған жүйеге қарауға тырысу керек.

6. Геймификация жүйесін құра отырып ойын жүйесін іске қосу үшін технология қолдануды қарастыру. Геймификация сайтта, мобильді қосымшаларда немесе тіпті физикалық құрылғылардың көмегімен қалай жүзеге асырылады? Алдыңғы кезеңдерде дайындалған барлық ақпарат пен құрылымды біріктіріп, оларға ойын механикасы мен динамиктерін қосуға болады[4]. Ойын механикасы мен динамиктері ойын жүйесінің негізгі элементтер болып табылады, яғни сіз 4 кезеңде жасаған құрылымды білдіреді. Ойын механикасы-ойын ережелері және оның ұпайлар, белгілер, жетістіктер, деңгейлер және басқа да марапаттар сияқты элементтері. Ойын динамиктері-механиканың қалай жұмыс істейтінін, бір-бірімен өзара әрекеттесетінін, ойыншының әрекеттеріне жауап беретінін, оның "саяхатында"қалай алға жылжитынын сипаттайтын ойынға қатысу сценарийлері. Жүйені құрудың 3-кезеңінде ойыншылардың қажеттіліктерін талдай отырып, олар үшін қандай сыйлықтар құнды болатынын ескеру. Бұл олардың жетістіктері мен басқалардан артықшылығының виртуалды белгілері де, нақты бағалы сыйлықтар да болуы мүмкін. Ойынға қатысатын адамдардың мінез-құлық моделін қарастыру қызықты және қажет деп санау мақсатында Стэнфорд университетінің Tech Lab жетекшісі, профессор Б.Дж. Фоггтың ұсынған үш модельін қарастырылды [5,6]. Мотивация-бұл ойын жүйесіне қатысуға деген ұмтылыс. Ойыншылардың қажеттіліктерін беру, оларды қанағаттандыруға уәде беру және осылайша ойынға ынталандыру. Мүмкіндік-адамдардың қатысуға мүмкіндігі болуы керек. Әр адамның өзінің өмірлік жағдайлары бар және табиғаты бойынша өте жалқау, сондықтан бұл жердегі міндет– ойынға кіруді мүмкіндігінше жеңілдету. Импульс-бұл белгілі бір әрекетке итермелеу. Ойнауға мүмкіндігі бар ынталы адам не істеу керектігін әлі білмейді. Оны әрекетке шақыру, еске салу, шақыру немесе әрекетті орындау үшін кез келген басқа қызметті ұсыну. Адамның мінез-құлқын өзгерту үшін барлық үш элемент бір уақытта болуы және әрекет етуі керек, әйтпесе адам қызығушылығын жоғалтады. Оқытудағы Геймификация бірден бірнеше міндеттерді шешуге мүмкіндік береді:баланы (оқушыны) білім беру процесіне тарту; жетістікке деген ынта мен қызығушылықты арттыру; оқу материалының сіңімділігін арттыру; әрі қарай даму мен білім беруге қызығушылықты ынталандыру.

Білім беру мақсатында қолдануға болатын ойын элементтерін қарастыру [7,8].

Прогресс - біртіндеп өсудің көрінісі:

- деңгейлер – мазмұнға қол жетімділікті кеңейту және ашу; ұпайлар – жұмыстың маңыздылығын сандық түрде көрсету.

Инвестициялар-ойынға қосқан үлесі үшін мақтаныш сезімін туғыздыру

- жетістіктер-жұмысты аяқтағаны үшін көпшілік алдында марапаттау
- жаңа тапсырма- жаңа деңгейге өту үшін
- бірлескен жұмыс-мақсатқа жету үшін бірлесіп әрекет ету;

Ақпаратты біртіндеп ашу-жаңа ақпаратқа біртіндеп қол жеткізу

- бонустар-күтпеген сыйақылар алу;
- кері санақ-шектеулі уақыт кезеңіндегі тапсырмаларды орындау;
- шығындардың алдын алу – қазірдің өзінде шығындардың алдын алу үшін ойластыру;
- шексіз ойын – сарапшы болғанға дейін үнемі үйрену;
- синтез-бірден бірнеше дағдыларды қажет ететін тапсырмалармен жұмыс жасау.

Зерттеу жұмыстарын бақылау ретінде қала мектептерінің бірі алынды. Геймификация әлі де болса толық зерттеліп болған жоқ бірақ бақылаушы класстарда осы әдісті қолдану үшін зерттеу жұмыстары қыркүйек айынан басталды. Қыркүйек пен желтоқсан аралығында алғашқы кезеңде 1-2 қадамды анықтайтын сыныптың сыныптың жалпы мінез-құлықтық картинкасы алынды (кесте 1).

Кесте1. Сыныптың жалпы мінез-құлықтық кестесі

Сангвиник	Меланхолик	Флегматик	Холерик	Жалпы оқушы саны
10	7	5	2	24

Сынып жетекшісі ретінде топтың мінез-құлқын анықтау зерттеу сауалнамасын жүргізуге, ойын элементтерін жүзеге асыру барысында көмегі болады. Себебі оқушылардың мінез – құлқын жан – жақты етіп тәрбиелеуде олардың темпераменттеріне ерекше көңіл бөлу маңызды болып табылады. Оқушылардың сабақ үстіндегі тәртібін ұйымдастырғанда, әсіресе мінез –құлқының кейбір теріс көріністері әңгіме болған кезде олардың темперамент өзгешеліктері еске алынуы керек.

Қорытындылай келе Кевин Вербахтың жүргізген әдіснамасын әрі қарай жалғастыру үшін Саяхат картасы ойынының жоспары белгіленді. 2023 жылдың қыркүйек айынан желтоқсан айыына дейін бақылау жұмыстары Mugalim Development Scholarship Group жобасындағы іс-тәжірбие кезінде жүргізілді. Университет бұйрығына сәйкес (№0120бұйрық 24.01.2023ж) қаңтар айы ның 30-ы мен мамыр айының 12-сі аралығында геймификкация әдісін қолдана отырып тәжірибелік сабақтар өткізу іс-тәжірбисі жүзеге асырылады. Ендігі кезекте геймификация әдісін пайдаланып іс-тәжірбиеден өтіп жатырған мекемеден оқушылардың сабаққа деген ынтасын мақалада көрсетілген қадамдар қолдану арқылы ашылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Грей П. Свобода учиться. Игра против школы. - Санкт Петербург:МИиф, 2016. - 102-110с.

2. Д. Берджес Обучение как приключение. - Альпина Паблишер, Россия, 2022. -18-30с.

3. Вербах К., Хантер Д. Вовлекай и властвуй- Санкт Петербург: Миф, 2014. -110-124с.

4. Эрнест Адамс, Йорис Дорманс Game mechanics: Advanced GameDesign. -New Riders, 2012 23-59с

5.Фогг Б.Дж. Нанопривычки. Маленькие шаги, которые приведут к большим переменам. - Москва: Эксмо, 2020. - 38-52с.

6. Б. Бёрк Gamify: How Gamification Motivates People to Do Extraordinary Things. - USA,INC,2020.-73-75с

7. Роберт Зубек Элементы геймдизайна. Как создавать игры, от которых невозможно оторваться. Бомбора,2022. -23-50с

8. Воликова Юлия «Хватит командовать! Пора играть! Настольная книга-игра современного руководителя»Москва:Синергия,2019.-75-80с

А.М. Абдрахманова[1] Л.Ж. Кдырбаева[2], Г.У. Кеубасова[3]
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Актобе г. , Казахстан

МЕТОД ГЕЙМИФИКАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Аннотация. В статье рассматривается геймификация а также ее ключевые свойства равно как требуемая нынешняя числовая методика просветительного движения. Предполагается многофункционый метод возведения просветительного движения вместес внедрением геймификации в основании 6 шагов..Элементы игровой системы: игровая механика и игровая динамика. В игре основное внимание уделяется изменению поведения учащихся.

Ключевые слова: игра, геймификация, соревнование, деятельность, концепция, игровая система, Кевин Вербах, цель, релевантность, игроки, мотивация, обратная связь, путешествие, технология, структура, сценарий, награда, импульс, прогресс, оценка, бонус, проект.

А.М. Абдрахманова[1] Л.Ж. Кдырбаева[2] студент, Г.У. Кеубасова[3] аға оқытушы
Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

GAMIFICATION METHOD IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Annotation The article discusses gamification as well as its key properties as well as the required current numerical methodology of the educational movement. It is supposed to be a multifunctional method of building an educational movement together with the introduction of gamification at the base of 6 steps..Elements of the game system: game mechanics and game dynamics. The game focuses on changing the behavior of students.

Key words: game, gamification, competition, activity, concept, game system, Kevin Werbach, goal, relevance, players, motivation, feedback, journey, technology, structure, script, reward, momentum, progress, evaluation, bonus, project.

ӘОЖ

Қырғызбай Д., Қаражанов Н.С.
Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті

СТУДЕНТ ЖАСТАРДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
(ӘЛЕУМЕТТАНУЛЫҚ ТАЛДАУ)

Аңдатпа. Жоғары оқу орындары (ЖОО) студенттерді саналы азамат етіп тәрбиелеу және дайындау арқылы қоғамның болашағын қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Қазақстандағы ЖОО жай ғана білім алатын немесе ғылыми дәреже алатын орын емес, олар – интеллектуалдық өсу, әлеуметтік өзара әрекеттесу мен қауымдастықтың орталығы. ЖОО-да оқитын студенттердің тек академиялық және кәсіби тұрғыдан машықтарын дамытып қана қоймай, сонымен бірге қоғамның өсуі мен дамуына үлес қосатын зор мүмкіндігі бар. Осылайша, жоғары оқу орындарындағы студенттердің алдында маңызды әлеуметтік жауапкершілік бар. Бұл мақалада студенттердің әлеуметтік жауапкершілігі тақырыбын зерттеген ғалымдардың кейбір зерттеу жұмыстары қарастырылады. Сонымен қатар студенттер арасындағы әлеуметтік жауапкершілік пен инфантилизм арасындағы байланыс

талданады. Себебі, жас студенттер арасында олардың әлеуметтік міндеттерін орындауға кедергі келтіруі мүмкін инфантилизм мәселесі қазіргі таңда өте өзекті. Қазақ студенттерінің контекстінде әлеуметтік жауапкершілік бірнеше әлеуметтанулық көзқарас тұрғысынан талданады.

Түйін сөздер: студент жастар, әлеуметтік жауапкершілік, инфантилизм, әлеуметтанулық талдау.

Студенттердің әлеуметтік жауапкершілігі тақырыбы білім беру, әлеуметтану және психология сияқты әртүрлі салалардағы зерттеушілерді қызықтырады.

Білім берудегі әлеуметтік жауапкершілік бойынша ауқымды жұмыстар жүргізген зерттеушілердің бірі – Ларри Нукчи. Нукчи өз зерттеулерінде студенттерді жас кезінен әлеуметтік жауапкершілік сезіміне тәрбиелеудің маңыздылығын атап көрсетеді. Оның пайымдауынша, әлеуметтік жауапкершілік туа біткен қасиет емес, оны мектепте оқытуға, үйретуге болатын мінез-құлық. Оның басты шарты сол – тәрбиешілердің студенттердің әлеуметтік жауапкершілігін қалыптастыратын мазмұнды іс-әрекеттерге қатысуына мүмкіндік беруін көрсетеді [1].

Студенттердің әлеуметтік жауапкершілігін зерттеуге үлес қосқан тағы бір зерттеуші – Мелани Киллен. Килленнің зерттеулері балалар мен жасөспірімдердің моральдық ойлауын дамытуға бағытталған. Оның жұмысы моральдық ойлауды дамытудағы әлеуметтенудің маңыздылығын, соның ішінде ата-ананың, құрдастардың және мектептің рөлін көрсетеді. Ол әлеуметтік жауапкершілікті ілгерілету осы әртүрлі әлеуметтендіргіш агенттер арасындағы үйлестірілген күш-жігерді қажет етеді деп санайды [2].

Әлеуметтанушы Джон Дьюи де білім берудегі әлеуметтік жауапкершілікті зерттеуге өз үлесін қосты. Дьюи білім беру – студенттердің демократиялық қоғамның мүшелері ретіндегі әлеуметтік жауапкершілігін дамыту құралы болуы керек деп санайды. Оның жұмысы мектептерде қоғамдастық сезімін қалыптастырудың және студенттердің демократиялық шешімдер қабылдауға қатысуына мүмкіндік берудің маңыздылығын атап көрсетеді [3].

Ерттеушілер студенттердің белсенділігі мен жетістіктерін арттырудағы әлеуметтік жауапкершіліктің рөліне де назар аударды. Мысалы, зерттеушілер Синтия Хадли мен Адейеми Стембридж әлеуметтік жауапкершілікті арттыру студенттердің мотивациясын және оқу жетістіктерін арттыруға әкелетінін көрсететін зерттеулер жүргізді. Олардың пайымдауынша, әлеуметтік жауапкершілік студенттерге мақсат сезімін және олардың қоғамдастықтармен байланысын қамтамасыз етеді. Бұл өз кезегінде олардың оқу жұмысына қатысуы мен ынтасын арттыра алады [4].

Жалпы, студенттердің әлеуметтік жауапкершілігі туралы зерттеулер жастардың әлеуметтік жауапкершілік сезімін тәрбиелеудің маңыздылығын көрсетеді. Бұл ата-аналар, мектептер және басқа да әлеуметтендіру агенттері арасында студенттерге әлеуметтік жауапкершілікті арттыратын мазмұнды іс-әрекеттерге қатысуға мүмкіндік беру үшін үйлестірілген күш-жігерді қажет етеді. Мектептерде әлеуметтік жауапкершілікті ілгерілетудің үздік тәжірибелерін зерттеу және мұндай күш-жігердің ұзақ мерзімді әсерін түсіну үшін қосымша зерттеулер қажет.

Әлеуметтанушылар әлеуметтік жауапкершілікті дамытуға әсер ететін факторларды түсіну және оны дамытудың тиімді стратегияларын анықтау мақсатында студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілік тақырыбы бойынша ауқымды зерттеулер жүргізді.

Студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілікті зерттеген көрнекті әлеуметтанушы – Марк Пансер. Пансер өз зерттеулерінде әлеуметтік жауапкершілікті дамытуға ықпал ететін факторларды зерттеді, соның ішінде отбасының әлеуметтенуі, құрдастарының ықпалы және қоғамдық қызмет мүмкіндіктерінің әсер етуі. Ол әлеуметтену тәжірибесі бар

және қоғамға қызмет ету мүмкіндіктеріне тап болған адамдардың әлеуметтік жауапкершілік сезімін арттыру ықтималдығы жоғары екенін айтты [5].

Студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілікті зерттеген тағы бір әлеуметтанушы – Сюзан Комивес. Комивес әлеуметтік жауапкершілікті арттырудағы көшбасшылық білімнің рөліне назар аударды. Ол өз зерттеулерінде көшбасшылыққа білім беру бағдарламалары студенттерге қоғамдық жұмысқа қатысу, олардың құндылықтары мен сенімдері туралы ойлау және тиімді көшбасшы болу үшін қажетті машықтарды дамыту мүмкіндігін беру арқылы әлеуметтік жауапкершілікті арттыруда тиімді болуы мүмкін екенін дәлелдеді [6].

Әлеуметтанушы Брайан Барбер сонымен қатар дін мен руханияттың рөліне назар аудара отырып, студенттер арасындағы әлеуметтік жауапкершілікті зерттеді. Ол діни және рухани нанымдар әлеуметтік жауапкершілікке күшті ынталандыру болуы мүмкін және діни білім студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілікті насихаттауда тиімді болуы мүмкін екенін айтты [7].

Басқа әлеуметтанушылар студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілікті арттырудағы әлеуметтік нормалар мен құндылықтардың рөліне назар аударды. Мысалы, әлеуметтанушы Эндрю Уивер қоғамдық жұмыс пен азаматтық белсенділіктің маңыздылығын көрсететін әлеуметтік нормаларға ұшыраған студенттердің әлеуметтік жауапкершілік сезімін дамыту ықтималдығы жоғары екенін айтты [8].

Әлеуметтанушылар оның дамуына әсер ететін факторларды түсіну және оны арттырудың тиімді стратегияларын анықтау мақсатында студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілік тақырыбы бойынша ауқымды зерттеулер жүргізді. Олардың зерттеулері студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілікті арттыруда әлеуметтену тәжірибесінің, қоғамдық қызмет мүмкіндіктерінің, көшбасшылық білімнің, діни және рухани нанымдардың, әлеуметтік нормалар мен құндылықтардың маңыздылығын көрсетті. Бұл тұжырымдар студенттер мен жастар арасында әлеуметтік жауапкершілікті және азаматтық белсенділікті дамытуға бағытталған жоспарлар мен бағдарламаларды әзірлеу туралы ақпарат бере алады.

Студенттер үшін әлеуметтік жауапкершіліктің маңыздылығы.

Әлеуметтік жауапкершілік студенттер үшін өте маңызды, өйткені ол олардың саналы азамат болуына көмектеседі және олардың жеке және кәсіби дамуына ықпал етеді. Әлеуметтік жауапкершілікті өз біліміне енгізу арқылы студенттер әлеуметтік мәселелерге сыни тұрғыдан ойлауды үйренеді және басқаларға деген эмпатия мен жанашырлық сезімін дамытады. Сондай-ақ олар тиімді қарым-қатынас жасауды, басқалармен бірлесіп жұмыс істеуді және көшбасшылық қабілеттерін дамытуды үйренеді.

Әлеуметтік жауапкершілік сонымен қатар студенттерге олардың өміріндегі мақсат пен мағына сезімін дамытуға көмектеседі. Әлеуметтік жауапкершілік шараларымен айналысатын студенттердің жеке басын және өзін-өзі бағалау сезімі күшті болады. Олар сондай-ақ өз қауымдастықтарына және қоршаған ортаға оң әсер етеді, бұл жеке өміріне қанағаттану сезімін арттырады.

Қазақстандағы жоғары оқу орындарында оқитын студенттердің маңызды әлеуметтік міндеттерінің бірі – өз еліне және әлемге әсер ететін әлеуметтік, экономикалық және экологиялық мәселелерден хабардар болу. Студенттер өздерінің білімдері мен сыни ойлау машықтарын осы проблемалардың түпкі себептерін түсіну мен оларды шешудің шешімдерін табу үшін пайдалануы керек. Студенттер өз платформаларын құрдас-достары мен кең қауымдастық арасында осы мәселелер туралы хабардар ету үшін пайдалана алады.

Студенттердің тағы бір маңызды әлеуметтік жауапкершілігі – қоғамдық жұмыстарға және волонтерлік жұмысқа белсенді қатысуы. Студенттер өздерінің машықтары мен білімдерін жергілікті қауымдастықтарға көмектесу және қоғамға оң әсер ету үшін пайдалана алады. Қоғамдық қызмет қайырымдылық іс-шараларын ұйымдастырудан бастап

қоршаған ортаны қорғау іс-шараларына қатысуға немесе аз қамтылған тұрғындарға көмек көрсетуге дейінгі көптеген формада болуы мүмкін.

Жоғары оқу орындарының студенттері этикалық және моральдық нормаларды сақтауы керек. Олар өздерінің жеке және академиялық өмірінде адалдықты және пікір алуандығын құрметтей білуі керек. Сондай-ақ студенттер алдау, плагиат немесе нашақорлық сияқты этикаға жат немесе заңсыз әрекеттерден аулақ болуы керек.

Сонымен қатар, студенттер сабақтан тыс іс-шараларға және студенттік ұйымдарға белсенді қатысуы керек. Бұл іс-шаралар студенттерге көшбасшылық қабілеттерді, топтық жұмысты және әлеуметтік машықтарды дамытуға көмектеседі. Олар сондай-ақ студенттерге құрдастарымен және кәсіби білікті мамандармен байланыс орнатуға, білімдері мен мансаптық перспективаларын кеңейтуге мүмкіндік береді.

Студенттер демократиялық үдеріске қатысып, азаматтық құқықтары мен міндеттерін білу арқылы саналы азамат ретінде әрекет етуі керек. Студенттер саяси және әлеуметтік мәселелер бойынша сындарлы диалогқа түсіп, оң өзгерістерді жақтау үшін өз дауыстарын пайдалануы керек.

Қазақстандағы жоғары оқу орындарында білім алып жатқан студенттерге үлкен әлеуметтік жауапкершілік жүктеледі. Олар әлеуметтік, экономикалық және экологиялық мәселелерден хабардар болуы, қоғамдық жұмыстарға қатысуы, этикалық және моральдық нормаларды сақтауы, оқудан тыс іс-шараларға қатысуы және жауапты азамат ретінде әрекет етуі керек. Осы міндеттерді орындау арқылы студенттер өз қоғамының жақсаруына үлес қосып, жарқын болашаққа жол сала алады.

Әлеуметтік жауапкершілік пен инфантилизм арасындағы байланыс.

Инфантилизм, керісінше, жас ересектердің өзін балаша ұстауға және ересектердің міндеттерінен аулақ болуға бейімділігін білдіреді. Инфантилизм бірнеше жолмен көрінуі мүмкін, мысалы, мотивацияның болмауы, стрессті жеңе алмау және басқалардың қолдауына сену.

Студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілік пен инфантилизм арасында айқын байланыс бар. Әлеуметтік жауапкершілікті сезінбейтін студенттер мотивацияның жоқтығы мен стрессті жеңе алмау сияқты балалық мінез-құлықты көрсетеді. Бұл студенттер көбінесе қоғам мүдделерінен гөрі өз мүдделерін бірінші орынға қояды және үлкен игіліктер үшін құрбандыққа барғысы келмеуі мүмкін.

Балалық мінез-құлық көрсететін студенттер өздерінің әлеуметтік міндеттерін орындау үшін күреспеуі мүмкін. Мысалы, олардың әлеуметтік жауапкершіліктің маңызды аспектілері болып саналатын қоғамдық жұмыстарға немесе еріктілікке қатысу мүмкіндігі аз болуы мүмкін. Олар сондай-ақ тиімді қарым-қатынас жасау, басқалармен бірлесіп жұмыс істеу және көшбасшылық машықтарды дамыту үшін күреспеуі де мүмкін.

Әлеуметтік жауапкершілік жас студенттер үшін өте маңызды, өйткені ол олардың саналы азамат болып қалыптасуына көмектеседі және олардың жеке және кәсіби дамуына ықпал етеді. Алайда, жас студенттер арасындағы инфантилизм мәселесі олардың әлеуметтік міндеттерін орындауға кедергі келтіреді.

Енді осы ретте қазақ студенттерінің контекстінде әлеуметтік жауапкершілікті бірнеше әлеуметтанулық көзқарас тұрғысынан талдауға болады.

Біріншіден, функционалистік көзқарас қазақстандық студенттер арасындағы әлеуметтік жауапкершілік қоғамның дұрыс жұмыс істеуі үшін маңызды екенін дәлелдейді. Ол әлеуметтік институттар, соның ішінде білім беру жеке адамдарды әлеуметтендіруде және ортақ құндылықтар мен нормаларды жетілдіруде шешуші рөл атқарады деп болжайды. Сондықтан Қазақстандағы білім беру жүйесі үйлесімді және тұрақты қоғамды қамтамасыз ету үшін студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілікті дамытуға бағытталуы керек.

Екінші жағынан, қақтығыс теориясының болжамы бойынша әлеуметтік жауапкершілік – үстем топтардың өз билігі мен артықшылығын сақтау құралы болып табылады деп дәлелдейді. Осы тұрғыдан алғанда, әлеуметтік жауапкершілік жеке адамдардың, әсіресе маргиналданған және қолайсыз топтардың мінез-құлқын бақылау мен реттеу тәсілі ретінде қарастырылуы мүмкін. Сондықтан қазақстандық студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілікті арттыру теңсіздікті жалғастыру және қалыптасқан жағдайды сақтау құралы болмауын қамтамасыз ету өте маңызды.

Ал символдық интеракционизм көзқарасы қазақстандық студенттердің әлеуметтік жауапкершілігін дамытудағы әлеуметтік өзара әрекеттестік пен жеке тәжірибенің рөліне назар аударады. Бұл теориялық көзқарас әлеуметтік жауапкершіліктің өзгермейтін немесе тұрақты нәрсе емес, ол тұрақты әлеуметтік өзара әрекеттесулер мен түсіндірулердің нәтижесі екенін дәлелдейді. Сондықтан Қазақстандағы білім беру жүйесі студенттерге әлеуметтік жауапкершілікті көтеретін мағыналы әлеуметтік өзара әрекеттесу мен тәжірибеге қатысуға мүмкіндіктер жасауы керек.

Қорытындылай келе, қазақстандық студенттер арасындағы әлеуметтік жауапкершілікті әртүрлі социологиялық тұрғыдан талдауға болады. Дегенмен, теориялық көзқарасқа қарамастан, өркендеген және тұрақты қоғамды қамтамасыз ету үшін студенттер арасында әлеуметтік жауапкершілікті насихаттау өте маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Larry Nucci. Social Responsibility and the Young Child.// Young Children. -2002.
2. Melanie Killen. Social and Moral Reasoning for Exclusion in Early Childhood.// Child Development. -2002 .
3. John Dewey. Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education.// Macmillan Company. -New York. -1916.
4. Cynthia Hadley and Adeyemi Stembridge. Examining the Effects of Social Responsibility on the Motivation, Engagement, and Achievement of African American Students.// Black Psychology. -2017.
5. Mark Pancer. The Psychology of Citizenship and Civic Engagement.// Social and Personality Psychology Compass. -2014.
6. Susan Komives, Nance Lucas, Timothy McMahon, and Peter Wagner. Exploring Leadership: For College Students Who Want to Make a Difference. Jossey-Bass in San Francisco, California. -1997.
7. Brian Barber. The Role of Religion and Spirituality in Social Responsibility Among Palestinian Youth in Israel.// Adolescent Research. -2014.
8. Andrew Weaver. Generating Social Capital: Civil Society and Institutions in Comparative Perspective. -Palgrave Macmillan. -2010.

Kirghizbay D. Zh.
Kazakh National Women's Teacher Training University

SOCIAL RESPONSIBILITY OF YOUTH STUDENTS (SOCIOLOGICAL ANALYSIS)

Abstract Higher education institutions play an important role in shaping the future of society by educating and preparing students to become conscious citizens. Institutions of higher education in Kazakhstan are not just a place to get an education or a degree, they are a center of intellectual growth, social interaction and community. students studying in higher educational institutions have a great opportunity not only to develop their skills academically and professionally, but also to contribute to the growth and development of society. Thus, students in higher education institutions have an important social responsibility. This article examines some of the research works of scientists who have studied the topic of social responsibility of students. In addition, the relationship between social responsibility and infantilism among students is

analyzed. This is because the problem of infantilism among young students, which can prevent them from fulfilling their social obligations, is very relevant today. Social responsibility in the context of Kazakh students is analyzed from several sociological perspectives.

Keywords: student youth, social responsibility, infantilism, sociological analysis.

Қырғызбай Д.Ж.
Казахский национальный женский педагогический университет

СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ (СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ)

Аннотация Высшие учебные заведения играют важную роль в формировании будущего общества через воспитание и подготовку студентов к сознательному гражданству. Вузы Казахстана – это не просто место для обучения или получения ученой степени, это центр интеллектуального роста, социального взаимодействия и сообщества. Студенты, обучающиеся в вузе, имеют возможность не только развивать академические и профессиональные навыки, но и вносить вклад в рост и развитие общества. Таким образом, перед студентами высших учебных заведений существует важная социальная ответственность. В этой статье рассматриваются некоторые исследовательские работы ученых, изучавших тему социальной ответственности студентов. Также анализируется взаимосвязь между социальной ответственностью и инфантилизмом среди студентов. Это связано с тем, что проблема инфантилизма среди молодых студентов, которая может помешать им выполнять свои социальные обязанности, в настоящее время очень актуальна. В контексте казахстанских студентов социальная ответственность анализируется с нескольких социологических точек зрения.

Ключевые слова: студенческая молодежь, социальная ответственность, инфантилизм, социологический анализ.

ӘОЖ 37.013:57

Каирова А.Т., Исатай Ә.А., Бақытқызы Ш.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА КРЕАТИВТІ ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа. Бұл мақалада биология сабағында креативті оқытудың тиіміділігі және ғылыми әдебиеттерге шолу жасау арқылы креативті ойлайтын оқушының шығармашылық жұмыста өзінің креативті қабілетін іске асыруға дайындығын қалыптастыру туралы баяндалған. Креативті ойлау дағдылары жан - жақты қалыптасқан адамның өз бейімділігі, шығармашылықпен жұмыс істеу арқылы қалыптасатын қасиет болғандықтан психодиагностикалық әдістемелердің тиімділігін, нәтижелілігін қарастырылған.

Түйін сөздер: шығармашылық, өркениет, креативтілік, инновация, интеллект

Кіріспе. Креативті ойлауды қалыптастыру - философиялық, мәдениеттану, педагогикалық, жеке психологиялық, әлеуметтік-психологиялық дәрежелерде қазіргі таңда зерттелініп жатырған маңызды басты ғылыми тақырыптардың бірі болып табылады. «Креативті тұлға» ұғымы адам алғаш рет өзінің жеке әлемін құра бастаған кезде, қайта өрлеу (Ренесанс) мәдениетінде пайда болады.. «Шығармашылық», «креативтілік» сөздерінің осы мәдени мағынасы қазір де бар. «Жарату – дем беру, жаратылыс, жасау»,– В.И.Даль осылай анықтама берсе, ал шығармашылықтың мазмұны – әжаратылыс, болмыс»

[1]. Н.А. Бердяев: «шығармашылық – болмыстан болмысқа бостандық акті арқылы ауысу», - деді. Шығармашылық әрқашан бұл адамның әлемде бірегей және ерекше нәрсе жасау қабілетін, кеңістік пен уақытта бар және халықтардың рухани дамуы мен жеке тұлғалардың индивидуалды қалыптасуын анықтайды. Шығармашылық - өркениеттің, демократияландыру дәуірінің және "бұқараның жеңісінің" тән ұрпағы .

Материалдар мен әдістер. Біз өз зерттеуімізіде негізгі ұғымдардың мәнін анықтауды және түрлі түсініктемелерді педагогикалық, психологиялық, философиялық әдебиеттерге шолу жасап, саралауды жөн көрдік.

Зерттеу нәтижелері. Креативтілік (ағылшын "Creative" сөзінен) - бұл эмоция, қарым-қатынас және ойлау сияқты әрекеттерде көрінетін шығармашылық немесе адамның қабілеті; А.Маслоу креативтілік барлық адамдарда туа біткен шығармашылық бағыт болып саналады деп жазды, бірақ адамдардың көпшілігі уақыт өте келе оны жоғалтады. Ғалымдардың пікірінше, креативтілік ұзақ уақыт бойы пайда болды және халықтың жаһандық өсуінің әсерінен демографиялық және мәдени өзгерістердің нәтижесі болды. Антрополог Р. Клайн креативтіліктің пайда болуы шамамен 50 000 жыл бұрын болған және адам миындағы генетикалық мутацияларға байланысты деп болжайды.

Шығармашылық теоретиктер адамның ойлау қабілетінің жаңа түріне баса назар аударады; Р.Флорида былай дейді: «Креативтілік - бұл адамнан тыс таланттарға ие және қораптан тыс шайқастардан шығуға қабілетті данышпандардың толық меншігі емес. Бұл қабілет белгілі бір дәрежеде барлығына дерлік ие». Бұл мәселені зерттеуге шетелдік зерттеушілер елеулі үлес қосты: Д. О. Богоявленская, Н. А. Гнатко, В. В. Дружинин, В. А. Дунчев, Л. в. Ермолаева-Томина, В. В. Козленко, А. С. Морозов, Я. М. Пономарев, Д. А. Чернилевский, С. Л. Рубинштейн, Е. П. Яковлева, Д. Гилфорд, А. Маслоу, Р. Мэй, А. Ротенберг, М. Рорбах, А. Танненбаум, Э. Торренс, Ф. Раштон, Д. Рензулли, К. Роджерс, Р. Стернберг, Д. Фельдхьюзен, К. Хеллер . Креативтіліктің анықтамаларының бірнеше түрі бар [2].

– Шығармашылыққа бағытталған эстетикалық немесе экспрессивті.

– Инновациялық: соңғы өнімнің жаңалығы бойынша шығармашылықты өлшеуге бағытталған.

– Қарым-қатынасты сипаттайтын психоаналитикалық.

– Проблемалық-бағдарланған, проблемаларды шешу арқылы шығармашылықты анықтайтын.

Ф. Байронның онжылдықтағы зерттеулерін талдау (1970-1980) олардың көпшілігі келесі ортақ бөлгішпен сипатталатынын көрсетті. “Креативтілік - бұл жаңа тәсілдердің қажеттілігіне жауап береді. Бұл өмірге жаңа нәрселерді енгізу мүмкіндігі. Жаңа бейімделулер әдетте икемділікке ықпал етеді және өсу мен өмір сүру әлеуетін арттырады.” [3].

Р. Муни шығармашылықты дамытудың төрт негізгі тәсілін тізімдейді.

- Шығармашылық дамитын орта
- Шығармашылық өнімдер
- Шығармашылық процестер
- Шығармашылық адамдар [4].

В. Дружинин мен Е. Яковлеваның көзқарастарына сүйене отырып, мәселелерді зерттеудің үш бағытын шартты түрде ажыратуға болады:

1. когнитивті ((Э. Де Боно, Д. Гилфорд, В. Дунчев, С.К. Медник, Р. Мэй, А. Ротенберг, М. Рорбах, Е. Торренс, М.А. Холодная);

2. жеке тұлғалық (К. Кокс, А. Маслоу, К. Тэйлор, К. Роджерс, Н. Роджерс, Э. Роу, Л.П. Шавинина);

3. синтетикалық (Д.О. Богоявленская, С.Т. Каплан, А.В. Пертайтите, Д. Раштон, Д. Рензулли, Р. Стернберг, А. Танненбаум, Д. Фельдхъюзен, К. Хеллер, Е.Н. Яковлева) [26, 111б].

Креативтілік жаңа идеяларға бейімділікпен және мәселелерге, білімнің жетіспеушілігіне және қайшылықтарға жоғары сезімталдықпен сипатталады. Тұжырымдама қолда бар тәжірибенің жаңасына сыни көзқараспен емес, жаңа идеяларға бейімділікпен анықталады.

Нәтижені талдау. Алғашында креативтілік интеллект функциясы ретінде қарастырылды және интеллекттің даму дәрежесі креативтілік дәрежесімен анықталды. Кейінірек тым жоғары интеллект креативтілікті басатыны анықталды. Қазір креативтілік интеллектке тәуелді емес және оның психологиялық сипаттамаларына байланысты бүкіл тұлғаның қайтымсыз функциясы ретінде қарастырылады. Сондықтан креативтілікті зерттеудің басты бағыты-креативтіліктің қандай жеке қасиеттері бар екенін анықтау.

Креатив проблемаларға, білім тапшылығына және сәйкессіздіктерге жоғары сезімталдықты қамтиды.Креативтілік критерийлеріне мыналар жатады:

1. Ұзақ уақыт бойы көптеген идеяларды қалыптастыру-еркіндік.
2. Өзіндік ерекшеліктің көрінісі-әдеттегіден өзгеше ерекше идеяларды қалыптастыру мүмкіндігі.
3. Реактивтілік-эмоциялар, бейнелер мен идеялар түрінде сырттан келетін нәрсені оңай қабылдау, игеру, ерекше нәрселерді егжей-тегжейлі қабылдау және бір идеядан екіншісіне тез ауысуға дайын болу қабілеті.
4. Қиял-символизмге бейімділік, ассоциативті ойлау, қарапайымда күрделі нәрсені көру қабілеті, күрделі және ерекше контексте әрекет етуге дайын болу [5]

Шығармашылық-бұл өнер туындысын жасау (көркем бейнені қалыптастыратын және оны сценарийге немесе объектіге айналдыратын шығармашылық ойлау). Креативтілік немесе креативтілік пен талант шығармашылықтан асып түседі. Ойлаудың әртүрлі түрлерін салыстыратын болсақ, дәстүрлі ойлау мен шығармашылыққа бағытталған ойлау әртүрлі контексттерде тиімді (1 кесте).

Кесте 1.Ойлау түрлері

Дәстүрлі ойлау	Креативті ойлау
әрбір бөлшекке мән беріледі	көптеген идеяларға бағытталған
әр қадамды бақылауды қажет етеді	нақты мақсат қойылмайды
дәстүрлі түрде идеяны жоққа шығару қолданылады	проблемалық жағдайға назар аударады
нәтиже бастапқы дерекке байланысты	нәтиже ықтималдық сипатқа ие болып табылады.

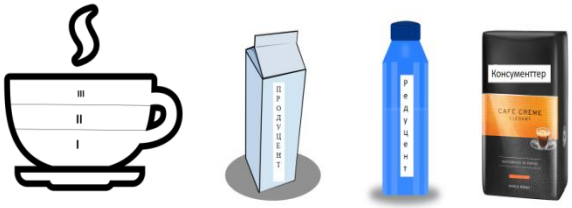
Қазіргі мұғалімдердің міндеті - жас оқушыларды кез-келген уақытта, кез-келген жерде креативті ойлауға үйрету емес, қажет болған жағдайда креативті ойлауды қолдана алатын немесе креативті ойлауды қолдана алатын жағдайларды табуға үйрету. Креативті оқушыларды анықтау және қолдау өте маңызды және педагогикалық міндет болып табылады [6].. Креативті ойлауды дамыта отырып, мұғалімдер шығармашылық жетістіктер көбінесе мотивацияның, коммуникативті дағдылардың және мотивацияның кемшіліктерімен бірге жүретін шындыққа тап болады. Осы екіұштылыққа байланысты шығармашылық қабілеті бар оқушылар қиын деп қабылданады. Мұғалімдер арнайы қабілеттерді, сезімталдықты арттыру қабілетінің арқасында оқушылардың шығармашылығын қолдай алады. Осыған орай, біз өз зерттеуімізде «Синектика» Уильям Дж. Гордон әдістемесін қолдандық. Бұл әдіс аналогияға негізделген және грек тілінен аударғанда «біртекті элементтердің бірлігі» деген мағынаны береді. Оқушыларға жаңа ақпаратқа, тақырыпқа қатысты құбылыстар мен терминдер оған ұқсас және сәйкес келетін белгілі бір затқа ауыстырылып беріледі немесе оқушылар өздері ауыстыруы сұралады. Оқушылардың

шығармашылық қабілетін қалыптастыру үшін педагог жаңа сабақтағы таныс емес ақпараттарды күнделікті, үйреншікті мысалдарға немесе керісінше айналдыра білуі керек. Оқушы жауабы келесі критерийлер бойынша бағаланады: креативті ойлау процестерінің жылдамдығы, дұрыс шешім қабылдау, қиялдың байлығы, тәуекелге бейімділік, икемділік, бірегейлік.

Біздің зерттеуде оқушылардың зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру үшін креативті тапсырмалар қолданылады. Шамамен 30% тапсырмаларға осы әдістемені қолдандық. Мысалы ретінде 1 тапсырма

төменде «Қоректік тізбектер және қоректік торлар. Модельдеу «Қоректік тізбек пен торды құру»» тақырыбының тапсырмалары көрсетілген.

Кофе дайындау үшін берілген өнімдерді рет – ретімен ыдысқа салу керек. Өнімдерді салып, не үшін олай салғаныңызды жұбыңызбен талқылаңыз.



I - _____
II - _____
III - _____

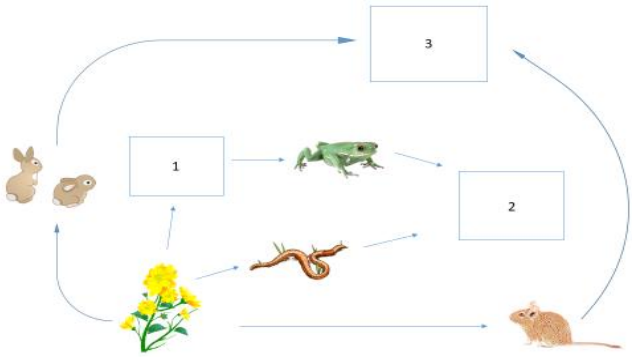
2 тапсырма

Берілген сөйлемдердің дұрыс немесе дұрыс еместігін анықтап , «қате» немесе «дұрыс» деп жауап беріңіз.

1. Мұхит экожүйесі арал , маржан рифтері , мұхит тереңдігі экожүйелері болып бөлінеді.
2. Экожүйелердің біртіндеп , уақыт бойынша ретті ауысымы биосфера деп аталады.
3. Сукцессия бірінші және екінші реттік болып ажыратылады.
4. Бірінші реттік сукцессия әлі топырақ түзіле қоймаған жерде пайда болады.
5. Екінші реттік сукцессия көп жағдайда бастаушы (пионер) ағзалардан басталады.

3-тапсырма

Суретте қоректік тізбек берілген. Суреттегі бос орындарды төменде берілген жануарлардың суретімен толықтырып, оны түсіндіріңіз. (талдау)



A **B** **C**



Синектикада 4 аналогия түрі бар. Олар: жеке, тікелей, бейнелі, символдық, фантастикалық. Берілген екі тапсырмада да бейнелі аналогия түрі қолданылған. Бірінші тапсырмада кофе дайындау барысын экологиялық пирамидаға аналог ретінде алсақ, екінші тапсырмада адамды – жасуша, ауылды – ұлпа, ауданды – мүше, қаланы – мүшелер жүйесі, ал мемлекетті – ағзаның аналогы ретінде қолданып, оқушыларды креативті ойлауға бағыттаймыз.

Қорытынды. Сонымен, креативті ойлайтын оқушымен жұмыс жүйесіндегі мұғалім маңызды орын алады. Оқушының болашақтағы мамандығына байланысты, яғни кәсіби тағдыры тек қана жақсы мұғалімге байланысты. Бұл контексте болашақ мұғалімді жаңашыл педагогтердің инновациялық тәжірибесін шығармашылық ынтамен меңгеру және пайдалану арқылы даярлаудың келешегі зор деп ойлаймыз. Жаңашыл педагогтер оқушының жеке тұлғалық абройын барынша құрметеуге, оның шығармашылық креативтік қабілеттері мен бейімділіктерін, өздігімен ойлау қабілетін дамытуға, жағымды эмоциональдық педагогикалық үрдісті қалыптастырып, одан педагогикалық зорлықтың барлық түрін аластатуға бағытталған ізгіліктік стратегиясымен сипатталады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Батаева Л.К. Педагогикалық шеберлік сыры : Әдістемелік көмекші құралы // Л. К. Батаева, Ж. Н. Сарыбекова, Ж. Б. Иманбекова. - Алматы : Эверо, 2018. - 256 бет

2. Мандыкаева А.Р. Тұлғааралық қарым-қатынастың психологиялық аспектісі: монография / А.Р. Мандыкаева. - Алматы: ССК, 2020. - 260 бет

3. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования,- М., Академия, 2002.

4. Обухов А.С. Исследовательская позиция личности // Исследовательская работа школьников. - 2006.

5. Выготский, Л.С. Балалар психологиясының мәселелері [Мәтін] // Л.С.Выготский. - М. : Юрайт, - 2016. 365 б

6. Бабаев С.Б. Жалпы педагогика : Оқулық // С. Б. Бабаев. - Алматы : ССК , 2018. - 248 бет.

Каирова А.Т, Исатай А.А, Бақыткызы Ш.

Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КРЕАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Аннотация. В данной статье рассказывается о эффективности креативного обучения на уроках биологии и формировании готовности творчески мыслящего ученика к реализации своих творческих способностей в творческой работе посредством обзора научной литературы. Навыки креативного мышления обусловлены эффективностью, результативностью психодиагностических методик, так как у всесторонне сформированного человека есть свои склонности, качества, формируемые творческим функционированием.

Ключевые слова: творчество, цивилизация, креативность, инновации, интеллект

Kairova A.T, Issatay A.A, Bakytkyzy Sh.

K. Zhubanov Aktobe Regional University

THE EFFECTIVENESS OF CREATIVE LEARNING IN BIOLOGY LESSONS

Abstract. This article describes the effectiveness of creative learning in biology lessons and the formation of the readiness of a creatively thinking student to realize their creative abilities in creative work through a review of scientific literature. Creative thinking skills are conditioned by the effectiveness, effectiveness of psychodiagnostic techniques, since a comprehensively formed person has his own inclinations, qualities formed by creative functioning.

Keywords. creativity, civilization, creativity, innovation, intelligence

УДК 616.022.16.448

Мырзабай А.Р., Ешимова Ж.Д
Шығанақ Берсиев атындағы Ақтөбе жоғары ауыл шаруашылығы колледжі

РӘБИҒА СЫЗДЫҚОВА – ТІЛ МӘСЕЛЕСІН ШЕШУШІ ДАРА ТҰЛҒА

Аңдатпа. Ғылыми мақалада қазақ тіл ғылымының көрнекті өкілі, ҚР ҰҒА академигі, филология ғылымдарының докторы, профессор Р. Сыздықованың қазақ тіл біліміндегі орны, зерттеу бағыттары мен алатын орны, ғалымдық тұлғасы сөз болады. Қазақ лингвистикасы ғылымы өзінің даму тарихында түрлі көзқарастар мен ғылыми тұжырымдардың, теориялар мен зерттеулердің куәсі болған. Сондай дәйекті тұжырымдар мен ғылыми зерттеулердің авторы, қазақ тіл ғылымында ғана емес, ұлт психологиясын дамытуда, болашақ ұрпақты тәрбиелеуде, жалпы қазақ халқының ұлттық болмысында өзіндік қолтаңбасы мен өрелі биіктігі бар Р. Сыздық –ғалым ретінде де, адамдық болмысы жағынан да қайталанбас тұлға.

Түйін сөздер: тіл, лингвист,латын әліпбиі, тіл тазалығы

Кіріспе. Тіл- ең үлкен байлықпен,қолымыздағы құндылықтың бірі.Кәзіргі таңда біздің ең ауқымды мәселеміз тіл мәселесі болып тұр. Рәбиға Сыздықова айта кеткендей Үш тілді бірден оқытқанда адамның ана тілі болмайды.Өмірімізді ана тілінде сөйлемей түгілі оны білмейтін жастарымызы өте көп. Ендігі біздің мақсатымыз ол ана тілін құрметтейтін,және ана тілінде еркін сөйлейтін жаңа ұрпақ дағдылауымыз керек.

Ғылыми жұмыстың зерттеу мақсаты: ұрпаққа ұлағатты болатын ана тілін таныту,дарыту,оның тілдік ерекшеліктеріне,рухани мазмұнына лайық баға беру

Ғылым жұмыстың зерттеу әдісі: ана тілінің негізгі арқауы-атамекенге , туған елге деген шексіз,сүйіспеншілік туын көтеру. Статистикалық әдіс(тақырып бойынша берілген әдебиеттерді шолу, қосымша ғаламтордан мәлімет алу)

Ғылыми жұмыстың болжамы: ана тілінің өмірімізде,мектеп бағдарламасында түбегейлі орын алса,көне мәдениетіміздің рухани асқақтатып,жас ұрпақ санасына сіңіруде үлкен рөл атқарар деген ойлаймын.

Ғылыми жұмыстың өзектілігі: халық даналығы – тіл арқылы адам баласының өткен өмір-тіршілігіне байланысты тұңғиық терең сыр шертетін, оның көне мәдениеті мен байырғы салт-дәстүрін, әдет-ғұрпын тереңнен танып, бойына сіңіретін асыл қазынасы.

Ғылыми жұмыстың шешу жолдары: бүгінгі тақырыпта Рәбиға Сыздықованың сөзімен тіл мәселесігің шешу жолдарымен таныса аламыз. Ауқымды мәселені қалай шешу керек екенін үйренеміз.Ана тілін қай кезеңнен бастап қолға алу керек екенін білетін боламыз.

Ғылыми жұмыстың жаңалығы: қазақ тілін зерттеп,зерделеп келе,латын тілінің қазақ тіліне қолайлы екеніне көзіміз жетті

Материалдар мен әдістер. Рәбиға Сәтіғалиқызы Сыздық (1924 жылғы 17 тамызда Ақтөбе облысы Ойыл ауылында туған – 2020 жылғы 4 шілдеде Алматы қаласында дүниеден өтті) – филология ғылымдарының докторы (1972), профессор (1989). Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі (2003), Қазақстан Республикасының еңбек сіңірген ғылым қайраткері болды. Р.Сыздық – түркітану саласында да елеулі еңбек сіңіріп, ұлттық құндылықтарымызды зерделеген дара тұлға**.** Білімі мен білігі, ақылы мен парасаты, ғалымдық табиғаты мен адамдық болмысы ұштасқан академиктің түркі мұраларын зерттеуі халқының бағалы туындылармен қайта қауышуына мүмкіндік бергені сөзсіз. [4.]

Рәбиға Сыздықтың қазақ тіл біліміндегі орны, зерттеу бағыттары мен алатын орны, ғалымдық тұлғада алатын орны ерекше болды. Қазақ лингвистикасы ғылымы өзінің даму тарихында түрлі көзқарастар мен ғылыми тұжырымдардың, теориялар мен зерттеулердің

куәсі болған. Сондай дәйекті тұжырымдар мен ғылыми зерттеулердің авторы, қазақ тіл ғылымында ғана емес, ұлт психологиясын дамытуда, болашақ ұрпақты тәрбиелеуде, жалпы қазақ халқының ұлттық болмысында өзіндік қолтаңбасы мен өрелі биіктігі бар Р. Сыздық – ғалым ретінде де, адамдық болмысы жағынан да қайталанбас тұлға болды. А.Байтұрсынов және тіл білімі мәселелері, лингводидактика және қолданбалы лингвистика, Абай тілінің ерекшеліктері, түркітану мәселесін зерттеген болатын, тарихи лексикологияның негізгі қырлары, көркем мәтін лингвистикасы және оны талдау, тіл білімінің жаңа бағыттарын,қарастырды.

Рәбиға Сыздықова 1979 жылы Қазақ КСР Ғалым академиясының мүше – корреспонденті болып сайланады. Бұл – тіл білімі саласында қазақ әйелдері ішінен тұңғыш рет болған жағдай. Ғалымның өзіне тән бірден –бір ерекшелігі – тіл білімі мен әдебиет әлемін бір-бірімен тұтастықта,байланыста зерттеуі. Сөз құдіретін ұғынып,бағалай білетін ғалым ұлы Абайдың сөз өрнегін зерттеуді бастаған сонау 1950-жылдардан бергі кезеңде де сөз зергерлерінің шығармаларын көкірек көзінен өткізіп, зерделеуді өзінің бір парызы санап келген. Р.Сыздықова жыл сайын бір еңбек шығарып отырған. Осындай жарияланған ғылыми еңбегі жағынан алғанда, онымен басқа лингвистеріміз жарыса алмайды.Сондықтан да болар ол басқарып отырған тіл мәдениеті бөлімі институт бойынша «Социалистік жарыстағы жоғары көрсеткіштері үшін» деген жүлдені басқа бөлімдердің ешбіріне берген емес.

Зерттеу нәтижелері. Рәбиға Сыздықова сөзінше қазақ тілі ол өзімізден шыққан сөздер ғана емес өзге ұлттан да келген сөздер бар екенін біз «Сөздер сөйлейді» кітабынан біле алдық: эпостық жырлар мен ертеректегі ақын-жыраулар мұраларында ғана емес, өлеңдері көкейімізге ұялап, сүйіп оқитын, көп жерін жатқа білетін күні кешегі Махамбет өлеңдерінде де арнайы түсіндіруді қажет ететін сөздер мен сөз тіркестері кездеседі. Мысалы, атақты «Ереуіл атқа ер салмай» деп басталатын өлеңіндегі ереуіл – монғол тілінің «тың, мықты» деген ұғымды білдіретін эруул сөзінің қазақша тұлғасы болу керек. Кейбір жеке сөздер мен қалыптасқан тіркестердің де бұл күндегі қолданылуы, яғни беретін мағынасы мен ертеректегі қолданысы бірдей еместігі байқалады. Мысалы, ауыр сөзін қазір біз салмаққа байланысты ұғымда (ауыр жүк) немесе осы ұғымнан шыққан ауы-спалы мәнде ауыр сөз, ауыр тиді, жумыстың ауыры деген сияқты тұстарда айтамыз. Ал бұрын бұл сөз ауыр жұрт, ауыр қол деген тіркестерде де келіп, «көп, сансыз» деген ұғымды да білдірген.

Көне өлең-жырларда кездесетін, қазіргі көпшілік оқырманға түсініксіз бірқатар бейтаныс сөздер, оның ішінде, әсіресе араб-парсы сөздері мен көне түркі сөздері: қару-жарақ, киім-кешек атаулары бірқатар кітаптар мен оқулықтарда, хрестоматиялар мен жинақтарда мүмкіндігінше түсіндіріліп отырған. Бірақ кей сәттерде қате түсіндірілгендері де аз емес.Сондай-ақ контекске қарап ұғуға болатын көбеген, кебенек, жо- сын, түлей (Түлкі жортпас түлейден), барым (Талауға салды барым-ды), кіреуке (Кіреуке тонды жамылып), сана (Қайда барып төгемін ішімдегі сананы), үдере, үдеру (Үдере көшіп барады немесе: Кей жер -де жаяу үдеріп...), кен (Әзіреті Қаратау Әулиенің кені еді), сан (он санноғай, алты сан қазақ) сияқты сөздердің де сол контекстегі мағынасын, түптөркінін ашып берудің артықтығы болмайды. Бұлардың сырын, тегін, мән-мағынасын біле жүру, бір жағынан, қалың көпшілік үшін қызғылықты болса, екінші жағынан, ана тіліміздің байлығын игере түсулеріне, мұндай сөздерді орнымен қолдана білулеріне көмектеседі. Әрине, ертегі-жырлардағы, бұрын өткен ақын-жыраулар шығармаларындағы сөздердің басым көпшілігі – бұл күнде де қалың оқырманға әбден таныс, мән-мағынасы түсінікті сөздер. Баса айта кететін нәрсе – қазақтың бай ауыз әдебиеті мен өткен ғасырларда өмір жолдары туралы [2, с 5]

Тілші ғалым Әлімхан Жүнісбектің айтуы бойынша латын графикасын тек осы төл дыбыстар үшін ғана құрастырған екен. Ондағы ойы, алдымен қазақ сөзінің үндесім әуезіне

лайық әліпби үлгісін дайындап алу болатын. Ондай әліпби, егер қазақ тілінің қамын шын ойласақ, бөгде тілдің дыбыс-таңбасынан арылған таза, қоспасыз болу керек. Ал өзге орыс тілінен енген кірме дыбыстар мен таңбалар жайын, басқа амалдың жоқтығынан, өз алдына шешу керек деп, екінші кезектегі мәселе ретінде ескертіп отыратын. Және оның үлгісін алыстан іздемей-ақ, орыстардың өздері көрсетіп отырғанын да еске салып қоятын. Латын әліпбиіне жасалған емлені зерттеуші Нәзира Әміржанова қазіргі емле ережесінің қағидаларын қолдады. Оның сөзінше, тек фонетика негізге алынса, кірме сөздер бірнеше нұсқада жазылады және кім қалай сөйлейді, солай жазады. Лингвист 1930 жылдары «Ысталин», «ырахмет» деп те жазылғанына, кейін негізгі мағынаны беретін дыбыстар ғана таңбаланғанына назар аударды. Нәзира Әміржанованың сөзінше, емле қазіргі социумға арналуы қажет және ережесі аз болуы тиіс.

Зерттеуші Нәзира Әміржанова: - Қазіргі социум ескерілмесе, жаппай сауатсызданамыз. Емле тым күрделі болса, орыс тілін таңдаушылар көбеюі де мүмкін. Кирилл әліпбиін 1940 жылы қабылдасақ та, емле ережесі 1957 жылы бекіді. 17 жыл бейімделді. Бірден мінсіз болмайды, емле жасаудағы қазіргі қағидаларымыз дұрыс, - деді ол.

-Ң дыбысының жазылымын да қатты ойландық және Һ-ты қосып таңбалап көрдік. Ол жағы көпшілікке ұнамады. Бәрінің ұсынысы оның халықаралық үлгісіне келіп тірелді. Сондықтан нг нұсқасын алдық. Бірақ қазақ тілінде бұл дыбыс қатысатын сөз көп, оның үстіне жазылымы бірдей, айтылымы өзгеше сөздер де аз болмай шықты. Мұның өзі жазуда да, сөйлеуде де қиындық тудыратыны сөзсіз. Дегенмен осы үлгіге тоқтап отырмыз, әрі қарай талқылау барысында қалай болатынын көре жатармыз,- деді профессор Әлімхан Жүнісбекті

Нәтижені талдау. Қай әріпті қолдансақ та, емле ережелерінде ұқсастық болады. Мысалы, а әрпі барлық буында жазыла береді; о, ө, ұ, ү әріптері үш буынды сөздердің соңында жазылмайды. Латын жазуына көшкенде халықаралық терминдер мен орыс сөздерінің жазылуында бірқатар қиындық-тар болады. Мысалы, редактор дегенді редактор деп жазамыз ба әлде редактр деп екі дауыссызды қатар жазамыз ба, арасына ы әрпін қойып (редактыр) жазамыз ба? Оның бәрін жүйелеп, біріздендіру керек:деп айтқандай зерттеп келе

Рәбиға Сыздықова айтқандай,орысша,ағылшынша тілге қарағанда қазақ тіліне латын тілі қолайлы екеніне көзімізді жеткізді. Латын тілін үйрену арқылы ана тілімізді де ұмытпауға кепілдік тудыра аламыз. [5]

Ең алғашқы шешу жолы,ол адамның әдебиет таныған кезінен бастап дариды,ол дегеніміз балабақша кезеңінен балалардың өзге тілді дағдыламай,ана тілінен бастап білім алу қажет.Мектеп кезеңіндеде бастауыш білім беру кезінде,тек ана тілін үйренетін болсақ онда өзге тілдермен,шақтығыспай,қазақ тіліне деген сөз байлығымыз көп болар еді.Тек ана тілін дұрып жетілдірген адам өзге тілдерді де ментік үйренеді.Шыны керек қазақ мекемелеріне қарағанда орыс тілде біліп беретін меншікті жерлер өте көп.Егерді олардың санын азайтын,өз нысанымызда,ана тілде бастасақ өзгелерде үлгі алады деген сенімдеміз.

Қазақтың ауыз әдебиеті тілінде, әсіресе жырларда, сонымен қатар өткен ғасырлардағы ақын-жыраулар тілінде, тіпті күні кешегі Бұхар, Махамбет, Шернияздарда, айта берсек, Абайдың өзінде алаш сөзі өте жиі қолданылған. Бұл сөздің екі-үш мағынада

жұмсалғаны байқалады. Бірі – ел, жұрт, байтақ сөздерінің синонимі ретінде. Мысалы, «Қамбар батырды» жырлаушы қызыма күйеу таңдатам дегенді:

Бұл хабарды Әзімбай
Алашқа тегіс жүргізді, –
деп суреттейді. Махамбет ақын:
Алаштың байлығынан пе пайда,
Тарығып келген ерлерге

Қайыры оның болмаса, –

дегенінде алаш деп тұрғаны − жалпы «ел-жұрт, халық». Шернияз ақын Исатайдың ел қамын жейтін жақсылығын айтқанда:

Исатай – ел еркесі, ел серкесі,

Бір мен емес, алашқа жайылым еді, –

десе, мұнда да алаш – «қалың көпшілік, ел, халық» деген мәнде қолданылып тұр.

Сонымен қатар бұл сөз «белгілі бір этникалық құрам (айталық, хандық немесе тайпалар одағы), қауым» деген нақтылы тар мағынаны да білдіргені байқалады. Оның бұл терминдік мағынасы алты сан алаш, он сан алаш, алты алаш сияқты тіркестерде келгенде, тіпті айқын сезіледі. Сондықтан алаш сөзі жеке келіп те, жоғарғы тіркестермен келіп те, «қазақ қауымы» немесе «белгілі бір бөліктері

(рулары, рулар одағы, жүзі)» деген мағынаны да бергені және байқалады. [1, с.33]

Қорытынды. Ағылшын тілінде тамаша жазсын, орыс тілінде өлең шығарсын, бірақ ол – ана тілі емес. Сондықтан Үкімет, басшылар, оқу-ағарту саласындағылар қазақ мектебін қолға алып, қамқорлық көрсетуі керек. Қазақ мектебін көбейту керек. Бала ана тілін бастауыш мектептен меңгеріп, кейін басқа тіл-ді қосу керек. Айналасын ана тілінде танып, әр заттың қазақша атауын білген соң ғана оның орысшасын, ағылшыншасын үйренуі оңай. Қазақ халқының сақталуы тілінің сақталуына байланысты. Жаһандану заманында ана тіліміздің болашағына, тазалығына ерекше мән беруіміз қажет.

Рәбиға Сыздықова айтқандай, үш тілді бірден оқытқанда бала-ның ана тілі болмайды. – Латын әліпбиіне көшуге қалай қарайсыз? Латын әліпбиі қазақ тіл мәселесін шешеді деп ойлайсыз ба? Латын әліпбиіне көшуді қолдаймын. Латын таңбаларымен жазу ережелерін дайындау керек. Ол – өте күрделі әрі жауапты іс. Сондықтан оған жұмыла кірісу керек.

Мектеп табалдырығын аттаған бала ана тілінде ғана сөйлеуі керек. Бала бастауышта орыс тілінде де емес, ағылшын тілінде де емес, тек қана ана тілінде оқуы керек. Үш тілді бірден оқытқанда баланың ана тілі болмайды. Ана тілі болмаған адамнан ешқандай ақын да, жазушы да, суретші де шықпайды. Ғалым шығар, маман шығар, тіпті атақты адам да шығар. Бірақ онда ешқандай мәдени азық болмайды.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Сөздер сөйлейді, А., 1980, 1994, 2004;
2. Абайдың сөз өрнегі, А., 1995, 2004;
3. А.Байтұрсынов, А., 1990;
4. Журнал: ҚазҰУ Хабаршысы А.,2014
5. Газета Егемен Қазақстан А., 2017
6. Абай және қазақтың ұлттық әдеби тілі, А., 2004;
7. Қазақ тілінің анықтағышы, Аст., 2000;

Мырзабай А.Р., Ешимова Ж.Д.

Актюбинский высший сельскохозяйственный колледж имени Ш.Берсиева

РАБИГА СЫЗДЫКОВА – ЛИНГВИСТ, РЕШИВШИЙ ПРОБЛЕМЫ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА

Аннотация. В этой научной статье рассматривается научная деятельность, роль, исследовательские направления видного ученого, академика НАН РК, д.ф.н., профессора Р. Сыздыкова в казахском языкознании. Казахское языкознание на разных этапах развития был свидетелем различных теорий, исследований, научных выводов и взглядов. Р. Сыздык – автор выводов и научных трудов, видный ученый не только в казахской лингвистике, но и в развитии национальной психологии, заслуженный деятель РК. Академик благодаря своим беспрерывным поискам исследует основные проблемы казахского языкознания, как нормы

литературного языка и его особенности формирования, нормативные формы культурной речи и языка, орфографические и пунктуационные закономерности казахского языка.

Ключевые слова: язык, лингвист, латинский алфавит, чистота языка.

Aitolkyn Myrzabay, Zhanargul Yeshimova
Aktobe Higher Agricultural College named after Sh. Bersiev

RABIGA SYZDYKOVA – LINGUIST WHO SOLVED THE PROBLEMS OF THE KAZAKH LANGUAGE

Abstract. This scientific article discusses the scientific activity, role, research areas of a prominent scientist, academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Doctor of Philological Sciences, Professor R. Syzdykov in Kazakh linguistics. Kazakh linguistics at different stages of development has witnessed various theories, studies, scientific findings and views.

R. Syzdyk is the author of conclusions and scientific works, a prominent scientist not only in Kazakh linguistics, but also in the development of national psychology, Honored Worker of the Republic of Kazakhstan. The academician, thanks to his continuous search, explores the main problems of Kazakh linguistics, such as the norms of the literary language and its formation features, normative forms of cultural speech and language, spelling and punctuation patterns of the Kazakh language.

Keywords: language, linguist, Latin alphabet, language purity

УДК

Шегенова Д.С., Ешимова Ж.Д.
Актюбинский сельскохозяйственный колледж имени Ш.Берсиева

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА РЕЧЬ СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема влияния социальных сетей на речь молодежи. Особое внимание уделяется сленгу, интернет сленгу, что они имеют право на существование, так как востребованы, особенно молодыми людьми. Но всё же нужно бережно относиться к русскому языку, думать о его будущем, заботиться о повышении своей грамотности. Также автор попытался изучить молодежный сленг в разные периоды времени, проанализировать изменение языка в соответствии с той или иной эпохой развития развития, изучить и сопоставить данные, полученные в результате анкетирования, подвел итоги работы.

Ключевые слова: социальная сеть, сленг, молодежь, развитие языка

Введение. Мы живём в век бурного развития информационных технологий. Люди во все времена испытывали потребность в общении. В Интернете можно обмениваться фотографиями, аудио и видеозаписями, что очень привлекает новое поколение молодых людей. За это время в программах выработался особый сленг, на котором активно общаются пользователи компьютерной сети. Социальные сети могут оказывать влияние на культуру языка их пользователей, особенно на культуру речи подрастающего поколения.

Цели работы: Определить влияние социальных сетей на культуру речи подрастающего поколения; изучить похожие изменения языка в разные периоды развития общества; определить влияние сленга подростков на изменения языка в целом.

Задачи:изучить молодежный сленг в разные периоды времени; проанализировать изменение языка в соответствие с той или иной эпохой развития; определить место сетевого сленга в стилистике русского языка;изучить и сопоставить данные, полученные в

результате анкетирования;обобщить и систематизировать результаты исследования, оформить выводы по заявленной проблеме.

Методы исследования: статистический метод (обрабатывание литературы и Интернет -источников); социальный опрос, анкетирование,классификация и выявление общих признаков;

составление словаря Интернет - сленга учащихся и примеры слов, ушедших в официальную речь из данного сленга.

Предмет исследования:

1. Статьи о сленге разных периодов;

2. Сленг, используемый подростками для общения в Интернете и за его пределами;

Актуальность:

Определение влияния сегодняшнего компьютерного сленга на умение общаться молодежи вне интернета; попытка прогнозирования изменения русского языка вследствие развития интернет-сленга.

Материалы и методы. Сленг (от английского slang) — набор слов или новых значений существующих

слов, употребляемых в различных группах. Понятие «сленг» смешивается с такими понятиями как «диалектизм», «жаргонизм», «вульгаризм», «разговорная речь», «просторечие». В отличие от просторечных выражений сленг активно используют в своей речи и образованные люди, представители определённой возрастной или профессиональной группы. Часто этим как раз и подчёркивается принадлежность к определённой группе людей. Общеизвестный пример - молодёжный сленг. Молодёжный сленг уходит «в народ» в связи с желанием родителей, преподавателей и учителей лучше понимать своих детей, студентов и учеников, поэтому никак нельзя игнорировать этот феномен. Сленг может быть разных видов, например, театральный, армейский, журналистский, молодежный, интернет-сленг, радиолюбительский, а также уголовный, хулиганский и др.

Причины образования компьютерного сленга. Интернет является не только источником информации, но и популярным средством общения. Интернет-сленг стремительно развивается, новые слова рождаются вместо забытых старых, но некоторые слова задерживаются в языке, укореняются в нем или приобретают новые значения. Как правило, всё новое и сленговое зарождается в молодёжной среде. Подростки склонны к бунтарству, противоречиям, поэтому подвержены влияниям различных культур и субкультур. Сейчас в социальных сетях множество групп, созданных по интересам и объединяющих в себе пользователей, находящихся в разных частях света. И интернет-сленг часто является опознавательным знаком того, что этот человек принадлежит к данной социальной среде или культуре. В результате возникла письменная разговорная речь. Можно выделить несколько основных причин функционирования интернет-

сленга: - необходимость найти «общий язык» в данной группе пользователей; - сокращение слов, упрощающих речь молодежи с помощью смайлов и графических изображений; - желание выделиться, проявить свою индивидуальность. - желание соответствовать модным тенденциям общения в сети.

Результаты исследования. В начале 21 века происходит активное пополнение молодёжного сленга за счёт языка Интернет-форумов. Дело в том, что самой заметной отличительной чертой представителей этой субкультуры является жаргон. Характерные его особенности -нарочито неправильное написание русских слов. Как это ни странно, но этот жаргон постепенно отделился от его создателей и стал основополагающей частью современного сетевого сленга в целом. И теперь русскоязычный Интернет уже трудно представить себе без этого «новояза». В особенности ту часть публики, которая общается на форумах и в сетевых дневниках.

Лексика интернет-сленга.Законы словообразования в интернет-сленге подчиняются основным правилам русского словообразования.

1. Присоединение к слову морфемы, в случае словообразования интернет- сленга, как правило, заимствованной из англоязычных языков (суффикса, уменьшительно-ласкательного суффикса, приставки, постфикса, корня). Например:

- корень -пост: перепостить, напостить, постик, быстропост и т.д.;
- корень -флуд: флудилка, нафлудить, фоткофлуд и т.д.;
- приставка -за: загуглить, забанить, зафлудить, запостить;
- уменьшительно-ласкательный суффикс -к: личка, голосовалка, аватарка;
- уменьшительно-ласкательный суффикс -ик: постик, бложик, чатик;

2. Словосложение: лайкозависимый, фотоспам, расконнектить и др.

3. Заимствование слов иностранного языка, а также адаптация заимствованныхслов под русский язык. Например пост, блог, флуд, стрим, спам и т.д., Windows - винда, CD-Rom Brive – сидиромка, disk drive –дискетник и проч.

4. Перенос значения слова: упасть, падать (о недоступности сайтов), заливать (о загрузке файлов в интернет), стена (страница для комментариев в социальной сети)и др.

5. Усечение основы: кросы – кроссовки, ноут – ноутбук, комп – компьютер, клава – клавиатура;

Использование смайлов и графических знаков. Часто при интерент-общении используют разные графические символы – смайлы. Их используют для выражения своих эмоций (от этого и происходит название – эмодзи). Также смайлы могут использоваться в тех ситуациях, когда сказать нечего, но нужно как-либо выразить свою реакцию на то или иное сообщение. Самые первые смайлы были малочисленны и примитивны, их было всего несколько штук, и они изображались не с помощью графических рисунков, а с помощью знаков препинания:

:-) - улыбка, одобрение;
:-(- грусть, уныние;
;-) – подмигивание;
О-О – удивление.

С развитием интернет-индустрии, появлением массы приложений для интернет-общения, чатов, сайтов, мессенджеров, социальных сетей, эмодзи-символы эволюционировали до графических картинок, рисунков и анимированных движущихся картинок, созданных из видео, так называемых GIF изображений, или –гифок.

Основой синтаксиса Интернет-сленга является упрощение синтаксических и пунктуационных норм русского литературного языка. Большинство подростков при общении в интернете не ставят точку в конце предложения. Так же и, наоборот, в конце некоторых предложений может быть много знаков препинания. Прежде всего, конечно, самые «эмоциональные» — вопросительные и восклицательные знаки. В современной традиции их должно быть много:

— Хо-хо???
— Жуть!!!!!!!!!!!!!!!!!

Что интересно, тот же самый диалог сохраняет свою эмоционально- информационную ценность и при полном отсутствии слов.

— ???
— !!!!!!!!!!!!!!!!!

Более сложная пунктуационная модификация – это точка в конце предложения. В электронных коммуникациях ее мало кто использует. Зачем, когда можно просто нажать «Enter» для отправки очередной реплики? Зато если эта «ненужная» точка в конце фразы все-таки появляется, значит, она что-то в себе несет. И сегодня в большинстве случаев она стала эквивалентна резкому тону разговора. Это может быть: «Дискуссия закончена. Я

сказал — будет так. И точка». Или: «Ты меня здорово разозлил». Или: «Когда же ты наконец отвяжешься!».

Чаще всего интернет-сленг не выходит за пределы его родного пространства, но иногда подростки используют его и в своей повседневной жизни, заменяя ими обыкновенные слова русской речи. От компьютерного-сленга никуда не деться, он стал частью культуры, и всё чаще можно услышать призывы о сохранении русского языка. Но русский язык не исчезает, он меняется, обогащается новыми словами. Всё чаще с экранов телевидения и новостных программ можно услышать речь, в изобилие сдобренную словами, образованными из интернет-сленга. Современный русский язык изменился, благодаря, в том числе, и проникновению лексических единиц, образованных в интернете, в другие сферы употребления языка. Понятие блогер, чат, социальные сети, сайт, стена и многие другие прочно вошли в русский язык. Современные политики, президенты разных стран ведут свои блоги, постят информацию в них, которая официально освещается в СМИ в новостных блоках. Что уж говорить о публичных людях медиа и развлекательной сферы. Интернет-сленг прочно вошел в нашу современную жизнь вместе с активными темпами её развития. Конечно, интернет-индустрия уменьшает количество читающих детей, многие заменяют книгу короткими видеообзорами в роликах, выложенных в сети. От этого лучше отказаться, так как такие ролики, как правило, навязывают мнение автора, либо не воспринимать их как источник информации, а лишь как развлекательное видео, в отличие от печатного первоисточника, прочитав который, можно вынести своё мнение. Современный подросток должен быть гармоничным в своём развитие. Интернет-культура – это прослойка общества, избежать которой сейчас практически невозможно. Это бесконечный источник информации, и, главное, уметь фильтровать эту информацию, использовать её в образовательных и самообразовательных целях, в качестве повышения уровня интеллекта. Но пренебрегать литературой, забывать правильный, классический русский язык тоже ни в коем случае нельзя. Подросток вырастет, станет взрослым, и на всю жизнь с ним останется та интеллектуальная база, которую он заложил в юном возрасте. Хотелось бы, чтобы это был не набор интернет-сленга, а умение четко и понятно сформулировать свои мысли в любой среде, а не только в интерент-пространстве.

Анализ результатов. Исходя из результатов проведенного опроса, были сделаны следующие выводы: студенты 1-4 курсов за пределами интернета преимущественно используютинтернет-сленг в общении вне интернета - 20%, иногда – 70%, никогда - 10%; - при этом 80% опрошенных используют интернет-сленг при общении на любые темы, 15% - на темы, связанные с компьютером и интернетом и 5% никогда не пользуются интернет-сленгом.

Можно сделать вывод о том, что интернет-сленг является базовым элементом общения для большинства подростков как в сети, так и вне её. На вопрос «Как часто вы слышите интернет-сленг от взрослых или из СМИ?» -44% ответили – иногда, столько же ответили – очень редко, и 12 % ответили,что часто. Последним вопросом был ответ на смоделированную ситуацию.

-47% опрошенных ответили, что смогли бы совсем обойтись без интернет-сленга, объясняя своему дедушке или бабушке, как пользоваться сайтом объявлений,36% ответили, что не уверены, что смогли бы, и 15 % ответили, что точно не смогли бы. Интересен тот факт, что я предложил двоим из попавших в 47%, представить, что я - это их дедушка, и объяснить мне как открыть сайт и в меню поиска найти вариант «сдам квартиру». Уже на первом предложении появились фразы «щелкни иконку», «кликни мышкой», «вбей в строку поиска». Это даёт мне основание думать,

что ребята несколько лукавили, отвечая на данный вопрос однозначно «Да».

Результаты даже такого скромного опроса дают возможность понять, что интернет-сленг вжился в современный русский язык. Вошел с ним в симбиоз. Им активно пользуются как подростки, так и взрослые.

Заключение. В данной работе постарались проанализировать сленг как постоянную составляющую русского языка на протяжение последних 200-250 лет, раскрыть сущность сленга в современной лингвистике. Сленг многофункционален. Интернет-сленг – очередной этап развития языка.

История сленга особенно важна. По ней можно проследить как менялось общество, его культура и уровень жизни. Это разговорный язык, живой язык. Сленг существует в языке уже давно и служит средством пополнения его словарного запаса. Большинство слов молодежного сленга со временем теряют свою новизну и яркость, уступают место другим модным жаргонизмам и забываются, а некоторые прочно остаются и уходят в литературную речь. Наш язык меняется, чутко откликаясь на все изменения, происходящие в обществе. Это естественный и закономерный процесс.

Интернет-слова не способны разрушить систему языка. Они имеют право на существование, так как востребованы, особенно молодыми людьми. Но всё же нужно бережно относиться к русскому языку, думать о его будущем, заботиться о повышении своей грамотности.

Список используемой литературы

1. Ефремов В. Русский язык в Интернете // Русский журнал. – 5.10.2013 г. // Электронный ресурс [Режим доступа]: http://magazines.russ.ru/october/ 2013/5/e15.html [дата обращения: 20.03.2017]

2. Колокольцева Т.Н. Предисловие // Интернет-коммуникация как новая речевая формация: колл. монография / науч. Ред. Т.Н.Колокольцева; О.В.Лутовинова. 3-е изд., стер. – М.: Флинта: Наука, 2016. – С. 5-8.

3. Зорина И. Почему стоит использовать смайлы не только в личной, но и в деловой переписке // Электронный ресурс [Режим доступа]: https://lifehacker.ru/2015/01/27/smajliki [дата обращения: 21.03.2017]

4. Россихина М.Ю. Статья «Студаки и препаки. Сленг молодежи глазами преподавателя». Интернет-ресурс: https://iq.hse.ru/news/311946174.html .

5. Россихина М.Ю. Статья «Школьный жаргон в письменных источниках начала века». Интернет-ресурс: https://cyberleninka.ru/article/n/shkolnyy-zhargon-v-pismennyh-istochnikah-xix-nachala-xx-veka/viewer .

6. Рыжченко О.В. Статья «Определение понятия «сленг». Интернет-ресурс:http://repo.dma.dp.ua/1505/1/статья%20Рыжченко%20О.В..pdf .

7. Звариченко, Е. Д. Основные способы словообразования в русском ианглийском интернет-сленге / Е. Д. Звариченко. — Текст: непосредственный //

8.Молодой ученый. — 2016. — № 11 (115). — С. 1692-1694. — Интернет-ресурс:https://moluch.ru/archive/115/30439/ .

Шегенова Д.С., Ешимова Ж.Д.

Ш.Берсиев атындағы Ақтөбе жоғары ауыл шаруашылығы колледжі

ҚАЗІРГІ СТУДЕНТТІҢ СӨЗІНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДІҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа. Бұл мақалада әлеуметтік желілердің жастардың сөйлеуіне әсері мәселесі қарастырылады. Сленгтерге, интернет-сленгтерге, олардың өмір сүруге құқығы бар екеніне ерекше назар аударылады, өйткені олар сұранысқа ие, әсіресе жастар. Дегенмен, орыс тіліне қамқорлық жасау, оның болашағын ойлау, сауаттылықты арттыру туралы қамқорлық қажет. Сондай-ақ автор әр кезеңдегі жастар жаргондарын зерттеуге, белгілі бір даму

дәуіріне сәйкес тілдің өзгеруіне талдау жасауға, сауалнама нәтижесінде алынған мәліметтерді зерделеп, салыстыруға тырысты, жұмысын қорытындылады.

Түйін сөздер: әлеуметтік желі, сленг, жастар, тіл дамыту

Shegenova Dilnaz, Yeshimova Zhanargul
Aktobe Higher Agricultural College named after Sh. Bersiev

THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON THE SPEECH OF A MODERN STUDENT

Abstract. This article deals with the problem of the influence of social networks on the speech of young people. Particular attention is paid to slang, Internet slang, that they have the right to exist, as they are in demand, especially by young people. But still, you need to take care of the Russian language, think about its future, take care of improving your literacy. The author also tried to study youth slang in different periods of time, analyze the change in language in accordance with a particular era of development, study and compare the data obtained as a result of the survey, summed up the work.

Keywords: social network, slang, youth, language development

УДК 616.022

Г.У. Кеубасова, Д.О. Әмірғали, А.А. Садай
Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г.Актобе, Казахстан

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Аннотация: В статье рассматривается важность использования виртуальных лабораторий в учебном процессе при изучении биологии. На современном этапе в учебном процессе основной проблемой является обучение биологическим экспериментам по специальным программам. В содержании работы на основе сравнительного метода с конкретными аргументами обосновывается преимущество виртуальных лабораторий перед традиционными. Область исследования обширна и широка. На примерах показан прикладной характер виртуальных лабораторий, а также образцы моделей. Подчеркивается важность создания комфортного пространства, безопасной среды для учащихся, подчеркивается важность и риски создания и внедрения активной образовательной информационной среды.

Ключевые слова: биологический эксперимент, виртуальная лаборатория, учебные эксперименты, инновационные задачи.

Современный рынок электронных образовательных ресурсов развивается очень быстро. Учителям предлагается большой выбор педагогического программного обеспечения. Возможности таких ресурсов, направленных на существенное повышение эффективности учебного процесса в целом и преподавания биологии в том числе, увеличиваются с каждым днем в разы.

Актуальность статьи заключается в том, что отсутствие необходимых реактивов, средств, отвечающих современным требованиям по биологии в стенах школы, приводит к тому, что учащийся визуально не запоминает заданное задание, пренебрегает работой и не понимает подзаголовок в полной мере. Такая ситуация особенно преобладает в школах сельской местности. В этом контексте использование виртуальных лабораторных работ

дает доступ ко всем инструментам, необходимым для работы, создает визуальное понимание в 3D-системе и укрепляет научную связь между учеником и учителем [1].

Исходя из вышеперечисленных вопросов, рассматривается следующая цель. Создание доступной виртуальной лабораторной работы по предмету биологии с учетом того, что материальная база общеобразовательных школ не полностью обеспечена. Позволяет проводить демонстрационные занятия наряду с разработанными виртуальными лабораторными работами. Это, в свою очередь, пробуждает интерес учащихся к предмету биологии [1-2].

В настоящее время существует несоответствие между способами подачи учебного материала в электронных изданиях и современными теориями обучения. Большинство материалов для электронного обучения по-прежнему создаются в виде статических гипертекстовых документов, иногда с Flash анимацией. Кроме того, современные исследования показали, что процесс обучения более эффективен при использовании интерактивных, мультимедийных образовательных ресурсов, обеспечивающих активные методы обучения [3]. Часть этого несоответствия заключается в том, что процесс создания образовательного гипертекста относительно дешев и прост. Напротив, проектирование и внедрение информационной образовательной среды для активного обучения – сложная задача, требующая много времени и средств.

Ключ к успешному использованию педагогического коллектива в учебно-воспитательном процессе современной школы лежит в определенных принципах совместной педагогики, которые можно повторить следующим образом: «компьютер не для готовых знаний, а для новых знаний». Результаты исследования показывают, что простые электронные формы передачи учебного материала в обучении неэффективны [3].

Преимущества виртуальных лабораторий:

•возможность использования виртуальной лаборатории в дистанционном обучении;

•возможность моделирования процессов, невозможных в школьных лабораторных условиях;

•отсутствие необходимости приобретения дорогостоящего оборудования и реагентов;

• экономия времени на занятиях;

• безопасность.

В 2021-2022 учебном году создание виртуальной лаборатории началось с руководства начальными программами курса «IT и цифровые ресурсы в биологии». В целях дальнейшей полной реализации данной инициативы программой Vertual lab разрабатывается лабораторная работа для 7 класса. Помимо учебника, на основе дополнительных источников литературы составляются задания в соответствии с содержанием темы. Macromedia Flash также имеет встроенный в виртуальную лабораторию объектно-ориентированный язык программирования ActionScript, позволяющий не только программно управлять изображениями, но и программно рисовать с помощью метода сценариев, обеспечивающего максимальную гибкость в разработке мультимедийных продуктов [5-6].

Еще одним преимуществом создания таких виртуальных лабораторных работ является, например, наличие электронного доступа к некоторому оборудованию, которого нет в классе, и предоставление других альтернативных методов. То есть, у учеников появляется возможность всесторонне изучить лабораторную работу и предложить свой индивидуальный метод. Кроме того, мы можем полагаться на эти виртуальные задания для выполнения ряда функций при создании некоторых заданий [6]. Кроме того, доступ учителя и ученика к этим работам помогает проводить своевременную проверку, работать над ошибками и усиливать обратную связь, повышать практическое общение между учеником и учителем.

Задачи виртуальной лаборатории работают интенсивно, становясь действительно, лучшим инструментом для создания познавательных занятий [7]. Создавая виртуальную лабораторию, студенты могут развивать свои навыки исследовательской деятельности. Во многих исследованиях упоминается важность виртуального опыта для биологического образования и преимущества его использования. Например, показано, что виртуальные эксперименты могут использоваться для ознакомления учеников с биологическим оборудованием и техникой выполняемых экспериментов перед работой в лаборатории. Ученики также могут выполнять эксперименты в виртуальных лабораториях, выполнение которых может быть рискованным или дорогостоящим в реальной лаборатории [8].

В ходе проведения ряда практических работ ученики используют видеоотрывки, которые позволяют увидеть их опыт в реальной лаборатории. После работы в «виртуальной лаборатории» на уроке повышается познавательный интерес учащихся к реальному эксперименту, вырабатываются их исследовательские и практические навыки (соблюдение общих и специальных правил безопасности, выбор эффективного алгоритма проведения эксперимента, квалификация контроля, выделение главного, внимание к существенным изменениям) показали [8].

На основе программы «Турбосайт» на странице блога будет размещена модель виртуальной лаборатории по биологии. При составлении заданий используются сайты Miro, Word wall. То есть по предмету биологии в 7 классе будет построено 14 лабораторных работ, выполнение работ будет осуществляться в онлайн формате. Кроме того, он используется для загрузки моделей, запуска их на компьютере и работы на интерактивной доске на уроке. На основе трехъязычной системы образования видеоматериалы на английском языке переводятся на казахский язык. Цель проекта — «продвижение различных наук, математической грамотности и знаний по всему миру посредством бесплатного интерактивного моделирования» [9]. В программу включены процесс задания, условия и дополнительные материалы. Указаны ссылки на литературные источники и термины. Таким образом, после входа в программу студенты могут создать лабораторию (рисунок-3).

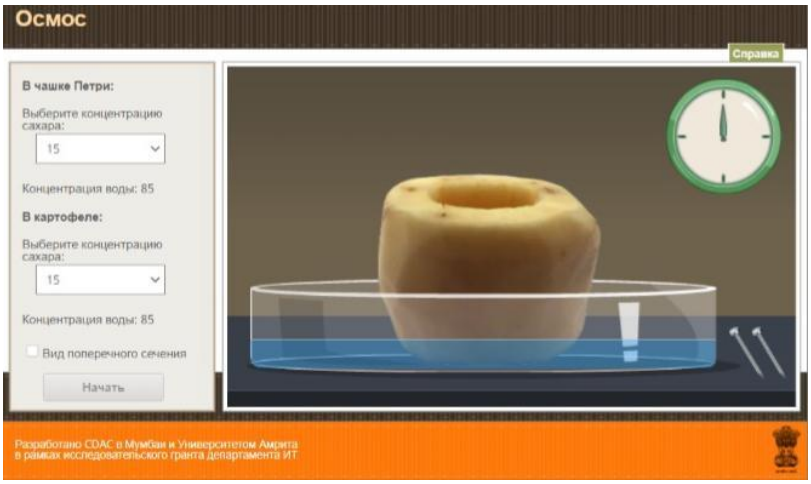


Рисунок 2. Процесс 3D лабораторных работ

Результатом исследования стало то, что в 2021-2022 учебном году в соответствии с графиком академического календаря при прохождении профессиональной практики в школах города Актобе не применялись виртуальные лабораторные работы по биологии. Даже в период карантина, в ходе перехода системы обучения с традиционного формата на новый онлайн-формат такая виртуальная работа не поддерживалась, поэтому была взята за основу задача повышения практических способностей учеников.

По 7 классу созданы задания к виртуальной лабораторной работе на 14 тем. В принципе, такие лабораторные работы также экономически выгодны. Результаты проведения эксперимента планируются с 10 января по 12 мая.

В заключение, создание образовательной среды для активного обучения является неотъемлемой частью успеха этой стратегии по повышению интереса учеников. Обеспечивает программный характер электронных образовательных ресурсов. Такие продукты, как виртуальная лаборатория, описанные в статье, основаны на моделировании и использовании мультимедийного контента. Техническая сложность проектов при разработке виртуальной лаборатории и содержание тем по биологии требуют времени. Однако содержание проекта показывает ценность своей уникальностью, которая позволяет решить некоторую проблему, рассмотренную выше, исходя из возможностей современного цифрового образования.

Список литературы

1. Егоров П. Н. Использование вычислительного пакета «Mathcad» в учебном процессе вуза // Концепт. – Май 2012, ART 1259. – Киров, 2012 г. – URL: http://www.covenok.ru/koncept/2012/1259.htm.

2. Егоров П. Н., Хазова В. И., Хазова В. И. Использование программного комплекса «Адаптивная система тестирования» в учебном процессе вуза // Концепт. – 2012. – № 8 (август). – ART 12097. – 0,4 п. л. – URL: http://www.covenok.ru/koncept/2012/12097.htm.

3. Краснокутский И. Д., Рабинович М. Е. Комбинированные стенд для лабораторных работ по гидравлике // Концепт. – Апрель 2012, ART 1244. – Киров, 2012 г.

4. Момынбаев Б. Жаңа ақпараттық технологиялар негізінде білім сапасын жоғарылату // Білім–Образование. - 2009. - № 4. - 3 б.

5. Tatenov A.M. Information technologies in modeling of processes in soil layers and power stations//Works of the International conference "High Technologies - Guarantee of Sustainable Development".-Almaty: КазНТУ, 2011. Page 312-315.

6. Tatenov A.M., Savelyeva V.V. The manual on physics for technical specialties. Almaty, Media group, 2017.

7. Tatenov A., Amirkhanova A., Savelyeva V. Virtual-interactive visualization of atomic structures, electron configurations, energy levels in 3D format for the construction of virtual-interactive laboratories with the mechanisms of chemical reactions in inorganic and organic chemistry.-International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 11, Number 5 (2016) pp 3319-3321

8. Цифровые образовательные ресурсы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mmc74212.narod.ru/Biology/p11aa1.htm - Загл. С экрана.

9. Шеленкова, Н.Ю. Использование виртуальных лабораторий на уроках биологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sonet.ucoz.ru/load/18-1-0- 138. – Загл. С экрана.

Annotation: This article discusses the importance of using virtual laboratories in the educational process when studying biology. At the present stage in the learning process, the main problem is teaching biological experiments according to special programs. In the content of the work, the advantage of virtual laboratories over traditional laboratories is reasoned out on the basis of a comparative method with specific arguments. The research area is extensive and wide. The examples show the applied nature of virtual laboratories, as well as sample models. The importance of creating a comfortable space, a safe environment for students is emphasized, the importance and risks of creating and implementing an active educational information environment are emphasized.

Keywords: biological experiment, virtual laboratory, educational experiments, innovative tasks.

ӘОЖ 616

Әмірғали Д., Садай А.
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті

7-СЫНЫП БОЙЫНША БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАР

Аңдатпа. Виртуалды биология зертханалары студенттерге қауіпсіз және бақыланатын ортада күрделі биологиялық тұжырымдамалар мен процедураларды оқытудың жаңа және инновациялық әдісін ұсынады. Зертхананың бұл түрі студенттерге физикалық жабдықты немесе үлгілерді қажет етпестен биология саласын зерттеуге мүмкіндік береді. Имитацияланған ортаны құру арқылы студенттер өздерінің зертханалық дағдылары мен әдістерін, соның ішінде деректерді талдау, бақылау және эксперименттерді қолдана және дамыта алады. Мақаланың мақсаты 7-сынып биология пәнінің оқулығы бойынша зертханалық жұмыстардың виртуалды нұсқасын Mozaweb бағдарламасында дайындау және оны практика жүзінде қолдану тиімділігін талдау.

Түйін сөздер. Виртуалды зертхана, биология, Mozaweb бағдарламасы, оқулық.

Кіріспе. Виртуалды биология зертханалары - студенттерге бақыланатын цифрлық ортада зертханалық дағдыларын үйренуге және дамытуға мүмкіндік беретін компьютерлік модельдеу. Бұл модельдеу нақты өмірдегі биологиялық зертханаларды имитациялайды және студенттерге зерттеу үшін бірқатар эксперименттік сценарийлер мен процедураларды ұсынады. Студенттер виртуалды зертханаларды эксперименттер жүргізу, деректерді жинау және нәтижелерді талдау үшін пайдалана алады, олардың барлығы физикалық жабдықты немесе үлгілерді қажет етпейді.

Виртуалды зертханалық жұмыстар көптеген ғылымдарда, соның ішінде биология пәнін егжей-тегжейлі зерттеуге де үлкен септігін тигізеді.

Материалдар мен әдістер. Бұл мақала келесідей әдістерді зерттейді:

-7-сынып оқулығы бойынша зертханалық жұмыстарды Mozaweb бағдарламасында құрастыру;

-Wordpress бағдарламасына веб-сайт құрастырып, сонда осы зертханалық жұмыстарды енгізу;

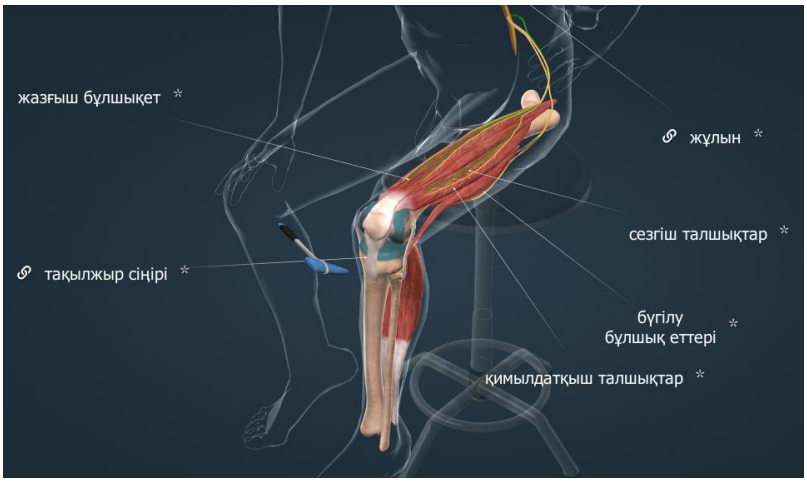
-виртуалды зертханалық жұмыстардың дәстүрлі жұмыстардан негізгі артықшылықтарына тоқталып, мектептерде қолданылу тиімділігін талдау.

Виртуалды зертханалар жасушалық процестер немесе экологиялық жүйелер сияқты биологиялық құбылыстарды модельдеу үшін компьютерлік модельдер мен анимацияларды пайдаланады. Оқушылар осы модельдермен өзара әрекеттесе алады, айнымалыларды өзгерте алады және эксперименттерінің нәтижелерін бақылай алады. Виртуалды зертханалар көбінесе интерактивті оқулықтарды, мультимедиялық презентацияларды және студенттерге негізгі биологиялық ұғымдар мен әдістерді түсінуге және қолдануға көмектесетін виртуалды жабдықтар мен құралдарды қоса алғанда, көптеген ресурстарды қамтиды.

Виртуалды зертханалар дәстүрлі биологиялық зертханаларға қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие. Олар шығындар тұрғысынан үнемді, уақытты үнемдейді және кез келген жерден кез келген уақытта қол жетімді болуы мүмкін, бұл оларды Қашықтықтан оқытуға өте ыңғайлы етеді. Сонымен қатар, виртуалды зертханалар физикалық зертханада қайта құру қиын болатын биологиялық құбылыстарды сезінудің ерекше мүмкіндігін ұсына алады. Мысалы, студенттер климаттың өзгеруінің белгілі бір түрге әсерін модельдей алады немесе жасушалық процестердің күрделі бөлшектерін зерттей алады. Сонымен қатар,

виртуалды зертханалар студенттерге эксперименттерді қажет болғанша қайталауға мүмкіндік береді, бұл олардың негізгі ғылыми принциптерді түсінуін жақсартады.

7-сыныпқа арналған биология пәнінің оқулығынан біздер тізе рефлексіне қатысты зертханалық жұмысты таңдап алған болатынбыз. Бұл жұмыстың мақсаты ретінде адамдарда кездесетін қалыпты тізе рефлексі құбылысын зерттеу болып табылады. Негізінде дәстүрлі жұмысқа қарағанда жұмыстың 3D нұсқасын бақылау оқушыларға өте қарапайым және түсінікті тілде жеткізіледі. Құбылыстың орындалу реті төмендегі 1-суретте келтірілген.



Сурет 1 Mozaweb бағдарламасында «Тізе рефлексін зерттеу. Рефлекс доғасын анықтау» зертханалық жұмысын дайындау

Медициналық балға квадрицепс сіңіріне соғылған сәтте, бұл тізе рефлексін тудырады және нәтижесінде квадрицепс жиырылып, аяғы түзеледі. Соққыны тізенің астына дәл қою керек, өйткені квадрицепс сіңірі жіліншіктің жоғарғы жағына бекітілген. Сіңірді ұрған кезде шамадан тыс күш қолданудың қажеті жоқ болғанымен, бол бұлшықеттердің мүмкіндігінше босаңсуына маңызды болып табылады. Адам аяғын бір-біріне айқастырғаннан кейін, оны жоғары қарай тартады және бұл медициналық тұрғыдан пателлярлық рефлексті тудырады.

Сонымен, WordPress көмегімен виртуалды биология зертханаларын құру мүмкін, бірақ бұл кейбір техникалық білім мен тәжірибені қажет етуі мүмкін. 7-сыныпқа арналған биология пәні бойынша құрылған зертханалық құру үшін мынадай негізгі қадамдарды орындадық:

-дұрыс плагинді таңдау: Wordpress үшін LearnDash немесе WP Courseware сияқты виртуалды зертханаларды құру үшін пайдалануға болатын бірнеше плагиндер бар. Біздер, Elementor плагиннің көмегімен құрастыру функциясы арқылы жасаған болатынбыз. Негізінен, мұндай функция басқа түрлеріне қарағанда қарапайым әрі егеруге жеңіл болады.

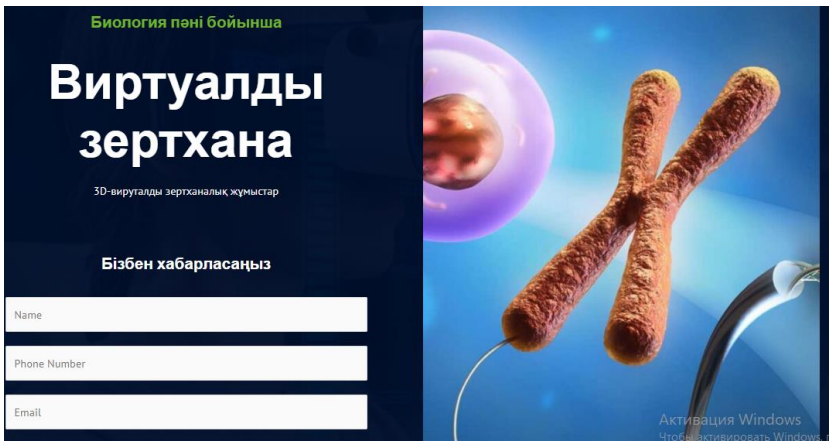
-плагинді орнатқаннан кейін курс құрылымын құруға кірістік. Бұл тақырыптарды, сабақтарды және викториналарды анықтауды қамтиды. Оқу процесін жақсарту үшін суреттер, бейнелер және анимациялар сияқты әртүрлі мультимедиялық элементтерді пайдалануға болады.

-зертханалық жұмыстарды жасау барысында, студенттердің орындауын қалайтын зертханалық жұмыстар мен эксперименттерді жасадық.

-зертханалық интеграция: зертханалық жұмыстарды курс құрылымына біріктірдік. Негізінен әрбір зертханалық тапсырманы орындау үшін нақты нұсқаулар мен нұсқаулар беруді естен шығармаған дұрыс.

-тестілеу және нақтылау: жақсартуды қажет ететін кез келген техникалық мәселелерді немесе аймақтарды анықтау үшін студенттердің шағын тобымен виртуалды зертханаларды тексерістен өткіздік.

Осылайша, Wordpress көмегімен виртуалды биология зертханаларын құру көп уақытты қажет ететінін және техникалық білімді қажет ететінін ескеру маңызды екеніне көз жеткіздік.



Сурет 2 WordPress бағдарламасында 7-сынып бойынша виртуалды зертханалық жұмыстарды енгізу

2-суреттен көріп отырғанымыздай, WordPress бағдарламасының көмегімен арнайы веб-сайт құрастырылып, сонда осы зертханалық жұмыстарға сілтемелер көрсетілген. Сілтемелерге өтіп, әрі қарай Mozaweb бағдарламасы ашылып зертханалық жұмыстар ашылады.

Зерттеу нәтижелері. Мұндай жұмыстарды жасаудың негізгі мақсаты Ақтөбе қаласындағы №51-гимназия және Құнан мектептерінен студенттік практикадан өту барысында 7-сынып оқушыларына ұсыну болатын және оларға биология пәнін тереңінен зерттеуге және олардың қызығушылығын арттыруға мүмкіндік ашу болып табылады.

Практика барысында оқушылардан алынған сауалнамаларға сүйене отырып, оқушылардың мұндай жұмыстарды құлшыныспен орындайтынына көз жеткіздік.

Жалпы виртуалды биология зертханаларын енгізу студенттердің оқу процесін жақсартудың пайдалы әдісі болуы мүмкін. Мұндай жұмыстардың негізгі артықшылықтарын мен кейбір ескеретін негізгі жағдайларына тоқталатын болсақ:

-қол жеткізу: виртуалды зертханалар студенттерге дәстүрлі сынып немесе зертханалық жағдайда мүмкін емес эксперименттерге қол жеткізуге мүмкіндік береді, мысалы, қымбат жабдықты немесе қауіпті материалдарды қажет етеді.

-икемділік: виртуалды зертханалар студенттерге эксперименттерді қажет болғанша және өз қарқынымен қайталауға мүмкіндік береді.

-стандарттау: виртуалды зертханалар барлық оқушылардың бірдей нұсқаулар мен процедуралармен бірдей тәжірибе алуын қамтамасыз ете алады.

-көрнекілік: виртуалды зертханалар тек оқулықтар немесе дәрістер арқылы түсіну қиын болуы мүмкін ұғымдардың визуалды көрінісін қамтамасыз ете алады.

Ескеретін жағдайлар:

-шектеулер: виртуалды зертханалар физикалық зертханамен бірдей тәжірибе деңгейін қайталай алмауы мүмкін, бұл кейбір студенттер үшін тұжырымдамаларды толық түсіну және практикалық дағдыларды игеру үшін маңызды болуы мүмкін.

-қатысу: виртуалды зертханалар студенттерді физикалық зертханалар сияқты қызықтырмауы мүмкін, өйткені оларда өзара әрекеттесу деңгейі мен сенсорлық тәжірибе әзірге жоқ.

-технология: виртуалды зертханаларды енгізу барлық мектептерде немесе барлық оқушылар үшін қол жетімді болмауы мүмкін технологиялар мен қажетті ресурстарға қол жеткізуді талап етеді.

-бағалау: виртуалды зертханалар дәстүрлі зертханаларға қарағанда әртүрлі бағалау әдістерін қажет етуі мүмкін, бұл оқытушыларға қиындық тудыруы мүмкін.

Қорытынды. Қорытындылай келе, виртуалды биология зертханалары икемділікті, стандарттауды және тұжырымдамаларды визуалды түрде ұсынуды ұсына отырып, дәстүрлі зертханалық жағдайда мүмкін емес эксперименттерге қол жеткізу арқылы студенттердің оқу процесін жақсарта алады деп айтуға болады. Дегенмен, виртуалды зертханаларды физикалық зертханаларды алмастыру ретінде қарастыруға болмайды, өйткені практикалық тәжірибе ғылыми білімнің маңызды аспектісі болып табылады. Виртуалды зертханаларды енгізу технологиялар мен ресурстарға қол жеткізуді қажет етеді және дәстүрлі зертханаларға қарағанда әртүрлі бағалау әдістерін қажет етуі мүмкін. Осы факторларды мұқият жоспарлау және есепке алу арқылы виртуалды зертханалар дәстүрлі биологияны зертханалық оқытуға құнды қосымша бола алады.

Осылайша виртуалды зертханалар дәстүрлі зертханалық биологияны оқытуға құнды қосымша бола алады, өйткені олар студенттерге оқуға қосымша ресурстар бере алады. Дегенмен, оларды физикалық зертханаларды алмастыру ретінде қарастыруға болмайды, өйткені практикалық тәжірибе ғылыми білімнің маңызды аспектісі болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1 Марина А.В., Комиссарова Л.А. 7-сыныптың биология курсында әмбебап оқу іс-әрекеттері жүйесін қалыптастыруда зертханалық жұмыстарды қолдану // Жас ғалым. — 2018. — №23.2. — 35-40 б.

2 Кукушина В.С / Жалпы педагогикалық технологиялар: Оқу педагогикалық мамандықтар студенттеріне арналған нұсқаулық. 4-ші басылым, Ростов Н.Д: "Март" баспа орталығы; Феникс, 2019, 333 б.

3 Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В., Иванова Н.В., Прохорчук Е.Н., Биологияны оқытудың технологиялары мен әдістері. Негізгі мектепте биологияны оқытудағы заманауи білім беру технологиялары: оқу құралы. Красноярск, 2020 2-бөлім. 112 б.

4 Пономарева И.Н., Биологияны оқытудың жалпы әдістемесі / И.Н.Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. - М.: Академия, 2019. — 272 б.

5 Якунчев М.А., Биологияны оқыту әдістемесі / М.А. Якунчев, О.В. Волкова, О.Н. Аксенова [және т. б.]; - М.: Академия, 2018. — 320 б.

Амиргали Д., Садай А.

Актюбинский региональный государственный университет имени К. Жубанова

ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ ПО 7 КЛАССУ

Аннотация. Виртуальные биологические лаборатории предлагают новый и инновационный способ обучения студентов сложным биологическим концепциям и процедурам в безопасной и контролируемой среде. Этот тип лаборатории позволяет студентам изучать область биологии без необходимости использования физического оборудования или образцов. Создавая смоделированную среду, студенты могут применять и развивать свои лабораторные навыки и методы, включая анализ данных, наблюдение и эксперименты. Цель статьи является подготовкой виртуальной версии лабораторных работ по учебнику по биологии 7 класс В программе Mozaweb и анализ эффективности ее практического применения.

Ключевые слова. Виртуальная лаборатория, биология, программа Mozaweb, учебник.

Amirgali D., Saday A.
Aktobe Regional State University named after K. Zhubanov

VIRTUAL LABORATORY WORK IN BIOLOGY FOR THE 7TH GRADE

Annotation. Virtual Biological Laboratories offer a new and innovative way to teach students complex biological concepts and procedures in a safe and controlled environment. This type of laboratory allows students to study the field of biology without the need for physical equipment or samples. By creating a simulated environment, students can apply and develop their laboratory skills and techniques, including data analysis, observation, and experiments. The purpose of the article is to prepare a virtual version of laboratory work on the biology textbook grade 7 In the Mozaweb program and analyze the effectiveness of its practical application.

Keywords. Virtual laboratory, biology, Mozaweb program, textbook.

УДК 616.022

Тебегенова А.Т.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ЖАМБЫЛ АЙТЫСТАРЫНЫҢ КӨРКЕМДІК – ЭСТЕТИКАЛЫҚ СИПАТЫ

Аңдатпа. Мақалада қазақ әдебиетінің дәстүрлі поэзиясындағы көрнекті ақын Жамбыл Жабаев шығармашылығының поэтикалық-импровизациялық сипатындағы домбыра әуендері мен поэзия тұтастығы психологиясының әдеби-фольклорлық ерекшеліктері ғылыми-танымдық тұрғыда қарастырылған. Жамбыл импровизациясының нәтижесіндегі ауызша жырлау құбылысының ерекшеліктері табиғаттағы әралуан құбылыстармен, көріністерімен салыстырылады. Жамбылдың импровизациясынан туындаған толғауларындағы, айтыстарындағы көркем бейнелеулердің табиғат құбылыстарымен (вулканның атқылауымен, таудың биіктігімен, өзеннің ағысымен, желдің соғуымен, жаңбырдың жаууымен, найзағайдың жарқылдауымен, арыстанның ақыруымен, тұлпардың шабысымен, қыранның самғауымен, т.б.) баламаланып суреттелетіні мәтіндік талдау мысалдарымен дәйектелген. Жамбылдың көрнекті ақындармен (Құлмамбетпен, Досмағамбетпен, Сарыбаспен, т.б.) айтыстарындағы метафоралардың, теңеулердің, эпитеттердің көркемдік-эстетикалық, психологиялық әсерлілігі поэтикалық талдаулар бойынша жүйелене қарастырылған. Қазақ поэзиясындағы айтыс өнері дәстүрін дамытушы халық ақындары (Доскей Әлімбаев, Төлеу Көбдіков, Нұрлыбек Баймұратов, Шашубай Қошқарбаев, Нартай Бекежанов, Саяділ Керімбеков, Қазанғап Байболов, т.б.) да Жамбылдың әдеби мектебін қалыптастырғаны, бұл әдеби дәстүрдің қазіргі Қазақстан Республикасы рухани жаңғыруы жолының жаңа тарихындағы көркемдік жалғастығы бағаланған.

Түйін сөздер: өнер тұтастығы, дәстүрлі ауызша поэзия, ақындар айтысы, Жамбыл импровизациясы, филолофиялық толғау, поэзия психологиясы.

Халық өнерінің ежелгі замандарда қалыптасқан үлгілері өнер тұтастығына негізделе жасалғаны мәлім. Халықтың ортасындағы жекелеген дарынды, талантты тұлғалардың алуан түрлі өнер түрлерін біртұтас жинақтай меңгеруі де дәстүрлі құбылыс болып қалыптасады. Халық әдебиетіндегі лирикалық, эпикалық шығармалардың авторлық нақтылықпен жасалуы ұжымдық сипаттарға ауысқанда да жаңғыра сақталуында үнемі сол әуелгі ежелгі қалыптасуындағы өнер тұтастығы сипаты ұмытылмаған.Жамбыл – халық әдебиеті үлгілерін жасаушылардың дәстүрлі өкілдерінің бірі. Өзінің бойындағы туа біткен табиғи дарынын, қабілетін елдің ортасында танытқанынан кейін, ол халықтық мәдениеттегі

әмбебап өнерпаздық жаратылысымен ерекшеленеді. Жамбылдың күнделікті тұрмыстық қарым-қатынастардың өзінде өлеңмен сөйлейтіні, қанатты, ұшқыр ойлы тіркестерді қолданатыны, домбыра әуені мен өлеңді сөзді қосыла өретіні – ақындық шабыт нәтижелерін бірнеше өнер қосындылары арқылы дүниеге әкелетіндігін дәлелдейді.

Жамбыл – халық тарихының, тұрмыстық-салттық дәстүрлерінің асқан білгірі. Ол – көкірегі ояу, көзі ашық дана ойшыл. Халқының материалдық және рухани мәдениеті тарихындағы этностық-этнографиялық қазыналарды жетік білетіндіктен өлеңдерін шығарғанда сол мол деректілік байлығы көркем сөзді жыр кестелерімен өріледі. Халқының пайда болуы, қалыптасуы, дамуы тарихындағы атақты адамдар, елдің ата-тектік жүйесі, тұрмыстық-салттық дүниетаным сырлары, еңбек, шаруашылық кәсіптеріне байланысты дәстүрлер, ата-бабалық тәңірілік, бақсылық наным-сенімдер және т.б. мәселелер Жамбыл жырларының халықтық өнер дәстүрлері синтезі жағдайындағы мазмұнын байқатады.Ақынның суырып салмалығы, жыршылығы – әлемдік мәні бар әдеби-фольклорлық құбылыстардың бірі. Осы мәселелерді жекелеп пайымдау арқылы оның шығармашылығының жаңа сырларына қанығамыз.

Жамбыл – Құдайдың құдіретімен жаратылған Жыр-Жанартауы. Адамдық тіршілік ғұмырының есігін «іңгәлап» ашқанынан бастап, өмірден өткенше мың, әлде миллион, мүмкін тіпті санап өлшеуге келмейтін осынау тынымсыз қозғалыстағы фәни жалғанды өзіне ғана тән, сезімдік толғаныстармен түйсінді, қабылдады. Фәни жалған дүниенің Жаратушының бір өзі ғана заңдастырған ғажайып үйлесімділікке құрылған тынысымен, қозғалысымен Жамбылдың да дүниетанымдық ішкі жан жүйесіндегі толғаныстардың үндесіп, оның бұлақтай сылдырлап, теңіздей тебіреніп, мұхиттай шалқитын Жыр-шабытқа айналуы – шығармашылық даралық құбылысының көрінісі. Өзін қоршаған әлеуметтік-тұрмыстық тіршілік тынысы мен табиғаттағы басқа да алуан түрлі құбылыстардың байланыстарын бойына сіңіре, тұтас қабылдай өскен ақын да сөнбес Жанартаудай шабытты қалпынан көз жұмғанша айнымады. Жер-Ананың терең қойнауларында тұншыққан, қордаланған нәрселердің Жанартау болып жарқылдауы тынысын аша бұлқынатын қозғалысы секілді оның ақындығы да үнемі шабытты сипатымен танылды.

Жамбыл ақындығының негізгі сипаты – ауызша ақындық. Домбырамен сырласа, соның үнінен шабыты қоза, жыр тасқынын селдететін Жамбыл ақындығын оның өзінің жырларындағы сөздері де дәйектей түседі:

...Сия-сауыт, қаламсыз
Дәптер, кітап, қағазсыз,
Ой қозғаған домбыра,
Болған кезде Жамбылдың,
Домбырамен жазуы,
Жырланып еді осы жыр
«Жырламайын!» – десем де,
Ел тілегі қоймайды [3, 196-197б.б.**]**.

Ауызша ақындықтың суырып салып айтатын сәттерінде тыңдаушылардың ынтасына, ықыласына байланысты болатын алғышарттар бар. Жамбыл дәстүріндегі ауызша ақындық өнердің негізінде қиял мен шабыттың тоғысуы, өнер иелерінің адамгершілік, имандылық ұялаған мінез-құлқы, азаматтық мұраты – бәрі де шешуші қызмет атқарады.Үстін-үстін мың сан ұшқындары жарқылдай күндіз-түні, бәлкім жылдар бойы атқылаған Ұлы Жанартаулар – Жаратушы Жалғыз Құдай жасаған ұлы зандылықтардың бір құбылысы. Жамбыл – алаулы шапағы әлсіремейтін, күркіреген атқылауы тоқталмайтын, Сөнбейтін Жаңартау сынды шығармашылық жаратылыс. Өзін қоршаған әлеуметтік-тұрмыстық тіршілік тынысымен табиғаттағы басқа да алуан түрлі құбылыстардың байланыстарын бойына сіңіре, тұтас қабылдай өскен ақын жанартаулық қалпынан ешқашан айнымады.

Ұлы суреткер М.О.Әуезов «Жамбылдың айтыстағы өнері» мақаласында: «...кейін Жамбылдың әлемге даңқын шығарған ұлы жырларына бұрынғы айтыс ақыны болған өнерінің жалғасы, қатысы бар ма? Деген сұрақ туады» дей отырып, Жамбылдың ақпа-төкпелік, суырып салмалық өнерін туғызған жырларының шағын шумақты түре қайымдық айтыстарынан үлкен сүрелі айтыстарға өскенін сипаттайды. Айтыс үстіндегі шабыт қозу психологиясының Жамбыл ақындығындағы көркем тілді реалистік, сатиралық бояулы әртүрлі жанрлық үлгілерді жасай алатын шеберлігін дәлелдейтінін атап көрсетеді: «Мұндағы Жамбыл гротеск, шарж, мысқылдың неше атасын тапқандай. Қадалған жерінен қан алмайды, жан алады. Мазағына ілінгеннің басына қарай қаптағанда, қатты соққан құйындай, үзігін, туырлығын желпілдете түңлік ұшыра соқтығып, ыршытып түсіреді. Оқтай өтімді күлкі табады. Бұл ретте әр теңеуінің өзі, жай ақынның жайшылықта күн толғанса таппайтын, аузына түспейтін дөп теңеулер болады. Сондай ызалы сайқымазақта, ажуада, мысқыл, қалжында Жамбыл тапқырлығы елден ерек. Жамбыл «Өлең не күлдірмесе, не жылатпаса – өлең емес нәрсіз сөз, зәрсіз оқ есепті» дейтін. Сол сипатының бәрі Жамбылдың өзінде бар еді. Жамбыл суретші болса шарждың, пьеса жазушысы болса комедияның, гротесктің барып тұрған шебері болар еді» [4, 177,187-б.].Демек, өмір бойы күнделікті тұрмыстық тұтас мазмұнында ұйқасты сөз тіркестерімен бейнелі мағыналы, астарлы ойлы ақ өлеңдік әуезді шешендік кестелерімен төгіле сөйлеп, ағыла жырлап өткен жүз жылдық ғұмыр иесін баураған қуат-шабытты көңіл-күй. Ақынның шабытты көңіл-күйінен туатын сөздердің шынайылығы айқын. Жамбылтанушы ғалым Сұлтанғали Садырбаев айтқандай: «Жамбыл нені айтса да иландырып, сендіріп айтады, логикалық жүйеде айтады. Сондықтан да абыржымайды, саспайды, сөзінде салмақ, мазмұн жатады» [5, 180-б.].

Жамбылдың импровизациясы, суырып салма, ақпа-төкпе ақындық шабыты көңіл-күйден қуат алып, салмақты, жүйелі ой мазмұнын, әрине, бейнелі сөз тіркестерімен өрнектейді. Ақын қандай көлемдегі өлең болса да сол сәттегі өзіне тән шығармашылық шабытты қалпын сезімінің әрқилы толқыныстарымен буырқанған, бұрсанған деңгейінде танытады. Осындай шабыт буған сәтіндегі өзінің романтикалық тұлғасын өлеңдеріндегі бейнелі оралымдар арқылы шынайы суреттейді. Мысалы, кейде ақын өзін және ақындық күшін жаратқан осынау ғажайып тіршіліктегі табиғаттың дүлей құбылыстарына (таудың биіктігі, өзеннің ағысы, желдің соғуы, жаңбыр, найзағай, арыстанның ақыруы және т.б.) баламалайды:

Сөйлесем өлеңімді түптен бермен,
Құйылар сөз нөсер көктен, жерден,
Үстіңе жайдың оғын жайлатармын
(Жамбыл мен Құлмамбет айтысынан);

«Дауысым аққан судың сарынындай»
Мен сөйлеймін адырдың ішіндей боп»
(Жамбыл мен Сарбас айтысынан).

«Аса алмас құлаш ұрдың асқар белге», «Енді Жамбыл сөйлейді, ескен желдей гулейді», «Өлеңнің дария кенімін», «Еділ менен Жайықтай зырқырап Жамбыл сөйлесін, өрге жүзген қайықтай», «Еңсеңді үзіп кетермін, аспаннан түскен жасылдай» (Жамбыл мен Шашубай айтысынан).«Өлеңім асау теңіздей, өрге қарай шапшысын», «Толқындай сөзді сапырып, арыстандай ақырып», «Нажағайдай сөзімді, жарқылдатсын алдыңда», «Өлеңмен шын тасысам, ағып бір жатқан селдеймін» (Жамбыл мен Досмағамбет айтысынан).

Жамбыл ақын кейде табиғаттағы құбылыстар мен жанды заттардың қуатты, жылдам қозғалыстарын араластыра, тізбектей келтіреді. Бұл арқылы өз сезімінің бүкіл тіршілікті қамтитын кең құлаштылығын бейнелейді:

Жыр да кетті төгіліп,
Тасыған судай арнадан.

Жамбылдың жағы талмаған,
Жері жоқ Жамбыл бармаған.
Жүйрік тарлан секілді.
Жүгірістен танбаған.
Таудан ұшқан қырандай.
Қонар жерін таңдаған [6, 51-б.].
Мен сөйлесем қаларсың
Ашылмас түман ескекке
(Құлмамбетпен айтысынан).

Жамбыл суырып салма, ақпа-төкпе ақындық шабыт буып, жыр төгетін сәтіндегі адуынды қалпын кейде батырдың, бес қарудың қаһарлы кейіпіне баламалайды: «Мылтықта түтеп тұрған мен бір пестон (Құлмамбетпен айтысынан), «Шын қызсам сөзім – жалын, домбырам – найза, құрсаулы сауыт болар маған шекпен» (Досмағамбетпен айтысынан).Кейде ақын өзінің жеті қабаткөккеұшқандай,бәйгенің мәңгі алдын бермейтіндей қуатын пырақ, тұлпар ұғымымен береді: «Құйындай көкке шапқан мен бір пырақ», «Ұзын сонар жүйрікпін», (Досмағамбетпен айтысынан); «Ағыным ақбоз аттың арынындай», «Бәйгі атынан кем емес, екпіндесе шабысым» (Сарбаспен айтысынан). Кейбір өлеңдерде ақын өзінің айбарлы, қуатты тұлғасын айбындандыра түсу үшін шендестіру үлгілерімен бейнелеулерді ұтымды қолданады:

«Сен – күйкентай, мен – тұйғын,
Мен – қорғасын сақамын.
Сен – ұтылғыш кенейсің»
(Досмағамбетпен айтысынан);
«Сен отырсың шал болып шөкімдей боп,
Мен отырмын жас жігіт өрімдей боп»
(Сарбаспен айтысынан).

Ақындық тіл – өрнекті, әсерлі бейнелі сөз қолданысы. Жамбылдың әсемдік сезімі толған көкірегінен шыққан сөздерінің қуатын бейнелеулері аса сәнді де мәнді, мүлдем тың қолданыс: «Ал, Жамбылдан сөз шығар, асылдан ұшқан қылаудай», «Нар кілемнің түйіні» т.б. Немесе, өзінің ақындық сөз қуатының психологиялық әсерін, қуатын мейлінше ықпалды, әсерлі бейнелеумен береді:

Айтулының бірімін
Нар кілемнің түгімін.
Қызыл тілін безеген,
Найзасын тасқа егеген!
Алды артыңды буамын
Сені асырмай кезеңнен!
(Шашубаймен айтысынан) [3, 152-б.].

Суырып салма, ақпа-төкпе ақындық шабытының қозуы – ұлы Жамбылдың қартайға шағында да сөнбеген құбылыс. Мысалы, 1921 жылы бір тойда Нұрила есімді 25 жастағы ақын келіншекпен Кенен, Үмбетәлі, Бармақ есімді ақындар айтысады. Бәрінен басым түскен сол ақын әйел тыңдап отырған ұлы Жамбылдан төрелік – қазылық сұрайды. Айтысты тыңдап отырған Жамбылдың да делбесі қозып, әуелі үш ақынды да Нұриланың жеңгенін айтады да, өзінің де айтысқысы келіп отырғанын білдіреді. Бұл – сөз сайысы майданын көріп сол майданның жеңімпазымен ақтық жекпе-жек шайқасына ынтықкан шабытты көңілдің аласұра алабұртуы. Жетпіс бестегі жыр тұлпары Жамбыл жиырма бестегі жүлқынған Нұриланың үш ақынды сайыста даусыз жеңгенін «Жүйрік озды жүйріктен құлаштаған» деп бағалайды. Өзінің де шабыты қозған ішкі психологиялық

алапат сезім бұлқыныстарының қуаты жан-жүйесінің еркін билеп шыдатпай тұрғанын еріксіз білдіреді:

Ерден басып екпінді жолың озды,
Өлеңшінің көбісі шілдей тозды.
Шапырашты мен Жамбыл «Қарасайлап»
Ұмтылғанда үстіне перім қозды.
Құнжыңдап домбыраға менің арқам,
Аузымнан ақтарылды өлең дарқан [3, 165-б.].

Жазушы И.Г.Эренбург Жамбылдың суырып салмалық өнері табиғатына тәнті болған әсерін эстетикалық таным тұрғысынан бейнелейді. Ежелгі замандық ұлы жырау-ақын Гомердің дәстүрлі жалғасы жағдайындағы ақын тұлғасына баға беріледі: «...алғаш көргенде Жамбылдың түрі, түсі көзіме көне жыр жазылған папирус қағазындай көрініп кетті. Тірі адам емес, кәдімгі мәңгілік жыр жолдарын жазған папирус кағазына соншама ұқсаған. Папирус өте ертеде перғауындар әулеті қағаз ғып тұтынған қамыстың мықты түрі.

Хатшысынан: «Сонда бұл шал өлеңсіз с ө з сөйлемей ме?» – деп сұрадым. Хатшысы: «Тамақ ішкісі келсе, жатқысы келсе, сыртқа шығам десе, әдеті сол, домбыраға қосылып өлең ғып айтады. Қара сөзбен тілдеспейді», – деді. «Қара сөзді ұмытып қалған ба, сонда бұл шал?» – деп сауал қойдым. «Ұмытып қалған», – деп жауап берді хатшысы. «Қайран қаламын, баяғы өлең сөздің ұйқасы, ырғағы, оралымы мына ақынның қанына сіңіп кеткен», – деп тұжырамын» [6, 45-б.]. Демек, Жамбыл – өмір бойы көңіл-күйінің сан сырлы ояныстарында сілкіне тұлғаланған табиғи бітімі ғажайып жаратылыс иесі. Жамбылдың шығармашылық тұлғасы – тұтастай суырып салмалық (импровизациялық) өнер құдіретінің көрінісі. Ішкі жан дүниесіндегі қайнап жатқан толғанысты ойлардың жарыққа шығу сәттері – жарқылдаған ұшқындары, алаулаған оттары, тұтас қызуы бет қаратпас бейне жанартаудай әсерлі. Сыншыл да өткір, бейнелі оралымдарымен өрнектелген астарлы философиялық тұжырымды толғаныстардың тереңдіктері, замандық құбылыстар мен адамдардың алуан сырлы келбеттері – бәрі де ақын жүрегінен атқылаған жыр жанартауының өмірдің найзағайлы аспанымен астасқан суреттер! Демек ұлы Жамбылдың суырып салмалық (импровизаторлық) ақындығындағы сөзді де сазды да тұтқиылдан айтатындығы – оның ішкі жан жүйесіндегі бұлқынып, толықсып қайнап жатқан қат-қабат ойларының қабаттаса, тізбелене атқылауының жүйелене жырлауының көрінісі. Жамбылдың философиялық әуенді толғауларының да, сыршылдық бояулары қалық лирикалық және сыншылдық тілі өткір сатиралық өлеңдері де, айтыстарының да, эпикалық дастандарының да –бәрінің де осы суырып салмалық қасиетінің табиғатына негізделе дүниеге келгені анық.

Жамбыл – қазақ сөз өнері тарихындағы бұрынғы – соңғы көрнекті ақындар дәстүрін жетік білген ақын. Қазақтың төл әдебиетінің арғы-бергі тарихындағы ақын-жыраулардың, жыршылардың шығармаларынан өмір бойы үлгі алады. Ақын-жыраулардың халықтың – тарихымен бірге жасайтын құдіреті азаматтық биіктік, ел тағдыры жолындағы жанкештілік, өнер жолындағы даралық шеберлік – бәрі де Жамбылдың өнеге тұтар құбыланамасы, шығармашылық мұраты. Сондықтан өзін үнемі солардың өнерін жалғастырушы тұлға ретінде сезіне жырлайды.

Пірім бар жыр нөсерін аспанда атқан
Сұңқардай саңқылдаған ер Сүйінбай,
Ілгеріде Шөже, Балта заманда өткен,
Асекең (Асанқайғы дегені –А.Т.) Бұқар жырау арманда өткен,
Солардың аруағы маған қонып,
Ел мұңын жырмен толғап нөсерлеткем [3, 81-б.].
(Жамбыл мен Досмағамбет айтысынан).

Сонымен қатар, Жамбыл Құлмамбет, Майкөт, Майлықожа, Құлыншақ, Орынбай, және т.б. ақындармен кездескен, өнер жолындағы шығармашылық байланыста болған. Жиырма бес жастағы кезінде қазіргі Оңтүстік Қазақстанды, Қаратау атырабын аралайды. Осы сапарында Қылышбай Ержанұлы, Сауытбек Ұсаұлы, Нұралы Нысанбайұлы т.б. ақындармен танысады. Ақын Шәді Жәңгіровті де іздеп барады, бірақ кездесе алмайды. Осы сапар туралы мынадай тың дерек бар: «Осы жолы ақын Майлықожа, Балқы Базарға кездесіп, бірнеше күн той-думанда бірге болады. Құлыншақ ақыннан «Шора батырды» жаттап алады. Балқы Базармен ұзақ айтысады. Айтысқа төрелік еткен Майлықожа: «Қалқам, сенікі жөн, тоқта енді» – деп, Жамбылдың арқасынан қағып, ақындығын аса жоғары бағалайды. Осы жолы Жамбыл Майлықожаны өзіне ұстаз тұтып қайтады» [7, 4-б.].

Жамбыл осы Оңтүстік сапарында Ақтамберді Сарыұлы жыраудың өмірімен танысады. Шу, Талас, Қаратау атырабындағы аталған ақындардан басқа Сауытбек, Қожантай, Өзбек, Жидебай, Балқыбек, Келімбет және т.б. ақындармен, жыршылармен танысады, кейбірімен айтысады. Жамбыл – қазақ сөз өнерінің тарихындағы ұлы Абайды да, жауынгер ақын Махамбетті де айрықша бағалаған. Абайды сырттай естіп, өлеңдерін тыңдайды. Абайдың баласы Әбдірахмен ауырып, Алматы қаласында жатқанда Жамбылдың оның көңілін сұрай келгені М.О.Әуезовтің «Абай жолы» роман-эпопеясында әсерлі суреттеледі. Сол Әбдірахман қайтыс болғанда Абайға арнап жұбату өлең де жолдайды. Абайдың ақындық, азаматтық тұлғасын толық таныған Жамбыл өзінің бағалауымен «Абайдың суретіне» деген өлеңінде реалистік-романтикалық ойлармен жырлайды:

Мынау тұрған Абайдың суреті ме?
Өлең сөздің ұқсаған құдіретіне
Ақыл, қайрат, білімді тең ұстаған,
Өр Абайдың төтеген кім бетіне?

Ақын атын таратқан әрбір тұсқа,
Өлеңменен өлмейтін салған нұсқа,
Арғын, Найман сөзіне таңырқаған,
Қандай арман бар дейсің бұл туыста?!

Терең ойдың түбінде теңізі бар,
Тесіле кеп қарасаң көңіл ұғар.
Сол тереңге сүйсініп жан үңілмей,
Есіл сабаз ызамен өткен шығар [8, 17-б.].

Ал, Махамбет ақын туралы да реалистік танымменжырлайды. Ақындық және жауынгерлік қуатын азаматтың ар, халқының тағдыры жолына арнаған жанның әлеуметтік және шығармашылық тұлғасы тұтасқан тұлғасын айқын суреттейді:

Махамбет ақын жырымен,
Құрым найза қырымен.
Көтерген халық туымен,
Хан Жәңгірден қорықпай.
Белдескен ер бетпе-бет.
Жауына күшті жекіріп,
Хан бетіне түкіріп.
Бақыты үшін халықтың
Бел бүкпестен кеткен ед [9, 231-б.].

Демек, Жамбыл ақындығының қайнар көзі – туған халқының ақын-жыраулары, жыршылары. Ақындық өнердің тек қана отбасы мен ошақ қасында ғана емес, халықтың

қазіргісі мен болашағы үшін рухани азық, өмір суруге көмекшілік қызметін ол шын түсінді. Сондықтан, ақындық өнерінің әртүрлі оқиғаларға, жеке адамдарға қатысты жерлерінде Жамбыл ақын атаулының тағдырына тән азаматтық жауапкершілік сезімін басынан кешіреді. Ол да бүкіл шығармашылығын өмірден өткенше адамзат бақыты үшін арнады.

Жамбылдың даңқы әбден танылып кемелденген кезеңінен бастап оның дәстүрін ұстанған өзіндік әдеби мектеп, шығармашылық дәстүр жолындағы көрнекті ақындар шоғыры дараланғаны мәлім. Мысалы, Доскей Әлімбаев, Үмбетәлі Кәрібаев, Төлеу Көбдіков, Нұрлыбек Баймұратов, Шашубай Қошқарбаев, Нартай Бекежанов, Саяділ Керімбеков, Қазанғап Байболов және т.б. ондаған дәстүрлі ақындар поэзиясы Жамбыл мектебінің Қазақстан тарихындағы халықтық тағылымын дәлелдеді. XX ғасырдың 30-60-жылдарындағы Жамбыл дәстүрінің ақындық мектеп дәстүріндегі танылуында аталған көрнекті тұлғалармен қатар жазбаша әдебиеттегі қаламгерлердің де шығармашылық ықпалдасуы сабақтаса дамыды. Қазақтың классик жазушылары Мұхтар Әуезов, Сәбит Мұқанов, Ғабит Мүсірепов және т.б. көрнекті қаламгерлер Жамбыл және оның дәстүріндегі халық ақындары шығармаларының дәстүрлі айтыс өнері арқылы халықтық сипатын сақтауына айрықша ықыласпен қарады. Жамбыл дәстүріндегі айтыс ақындарының Қазақстанның жазбаша әдебиеті дамуы үдерісімен сабақтаса өркендеуіне қолдарынан келгенінше зор үлес қосты. Олар көркем әдебиеттің классикалық үлгілерінің дамуында суырып салма өнерінің психологиялық ықпалды орны болатындығын таныды. Яғни, біздің жазбаша әдебиетіміздің классикалық деңгейде танылуында, дамуында ұлттық діліміздің байырғы көркемдің негізі суырып салма өнерінің ықпалды орын алатындығы айқындалады. Бұл мәселеде біз қазіргі әдебиеттану ғылымындағы жаңашыл ғылыми тұжырымдарға да назар аударамыз. Көрнекті әдебиеттанушы ғалым, профессор Б.А.Ердембеков «Абайдың әдеби ортасы» деп аталатын монографиясында классик хакім Абай шығармашылығының көркемдік негізі суырып салма өнері екендігіне байланысты бағалы тұжырым жасаған: «Абай және айтыс өнері деген ұғымдар сырт қарағанда қабыспайтын сияқты. Ал, мұқият зерделесек, айтыс Абайды айналып өтпейтінін, тіпті өз айналасындағы айтыс өнерінің дамуына, жанрлық үлгіде баюына Абайдың айтарлықтай үлес қосқанын аңғару қиын емес. Абай – ақын. Ақын болғанда – нағыз суырып салма. Жалпы Абай жазба әдебиеттің өкілі дегенімізбен, Абай заманының жазба әдебиетімен бүгінгі жазба әдебиеттің арасы жер мен көктей. Ғасырлар бойы халқымыздың бойына сіңірілген қасиет – өлеңді ауызша және табан астында суырып айту қазақтардың басқалардан ерекшелігі ғана емес, артықшылығы да. Абайдың нәр алған үш рухани көзінің бірі ауыз әдебиеті болғанда, оның ішіндегі айтыс өнері Абайға аса жақын еді.

Айтыстың түп төркіні айтысу, сөз барымтасынан шыққанын ескерсек, сол сөз барымтасы табан астында, қолма-қол құйылатын нағыз өлең болуы керек деген талабы тағы бар. Демек жазба поэзиясының өкілі бар да, айтыскер ақын бар. Екеуі ақындықтың екі қанаты сынды. Абай заманында өлең-жырдың дені ауызша, суырып салма түрде шығарылғандықтан, нағыз ақындық осы суырып салмалық қасиетпен өлшенген, бағаланған. Абайдың өлең жазу машығында да сол қанға біткен, нағыз ақынға тән суырып салмалық жатқаны даусыз» [10, 259-б.]

Қорыта айтқанда, Жамбыл айтыстарының көркемдік-эстетикалық сипаты арқылы қазақтың ұлттық сөз өнеріне ортақ көркемдік ойлау дүниетанымының шалқар кеңістігі айқындалады. Табиғи дарын қуатымен поэзиядағы ой тереңдіктерін терең мағыналы сөздермен, сөз тіркестерімен жырлау құдіреті арқылы Жамбыл атамыз бабаларымыздың ғасырлар бойы қалыптастырған ауызша авторлы поэзияның ұлттық жанділімізде қалыптасқан, сақталған асыл сапалы қасиеттерін ұрпақтарға жырлап жеткізді. Демек, қазақ поэзиясының алыбы Жамбыл атамыздың көркемдік дәстүрі қазіргі Ұлы Дала Елі Тәуелсіз Қазақстанның жаңа әдебиетінің дамуына да көркемдік негіз болады. Бұл – классикалық

әдеби мұраларымызды ұлықтайтын қазіргі және болашақтағы жаңа буын ақын жазушылардың Мәңгілік Ел ұстанымындағы шығармашылығының айқын бағдарлы жолы.

Әдебиеттер тізімі:

1. Жамбыл туралы сөз: Баяндамалар мен мақалалар жинағы / Жауапты редакторы Б.Б.Мамраев. Жауапты шығарушы Қ.Х. Сәлімгерей. Алматы: Комплекс, 1996. 153 б.
2. Әдебиеттану терминдерінің сөздігі / Құрастырушылар: З.Ахметов, Т. Шаңбаев. Алматы: Ана тілі, 1996. 240 б.
3. Жабаев Жамбыл. Екі томдық тандамалы шығармалар жинағы. Алматы: Ғылым, 1996. 1 т. 312 б.
4. Әуезов М.О. Жиырма томдық шығармалар жинағы. Зерттеулер, мақалалар. Алматы: Жазушы, 1985. 18-т. 448 б.
5. Садырбаев С. Халық әдебиетінің тарихи негіздері. Алматы: Қазақ университеті, 1992. 216 б.
6. Жабаев Жамбыл. Екі томдық шығармалар жинағы. Алматы: Жазушы, 1982. 1-т. 336 б.
7. Боранбайұлы Ж. Жамбылдың Оңтүстікке сапары // Ана тілі, 1996. 1 ақпан. №.5.
8. Жабаев Жамбыл. Екі томдық таңдамалы шығармалар жинағы. – Алматы: Ғылым, 1996. 2–т. 384 б.
9. Жабаев Жамбыл. Екі томдық шығармалар жинағы. Алматы: Жазушы, 1982. 2-т.440б.
10. Ердембеков Б.А. Абайдың әдеби ортасы.Алматы: Информ. Арна, 2008.440б.

Тебегенова А.Т.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ЖАМБЫЛСКИХ АЙТЫСОВ

Аннотация. В статье научно и познавательно рассмотрены литературно-фольклорные особенности психологии целостности поэзии и мелодии домбры, поэтико-импровизационный характер творчества выдающегося акына Жамбыла Жабаева в традиционной поэзии казахской литературы. Сопоставляются особенности феномена устного воспевания в результате жамбылской импровизации с различными явлениями и проявлениями в природе. Анализ импровизаций и айтысов Жамбыла основан на природных явлениях (извержения вулканов, высоты гор, течения рек, ветер, дождь, молнии, львиный рык, прыжок тулпара, полет орла и др.). В поэтическом анализе систематически рассматривается художественная, эстетическая и психологическая эффективность метафор, сравнений, эпитетов в состязаниях Жамбыла с выдающимися поэтами (Кульмамбет, Досмагамбет, Сарыбас и др.). Считается, что литературная школа Жамбыла была развита выдающимися народными поэтами (Доскей Алимбаев, Толеу Кобдиков, Нурлыбек Баймуратов, Шашубай Кошкарбаев, Нартай Бекежанов, Саядил Керимбеков, Казангап Байболов и др.) и эта традиция продолжилась в новейшей истории современной Республики Казахстана.

Ключевые слова: целостность искусства, традиционная устная поэзия, айтысы поэтов, Жамбылская импровизация, философская сказание, психология поэзии.

Tebegenova A.T.
Kazakh National Agrarian Research University

ARTISTIC AND AESTHETIC CHARACTER OF ZHAMBYL AYTYS

Annotation. The article scientifically and cognitively examines the literary and folklore features of the psychology of poetry and the melody of dombra, the poetical and improvisational nature of the work of the outstanding akyn Zhambyl Zhabayev in the traditional poetry of Kazakh

literature. The peculiarities of the phenomenon of oral chanting as a result of Zhambyl improvisation are compared with various phenomena and manifestations in nature. The analysis of improvisations and aitys of Zhambyl is based on natural phenomena (volcanic eruptions, mountain heights, river flows, wind, rain, lightning, lion's roar, tulpar jump, eagle flight, etc.). Poetic analysis systematically examines the artistic, aesthetic and psychological effectiveness of metaphors, comparisons, epithets in Zhambyl's competitions with outstanding poets (Kulmambet, Dosmagambet, Sarybas, etc.). It is believed that the literary school of Zhambyl was developed by outstanding folk poets (Doskey Alimbaev, Toleu Kobdikov, Nurlybek Baimuratov, Shashubai Koshkarbaev, Nartai Bekezhanov, Sayadil Kerimbekov, Kazangap Baibolov, etc.) and this tradition continued in the modern history of the Republic of Kazakhstan.

Key words: integrity of art, traditional poetry, aitys of poets, Zhambyl improvisations, philosophical reflection, psychology of the poetry.

УДК 616.022

Исатаева Г., Ақтамбердиева З.
Қазақстан-Ресей медициналық университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҰЛЫ ЖІБЕК ЖОЛЫНЫҢ ДАМУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

Аңдатпа. Мақалада Ежелгі Ұлы Жібек Жолының негізгі бағыттары және тарихи дамуы талданған. Автор тарихи зерттеулер негізінде Ұлы Жібек жолының көне бағыттарына тоқталған. Сонымен қатар мақала барсында халықаралық саудаға Орта Азиядағы Зеравшан және Қашқадария аңғарында орналасқан соғдылық саудагерлер араласа бастауы жөніндегі деректерді саралаған.

Жібек жолының Қазақстан жеріндегі бөлігі батыстан шығысқа бағытталған. Шаштан (Ташкент) шыққан жол Тұраб асуынан асып Испиджабқа барады. Испиджаб Қытай жолжазбаларында «Ақ өзендегі қала» деп аталғаны белгілі, ал XI ғасырда Махмұд Қашғари «Сайрам-Испиджаб деп аталған қаланың қалдығы сақталған.

Түйін сөздер: Ұлы Жібек жолы, Жетісу, сауда, тармақтар,халықаралық қатынас, Орталық Азия

Ұлы Жібек жолы қалыптасқаннан кейін көп ұзамай халықаралық саудаға Орта Азиядағы Зеравшан және Қашқадария аңғарында орналасқан соғдылық саудагерлер араласты. Соғдылардың Шығыс Түркістан мен Қытайдағы Ланчжоу, Дуньхуан, Чаньан сияқты қалаларда сауда орталықтары болды. Мысалы, Дуньхуанда бір мыңдай соғдылықтар өмір сүрді. Соғдылықтар Жібек жолымен Жапонияға, ежелгі Жапон астанасы Нара қаласына да жетті. Мұндағы храмдардың бірінде соғды тілінде жазылған қолжазба сақтаулы тұр. II-V ғасырларда Жібек жолы шығыстағы Чаньаннан басталып, Хуанхе өткелі арқылы Ланчжоу ауданына, одан әрі Тянь-Шаньның солтүстік сілемдерін бойлай Такла-Макан шөлі солтүстігі мен оңтүстігінен айналып өтіп, Ұлы қытай қорғанының батыс шегіне жеткен. Солтүстік тармағы Хами, Тұрпан, Бесбалық, Шихо жазиралары арқылы Іле өзеніне; орталық тармағы Чаочаннан Қарашар, Ақсуға және Бедел асуы арқылы Ыстықкөлдің оңтүстік жағалауына; оңтүстік тармағы Дуньхуан, Қотан, Жаркент арқылы Бактрияға, Үндістан мен Жерорта теңізі жағалауына жеткен-бұл «Оңтүстік жолы» деп аталады. Ал «Солтүстік жолы» Қашқардан Ферғанаға, одан әрі Самарқан, Бұхар, Мерв арқылы Хамадан мен Сирияға барады [1]. VI-VII ғасырларда Қытайдан Жетісу мен Оңтүстік Қазақстан арқылы Батысқа апаратын жол жиі пайдаланылды. Бұрынғы Ферғана арқылы өтетін жол

бұдан гөрі әрі қысқа, әрі қолайлы болатын. Мұндай өзгерісті былайша түсіндіруге болады. Біріншіден, Орта Азиядан өтетін сауда жолдарын қарамағында ұстаған түрік қағанының ордасы Жетісуда болды. Екіншіден, Ферғана арқылы өтетін жол жергілікті билеушілердің жиі қақтығыстары салдарынан қауіпті бола бастады. Үшіншіден, түрік қағандары мен оның төңірегіндегі бай адамдар теңіз асып келген тауарларды ірі сатып алушылар болды. Осылайша бұл басты жолға айналды да, елшілік адамдары мен сауда керуендері негізінен осы жолмен жүрді. Жүздеген жылдар ішінде жаңадан бірнеше тармақтар қосылып, кейбір қалалар қирап, сауда орындарының жойылуына байланысты енді бір соқпақтары жоғалып кетіп жатты. Алайда, Жібек жолының бұл бағыты ешқашан тоқтап қалған емес. Сөйтіп, VI-VIII ғасырлардағы негізгі жол Сирия-Иран-Орта Азия-Оңтүстік Қазақстан-Талас аңғары-Шу аңғары-Ыстықкөл қазан-шұңқыры-Шығыс Түркістан бағытында өтті. Тағы бір бағыты жоғарыда айтылған жолға Византиядан шығып Дербент, Каспий маңы далалары-Маңғыстау-Арал маңы-Оңтүстік Қазақстаннан келіп қосылды. Сасандық Иранға қарсы Батыс Түрік қағанаты мен Византия сауда-елшілік одақ құрған кезде жол Иранды айналып өтті. Кейінірек, IXXII ғасырларда бұл бағыттағы жолмен Орта Азия, Орта және Таяу Шығыс, Кіші Азия арқылы Сирия, Египет, Византияға баратын жолдан гөрі азырақ жүре бастады. Бірақ континенттегі саяси жағдайдың өзгеруіне байланысты елшіліктер, көпестер мен басқа да жолаушылар бұл жолды XIII-XIV ғасырларда қайта жандандырды[2].

Қазақстанның Оңтүстігі мен Жетісу өлкесі Жібек жолы аймағына енбей тұрғанда ежелгі көшпелі тайпалар мен отырықша халықтар қатысуымен жасалған өзіндік мәдениет болды. Этникалық жағынан көшпенділер де, отырықшы халықтар да біртекті немесе бірыңғай этносаясат астына біріккен. Отырықшылар мен көшпенділер мәдениетінің бірін-бірі толықтыруы, бір-біріне әсері дүниежүзілік дамудағы басты желі болып табылады. Мұндай жинақтау негізінде Қазақстан мен Орта Азия халықтарының қол жеткен табыстарының нәтижелері жатыр. Осы аумақты мекендеген халықтардың шығу тегі туралы деректер де осында жатыр. Б.з.-дан бұрынңы VI-III ғасырларда бұл жерді көшпелі және жартылай көшпелі сақ тайпалары мекендеген, олардың жоғары мәдениеті болғандығына біз Бесшатыр Есік, Тегіскен, Үйғарақ сияқты көптеген бейіт – қорғандарды қазу кезінде көз жеткіздік. Сақтар сол кезде-ақ Қытаймен, Үндістанмен, Таяу және Орта Шығыс елдерімен қарым–қатынаста болған. Бұған сақ ақсүйектерінің қабірінен табылған айналар, шетжерлік жоғары көркемөнер туындылары дәлел. Б.з.- Б.з.-дан бұрынғы II-I ғасырлардағы үйсіндер мен қаңлылар мемлекеті өмір сүрген, Жібек жолы жаңадан салына бастаған кезде мұнда рим әйнегі мен теңгелері, қытай жібегі, айналар мен лак жалатылған ыдыстар, Сасандық Иранның мөр тасты жүзіктері келе бастаған. Осы кезде Шу, Талас, Сырдария аңғарларында мұнарлы қабырғалармен қоршалған бұрынғы егінші қоныстарының орнында қала орталықтары пайда болады. Бұл қалалардың көпшілігін археологтар Тянь– Шань тау алды аймағынан, Арыс өзенінің аңғары мен Сырдарияның орта және төменгі ағыстарынан тауып зерттеді. Әсіресе Арал маңындағы құрғақ шөлді аймақтағы, Жетіасар шатқалындағы қалалар жақсы сақталған. Әлі күнге дейін күн қақтаған сары қабырғалары қаңқиып, садақ атуға арнайы жасалған тесіктері үңірейіп, шексіз жазық даланы бағып тұр. VI ғасырдың аяғында қағанат екі-Шығыс Түрік және Батыс Түрік қағанаттарына бөлінеді. Батыс Түрік қағанатының орталығы Жетісу, ал Астанасы Суяб қаласы болды. Нақ осы кезде Жібек жолы тармағы жанданып, Жетісу мен Оңтүстік Қазақстандағы қалалық феодалдық мәдениеттің дамуына үлкен үлесқосады. Жетісуда жаңадан бірқатар қалалар бой көтеріп, Оңтүстік Қазақстандағы жол бойында орналасқан қалалар тез дамибастады. Деректер б.з.-дан бұрынғы I ғасырда тек екі-ақ қала-Жетісудағы үйсіндер астанасы Үигу және Оңтүстік Қазақстандағы қаңлылардың астанасы Битянь ғана болғандығын мәлімдесе, VII ғасырдасюань– Цзян бірнеше ондаған қалаларды атайды. Олардың ең ірілері Суяб, Траз және «Ақ өзендегі қала» –кейінен Испиджап аталған қала болған. Жібек жолы Орта Азия, Оңтүстік Қазақстан мен Жетісуда XIV ғасырға дейін өмір сүріп келді, кейіннен жиі болып

тұрған қақтағыстар мен соғыстар зардабынан бұл жердегі қалалардың күйреуі және Қытайда теңіз жолының ашылуына байланысты біртіндеп маңызыкеміп, ақырында мүлде ұмытылып кетті. Жібек жолының Қазақстан жеріндегі бөлігі батыстан шығысқа бағытталған. Шаштан (Ташкент) шыққан жол Тұраб асуынан асып Испиджабқа барады. Испиджаб Қытай жолжазбаларында «Ақ өзендегі қала» деп аталғаны белгілі, ал XI ғасырда Махмұд Қашғари «Сайрам-Испиджаб деп аталған қаланың қалдығы сақталған. Қалаға әр түрлі елдерден келген көпестер аялдаған, Бұхар мен Самарқанның саудагерлері мұнда сауда орындарын, керуен сарайларын тұрғызған. Ал Испиджабтың сауда адамдары Бағдат қаласында Мерв, Бұхар, Балх және Хорезм көпестерімен қатар өз сауда орындарын ашқан. Испиджабтан шыққан керуендер шығысқа қарай Шараб, Будухкет, Керуен-Сарай, Тамтадж, Абардадж қалалары арқылы Таразға беттеген. Олар құлдарды, боялмаған мата, қару-жарақ, мыс пен темір тасыды. Талас жазығында кездесетін ең алғашқы ірі қала Жамукент, содан кейін барып керуен Таразға жетеді. Тараз VI ғасырдан белгілі ежелгі қала. Нақ осы қалада 568 ж. түрік қағаны Дизабұл Византиядағы II Юстиннің Земарх бастаған елшілігін қабылдап, Иранға қарсы әскери одақ құру және жібек саудасына байланысты мәселелерді қараған. Деректерде Тараз «саудагерлер қаласы» деп аталады. Әрі ол әуелі түркештердің, кейін қарлұқтар мен қарахандықтардың астанасы болған.

Тараздың қасында іргетасын бұхарлықтар қалаған Жамукент қаласы бар. Оның аты VI ғасырдың деректерінде кездеседі. Бұхардан шыққан соғдылықтарды Жамук деген адам басқарған екен, қала соның атымен аталыпты. Археологтар Жамукенттің жұртын Талас аңғарынан, Жамбылдан қашық емес, Талас өзенінің оң жағындағы Михайловка селосының төңірегінен тапты. Қираған қала жұртын қазір қостөбе деп атайды.

Талас аңғарының таулы бөлігіндегі ірі күміс кен орындары бар жерлерден Шелжа, Күл және Текабкей сияқты белгілі қалалар табылды. Аңғардың жазық бөлігіндеАтлах қаласы болған, бұл қалада 751 ж. Арабтар мен қытайлар ықпал ету аймағы үшін шайқасқа түскен. Тараздың маңында, Талас өзенінен төмен қарай солтүстікке жүретін жолында Адахкент пен Дех Нуджикес қалалары болған, ал монғол шапқыншылығы кезіндегі деректерде Янчи, Янчи-Балық және Кенжақ қалаларының аты аталады. Талас аңғары мен Таразға керуендер Ферғана аңғарынан Шайтал жотасындағы Шапас асуы және Талас Алатауындағы Қарабура асулары арқылы да келіп тұрды. Бұл жол тармақтарын Жібек жолының «ферғаналық» және «жетісулық» бағыттары байланыстырды.

Тараздан әрі жол шығысқа қарай шөл даламен Құлан қаласына жеткізеді. Тараз бен Құланның арасындағы жер қарлұқтар иелігінде болды. Бұл еік арада жол Касрибас, Кулшуб және Жұлшуб қалаларын басып өтеді. Касрибас жұртты Қырғыз жотасындағы ежелгі соқпақ бойында жатыр, қазір ол Ақыртас үйінді деген атпен белгілі. Ол тастан қаланған, жобасына қарағанда замок, сияқты құрылысты еске салады. Кулшуб Өрнек қаласының орнында тұрған, қазба кезінде бұл мешіті, әскерлерге арналған жатақ үйі бар, айналасын кәсіпкерлер тұрақтары қоршаған күшейтілген бекініс екені анықталды.

Шежіре жолдарында аталмай кетті. Астана міндеті әуелі қарахандықтардың, кейін қарақытайлардың астанасы болған Баласағұн қаласына көшеді де XIII ғ. бас кезінде оны қарақытайлар қиратады. Кейін қала жөнделіп бой көтереді, бірақ XIV ғасырда қайта қиратылады, тек қана жартылай құлаған сарайлар, мешіттер мен мұнаралар, құлпытастағы жазулары бар бейіттер ғана бір кезде мұнда қайнаған тіршілік болғандығын білдіріп жатты. Археологтар бұл қалалардың орнын анықтады: олар қазір Тоқмақ қаласының төңірегінде, бір-бірінен 5 шақырым қашықтықта орналасқан Ақбешім және Боран қала жұрттары. Суябтан кейін Жібек жолы Ыстықкөлдің бірде солтүстік, бірде оңтүстікжағалауын бойлай жүрді. Оңтүстік жолда керуендер ірі қала Жоғарғы Барысханды басып өтті, ал солтүстік жол аты бізге белгісіз бірнеше керуен-сарайлар қалдырған. Бұл екі тармақ жол Бедел асуында қосылады да, одан асып барып Жібек жолы Қашғар мен Ақсуға жетеді. X –XII ғасырларда Жібек жолының бір тармағы Іле аңғарын оңтүстік-батыстан солтүстік-шығысқа

қарай кесіп өтті. Тармақ Науакетте бөлініп шығып Пенджикентке барады, одан кейін Қастек асуынан өтіп, Іле Алатауының солтүстік баурайына жеткізеді. Асуға Баласағұннан шыққан екінші жол да келеді.

Бұл жол Шу және Іле өзендерінің аралығында суайырық құрайтын қасиетті Ұрын-Ардж тауына бағыт ұстаған. Бұл тауды VII-VII ғасырлардағы қытай қолжазбаларында «Цзедань» деп атаған. «Бұл тауда,-деп жазады деректер,-он рудың қағандары билеушілер мен ақсақалдарды ел билеу ісіне бекіту жұмысын жүргізген». Ұрын-Ардж атауы қазіргі Ұзынағаш селосының атында сақталып қалған. Жібек жолы қазіргі Қастек, Қаскелең, Алматының орнында тұрған шағын елді мекендерді басып өтіп, қазіргі Талғар қаласының солтүстік шетінде орналасқан Талхиз қаласына жеткен. Мұнде таудың етегінде, Талғар өзенінің оң жағалауында орта ғасырлық ірі қаланың қираған жұрты жатыр. Талхиз сауда жолындағы ірі орталық болған. Іле аңғарына Құланнан шығып, Аспара немесе Түзкен арқылы Шудың ортаңғы және төменгі ағысында орналасқан қалаларға баратын жол болды. Тасөткелден өткен жол Шу-Іле тауларының солтүстік беткейімен жүріп, Балхаш маңына аялдайды. Шу өзенінің ағысына бойлай жүріп, Қаратаудың солтүстік сілемдеріндегі қалаларға апарады. Талхизде Жібек жолы тармақтанады. Оңтүстік жолы Есік, Түрген, Шелек арқылы Борохудзир ауданындағы Іле өзенінің өткелінен өтеді, содан кейін Іленің оң жағалауымен осы жаққа Ыстықкөл аңғарынан келетін жолға қосылып, Қорғас арқылы Алмалыққа жетеді. Осы жол тармағы бойынан археологтар Есік, Түрген, Лавар, Шаған, Шелек ірі қалаларының жұртын тапты. Іленің оң жағалауында жол, қазіргі Көктал және Панфилов поселкелерінің жерін басып өткен. Көкталдың орнында Ілебалық деген қала тұрған. Талхизден шыққан солтүстік жол тармағы Талғар өзенін бойлай Қапшағай шатқалы төңірегіндегі Іле өзенінің өткеліне дейін барды. Өткелден өткен соң жол Шеңгелдіге, одан әрі Алтынемел асуынан асып Көксу аңғарына түскен де, қазіргі Дунгановка селосының орнындағы Екіоғыз қаласына барып жеткен. Ол Іле аңғарындағы ең үлкен қала болған. 1253 ж. сапар шегіп келген монах Вилгельм Рубруктың айтуы бойынша, бұл қалада ирандық көпестердің сауда орындары болған. Рубрук қаланы Эквиус деп атайды. Екіоғыздан шыққан жол Қаялыққа (Қойлық)-қарлұқ жабғуының астанасына апарады. Қаланың базарларымен атағы шыққан және онда мұсылмандармен қатар христсандардың да шіркеуі болған. Бұл жайлы француз королі IX Людовиктің монғол ханы Мөңкеге барған елшісі және жоғарыда аталған Вилгельм Рубрук жазбалары хабарлайды. Қаялық IX-XIII ғғ. басында Іле аңғарының солтүстік-шығыс бөлігін жайлаған қарлұқтардың астанасы болды. Рубруктың жазбасына қарағанда, Қаялықтың онша алыс емес жерде христиандық елді мекен болған, Жібек жолы оның да үстінен өткен. Одан әрі жол Тентек өзенінің аңғарына қарай жүреді, Алакөлді айналып өтіп, Жоңғар қақпалары арқылы \ Шихо аңғарына шығады, одан кейін Бесбалықты, Дуньхуанды басып Қытайға ішкерілеп кетеді. Алакөлдің оңтүстік-батысында XIII саяхатшылары «аймақ астанасы» деп атаған қала тұрды. Ол қазіргі Көктұма селосының маңы. Кейін бұл жерді көл суы басып кеткен. Жібек жолының қазақстандық бөлігіндегі тірек нүктелерінің бірі, Еуропа Земархтың жүрген ізімен баруға болатын жолдың бастауы-Испиджаб қаласы. Испиджабтан шыққан керуен арыс өзеніндегі Арсубаникетке, Отырарға тоқтап одан әрі Сырдарияны бойлап Арал маңына беттейді. Сырдарияны бойлай жүретін керуен жолындағы ең ірі қалалар-Отырар мен Шауғар. Отырар аты Арыстың Сырдарияға құяр жерінде орналасқан ірі қала жұртының атауы ретінде әлі күнге дейін сақталған. Отырар көптеген керуен жолдары түйісетін қала болған. Одан шыққан бір жол Шауғарға, екіншісі Хорезм мен Үргенішке, одан Еділ бойы мен Кавказға жол салынған. Жібек жолының бұл тармағы XIII ғда Еділдің сағасында алтынордалық Сарайшық қаласы салынған кезде өте қызу қозғалысқа толы болды. X-ғ. да Отырар жазирасындағы басты қала болған Кедер қаласы өмір сүрді. Ол барлық елдердің саудагерлері бас қосатын орын ретінде аталады. Шауғар VIII ғ. деректерінен белгілі, қазіргі Түркістанның қасындағы Шүйтөбе сол қаланың орны деп есептеледі. «Шауғар»-«қара тау»

деген мағына береді, Қаратаудың баурайында орналасқан қала бұл атына толық сай келеді. Қазіргі Түркістанның орнында, Шауғармен қатар, X-XII ғасырларда атақты ақын, сопы Ахмет Иассауи өмір сүріп, мұсылман дінін уағыздаған Йасы қаласы болды[4]. Шауғардан шыққан жол оғыздардың астанасы Жаңакент қаласына, одан әрі Қызылқұм арқылы Хорезмге барды.

Жент пен одан оңтүстік-батысқа қарай орналасқан Сығанақ қалалары XII-ғасырда Қыпшақ мемлекетінің астанасы болды. Шауғардан кейінірек Йасыда Тұрпан асуы арқылы жол Қаратаудың солтүстік баурайына шығып, Сырдарияны бойлай созылып жатқан екінші жолмен түзу параллель жасай жүріп отырды. Бұл жол XIIIXIV ғасырларда қызу қозғалысқа толы болды. Нақ сол жолмен Солтүстік Арал маңынан Монғолияға қарай армян патшасы Гетуман мен монах Рубрук жүріп өткен. Бұл жол бойында Созақ, Уростан, Құмкент, Сұғылкент қалалары тұрған.

Оңтүстік Қазақстан мен Жетісу арқылы өткен негізгі Жібек жолынан солтүстік пен шығыс Қазақстанға да тармақтар шығады. Олар Орталық және Шығыс Қазақстандағы Дешті-Қыпшақ, кейіннен Сарыарқа аталған далаға, Ертіс жағалауына, Алтай мен Монғолияға апарады. Бұл жерде атты көшпелілер салған Дала жолы болатын. Алайда Қазақстанның далалы аудандарын көшпелілер ғана мекендеген жоқ. Мұндағы егіншілікке қолайлы-Сарысу, Кеңгір, Жезді өзендерінің аңғарларында, Ұлытау бөктерінде, Ертіс жағалауында орта ғасырларда егіншілік және қалалық өмір салты пайда болып, дамыған. Мыстың, қалайы, қорғасын, күмістің бай кен орындары мұнда қола дәуірінде игеріле бастаған, кейінірек кен қазушылар, металл қорытушылар, мыс және күміс бұйым жасаушы шеберлер қалашықтары пайда болды. Мал, жүн, тері, металл шикізат қорына бай Орталық Қазақстан аудандары сауда байланыстары жүйесіне, оның ішінде халықаралық саудаға тартылып, көптеген керуен соқпақтары арқылыЖібек жолына жалғастырылды.шыққан жол Арсубаникет қаласын, Арыстанды, Шаян өзендері аңғарын, Қаратаудан аласа жоталарын басып өтіп, Шауғар мен Йасыдан шыққан жол Тұрпан асуы арқылы, Сауран мен Сырғанақтан, Янгикеттен шыққан жолдар Орталық Қазақстан далаларына жетіп, Сарысу мен Кеңгір, Торғай мен Есіл жағалауларын жалғастырған. Мұнда археологтар құлаған қабырғаларының сарқыны сақталған төртбұрышты болып келген: Болған ана, Жаманқорған, Нөгербек дарасы, Домғауыл, Милықұдық, Ормамбет елді мекендерінің орнын тапты.Олардың айналасынан көптеген молалар ашылды, тіпті Жошы хан және Алаша хан кесенелері сияқты сәулет өнерінің ескерткіштері де бар. Янгикенттен шыққан жол солтүстік-шығысқа беттеп, Білеуті өзенін жағалай Қоңырат пен Қарсақпайға әкелді.Орталық Қазақстанға әкелетін сондай-ақ отырардан шығып Шауғар мен Ақсүмбедегі Торғай асуы арқылы Сарысу сағасына, одан әрі Ұлытау өзенін өрлеп барып Есіл мен Ертіс өзендеріне кететін сарысу жолы болды. Ең қысқа жол Созақ арқылы шу сағасына, одан әрі Бетпақдаланы басып Жезқазған жеткізді. Тараз қаласынан шығып Талас өзенін құлдилай, Мойынқұм, Бетпақдала арқылы Атасу өзені жағалауына жеткізген «Хан жолы» деп аталатын соқпақ кейінгі кезге дейін пайдаланылған. Бахр мен әл-Идрисидің мәліметтеріне қарағанда Тарздан шығып адахкес және Дех-Нуджикес қалаларын басып өтетін сауда жолы Ертістегі қимақтар хақаны ордасына соғып, одан әрі Енисейдегі қырғыздар еліне кеткен. Әрбір үш жыл сайын қырғыздарға жібек артқан керуен жөнелтіліп отырған. Іле аңғары Орталық Қазақстанмен Шу-Іле тауларының солтүстік беткейін, Шу өзенінің сағасын басып Сарысу жағалауына жеткен жол арқылы байланыс жасаған.

Тағы бір маңызды қатынас жолы Шеңгелді ауданынан шығып, қоңқал және Бодула керуен жолы арқылы Балқаш маңына, одан әрі ортасу өзенін, Ақпақ және Ағашада қала жұрттары бар іле өзенінің жанама тармағын бойлай Балқаш жағасына, содан кейін ені 8 шақырымдай бұғаз жасап көлдің оңтүстік және солтүстік жағалауларын қосып жатқан Ұзынарал түбегін кесіп өтеді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Баласағұн Ж. Құтты білік. Алматы, 1986. 127-б.
2. Байпақов К.М. Ерте орта ғасырдағы Отырар алқабының кейбір тарихи этнографиялық мәселелері. Қаз.ССР.ҒА хабаршысы. 1985. № 1. 9 б.
3. Мыңжан Н. Қазақтың қысқаша тарихы. Алматы «Жалын» 1994 ж. 41 б.
4. Мусин Ч. Қазақстан тарихы. Алматы 2003 ж. 33 б.

Исатаева Г., Ақтамбердиева З.
Казахстанско-Российский медицинский университет,
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДРЕВНЕГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ

Аннотация. В статье анализируются основные направления и историческое развитие древнего Шелкового пути. Автор фокусируется на древних направлениях Шелкового пути, основанных на исторических исследованиях. Одним из замечательных достижений древних цивилизаций по праву считается Великий Шелковый Путь. Впервые в истории человечества на гигантских просторах от Средиземноморья до Тихого океана он соединил различные страны и народы, связал их материальную, художественную и духовную культуры. Многие века по этому пути осуществлялся обмен идеями, технологиями, ремеслами, верованиями. Шёлк был хотя и главным, но далеко не единственным товаром, который перевозился по трансконтинентальному пути. Из Центральной Азии вывозились кони, весьма ценимые в Китае, военное снаряжение, золото и серебро, полудрагоценные камни и изделия из стекла, кожа и шерсть, ковры и хлопчатобумажные ткани, экзотические фрукты-арбузы и персики, курдючные овцы и охотничьи собаки, леопарды и львы. Из Китая караваны везли фарфор и металлическую посуду, лакированные изделия и косметику, чай и рис. В дорожных мешках купцов можно было найти слоновые бивни, носорожьи рога, черепаховые панцири, пряности и многое другое. За время путешествия с востока на запад шёлк и специи проходили через десятки рук. В связи с этим историки ведут речь о путешествиях именно товаров и технологий, а не людей.

Ключевые слова: Великий шелковый путь, Жетису, торговля, филиалы, международные отношения, Центральная Азия

Gulnara Isataeva, Zaure Aktamberdieva
Kazakh-Russian Medical University,
Kazakh National Agrarian Research University

MAIN DIRECTIONS AND HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE ANCIENT SILK ROAD

Annotation. The article analyzes the main directions and historical development of the ancient Silk Road. The author focuses on the ancient directions of the Silk Road, based on historical research. One of the remarkable achievements of ancient civilizations is rightly considered the Great Silk Road. For the first time in human history on a giant expanse from the Mediterranean to the Pacific Ocean, it connected different countries and peoples, linking their material, artistic and spiritual cultures. For many centuries, ideas, technology, crafts and beliefs were exchanged along this path. Silk was the main, but not the only commodity transported along the transcontinental route. Horses, highly valued in China, military equipment, gold and silver, semi-precious stones and glassware, leather and wool, carpets and cotton cloth, exotic fruits such as watermelons and peaches, sheep and hunting dogs, leopards and lions were exported from Central Asia. From China, caravans carried porcelain and metalware, lacquerware and cosmetics, tea and rice. In the travel bags of merchants could be found elephant tusks, rhinoceros horns, tortoise shells, spices, and much more. Silk and spices passed through dozens of hands during the

journey from east to west. In this regard, historians are talking about journeys of goods and technology, not people.

Keywords: Great Silk Road, Jetisu, trade, branches, international relations, Central Asia

УДК 32.328

Куппаева Б.Т.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ФЕНОМЕН ПОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация. Культуру иногда отождествляют с интегральным опытом человечества. Это и в самом деле близкие, но все же нетождественные понятия. В основе культуры той или иной человеческой общности лежит ее социальная практика и прежде всего исторический опыт, накопленный сменявшими друг друга поколениями. Но не весь опыт, а лишь его наиболее стабильные, воспроизводимые на протяжении определенного периода вплоть до настоящего времени элементы — этот своеобразный «твердый осадок» — имеют культурный характер.

Ключевые слова: политическая культура, «Гражданская культура», политические ориентации — установки (attitudes), культура политического сознания, культура политического поведения (индивидов, групп, классов, масс и наций) и культура функционирования политических институтов.

Сегодня, очевидно, никому уже не надо доказывать, сколь большое теоретическое и практическое значение имеет исследование такой фундаментальной проблемы, как проблема политической культуры - ее сущности, структуры, функций, законов эволюции и т. д. В науке до сих пор не выработано ни общепризнанного понимания данного феномена, ни единой теории культуры. Существуют сотни дефиниций и концепций, трактующих культуру то, как совокупность ценностей, то как овеществленную человеческую деятельность, то как социальную память, то как определенный тип информации и т. п.

Культура, считает Баталов Э.Я., это своеобразный шифр существования человека в мире, его многообразных отношений с космосом, природой, друг с другом. «Культура» в содержательных проявлениях столь же неисчерпаема и трудноопределима, как сам человек и его мир. Но если отсутствует общепризнанное представление о культуре как целостном, родовом явлении и однозначное ее толкование, то неизбежно и параллельное существование множества видовых определений, различающихся по своим параметрам [1].

Между различными концепциями культуры имеются точки соприкосновения. Все разделяют представление о том, что культура характеризуется свойством всеобщности, т. е. присутствует в той или иной форме во всех проявлениях общественной жизни. Она соотносительна с историческим процессом в его органической целостности, с социальной историей человечества, его общественным самовоспроизводством. Следовательно, культура может быть определена — в самой сжатой и абстрактной форме - как способ, модель общественного самовоспроизводства человека. Этот способ зафиксирован на разных предметных уровнях с помощью разных «языков».

Культура - продукт исторической эволюции, пребывающий в постоянном движении. Определяя культуру как способ общественного самовоспроизводства человека, уточним, что под «способом» понимается система моделей деятельности, лежащей в основе этого самовоспроизводства.

Культуру иногда отождествляют с интегральным опытом человечества. Это и в самом деле близкие, но все же нетождественные понятия. В основе культуры той или иной человеческой общности лежит ее социальная практика и прежде всего исторический опыт, накопленный сменявшими друг друга поколениями. Но не весь опыт, а лишь его наиболее стабильные, воспроизводимые на протяжении определенного периода вплоть до настоящего времени элементы — этот своеобразный «твердый осадок» — имеют культурный характер. Поэтому определяя конкретное, предметное содержание рассматриваемого феномена, необходимо различать собственно «культуру» и «культурное наследие» как опредмеченную культурную деятельность, которая непосредственно не участвует в воспроизводстве общественной жизни. Таковы, например, некоторые политические и социальные традиции, которые достаются в наследство от прошлого, но прямого влияния на современную политическую жизнь больше не способны оказать.

Политическая культура охватывает все сферы политической жизни общества и включает в себя культуру политического сознания (сводимую иногда к «культуре мышления»; культуру политического поведения индивидов, групп и наций; культуру функционирования существующих в рамках данной системы политических институтов и организаций. Разумеется, не все установки, убеждения, представления и модели поведения и функционирования, наблюдаемые в политической жизни, являются элементами политической культуры. Политическая культура охватывает лишь те проявления сознания, поведения и функционирования, которые фиксируют устойчивые, повторяющиеся связи между элементами политического процесса и тем самым закрепляют наиболее стабильные стороны политической практики. Политическая культура образует, таким образом, своеобразную матрицу политического процесса, «отливающую» сознание и поведение его субъектов в устойчивые, воспроизводимые на протяжении определенного исторического периода формы.

Некоторые важные стороны проблематики политической культуры исследуются в работах К. Маркса и Ф. Энгельса, в частности «Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта», «Гражданская война во Франции», «Крестьянская война в Германии», в работах В. И. Ленина («Что делать?», «Очередные задачи советской власти»), в сочинениях Г. В. Плеханова и А. Грамши.

Свой путь к теоретическому осмыслению политической культуры прокладывала современная западная философия, социология, психология. Усилиями Дж. С.Милля, М. Вебера, Т. Веблена, У. Томаса, Ф. Знанецкого и других здесь тоже шло — хотя и в ином методологическом русле — приращение знаний, которые готовили почву для формирования целостной концепции политической культуры.

Одним словом, сама логика развития научного знания, стимулируемая потребностями политической практики, подталкивала к выделению самостоятельной сферы исследования, которая осваивалась политической наукой.

Понятие «политическая культура» не было новацией американских политологов. О «политической культуре» говорил В. И. Ленин. Еще раньше это понятие встречается у русского политического мыслителя XIX в. В. И. Герье. Хотя первым, кто употребил понятие «политическая культура», был немецкий философ-просветитель XVIII в. Иоганн Гердер. Однако ни в одном из этих случаев «политическая культура» не использовалась как концептуальное понятие, более или менее строго очерчивающее определенную сферу политической реальности и ее параметры. Такая попытка была предпринята только четверть века назад и вызвана она была практическим интересом.

В 50—60-е годы XX в. были периодом бурного роста национально-освободительного движения. Освобождавшиеся от колониального гнета страны стремились найти эффективные пути преодоления прошлого, утвердить новые социальные отношения, построить политические институты, способные обеспечить свободу, демократию,

социальный, экономический и культурный прогресс. Некоторые из этих стран обращали свои взоры к Соединенным Штатам, тем более что Америка и сама активно предлагала себя в качестве «живой модели» демократии и экономического процветания. Однако очень скоро обнаружилось, что в тех странах, которые пошли по пути копирования политических институтов США, эти институты работают совсем не так, как ожидалось. Этот негативный опыт и поиски ответов на возникшие вопросы во многом стимулировали развернувшиеся в те годы среди американских политологов дискуссии об «условиях, благоприятствующих развитию стабильной демократии», о «психологической базе демократизации», о «системе установок, ассоциируемых с демократией». Способствовать решению этих вопросов на теоретическом уровне и была призвана концепция «политической культуры».

Усилиями Г. Алмонда, С. Вербы, Л. Пая и их последователей, созданная концепция политической культуры, как и лежавшая в ее основе методология, с самого начала обнаружила много не состыковок [2].

Знание базовых черт конкретной культуры помогает понять, вкупе с другими факторами, почему в одной и той же ситуации данный субъект ведет себя иначе, чем носитель иной культуры, и как он может повести себя в дальнейшем. Иными словами, это знание выполняет не только объяснительную, но и прогностическую функцию. Равным образом политическая культура — один из факторов, детерминирующих политическую жизнь общества, политическое сознание и поведение составляющих его классов, групп и индивидов. Понимание этой культуры открывает новые возможности для проникновения в закономерности развития и функционирования данной политической общности. Как пишет американский политолог У. Розенбаум, понять по-настоящему такие явления (и их возможные последствия), как, например, противоборство между католиками и протестантами в Северной Ирландии, официальное двуязычие в Канаде, противоречие между критическим отношением американцев к конкретным носителям власти в стране и поддержкой принципов существующей политической системы и т. п., возможно лишь при знакомстве с соответствующими политическими культурами.

В западной научной литературе насчитывалось свыше тридцати дефиниций политической культуры, по ряду параметров существенно отличающихся друг от друга.

Такое положение дел объясняется отчасти тем, что хотя проблематика политической культуры в ее диффузной форме изучается со времен Платона и Конфуция, как целостный, обладающий автономным статусом феномен она стала восприниматься и исследоваться наукой лишь совсем недавно.

Разнобой в понимании и толковании политической культуры связан и со сложностью положения в общей культурологии. Если в начале 50-х годов А. Кребер и К. Клакхон насчитывали свыше двухсот определений культуры, то с тех пор их число, возросло.

В современной западной политической науке можно выделить несколько концепций политической культуры, которые играют роль базовых, ибо от них отталкиваются другие исследователи. К числу базовых следует отнести в первую очередь концепцию Г. Алмонда, одного из старейших американских политологов, пионера в области изучения политической культуры. В 1956 г. он опубликовал статью «Сравнительные политические системы», в которой впервые были сформулированы положения, развивавшиеся, уточнявшиеся, дополнявшиеся им на протяжении последующей четверти века, но, по сути дела, сразу же определившие основные параметры этой концепции.

По мнению автора статьи, «всякая политическая система встроена в определенный образец ориентации на политические действия», который и был назван им политической культурой. Позднее в книге «Гражданская культура», написанной совместно с С. Вербой, Г. Алмонд развил и уточнил свою мысль. «Понятие политическая культура... указывает на специфически политические ориентации — установки (attitudes) в отношении

политической системы и ее различных частей и установки в отношении собственной роли в системе... Это совокупность (a set) ориентации в отношении особой совокупности (a special set) социальных объектов и процессов». «Когда мы говорим о политической культуре общества,— поясняют далее Г. Алмонд и С. Верба,— мы имеем в виду политическую систему, интернализованную в знании, чувствах и оценках его членов» [2] .

Отождествляя политическую культуру с политическими ориентациями, здесь Г. Алмонд, как он и сам признает, следует постулатам общей теории действия Т. Парсонса и Э. Шилза, и подразделяя эти ориентации на когнитивные, аффективные и оценочные, он не уточняет, идет ли речь обо всех ориентациях или

Г. Алмонд дает классификацию объектов политической ориентации, выделяя в качестве таковых «общую политическую систему» и «я» (self), а в качестве компонентов политической системы «три широких класса объектов: 1) специфические роли или структуры, такие, как законодательные и исполнительные органы, или бюрократии; 2) носители ролей, такие, как отдельные монархи, законодатели и администраторы, и 3) конкретные публичные политические мероприятия (public policies), решения или исполнения решений. Эти структуры, носители и решения могут, в свою очередь, быть подробно классифицированы в зависимости от того, включены ли они в политический процесс, или «вход» («input»), или в административный процесс, или «выход» (coutput»). «Говоря о политическом процессе, или входе,— поясняют авторы «Гражданской культуры»,— мы имеем в виду поток требований (the flow of demands) от общества к государству (polity) и конверсию этих требований в авторитетные политические мероприятия. К числу структур, вовлеченных преимущественно в процесс входа, относятся политические партии, группы интересов и средства коммуникации. Говоря об административном процессе, или выходе, мы имеем в виду процесс реализации или навязывания авторитетных политических решений Структуры, вовлеченные преимущественно в этот процесс, включают бюрократии и суды».

Концепция Г. Алмонда, как первая концепция политической культуры, получила весьма широкое распространение и развитие в западной политической науке, в частности в работах С. Вербы, Л. Пая, С. Хантингтона, Д. Элазара, Х. Доменигеза, Д. Девайна, А. Брауна и других. При этом, разумеется, их авторами были предприняты попытки учесть критические замечания, высказывавшиеся по адресу Г. Алмонда, уточнить некоторые его положения [3].

Попытку соотнести политическую культуру с общей культурой предпринял, в частности, Д. Девайн в книге «Политическая культура Соединенных Штатов». Уточнить параметры политической культуры попытался Л. Пай. Определяя последнюю, он писал: «...политическая культура есть совокупность установок, убеждений и чувств (set of attitudes, believes and sentiments), которая задает порядок и придает значение политическому процессу и которая представляет собой основополагающие допущения и правила (underlying assumptions and rules), управляющие поведением в политической системе. Она заключает в себе как политические идеалы, так и действующие нормы правления (norms of polity). Политическая культура есть, таким образом, проявление в агрегатной форме психологических и субъективных измерений политики» [4].

Как можно видеть, при всех модификациях, при учете, в частности, того обстоятельства, что политическая культура влияет на политическое поведение, она неизменно интерпретируется сторонниками школы Г. Алмонда как культура политического сознания, культура политической психологии, т. е. как психическое явление.

Точка зрения известного американского политолога Роберта Такера: «Политическая культура, политика как форма культуры и политика как деятельность, имеющая отношение к общей культуре общества, могли бы... рассматриваться как главный предмет дисциплины. Вместо того чтобы брать политическую культуру как атрибут поли-

тической системы, мы бы тогда рассматривали политическую систему общества в культурном плане, т. е. как комплекс реальных и идеальных культурных образцов, включающих политические роли и их взаимоотношения, политические структуры и т. д.».

Р. Такер предлагает, по сути дела, всю политику во всех ее проявлениях рассматривать как форму культуры, как ее часть. Достаточно радикальная позиция.

Культура как специфическая форма кристаллизации социально-политического опыта. Эта точка зрения Ф. Бурлацкого и А. Галкина. «Под политической культурой,— писали Ф. Бурлацкий и А. Галкин в книге «Социология. Политика. Международные отношения»,— понимается институционализированный и не-институционализированный исторический, социальный и политический опыт национальной или наднациональной общности, оказывающий большее или меньшее воздействие на формирование политической ориентации и политического поведения индивидов, малых и больших социальных групп».

Политическая культура не может быть редуцирована до исторического, социального и политического опыта, но она вместе с тем не может быть и понята без учета определенных сторон этого опыта.

Другая точка зрения - сфера культуры не ограничивается сознанием и распространяется на политическое поведение. Как отмечал, в частности, польский социолог Е. Вятр, «нельзя сводить понятие политической культуры исключительно к психическим состояниям. Нужно включить в него также определенные образцы поведения. Это соответствует общему пониманию культуры... а также той исследовательской интуиции, которая заставляет искать определенные устойчивые образцы поведения как важнейшие черты культуры, определяющие общественные и политические действия».

Таким образом, политическая культура распространяется на все сферы политической жизни общества и включает в себя культуру политического сознания, культуру политического поведения (индивидов, групп, классов, масс и наций) и культуру функционирования политических институтов.

Политическая культура — продукт естественно - исторического развития. Человек сознательно стремится сформировать свою культуру (в том числе и политическую) в соответствии с некоторым идеалом, и она во многом действительно является результатом коллективного рационального творчества. Вместе с тем, поскольку любой творческий процесс включает неосознанную деятельность и культура является продуктом активности не только сознания, но и бессознательного психического, постольку культура заключает в себе как рациональные, так и иррациональные элементы и в итоге оказывается не совсем такой, а в некоторых аспектах совсем не такой, какой ее хотели бы видеть.

Политическая культура фиксирует переменные живой деятельности, живого политического процесса. Результаты предшествующей опредмеченной деятельности являются частью политической культуры лишь постольку, поскольку они распредмечены, непосредственно вовлечены в эту живую деятельность. Скажем, юридический закон может составлять часть политической культуры не как таковой, т. е. не как продукт политической деятельности людей, а лишь как воплощение действительных, имеющих типический характер установок политического сознания и поведения.

Политическая культура — это система исторически сложившихся, относительно устойчивых, воплощающих опыт предшествующих поколений людей, установок, убеждений, представлений, моделей поведения (функционирования), проявляющихся в непосредственной деятельности субъектов политического процесса, фиксирующих принципы их отношений к этому процессу в целом и его элементам, друг к другу, к самим себе, к политической системе, в рамках которой протекает этот процесс, и тем самым обеспечивающих воспроизводство политической жизни общества на основе преемственности.

Структура политической культуры

С. Верба характеризует политическую культуру как «систему эмпирических убеждений, экспрессивных символов и ценностей, определяющих ситуацию, в которой происходит политическое действие», он одновременно раскрывает и уточняет структурные элементы политической культуры.

Когда Е. Вятр утверждает, что политическая культура представляет собой «совокупность позиций, ценностей и образцов поведения, затрагивающих взаимоотношения власти и граждан», он тоже дает нам информацию о ее структурных элементах.

В качестве структурных элементов политической культуры можно рассматривать, обладающие определенными качествами политические установки, убеждения, представления и модели поведения (функционирования).

У. Розенбаум, предлагают вычленить «компоненты ядра» политической культуры, т. е. «элементы», играющие «фундаментальную роль в формировании политического порядка нации».

У. Розенбаум, рассматривая вопрос об исходных рубежах исследования политической культуры, выделяет, например, три группы ориентации, анализ которых позволяет, с его точки зрения, получить о ней всю необходимую информацию: 1) «ориентации в отношении правительственных структур»; 2) «ориентации в отношении других политических систем»; 3) «ориентации в отношении собственной политической деятельности».

Первая группа включает «ориентации в отношении режима» (оценка индивидом основных правительственных институтов, его символов, официальных лиц и «норм» и его «ответ» на них) и «ориентации в отношении правительственных «входов» и «выходов» (требований в сфере публичной политики — «вход», политические решения, принимаемые правительством,— «выход»).

Вторая группа ориентации включает «политические идентификации» (т. е. сопричастность индивидов к «политическим единицам» — нации, государству, городу, географическим районам и группам, к которым он испытывает чувство привязанности, лояльности, обязанности или долга); «политическое доверие» (к тем, с кем приходится взаимодействовать в политической жизни) и «правила игры» (представления индивида о том, каким правилам он должен следовать в гражданской жизни, причем они не обязательно должны согласовываться с законами).

Наконец, третья группа включает «политическую компетентность» (участие индивида в гражданской жизни и использование доступных ему средств обеспечения этого участия) и «политическую эффективность» (ощущение возможности оказания влияния на политический процесс).

Применительно к сфере политических отношений политическая культура имеет тотальный характер, т. е. она «растворена» (хотя, возможно, и не вполне равномерно) во всей совокупности отношений, складывающихся между участниками политического процесса, или, иначе говоря, что эти отношения «пронизаны», «пропитаны», «насыщены» культурой.

Культура, в том числе и политическая— не в вещах (вещи—это опредмеченная, мертвая или, лучше сказать, законсервированная культура, которая может навсегда остатьсяв латентном состоянии). Культура—не в головах, не в нервных клетках мозга (это всего лишь психофизиологическая основа культуры). Культура — в конкретных, живых, угасающих и возникающих отношениях между деятельными субъектами. Нет отношений — нет культуры, ограничены отношения — ограничена культура. Именно по этой причине нация, обладающая богатым культурным наследием, но имеющая бедную гражданско-политическую жизнь, имеет, как правило, и неразвитую политическую культуру.

Типология политической культуры

Многообразие политических культур, порожденных обществом за несколько тысяч лет существования политических отношений; многомерность содержания этих культур; наконец, широкий спектр возможных логических подходов к их анализу - все это, вместе взятое, предопределяет возможность построения множества типологических моделей политической культуры, особенно когда дело касается ее развитых форм.

У. Розенбаум строит спектр типов политической культуры, взяв за основание степень консенсуса между членами общества относительно основополагающих политических ценностей и правил политической «игры». В итоге он получает спектр типов, полюса которого составляют «фрагментированая» и «интегрированная» политические культуры.

Г. Алмонд и С. Верба, сравнивая «политическую культуру пяти современных демократий», они выделяют три основных ее типа. Это, во-первых, «провинциалистская политическая культура» (parochial political culture). В обществе, где господствует этот тип культуры, например в африканских племенах или местных автономных общинах, не существует, как подчеркивают американские авторы, специализированных политических ролей, и, скажем, вождь или шаман — это «диффузные политико-экономическо-религиозные роли», ориентация на которые не отделена у членов обществ от их религиозных, социальных и экономических ориентации. Причем они нс ожидают никаких изменений со стороны политической системы, тем более предпринимаемых по ее собственной инициативе. В более дифференцированных политических системах член общества может иметь какое-то, хотя и туманное, представление о существовании центрального правительства. Но он либо не испытывает никаких чувств, либо испытывает негативные чувства по отношению к этому правительству, и его отношения к последнему не определяются какими-либо нормами.

Второй тип политической культуры, выделяемый Г. Алмондом и С. Вербой,— «подданническая политическая культура» (subject politicul culture). Члены общества, ориентированные на этот тип, знают о существовании специализированных политических институтов и испытывают по отношению к ним определенные чувства — гордости, неприязни и т. п. Они оценивают их как законные пли незаконные. Но это отношение к сие теме «на выходе», пли, иначе говоря, на административном уровне, носит пассивный характер.

И наконец, третий тип — это «партиципаторная политическая культура», или «политическая культура участия» (participant politicul culture). Члены общества эксплицитно ориентированы на существующую политическую систему, входящие в нее политические и административные структуры, т. е. как на «вход», так и на «выход», на активное участие в деятельности всей системы.

Г. Алмонд и С. Верба отмечают, что в реальной политической практике три выделенные ими типа не выступают в качестве «гомогенных» образовании. Каждый из них может сочетаться с «образцами ориентации» других политических культур. Поэтому наряду с «чистыми формами политической культуры» американские авторы выделяют «три типа систематически смешанных политических культур: 1) провинциалистско-подданническую, 2) подданническо-партиципаторную и 3) провинциалистско-партиципаторную».

Первый из смешанных типов характеризуется тем, что «значительная часть населения отвергает исключительные притязания диффузной племенной, деревенской или феодальной власти и проявляет лояльность в отношении более сложной политической системы со специализированными центральными правительственными структурами». Подобная ситуация имеет место, например, в королевстве, состоящем из сравнительно недифференцированных единиц. Большинство наций в процессе своего развития

проходят через этот этап — этап перехода от провинциализма к централизованной власти. Причем те или иные из них могут надолго, как, например, Оттоманская империя, застревать в каких-то точках континуума «провинциалистская культура - подданническая культура».

Специфика второго, подданническо-партицппаторного типа смешанной культуры заключается в том, что в значительной части членов общества появляется «специализированная ориентация на вход», а также «активистские самоориентации», тогда как остальная часть населения в большинстве своем продолжает оставаться ориентированной на авторитарную правительственную структуру и придерживаться сравнительно пассивной системы самоориентаций. Политические культуры этого типа мы находим во Франции, Германии и Италии XIX и XX веков.

Третий смешанный тип, провинциалистско-партиципаторная политическая культура, рассматривается Г. Алмондом и С. Вербой как характерный для тех развивающихся стран, которые становятся на путь демократии. Политическая система в большинстве из этих стран характеризуется провинциалистской фрагментарностью, и проблема заключается в том, как, не разрушая провинциалистские системы на выходе, превратить их в группы интересов на входе.

К числу смешанных типов относится и так называемая гражданская культура (civic culture). Хотя «гражданская культура» как реальный, исторический тип политической культуры — «ни традиционной, ни современной, но сочетающей в себе черты той и другой» — в своей первоначальной форме сложилась в Англии, наиболее полным, последовательным (и несколько видоизмененным) воплощением этой культуры в современных условиях являются, с точки зрения Г. Алмонда и С. Вербы, США. Так что современная американская политическая культура - это «гражданская культура».

«Гражданская культура», как ее трактуют авторы книги,— это не просто нормативная, «рационалистско - активистская» культура, которая излагается в учебниках, предписывающих гражданину активно участвовать в политической жизни; руководствоваться не чувствами, но разумом; принимать хорошо взвешенные решения на основе принципов, которые он хотел бы видеть воплощенными в жизнь. Она, конечно, имеет, как полагают Г. Алмонд и С. Верба, много общего с такой моделью, выступая как «культура лояльного участника», «позитивно ориентированного на структуры входа и процесс выхода». Однако «в гражданской культуре, - подчеркивают они, - политические ориентации на участие сочетаются, не заменяя их, с подданническими и провинциалистскими политическими ориентациями». При этом два последних типа ориентации оказываются конгруентными ориентациям на политическое участие, так что в итоге возникает сбалансированная, конгруентная политической системе культура, в которой политическое участие, вовлеченность и рациональность уравновешиваются пассивностью, традиционностью и приверженностью к провинциалистским ценностям.

Д. Элазар в книгах «Американский федерализм в разрезе штатов», «Города прерии: фронтир метрополии и американская политика», «Политика Бсльвиля: профиль гражданской общины» разработал общую типологию американской политической культуры. Последняя, по его представлению, «уходит корнями в две контрастирующие концепции американского политического порядка, истоки каждого из которых восходят к периоду ранних поселений в стране. В одном случае политический порядок рассматривается как рынок (marketplace), на котором изначальные общественные отношения выступают как продукты сделки между индивидами и группами, действующими в соответствии со своим эгоистическим интересом. Во втором случае политический порядок выступает как содружество (commonwealth) — состояние, при котором весь народ имеет неделимый интерес, вследствие чего граждане объединяют свои усилия в стремлении создать и

поддерживать наилучшее правление в целях внедрения некоторых разделяемых всеми моральных принципов».

Вырастая на взаимодействия «рынка» и «содружества», американская политическая культура представляет, с точки зрения Д. Элазара, синтез трех основных типов политических культур (субкультур). Это, во-первых, «индивидуалистическая политическая культура», в которой отчетливо звучат мотивы рыночной концепции. «Она уходит корнями в представление, что правительство учреждено из чисто утилитарных соображений, а именно для того, чтобы служить выполнению тех функций, которых требует от него народ. Правительство не должно непосредственно заботиться о создании «хорошего общества», за исключением тех случаев, когда оно, выполняя другие функции, может быть использовано для выдвижения некоторых общих представлений о хорошем обществе, сформулированных за пределами политической арены». Одним словом, деятельность государства, согласно нормам индивидуалистической культуры, как трактует ее Д. Элазар, «должна быть ограничена теми сферами, прежде всего в области экономики, которые поощряют частную инициативу и широкий доступ на рынок. Характер политического участия в системах, где доминирует индивидуалистическая политическая культура, подчеркивает американский политолог, отражает этот взгляд». Политика, с точки зрения этой культуры, есть «бизнес», который, подобно всякому другому бизнесу, ведет соревнование за таланты и вознаграждает тех, кто связывает свою карьеру с политикой. «Политическая жизнь в рамках индивидуалистической политической культуры основывается на системе взаимных обязательств, коренящихся в личных отношениях», которые реализуются через посредство политических партий выступающих в качестве «деловых корпораций» и не дающих индивидуализму в сфере политики перехлестнуть через край.

Если модель рынка, как ее представляет себе Д. Элазар, наиболее полно воплощена в «индивидуалистической политической культуре», то воплощением модели «содружества» служит «моралистическая политическая культура». С точки зрения этой культуры, политика есть одна из основных форм деятельности человека в поисках хорошего общества, общественная служба во имя достижения общественного интереса, а государство (правительство) — «позитивным инструмент, в обязанности которого входит способствовать всеобщему благу...». Естественно, что политика рассматривается не как дело тех, кто посвятил себя политической карьере, а как дело, даже долг, каждого гражданина. Политические же партии выступают как полезный политический механизм, но не имеют «собственной ценности» [5].

Моралистическая политическая культура открывает большие по сравнению с индивидуалистической возможности для активного вмешательства государства в экономическую и социальную жизнь общества. В то же время сильная приверженность принципам коммунитаризма, считает Элазар, ограничивает рамки этого вмешательства локальными масштабами, порождая противоречие между ориентациями па служение обществу и на локализацию политической деятельности.

Наконец, третьим типом политической культуры, выделяемым Д. Элазаром, является «традиционалистская политическая культура», которая «коренится в амбивалентном отношении к рынку в сочетании с патерналистской и элитаристской концепциями содружества». Идеал этой культуры — иерархическое общество, где власть находится в руках узкой элитарной группы, связанной тесными узами на протяжении многих поколений. Что касался большинства граждан, то они в политике не участвуют и никто не ориентирует их на такое участие. Политические партии не играют существенной роли, ибо все основные решения принимаются элитой, демонстрирующей откровенно антибюрократический, антиэтатитский настрой.

Фундаментальная статья Президента страны «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» является абсолютно закономерным и логическим продолжением его стратегических разработок в сфере определения направлений и практических действий в целях всестороннего развития Казахстана.

Из выстроенных президентом стратегий органично вытекают, предложенные им новые концепций и программы. Всем известны и всенародно воплощаются Пять институциональных реформ, необходимостью времени является идея создания Общества Всеобщего Труда, важную цель преследует Доктрина национального единства. Органично этот комплекс дополняет и концепция модернизации общественного сознания. Без обращения к социокультурной сфере, ориентированной на укрепление единства нации и общественного согласия, воспитание казахстанского патриотизма, а также развитие казахстанского культурного кода, основанного на синергии многообразия культур и духовных традиций этносов страны, это сделать будет невозможно.

Список литературных источников:

1. Баталов Э.Я. Политическая культура современного американского общества. — М., 1990.
2. Алмонд Г.А., Верба С. Гражданская культура и стабильная демократия // Антология мировой политической мысли. В 5 т. Т. П. Зарубежная политическая мысль. XX в. — М.: Мысль, 1997. - С. 594.
3. Almond G. The civic culture: political attitudes and democracy in five nations. - Princeton, 1963.
4. Pye L., Verba S. (eds.) Political Culture and Political Development. - Princeton, 1965.
5. Жижек С. Глядя вкось. Введение в психоанализ Лакана через массовую культуру // http: ihtik.lib.ru

Куппаева Б. Т.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

САЯСИ МӘДЕНИЕТ ФЕНОМЕНІ

Аннотация. Мәдениет кейде адамзаттың интегралды тәжірибесімен анықталады. Бұл шын мәнінде жақын, бірақ әлі де бірдей емес ұғымдар. Белгілі бір адамзат қауымдастығының мәдениеті оның әлеуметтік тәжірибесіне және ең алдымен кейінгі ұрпақтар жинақтаған тарихи тәжірибесіне негізделген. Бірақ бүкіл тәжірибе емес, тек оның белгілі бір кезең ішінде осы уақытқа дейін қайталанатын ең тұрақты элементтері — бұл ерекше "қатты тұнба" мәдени сипатқа ие.

Түйінді сөздер: саяси мәдениет," азаматтық мәдениет", саяси бағдарлар — көзқарастар (attitudes), саяси сана мәдениеті, саяси мінез-құлық мәдениеті (жеке адамдар, топтар, таптар, Бұқара және ұлттар) және саяси институттардың жұмыс істеу мәдениеті.

Kuppaeva B.T.
Kazakh National Agrarian Research University

THE PHENOMENON OF POLITICAL CULTURE

Abstract. Culture is sometimes identified with integral experience of mankind. In fact they are close, but nevertheless not identical concepts. The culture of a human community is based on its social practice and primarily the historical experience, accumulated by successive generations. But not all experience but only its most stable, reproduced during a certain period until now the elements - this kind of "solid sediment" - have a cultural character.

Key words: political culture, "Civic Culture", political orientations (attitudes), culture of political consciousness, culture of political behavior (of individuals, groups, classes, masses and nations) and culture of functioning of political institutions.

УДК 32.328

Tasilova N.A., Kylmeskanova S.S.
Al-Farabi Kazakh National University,
Kazakh National Agrarian Research University

THE REVIVAL OF THE KAZAKH STATEHOOD WITH KHAKNAZAR KHAN

Annotation. The history of diplomacy, as well as the definition of its forms and methods, dates back to ancient times, to the formation of distant states. Diplomacy encompasses the activities of international conferences and discussions aimed at building interstate relations, international cooperation, peacekeeping and prevention of interstate conflicts. According to the history of diplomacy in the expanses of the Kazakh steppe, the state has become an independent and vital institution, establishing priorities for the peaceful implementation of foreign policy. The Kazakh khanate, which has experienced a lot of difficult times, proved in history that it is a viable Kazakh state, having survived the hardships of this period and maintaining its independence.

Key words: diplomacy, Kazakh khanate, Kazakh state, Khaknazar Khan, revival.

Diplomacy's history, as well as the determination of its forms and methods, dates back to ancient times, with the formation of distant states. The truth is that not every state existed independently after its formation; instead, each was in some way linked to other states. They existed within the framework of a particular state structure. In addition to resolving internal issues, each state sought strategies to implement them, outlining their outward contact issues and future directions. This implies the legitimacy of diplomacy, which says that a country's advantages and disadvantages depend on its relations and contacts with neighbouring countries. This industry has the authority to regulate its own ties as well as relations with other states. Diplomacy is born and grows in importance here.

Diplomacy is the product of humanity's socio-cultural, socio-political identity, the development by society of the industry of external international interactions. On appraising the diplomatic situation, President N.A. Nazarbayev stated: "... a diplomat's mission, both honorary and responsible ambassador, acts on behalf of a state to preserve national interests. Being an ambassador is the apex of a diplomat's career and carries a unique set of responsibilities. The ambassador must meet the most stringent requirements..." [1].

Diplomacy encompasses the activities of international conferences and discussions aimed at building interstate relations, international collaboration, maintaining peace, and preventing interstate conflict.

Since the times of the Saks, Huns, Wusun, and Kangju, when Tomiris, Zarina, Modu Chanyu, and the rulers of Wusun, who preserved the strength and integrity of statehood, concluded deals and conducted diplomatic negotiations with neighboring countries and invading enemies, steppe diplomacy has been unique. The nomadic people, which repulsed the mighty Achaemenid force, terrified the Chinese, and caused the construction of the Great Wall of China, attained this level not only due to its military prowess, but also due to its political acumen and diplomatic abilities. Steppe diplomacy, distinguished by Turkic-era traditions, has advanced to a high level in the history of ties with Byzantium, Iran, Sogdians, China, and other countries. Our ancestors, who steadfastly followed this tradition, are distinguished by the fact that, during the restoration of national statehood and the establishment of the Kazakh Khanate, they advanced to a new qualitative stage of communication with neighboring countries that satisfies specific goals.

History demonstrates that diplomatic acts, such as compromise and a negotiated arrangement, took place in traditional Kazakh society in the nomadic world to protect the integrity and unity of the Kazakh people. The history of domestic diplomacy can be traced back to the establishment of the Kazakh Khanate.

The widespread dissemination of information about the first Kazakhs of the XV-XVII centuries in Russian and European literature was due, not to the Kazakhs' weakness, but to the reinforcing, strengthening, threat to neighbouring countries and the achievement of positive results of the foreign policy of strong rulers who firmly hold the state integrity. This can be seen in the data on Kazakhs by Danil Gubin, Ambassador Sigismund Herberstein, Italian Pavel Iovii Novokamsky, Russian ambassadors Semyon Maltsov, Tretyak Chebukov, Boris Domozhirov, Velyamin Stepanov, Nogai Mr. Yusuf, English merchant Anthony Jenkinson. We can see a strong interest in the history of pre-revolutionary nomadic Kazakhs in the writings of historians from the 18th and 19th centuries, such as P. I. Rychkov, P. S. Pallas, I. Falk, N.P. Rychkov, K. Miller, V. V. Velyaminov-Zernov, A. I. Levshin, and V. V. Bartold.

The issue of examining the Kazakh Khanate's interethnic interactions occupies prominent positions in Soviet historiography. There is a tradition of analysing Kazakh rulers' foreign policy operations using data from mediaeval Chinese, Arabic, Persian, and Turkic-Chagatai languages. Works by A. P. Chuloshnikov, G. E. Grum-Grzhimailo, S. D. Asfendiyarov, V. Lebedev, and M. P. Vyatkin are among them. Researchers A. Sabyrkhanov, V. Ya. Basin, R. B. Suleimenov, E. Bekmakhanov, N. G.Apollova, S. E. Tolybekov, S. Z. Zimanov, V. A. Moiseev, and I. Ya. Zlatkin trace the connection of Kazakhs with neighbouring countries through diplomatic relations, political and legal relations, trade and economic relations, and international relations.

In the works of V. P. Yudin, K. A. Pishchulina, M. K. Abuseitova, T. I. Sultanov, B. B. Karibaev, A. Isin, N.Atygaev, who scientifically studied the role of Kazakh statehood in the system of diplomacy of the Great steppe and international relations, diplomatic missions of Kazakh rulers were presented, some aspects of the relations of the neighboring Siberian Khanate, Nogai Hordes, Mughal states, Timurid empires in Central Asia, Shaybanid dynasties, Ashtarkhanid, Safavid, Russian, Kalmyks dynasties in Iran.

After gaining independence, the study of traditional steppe diplomacy based on the domestic and foreign policy of historical figures, the analysis of foreign policy under each khanate, embassies and military conflicts, diplomatic contacts were considered in research papers by historians M. K. Kozybaev, H. Abzhanov, T. O. Omarbekov, K. L. Esmagambetov, J. K. Kasymbaev, K. Mamyrovich, B. Karibaev, A.M. Abdildabekova, S. A. Edilkhanova, J. E. Zhappasov.

The XVI-XVIII century is a pivotal time in Kazakhstan's history. This is a time of continued strengthening of Kazakh statehood. The Kazakh Khanate had close ties with neighboring countries and was engaged in the military-political, trade-economic, spiritual, and cultural realms around the turn of the century. The development of the Kazakh Khanate and its strengthening have improved the state's authority and resulted in some success in foreign policy and diplomatic ties. In turn, Kazakhstan established political, commercial, and diplomatic ties with the existing Central Asian khanates, Volga area countries, West Siberian Khanate, and Russian state.

The origins of the Kazakh Khanate, established in the middle of the XV century, range from the khans of Zhanibek and Kerey to outstanding personalities such as Kasym Khan, Khaknazar Khan, Tauekel Khan, Yesim Khan, Zhangir Khan, Az-Tauke Khan, Abylai Khan, Abulkhair Khan, who managed to create favorable external conditions for achieving diplomatic relations with neighboring countries in foreign policy, keeping the country in unity and solidarity.

From the history of the Kazakh people, the concept of diplomacy is an ancient concept in the socio-political consciousness of the country. Kazakh diplomacy-protection from the negative influence of external forces on our vast expanses shows that diplomatic activities are deep. "Historical sources clearly indicate that the Kazakh Khanate in its time was in contact with such countries as Mughal, Chagatai, Sheiban, Iran, China, Russia," writes Orientalist Islam Zhemenei [2].

There were various khans who held a special place in the history of the 16 century Kazakh Khanate. Their historical significance is determined by the khanate's political, economic, and

military circumstances under each Khan. If we consider Kasym Khan's historical role at the beginning of the sixteenth century, it is first and foremost the territorial expansion of the Kazakh Khanate, the strengthening of statehood, population growth, and the popularization of the name of the Kazakh people and the state in countries both near and far abroad.

There is no doubt that Kasym Khan is a competent commander, a strong historical figure who knows how to hold the state in his hands, capable of resolving situations in his country's advantage through diplomatic abilities in foreign policy with neighboring states.

Maurennahr's beneficial political relations with Kasym Khan not only enlarged its holdings in the south and south-east, but also created prospects for political relations in the west. If the admission of the pre-Volga regions to the Kazakh Khanate is a stage in the unification of the Kazakh tribes' ethnic territory, it becomes problematic for Moscow. Western European countries are also receiving information about the resurgent Kazakh Khanate.

The first written code of rules for Kazakhs, known as "The Bright Road of Kasym Khan," has not reached us, although its existence is confirmed by folk oral literature. "The Bright Road of Kasym Khan" is made up of five articles, the fourth of which is titled Embassy rituals (eloquence, decency, politeness). This means that the unwritten laws of steppe diplomacy, as well as the ethics of embassy rites and ambassadors, are legally fixed and widely disseminated throughout the community.

Of course, during the period of "temporary weakening" in Kazakh history, the khanate's foreign diplomacy weakened, internal stability was disturbed, the khans were unaware of the secrets and facets of power, and the khan's power was undermined and nearly destroyed owing to a lack of diplomatic ability.

If you ask what Khaknazar Khan's historical role was in the second half of the sixteenth century, the answer is that the Kazakh Khanate was restored and expanded in territory, as in the period of Kasym Khan, strengthened in statehood, increased population, and assigned the name of the Kazakh people and state to countries both near and far abroad.

"Khaknazar is a khan who quickly understands the political situation, is sensitive and knows how to use his time rationally. ... In Bahr al-Asrar, Khaknazar was called the Kazakh and Kyrgyz Khan," says historian T. I. Sultanov [3]. "All the political activity of Khaknazar Khan was aimed at the integration and protection of Kazakh society from external enemies and ensuring the security of his country," says researcher Erofeeva I. V.

Let us look back in time to observe how important marital relations between dynasties were in diplomacy between countries and states. For example, the Wusun, Hun tribes, and Turkic peoples as a whole integrated treaties with their neighbors or allies into kinship through marital bonds. There is a wealth of information regarding dynastic marriages in Russian, Chinese chronicles, Persian, Turkic, and other written sources. [4].

Doctor of Historical Sciences, orientalist Abuseitova M. H. in her scientific monograph dwelt on the significance and importance of the marriage union in the diplomacy of the Kazakh Khans and explained its role in diplomacy with concrete examples [5].

Kazakh khans and sultans wisely opted to extend foreign policy and strengthen the country's international connections through diplomatic relations. As a result, many schemes were formed to either terminate the wars with success or to escape the looming threat. Hence, in order to maintain favorable relations with other neighboring states, the Kazakh khans successfully employed dynastic marriages. During the marriage, it was able to avoid the impending conflict and strengthen the commonwealth. . Those dynasties that gave their daughters, gave land as a dowry of the bride, expanded their territory, became defenders, supporters of this dynasty. There have been cases when neighboring states that were at peace went from the failure of marital relations to inciting war.

In the foreign policy of the Kazakh khans from the 15th to the 16th century, tactics and strategies aimed at the peaceful resolution of international problems were carried out by international ambassadors, messengers, and interpreters.

The Kazakh Khanate has posed a severe danger to the Nogai, the nomadic Siberian Khanate, and the Central Asian Khanate since the late 15th century.

Khaknazar Khan's diplomacy is notable by the signing of a pact with Uzbek Khan Abdullah II. Tauekel Khan's diplomacy was historically represented in the formation of a political alliance between the Kazakh Horde and Russia. Negotiations were also held with Iran. Under Yesim Khan, diplomatic activity is carried out, which concluded a truce with Bukhara.

Tauekel Khan, according to I.V. Erofeeva, "was able to establish himself as a talented and able to make quick choices commander who knows how to employ tactics in foreign policy during the entire era of the Kazakh Khanate's existence" [6]. Formally, Kazakh-Russian relations evolved into diplomatic agreements under Tauekel Khan. Tauekel Khan, as a visionary leader, intended to take various important foreign policy moves as a result of these ties.

Tauekel Khan, according to historian M. H. Abuseitova, failed to achieve his major goal of bringing the Maurennahr under Kazakh control. Nonetheless, Turkestan, Tashkent, and Ferghana were once part of the Kazakh lands[7]. This was supported by a peaceful truce between Kazakh and Central Asian khans under the influence of Naqshbandi Sufi sheikhs. The sheikhs of Naqshbandi granted permission and favourable benediction to the Kazakh khans' authority in Turkestan.

The 16th and 17th century were one of Kazakhstan's most peculiar times. The Kazakh Khanate's worldwide standing has shifted dramatically. This is because the Dzungarian Khanate was established in 1635-1758, posing a severe danger to the Kazakhs. Instead of the ruling Shiban dynasty in Mauarennahr, the Ashtarkhanid dynasty took authority in the south-western provinces. This is a period for Kazakhstan to enhance its statehood through active military-political, trade, and cultural connections with neighbouring countries and peoples. At the period, the Kazakhs dominated Tashkent, Turkestan, Sauran, and Andijan, and these cities were always at war with the Kazakh rulers and the nascent Ashtarkhanid empire (the dynasty that ruled Mauarannahr in 1598-1743).

After taking the throne, the Khan concluded a truce with Bukhara and sought to establish peaceful economic ties with the cities of Central Asia. He intended to make the Kazakh Khanate a state subordinate to one center. Yesim Khan drafted a law known as the "Ancient journey of Yesim Khan".

Yesim Khan, like the khans of the nomadic state as a whole, is an extraordinary figure, equally respected on the throne and in horseback riding. Yesim Khan is one of the khans whose name is frequently mentioned in folk oral literature. This demonstrates that he was able to appease the khanate. Yesim Khan was the head of state, a great commander, and a foresighted diplomat, thus the people brought him to stories, poems, and worshipped their khans without taking him out of their mouths.

The son of Yesim Khan Zhangir Sultan ascended to the throne of Khan in the mid-40s of the XVII century after the death of the eldest son of Yesim Khan Zhanibek. For his outstanding feats in the fight against the Dzungars, Zhangir Khan was called by the people "SalkamZhangir". Under his leadership, the Dzungarian Oirats, led by Batyr Kontayshi, were strengthened. They were relentless in their attacks on the Kazakh Khanate. The Dzungars advanced south as a result of the displacement of Kyrgyz and Kazakh pastures in the south. Moving to the West, the Kalmyks played a significant role in the Kazakh Khanate's foreign policy in the 16th century. The lack of a distinct pasture border has resulted in frequent tension between the two nomadic countries. The years of Khan Zhangir's rule coincide to a period of continual Dzungarian operations to capture Kazakh territory.

Zhangir Khan's army was not far from Turkestan. Zhangir Khan formed an alliance with the Bukhara Khanate and resisted the Dzungarian invasion. Simultaneously, he strove to develop similar relations with the Kyrgyz and the Mughals. All of this was created to defend against the Dzungarian onslaught. When Zhangir saw the destructive threat from the east, he wanted to unite the Kazakh clans in order to oppose the invaders together. Zhalantos Bahadur, the hero of Alshin (Junior Juz), was approached and requested for assistance.

Zhangir Khan took some actions to get help from the Mughals in the fight against the Dzungars. He sent ambassadors twice to establish good-neighborly relations with them. This diplomatic assignment is entrusted to the sons of Zhangir Khan Tauke and Appak Sultans. Zhangir's diplomatic skills in a difficult wintering are continued by his son-Tauke.

Tauke Khan is a historical figure who made significant contributions to the country's defence against an external enemy as well as the building of diplomatic relations with neighbouring countries. According to historical evidence, Az Tauke Khan is one of the primary khans who established the foundations of our country while keeping ties with surrounding powers such as Russia, Dzungaria, Iran, and Turkey. It is not for nothing that Tauke's reign was called a "golden age," or a period of peace.

Tauke Khan diplomacy was famous for sending diplomats to Russia through Siberia five times. Tauke Khan negotiated with Sultankul Khan of Bukhara concerning Tashkent in 1687-1688. The Kazakhs retained control of Tashkent. He worked hard to expand trade with the Bukhara Khanate. As a result, the Kazakh state and the Bukhara Khanate established amicable relations, and Bukhara merchants were permitted to enter and trade on Kazakh territory[8].

Due to the Russian Empire's colonial policy in the late 17th and early 18th centuries, the Kazakh Khanate suffered a political, economic, and spiritual crisis, and the lack of reciprocity and unity weakened the influence of Kazakh diplomacy on the preservation of independence. Not only the Dzungarian and Chinese factors, but also the little-known Bashkir factor, had a role in the transformation of the Kazakh people into a subordinate of the Russian Empire.

Diplomacy continued with peacekeeping operations with Dzungarian, Russia, and China during the reign of Abylai Khan. According to written data, Abylai, as a foresighted politician, effectively used a diplomatic approach to recover from the gruelling wars with the Kalmyks, maintaining peacemaking relations and the exchange of embassies with Russia and the Qing dynasty in order to preserve the Kazakh people's integrity.

According to historical documents, Abylai wanted to establish a relationship with Afghan Shah Ahmad Duran and send an embassy to Turkey. According to certain sources, diplomatic actions carried out concurrently with military actions raised Abylai to the level of great figures during his time.

The diplomatic policy undertaken by Kazakh khans and prominent historical figures in national history holds a special position in independent Kazakhstan's modern diplomacy. It can be seen throughout Kazakh history that diplomatic issues, such as reconciliation, are mostly carried out by authoritative, brilliant individuals - biy-speakers. "Well-known biys solved challenges of campaigns, politics, embassies, international relations, ideology..., actively participated in such complicated matters as the country's government," says K. Sh. Beissenbayev. Tauke Khan's main figures were Tole biy, Kazybek biy, Aiteke biy, Kozhabergen zhyrau, Bukhar zhyrau, and Tileu batyr. Each of them became a role model for the population due to their embassy mission, diplomatic foresight, manner, and oratory ethics.

According to the history of diplomacy on the vast Kazakh steppe, the state has evolved into an independent and vital institution, establishing priority directions for the peaceful implementation of foreign policy. And the Kazakh Khanate, which has been through many difficult times, has proven in history that it is a viable Kazakh state, having survived the difficulties of this period and retaining its independence.

List of references:

1. N.A. Nazarbayev At the turn of the century. - Almaty, 1996. - 208 p.
2. The Tarikh-I-Rashidi. - Almaty: "Turan", 2003. - 205 p.
3. Sultanov T.I. Lifted up on the White Khoshma. Ghengis Khan's Descendants. – Almaty, 2001. – 188 p.
4. Materials on the history of the Kazakh khanates of the XV-XVIII centuries. /Extracts from Persian and Turkic Writings/ Compiled by: S.K.Ibragimov, N.N.Mingulov, K.A.Pishchulina, V.P.Yudin. – Alma-Ata: Nauka, 1969. – 9-127 p.
5. Abuseitova M.H. Kazakhstan and Central Asia in the XV-XVII centuries - Almaty: Dyke Press, 1998. – 97 p.
6. Yerofeeva I.V. Kazakh Khans: personalities, traditions and continuity of power.//History of Kazakhstan: Peoples and cultures. – Almaty: Dyke Press, 2000. – 145 p.
7. Abuseitova M.H. The Kazakh Khanate in the second half of the XVI century. – Alma-Ata: Nauka, 1985. – 104 p.
8. Zhappasov Zh. E. historiography of the history of Kazakh-Russian relations of the XVI-XVIII centuries. - Almaty: Publishing House of the Kazakh University, 2014. – 200 p.

Тасилова Н.А., Кульмесканова С.С.
Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ВОЗРОЖДЕНИЕ КАЗАХСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ ПРИ ХАНЕ ХАКНАЗАРЕ

Аннотация. История дипломатии, как и определение ее форм и методов, берет свое начало в глубокой древности, с образования далеких государств. Дипломатия охватывает деятельность международных конференций и дискуссий, направленных на построение межгосударственных отношений, международное сотрудничество, поддержание мира и предотвращение межгосударственных конфликтов. Согласно истории дипломатии на просторах казахской степи, государство превратилось в самостоятельный и жизненно важный институт, устанавливающий приоритетные направления мирного осуществления внешней политики. Казахское ханство, пережившее немало трудных времен, доказало в истории, что оно является жизнеспособным казахским государством, пережив трудности этого периода и сохранив свою независимость.

Ключевые слова: дипломатия, казахское ханство, казахское государство, Хакназар Хан, возрождение.

Тасилова Н. А., Күлмесканова С. С.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ХАН ХАКНАЗАР ТҰСЫНДА ҚАЗАҚ МЕМЛЕКЕТТІЛІГІНІҢ ЖАНДАНУЫ

Аңдатпа. Дипломатияның тарихы, оның формалары мен әдістерін анықтау сияқты, ежелгі дәуірден, алыс мемлекеттердің құрылуынан бастау алады. Дипломатия мемлекетаралық қатынастарды құруға, халықаралық ынтымақтастыққа, бейбітшілікті сақтауға және мемлекетаралық қақтығыстардың алдын алуға бағытталған халықаралық конференциялар мен пікірталастардың қызметін қамтиды. Қазақ даласындағы дипломатия тарихына сәйкес, мемлекет сыртқы саясатты бейбіт жолмен жүзеге асырудың басым бағыттарын белгілейтін дербес және өмірлік маңызды институтқа айналды. Көптеген қиын кезеңдерді бастан өткерген қазақ хандығы тарихта оның өміршең Қазақ мемлекеті екенін дәлелдеп, осы кезеңдегі қиындықтарды басынан өткеріп, өзінің тәуелсіздігін сақтап қалды.

Түйін сөздер: дипломатия, Қазақ хандығы, қазақ мемлекеті, Хакназар Хан, жаңғыру.

УДК 616

Мукатова Д.М., Актамбердиева З.С.
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті

1980 ЖЫЛДАРДАҒЫ ТОҚЫРАУ ЖӘНЕ РЕСПУБЛИКАДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ НАШАРЛАУЫНА ДАҒДАРЫСТЫҚ ҚҰБЫЛЫСТАРДЫҢ ТИГІЗГЕН ӘСЕРІ

Аңдатпа. Тоқырау жылдарындағы экономикалық дамудағы артта қалушылық, қоршаған ортаның ластануы, өмір сүру мен еңбектің төменгі деңгейі, сапасыз тауарлар біз зерттеп отырған кезеңнің бүкіл өн бойының сипаты болып, қоғамдағы теріс құбылысқа алып келді. Нәтижесінде, жағымсыз тенденциялардың өсуі қоғамдық өмірдің тұрақтылығына кері әсер етіп, әлеуметтік шиеленіс тудырды. 80-жылдардың аяғына қарай экологиялық аса қиын ахуал мен әлеуметтік жағдайдың күрт төмендеуіне байланысты бірнеше рет кеншілерді, басқа да мамандық иелерінің кең көлемді ереуілдері орын алды. Біздің зерттеулеріміз көрсеткендей Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуындағы 70 жылдардың бас кезінде орын алған қолайсыз процестер 1990 жылдарға қарай ашық және озбыр сипатқа ие болды.

Түйін сөздер: экология, сынақ, ластану, апатты шегі, ластанған өнеркәсіп, қалдықтары, экологиялық жағдай

1970-1990 жылдар аралығында Қазақстандағы экологиялық ахуал жылдан-жылға нашарлай түсіп, апатты шегіне жақындады. Бірақ, кеңестік басқару жүйесі елді бұл апаттан алып шығуға дәрменсіздік танытты. Биліктің дәрменсіздігі халықтың ашық наразылығына ұласты. Ал, ол өз кезегінде кеңестік басқару жүйесінің құрдымға кетіп, жаңа саяси жүйенің орнауына негіз қалады.

Жаңа кен орындарын игеру, өнеркәсіп құрылымының күрделенуі, аграрлық секторда химия жетістіктерін пайдалану қоршаған ортаны қорғау мәселесін көкейкесті етті. 80-жылдардың соңына дейін республиканың экологиялық жағдайы мүшкіл аудандары партия және мемлекеттік органдардың тарапынан сирек талданған нысандар болып келді. Мұрағат қорларынан біз қоршаған орта мәселелерін әлеуметтік-экономикалық саясаттың жеке аспектілерінің бірі немесе дербес бөлімі ретінде қарастырған бірнеше құжатты ғана анықтадық. Олардың ішіндегі неғұрлым маңыздылары: Қазақстан Компартиясы ОК мен республика Министрлер Кеңесінің 1976 жылғы 14 маусымдағы "Алматы қаласының әуе бассейнін одан әрі сауықтыру шаралары туралы" және 1981 жылғы 16 желтоқсандағы "Қазақ КСР-інің неғұрлым ластанған өнеркәсіптік қалаларының әуе бассейнін одан әрі сауықтыру шаралары туралы" қаулылары мен Қазақстан Компартиясы ОК мен республика Министрлер Кеңесінің 1985 жылғы 4 желтоқсандағы "Алматы қаласының атмосфералық ауасын ластаудың алдын алу жөніндегі қосымша шаралар туралы" Қаулысы [1,47-51].

80-жылдардың ортасынан бастап қоғамдық ұйымдардың ықпалымен партиялық және мемлекеттік органдар Қазақстанның табиғи байлығына деген жыртқыштық қатынас, республиканың жекелеген аудандарындағы экологиялық жағдайдың апатты түрде нашарлауы мәселелерін шешуге нақты көңіл аударуға мәжбүр болды. Осы мәселеге байланысты КСРО Министрлер Кеңесі 1984 жылғы 30 қарашада "Тыңайтқыштар мен химия өнеркәсібі Министрліктерінің Қазақ КСР-інің Ақтөбе, Жамбыл, Шымкент облыстарында орналасқан кәсіпорындарынан шыққан өндірістік қалдықтар мен қоршаған ортаны ластанудан қорғау шаралары туралы" қаулысы шықты. Табиғи ортаны өнеркәсіп кәсіпорындарының қалдықтарымен ластанудан қорғау үшін республикалық мекемелерге

қауіпсіздік техника ережелерінің бұзылуына қатаң қарау, ескірген өндірістік циклдерді қайта құру тапсырылды. Осымен бір мезгілде үкімет қондырғыларды қайта жабдықтауға, қажетті материалдық-техникалық ресурстарды алуға қосымша қаржылар бөлді.

Жоғарыда аталған қаулының орындалу барысын талдаған Қазақстан Министрлер Кеңесі 1985-1989 жылдар аралығында Ақтөбе, Жамбыл, Шымкент облыстық атқару комитеттерінің қоршаған ортаны сауықтыру жөнінде нақты жұмыстар атқарғанын атап көрсетті. Осы кезеңде Қазақстан үкіметі табиғат қорғау жөніндегі іс-шараларға 189,3 млн. сом күрделі қаржы жұмсады. Облыстарда 1989-1990 жылдарға арналған "Экология" кешенді бағдарламалары бекітілді. Соған қарамастан, тексеру көрсеткендей, аталған аймақтардағы экологиялық жағдай өте шиеленісті түрде қалып қойды. Мысалы, Жамбыл (Тараз) қаласына қала өнеркәсібі өндірген минералдық тыңайтқыштардың орташа концентрациясы жыл сайын қоршаған ортаға қалалық жалпы көлемнің үштен бірін құраған немесе 30,7 мың тонна зиянды заттар бөлінетін ластанудың жоғарғы деңгейі тән болды. Канцерогенді заттардың табиғи ортаға зиянды әсер етуі тіпті химиялық кәсіпорындардан 50 км. дейінгі радиустық қашықтықта байқалды. Фтордың топырақта, өсімдіктер мен суда жиналуы адамдардың денсаулығына, аймақтың жануарлар дүниесі мен өсімдіктерінің жағдайына кері әсер етті. Үй жануарларының флюорозбен ауру аймағы кеңіді.

Зауыттардан шыққан зиянды заттар Қаратау-Жамбыл аумақтық-өндірістік кешен нысандарын сумен қамтамасыз етудің негізгі көздері – Талас-Асы және Билікөл жерасты суларын ластап, Жамбыл қаласын сумен қамтамасыз ету күрделене түсті [1, 2-6].

Қоршаған ортаға үлкен зиян келтірген Ақтөбе химия зауыты, Ақтөбе хром қосылыстары зауыты мен Шымкент "Фосфор" өндірістік бірлестігі болған — Ақтөбе және Шымкент облыстарындағы экологиялық жағдай да ушығып кетті. Үкімет қаулысымен қабылданған Елек өзенін ластанудан қорғау жөніндегі тапсырмалар аяғына дейін орындалған жоқ. Елек кентінің тұрғындарын өнеркәсіп орындарының санитарлық-қорғаныс аймағынан көшіру мәселесі Қазақстан Министрлер Кеңесі Төралқасының, Ақтөбе облыстық атқару комитеті мен республикалық мекемелердің мәжілістерінде екі реттен қарастырылса да шешімін таппай, тұрғындарды көшірудің соңғы мерзімі тек 1988 жылы аяқталды. Облыста ауаны күкіртті натрий өндірудегі зиянды қоспалардан тазарту жөніндегі жоспарланған кешенді салу жұмысы сол күйі басталған жоқ.

Тексерулер көрсеткендей, табиғат қорғау заңдылықтарын бұзушыларға қарсы денсаулық сақтау министрлігі, Қазақстанның мемлекеттік табиғат комитеті, сондай-ақ облыстық атқару комитеттерінің басшылары табансыз, немқұрайлы позиция ұстанды [2,2-6].

Осыны есепке алған Қазақстан Министрлер Кеңесінің Төралқасы өз қаулысында кәсіпорын басшыларының табиғи ортаны халықтың денсаулығына кері әсер ететін және халық шаруашылығына нұқсан келтіретін зиянды заттармен ластанғаны үшін жеке жауапкершілікке тартылатынын ескертті. Республиканың Денсаулық сақтау министрлігіне атмосфералық ауаны зиянды заттармен ластаудан қорғауға мемлекеттік санитарлық қадағалауды күшейту, негізгі назарды аурулардың алдын алу шараларын одан әрі күшейтуге жұмылдыру ұсынылды [2,46]. Бірақ, Үкімет пен жергілікті өкімет орындары қабылдаған шаралар жеткіліксіз болып шықты. Мысалы, Республика Үкіметі қаулыларының орындалу барысын қорытындылаған Статистика жөніндегі Мемлектетік комитет қабылданған шаралар мен су ресурстарын қорғауға бөлінген жылдық шығындардың ұлғаюына қарамастан республикада қоршаған ортаның және су көздерінің өндірістік су қалдықтарымен ластану деңгейінің төмендемегенін хабарлады. Зиянды заттардың көпшілік бөлігі коммуналдық шаруашылық пен қара және түсті металлургия салаларының кәсіпорындарынан түсті. Ертіс өзені бассейніне түскен ластанған су ағындарының үлкен бөлігі Шығыс Қазақстан, Қарағанды, Павлодар және Семей облыстары кәсіпорындарының үлесіне тиді.

Тазалық-эпидемиологиялық қызметтердің деректері бойынша 1989 жылы республикадағы су қоймаларының жоғарғы бетінен алынған суға химиялық және бактериологиялық зерттеулердің алтыдан бір бөлігі тазалық-гигиеналық талаптарға сай болмады. Орталықтанған сумен қамтамасыз ету жүйесінен алынған суды зерттеу нәтижесінде оның жалпы санының 13%-ының химиялық талаптарға, 6%-ының бактериологиялық белгілерге сай келмейтіні анықталды [2,118].

Осыған байланысты су ресурстарын қорғау жөніндегі құрылыстарды салу барысы мен оның қуаттылығын іске қосудың жағдайы ерекше алаңдаушылық туғызды. Министрліктер мен мекемелер белгіленген су қорғау нысандарының құрылысына бөлінген мемлекеттік күрделі қаржыны 1987 жылы 87%, 1988 жылы 84%, ал 1989 жылы 105,4 орындады. Соған қарамастан, су ресурстарын қорғау жөніндегі қуаттылықты іске қосу өте баяу қамтамасыз етілді. Мысалы, 1989 жылы күрделі қаржының бөлінген мөлшерінің қанағаттанғысыз игерілуіне әсіресе, Шығыс Қазақстан облысында – 4,8 млн. сом (бөлінген мөлшер көлемінің 31%-ы), Жезқазған облысында – 1,3 млн. сом (23%), Жамбыл облысында – 1,5 млн. сом (20%), Орал облысында – 1,3 млн. сом (14%) жол берілді.

Нәтижесінде, 1987 жылғы 4-тамыздағы Республика Үкіметінің қаулысы бойынша 1987-1989 жылдары іске қосылуға тиісті 74 су қорғау нысандарының іс жүзінде тек 21-і ғана пайдалануға берілді. Көкшетау, Петропавл және Орал қалаларында ағын суларды жасанды биологиялық тазарту стансалары өз мерзімінде іске қосылған жоқ. Қаржының жоқтылығынан КСРО электртехникалық өнеркәсібі министрлігінің Талдықорған қорғасын аккумуляторлары зауытында үш су қорғау нысандарын тұрғызуы аяқталмай қалды. Осындай жағдай КСРО мұнай-газ өнеркәсібі министрлігінің "Теңізмұнайгаз" өндірістік бірлестігіндегі үш ғимараттың құрылысында да орын алды.

Өндірістік және коммуналдық шаруашылықтардың ағын суларын тазарту жөніндегі құрылыстарды іске қосу мерзімін кейінге қалдыру, республика аймақтарының көпшілігінде қалалық шаруашылықтар мен өндірістік қуаттардың үлкен қарқынмен дамуы жағдайында жұмыс істеп тұрған су қорғау құрылыстарын қайта құру және жаңаларын салу ісінің артта қалуы қоршаған ортаның ластану көлемінің одан әрі кеңеюіне, аймақтағы онсыз да күрделі экологиялық жағдайдың тереңдеуіне әкеп соқты.

Табиғи пайдалы қазбалардың ғажайып қорлары бар, бірақ іс жүзінде табиғат қорғаудың құқықтық базасы жоқ өндірістің төменгі мәдениеті орын алған Қазақстан аумағы ғылым мен техника жетістіктері қарқынының алдында қорғансыз болып шықты. Осыған байланысты мемлекет тарапынан табиғи ресурстарды үнемдеуді, өндіріске қалдықсыз және қалдығы аз технологиялық процестерді енгізуді, қоғамдық шаруашылық жүргізудің басқа да алдыңғы қатарлы әдістерін қамтамасыз ететін ойластырылған және негізделген шаралар өте қажет болды [3,57-58].

Ғалымдардың есептері бойынша Қазақстандағы ауыл шаруашылығына арналған жерлер КСРО-дағы ауыл шаруашылығына жарамды барлық жердің 30%-дан астамын құрады, мұнда 25 млн гектарға жуық жерге дәнді-дақылдар егілді, 190 млн. га шабындық пен жайылым болды [3,3-5]. Республика аумағында өз кезегінде жалпыға бірдей табиғат қорғау стандарттарын қадағалауды талап ететін 11 мыңдай өзендер мен 7 мыңнан аса көлдер мен басқа да су қоймалары орналасты. Экономиканың дамуы, пайдалы қазбалардың жаңа орындарын игеру, жаңа елді мекендер салу қоғамдық айналысқа табиғи ресурстардың бұрынғыдан да көп мөлшерін тартты.

Ұзақ уақыт бойы республиканың табиғи ресурстары сарқылмайтын болып есептеліп, оларды экстенсивті түрде игеру орын алды. Тек, 80-жылдардың екінші жартысында ғана Қазақстандағы экологиялық жағдайды сауықтыру мен оның табиғи байлықтарын тиімді пайдалануға бетбұрыс басталды. Атап айтқанда, өткен кезеңдегі өндіріске жаңа табиғи ресурстарды қауырт тартудың жаңсақ тәжірибесі, экологиялық талаптарына салғырттық айыпталды [4]. Адамды қоршаған ортаны қорғауды қадағалау жөніндегі ең қажетті шаралар

КОКП ОК мен КСРО Министрлер Кеңесінің “Елдің агроөнеркәсіптік кешенін дамытуды ғылыми жағынан қамтамасыз етуді жетілдіру туралы” бірлескен қаулысында белгіленді. Онда топырақтың құнарлылығының қалпына келтіру, оны эрозиядан қорғау, қолданыстағы егіс көлемін тиімді пайдалануды қамтамасыз ететін шаралардың тұтас кешенін жасау қарастырылды. Экологиялық және тазалық-гигиеналық жағдайды жақсарту, атмосфера мен су көздерінің ластануына қарсы күресті күшейту жөніндегі басқа да шаралар қабылдана бастады [3,58-59].

Алайда, біз зерттеп отырған жылдарда Қазақстандағы табиғат қорғаудың іс-тәжірибесі өте қанағаттанғысыз дәрежеде болды. Жауапсыз шаруашылық қызметінің нәтижесінде республика бойынша топырақ эрозиясы 5 млн. га-дан астам жыртылатын жерді қамтыды, жайылымдық жерлер де аз зардап шеккен жоқ [5].

Жер пайдалану саласындағы құқық бұзушылықтың таралуын мынадай деректер дәлелдейді. Республика агроөнеркәсіп жүйесіндегі жерге орналастыру қызметі 1986 жылы кәсіпорындардың, ұйымдар мен азаматтардың жер жөніндегі заңдылықтарды сақтауын тексерулердің негізінде әкімшілік жауапкершілікке 127 адам тартылып, олардың 90-ына жалпы сомасы 5,4 мың сомдық айып пұл салынды. Суармалы жерлерді пайдалануда, атап айтқанда Ақдала өңірін суландыруда үлкен кемшіліктерге жол берілді. Оның аумағында орналасқан су тоспаларындағы жоспарланған шығын 1986 жылы 2-3 есеге артып кетті.

Су бассейіндерінің өндірістік және басқа да тазартылмаған ағындармен ластануы кең тараған құбылысқа айналды. Ертіс өзеніне Лениногорск (Риддер) мырыш зауыты, Белоусов байыту фабрикасы, Шығыс Қазақстан мыс-химия комбинаты жыл сайын өндірістік қалдықтарды аса көп мөлшерде төкті. Тазарту құбылыстарын айналымды-қайтарымды сумен қамтамасыз ету жүйесін, құбыр тармақтары мен басқа да су қорғау құрылыстарын салуға мемлекет бөлген қаржылардың өз мақсатынан тыс пайдаланылуы да аз болған жоқ, 1985 жылы бұл мақсаттар үшін бөлінген күрделі қаржының тек жартысы ғана іске асырылды. Жоспарланған тазарту нысандары (мысалы Жезқазған облысында) салынбады. Ертіс өзенін ластағаны үшін “Семгорводканал” басқармасынан 10,395 сом өндірілді [6]. Республикада химикаттар мен тыңайтқыштарды тиімсіз пайдаланудың нәтижесінде топырақтың ластану салдарынан су қоймаларының зардап шегуі де аз болған жоқ [1,22].

Біздің зерттеулеріміз көрсеткендей, ағын сулар мен ластану мәселесі республикадағы ең көп тараған әрі адам денсаулығы үшін неғұрлым қауіпті, экологиялық тепе-теңдікті бұзатын шешуші мәселелердің біріне айналды. Алматы қаласына жақын жердегі Сорбұлақ су жинақтаушысына байланысты алаңдайтын жағдай қалыптасты. Жергілікті өкімет орындарының, мекемелердің жол беруімен Алматы қаласының кәсіпорындары мен ұйымдарында айналымдағы және қайыра пайдаланылатын су көлемін арттыру, қалдығы аз, су үнемдеуге болатын технологияны енгізу есебінен су шығынын азайту жөніндегі пәрменді шаралар жүзеге асырылмады.

Қала мен облыстың тиісті қызмет орындары ағын сулардың сапасына қажетті бақылау орнатуды қамтамасыз ете алмады. Нәтижесінде, көптеген кәсіпорындар оны өте ластанған күйде ағызды. Облыс шаруашылықтарында пайдаланылатын суармалы жерлер қалай болса солай, қанағаттанғысыз дәрежеде игерілді. Сорбұлақтың айналасындағы тоспаның бұзып өту қаупіне көңіл бөліну үшін жергілікті қоғам өкілдері мен бұқаралық ақпарат құралдарының араласуына тура келді және халықтың Республика Үкіметінің атына белсенді мәлімдемелер жасалуынан кейін ғана жағдай түзеле бастады. Сорбұлақ мәселелері бойынша құрамында маман-ғалымдар, жинақтауышта салынған гидроқұрылыстардың сенімділігі мен пайдаланылуына және ағын суларды зарарсыздандыру үшін жүргізілетін шаралардың тиімділігіне бақылау орнатуға өкілеттілігі бар қоғам өкілдері енген арнайы Үкімет комиссиясы құрылды. Коммисия мүшелерінің ұсынысы бойынша жыл сайын жинақтауыштың айналасындағы 3,5 мың гектар жерге суару жүйелерін салып, іске қосу, оң жағалық Сорбұлақта 5 мың гектар жерді суаруға жететін қосымша сыйымдылықтары

болатын канал құрылысын жеделдету дұрыс деп танылды. Бұл шаралар жинақтауыштағы судың ең жоғары деңгейін уақытша тұрақтандыруға мүмкіндік берді [7,60-61].

Бірақ, бұл Сорбұлақты қорғау қоғам өкілдерінің шенеуніктер мен мекемелердің қызметіне қарсы аз ғана жеңістердің бірі болды. Біз зерттеп отырған кезең бойынша бұл оқиғадан бөлек қоғам өкілдерінің әкімшіліктің табиғатқа байланысты жыртқыштық саясатын шектеген бірде-бір нақты іс-әрекеттің үлгісін таппадық.

Осындай маңызды мәселелердегі жергілікті өкімет орындарының әрекетсіздігі республика Жоғары Кеңесінің сессияларында қатаң түрде сынға алына бастады. Онда жергілікті Кеңестер мен денсаулық қорғау қызметі қоршаған орта жағдайын өз бақылауынан шығарып алғаны атап көрсетілді [4,323].

Әкімшілік пен кәсіпорындар немқұрайдылық танытып, апат мүмкіндігі мол аймақтардан қауіпті нысандарды алып кетуге, тазалық қорғау аймағын, тазарту құрылыстарын салуға, экологиялық жағынан таза технологияны енгізуге жеткілікті көңіл бөлмеді. Металлургия, энергетика, мұнай химиясы, минералдық тыңайтқыштар кәсіпорындарының табиғатты жаппай ластауы биохимиялық провинциялар деп аталған аса қатты ластанған аймақтарды қалыптастырды (Өскеменде, Лениногорскіде (Риддерде), Шымкентте – қорғасын; Жамбылда, Шымкентте – фосфор; Ақтөбеде – хром; Теміртауда – сынап) [1,17].

1990 жылы табиғи ортасы неғұрлым ластанған қалаларда 3 миллиондай адам тұрды немесе республикадағы 17 облыс орталығының онында атмосфераның ластану дәрежесі санитарлық нормадағыдан бірнеше есе артық болды. Автокөліктердің ауаны ластауымен Ішкі істер министрлігі мен республикалық Мемлекеттік табиғат комитеті жеткілікті күрес жүргізбеді. Көптеген бақылаушы органдар жұмыс істесе де экологиялық талаптардың бұзылуы үшін ешкім жауап бермейтін қарама-қайшы жағдай қалыптасты. Әкімшілік орындарының өз қызметіне жауапсыздық қағидасы әсіресе, Арал теңізінің трагедиясынан айқын көрінді. Соңғы 40 жылда сол өңірдегі суармалы жер көлемінің ұлғаюы, суды қажет ететін кәсіпорындардың көптеп салынуы, Арнасай, Сарықамыс, Шардара сияқты көптеген жасанды су қоймаларының салынуы Арал теңізінің көлемі мен тереңдігін азайтты. Ауаның ылғалдануы азаюы нәтижесінде, жазы суық, қысы ыстық болатын жылдар мен күндер көбейді. Өзен жағалауындағы суармалы егістіктерде (негізінен, мақта мен күрші) және өнеркәсіпте пайдаланылған сулар Аралға құйылып, теңіз түбіне 1 млрд. тоннадан астам улы шөгінділер әкелді. Нәтижесінде, су түбінде шөккен тұз шөгінділері пайда болды. Аумағы 40 мың км^2-ге жуық жалаңаштанған теңіз түбінен көтерілген (жылына 70 млн. тонна) улы шөгінділер тұзды шаңға айналып, жайылымдар мен егістіктерге үлкен апат әкелді. Бағалы балықтардың түрлері (бекіре, сазан, ақмарқа, алабұға, т.б.) құрып кетті. Бұрын теңіз маңын мекендеген су құстары түгелге жуық, жануарлардың кейбір түрлері күрт азайды. Әсіресе, сол аймақта тұрған 60 мыңға жуық тұрғындардың денсаулығы күрт нашарлады. Аймақтағы экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуы салдарынан асқазан жолдарының қатерлі ісігі, асқазан аурулары кең тарады. Қатерлі ішек ауруларымен ауырғандардың 73%-ын балалар құрады. Қызылорда облысының үлесіне республикадағы іш сүзегімен ауырғандардың 43%-ы, сары аурудың — 40%-ы тиді, жүкті әйелдердің 70%-ы қаны аздықтан зардап шекті [8,182].

Арал теңізінің тартылу себептері жөнінде көптеген пікірлер айтылып жүр. Оның ішінде Арал суының жерасты арналарымен Каспийге ағып кеткені жөнінде де пікір бар. Негізінде бұл болжамдарды жоққа шығармасақ та, Арал апатына аймақтың бүкіл өмір тіршілігінің мәнін өндірістік жоспарларды шексіз орындай беруге айналдырған бүкілодақтық мекемелердің кінәсі көп. Шөлейт және шөлді аудандарда мақтаны жаппай өсіру ерте ме, кеш пе, аймақтың су ресурстарын сарқуға алып келетін еді. Мемлекет тартылып бара жатқан теңіздің табиғатқа қандай қауіп төндіретінін түсінгенше тұтастай апаттық жағдай қалыптасып болды. Тек, 1988 жылы қыркүйекте зиялы қауым өкілдерінің бірнеше рет табанды өтініш жасауынан кейін ғана дауласуға болмайтын фактілердің

қысымымен КОКП ОК мен КСРО Министрлер Кеңесі Арал теңізі ауданындағы экологиялық жағдайды түбірімен жақсарту, оның бассейніндегі су және жер ресурстарын пайдаланудың тиімділігін арттыру мен қорғау жөнінде шешім қабылдады [8,61-62]. Құдіреті күшті өкімет орындарының шешімі теңізді орнына келтірмесе де, экологиялық апаттың адамдарға тигізген зиянының орнын толтыратындай көрінді. Бірақ, кеңестік шаруашылық механизм мұнда да өзінің тиімсіздігін көрсетті. КСРО Министрлер Кеңесінің Төтенше жағдайлар бойынша Мемлекеттік комиссиясы КОКП ОК мен КСРО Министрлер Кеңесінің жоғарыда аталған қаулысының орындалу барысын талқылаған 1990 жылғы 28-ақпандағы өз мәжілісінде төмендегідей кемшіліктер мен олқылықтарды атап көрсетті. КОКП ОК пен КСРО Министрлер Кеңесінің 1988 жылғы 19 қыркүйектегі №110 қаулысы белгілеген тапсырмалардың қанағаттанғысыз орындалуы; халықты талапқа сай ауыз сумен қамтамасыз етудің өз деңгейінде шешілмеуі; су ресурстарын пайдаланудың тиімділігін арттыруға бағытталған ауыл шаруашылық дақылдарын суаруда су шығынын үнемдейтін технологияны енгізу жөніндегі тапсырмалардың орындалмауы; пайдаланылатын суармалы жерлердің мелиорациялық жағдайын түбірінен жақсарту жұмыстарының өте нашар жүргізілуі, суарылатан жерлердің құрылымын жетілдіру, Әмудария мен Сырдария өзендерінің Арал теңізіне құятын жеріндегі атырауға келетін су мөлшерін біртіндеп көбейту жөніндегі тапсырмалардың орындалмауы; халыққа дәрігерлік көмек көрсетудің деңгейін арттыруға тиісті шаралардың жүргізілмеуі [9,62-63].

Нәтижесінде, Арал теңізі маңайындағы тазалық-эпидемиологиялық және экологиялық жағдай өте шиеленіскен күйде қалып қойды. КСРО Үкіметінің қаулысын іске асыру мақсатында қазақстандық басшылық магистральдық су құбырлары мен кент ішілік су құбырлары тармақтары және сумен қамтамасыз етудің басқа да нысандарын, тазарту құрылыстарын салу жұмыстарының қарқынын арттыра бастады. 1989-1990 жылдары суару жүйелерін кешенді түрде қайта құру, колекторлы-дренажды тармақтар салу мен қайта салу, суарылатын жердің әрбір гектарына келетін меншікті су шығынын азайту, өнеркәсіптік өндірісте сусыз және аз мөлшердегі су пайдаланылатын технологиялық процестерді енгізу жөніндегі жұмыстар қолға алына бастады.

КСРО Денсаулық сақтау Министрлігі, КСРО ғылым Академиясы мамандарының кешенді бригадасы Семей облысы халқының денсаулық дәрежесін жан-жақты зерттеу мен экологиялық жағдайға баға беруді жүргізу барысында полигон аумағындағы ірі қара және ұсақ малдың сүйектері мен өсімдіктер жамылғысындағы радиацияның жоғарғы деңгейін атап өтті [64,383]. Облыс бойынша, айықпас дерттердің барлық түрлерімен, әсіресе тері және асқазанның қатерлі ісіктеріне шалдығу 1970 жылы жалпы одақтық көрсеткіштен 1,3 есе артық болса, 1988 жылы ол 1,7 есеге өсті. Тексеруден өткізілген облыс тұрындарының 50%-да иммундық қабілеттің төмендегені атап көрсетілді. Коммисия полигон аумағының қоршалмағанын, 1960 жылы жүргізілген сынақ барысында пайда болған қазаншұңқырлардың тек 1989 жылы ғана қорғаныш тормен қоршалғанын анықтады. Жапсарлас жатқан кенттердің тұрғындары 60-жылдардағы ядролық жарылыстардан кейін пайда болған су қоймаларынан балық аулап, полигон аумағында жүргізілген сынақтардан кейін кабельдер мен басқа да жабдықарды тұрмыста пайдаланған.

Облыстық санэпидемиялық қызмет, полигон мен шекарада орналасқан елді мекендердегі ауаның, топырақтың, судың жағдайын тұрақты радиометриялық және дозиметрлік бақылаудан өткізіп тұруды жолға қоймады. 1949 жылдан 1965 жылға дейінгі кезеңде атмосферада ядролық қаруды сынау кезінде иондық сәулеленуге ұшыраған адамдар тобы өтемақы, маманданған дәрігерлік бақылау, сондай-ақ қан аурулары мен басқа да онкологиялық аурулардың пайда болуына кедергі жасайтын дәрі-дәрмектермен қамтамасыз етілмеді [68,383]. Мысалы, Саржал ауылында орташа өмір ұзақтығы – 65 жасты құрап, КСРО Денсаулық сақтау Министрлігінің III Бас басқармасының № 4 арнаулы диспансері тексеруден өткізіп, тізімге алынған 243 адамның ішінде тек 2-ақ адам “ұзақ жасаушы”

ретінде (1909 ж.1910 ж.) тіркелген. Сондай-ақ соңғы 8 жылдың ішінде жасөспірімдер мен қыздардың арасында өзіне-өзі қол жұмсау оқиғаларының өскені атап өтілді (Саржал ауылында 22 адам болса, бүкіл Абай ауданы бойынша – 110 адам) [94,45-47].

Көптеген коммисиялардың мәліметтері ядролық жарылыстардың адамдардың денсаулығына аса зиянды әсер ететінін растай түсті. Полигонға жақын орналасқан аудандар тұрғындарының елеулі бөлігінде радиофобия дамып, психикалық көңіл-күйлік беймазалық өсті. КСРО Үкіметінің тапсырмасы бойынша осы аймақтағы халықтың денсаулығы мен экологиялық жағдайын кешенді зерттеу үшін құрылған комиссиялардың қорытындылары лейкозбен ауыратындардың саны 1981жылмен салыстырғанда 1989 жылы екі есе өскенін растады [94,48]. Жағдай Қазақстан аумағында үсті-үстіне өсіп келе жатқан техногендік құбылыстармен қиындай түсті. Сынақтар 80-жылдардың екінші жартысында да жүргізілді, жылдан жылға радиоактивтік қалдықтардың көлемі арта түсті. Республикада Байқоңыр ғарыш айлағы жұмыс істеді, ал 1989 жылы Сарыөзек кентінің жанында орта және жақын қашықтыққа ұшатын зымырандарды жою жүзеге асырылды.

Қалыптасқан жағдай мен халықтың Қазақстан аумағын “одақтық тәжірбие полигоны” ретінде пайдалануды тоқтату жөніндегі талабын ескерген республика үкіметі 1989 жылы қазан айында КСРО Министрлер Кеңесіне Қазақстан аумағында ядролық сынақтарды жүргізуді тоқтату жөнінде өтініш білдірді. Алайда сынақтарды тоқтатудың мерзімін анықтау жөніндегі республикалық органдардың барлық ұсыныстары КСРО қорғаныс Министрлігі мен КСРО Атом энергетикасы өндірісі министрлігі басшылығының тарапынан тиісті қолдау таппады. Ядролық қаруды жасау мен жетілдіруге жауапты орталық мемлекеттік мекемелердің жұмысында жергілікті халықтың мүдделері іс жүзінде есепке алынбады [8,68-69].

Егер жариялылық саясатының арқасында ядролық полигонның жұмыс істейтіні жөніндегі жабық ақпараттың халыққа тарауы болмаса, әскери мекемелердің жауапсыздығы мен өзімшілдігі жалғаса беретін еді. КОКП ОК аппараты мен Кеңестік өкімет органдарына “әскерилердің” бақылаусыз қызметіне наразылық білдірген республикадағы жекелеген еңбек ұжымдары мен қоғамдық ұйымдардың көптеген өтініштері түсе бастады. Семей ядролық полигонының қоршаған ортаға зиян келтіретіні жөнінде КСРО Халық депутаттарын сайлау кезеңінде ашық түрде наразылық мәлімдеме жасалды. Белгілі қоғам қайраткері және ақын Олжас Сүлейменовтың бастамасымен 1989 жылы ақпан айында бұқаралық қоғамдық “Невада-Семей” қозғалысы пайда болып, оның Семей ядролық полигонын жабу талабын қолдаған республика азаматтары күрт көбейді. Көп ұзамай бұл қозғалыс Қазақстан Республикасындағы ең ірі саяси күшке айналды. Бұл қозғалыстың халық алдында беделінің күшейгені соншалық, көп ұзамай жергілікті және республикалық саяси күштер осы ұранның төңерегінде топтаса бастады. «Невада-Семей» қозғалысының соншалық күш алып кетуіне полигонды радиоактивті газ тағы да атмосферада тарады деген сыбыс себеп болды. Осыған байланысты 1989 жылы 28 ақпанда Қазақстан Жазушылар үйінің алдында ондаған мың адам қатысқан үлкен антиядролық митинг өтті. Іле-шала осындай антиядролық қозғалыстар республиканың басқа да аймақтарында өткізіле бастады. Нәтижесінде, «Невада-Семей» антиядролық қозғалысына қатысушылар 1989 жылы КСРО қорғаныс министрлігі Семей полигонында жоспарланған 18 ядролық жарылыстың 11-н өткіздірмей тастады. «Невада-Семей» антиядролық қозғалысының тікелей ат салысуымен 1989 жылы қараша айында КСРО халық депутаттар съезі Семей полигонында ядролық сынақтар жүргізуге тиым салу жөнінде Қаулы қабылдады. Зардап шеккен аймақтағы экологиялық жағдайдың нашарлауына Қазақстан тұрғындарының алаңдаушылығына ортақтаса отырып, Қазақстан Жоғарғы Кеңесі 1989 жылғы 14 қарашада Кеңестер Одағының Үкіметіне, одақтық парламенттің халық депутаттарына “Семейге жақын жердегі полигонда ядролық жарылыстарды дереу тоқтату” жөніндегі мәселені қарауды өтінді [94, 33]. Ол КСРО халық депутаттарын қазақстандықтардың ауыртпалығы мен алаңдаушылығына өз

үндерін қосуға, қабылданған Мәлімдемені қолдауға шақырды. Қазақстан Жоғарғы Кеңесінің мәлімдемесіне Мәскеу өкіметі айқын әрекетпен бет бұра қоймады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Марданов К. Самоопределение нации. - Алматы, 1997.- 316 с.
2. ҚР ОММ 1137 қор, 28 тізбе, 6998 іс. - п.
3. ҚР ОММ 1107 қор, 28 тізбе, 6999 іс- п.
4. Аяган Б. Апогей и закат советского социализма. Казахстанский полигон. А., 1999. - 148 с.
5. ҚР ОММ 1137 қор, 28 тізбе, 6998 іс. - п.
6. Ведомости Верховного Совета Казахской ССР.- Алма-Ата, 1986.- 28 с.
7. Дженсоулд Дж. М. Национальный вопрос и распад Советского Союза. Евразийское сообщество. Экономика, политика.- Алматы, 1995. – с.
8. Заседания Верховного Совета Казахской ССР девятого созыва X сессия. Стенографический отчет. - Алма-Ата, 1979.- с.
9. Еспенбетов М.Ш. Изменения эндокринного статуса у жителей регионов, прилагающих к Семипалатинскому полигону как отдельные последствия ядерных испытании, автореферат. - Алматы, 1994. - с.

Мукатова Д.М., Актамбердиева З.С.
Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

СТАГНАЦИЯ 1980-Х ГОДОВ И ВЛИЯНИЕ КРИЗИСНЫХ ЯВЛЕНИЙ НА УХУДШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация. Отставание в экономическом развитии в годы стагнации, загрязнение окружающей среды, низкий уровень жизни и труда, некачественные товары стали характерной чертой всего изучаемого нами периода и привели к негативному явлению в обществе. В результате рост негативных тенденций отрицательно сказался на стабильности общественной жизни, создав социальную напряженность. К концу 80-х годов в связи с особо сложной экологической обстановкой и резким снижением социальной обстановки неоднократно происходили массовые забастовки горняков, представителей других профессий. Как показывают наши исследования, неблагоприятные процессы в социально-экономическом развитии Казахстана, происходившие в начале 70-х годов, к 1990-м годам приобрели открытый и тиранический характер.

Ключевые слова: экология, испытание, загрязнение, катастрофический порог, загрязненная промышленность, отходы, экологическая ситуация

Dana Mukatova, Zaure Aktamberdiyeva
Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Kazakh National Agrarian Research University

STAGNATION OF 1980S AND THE IMPACT OF CRISIS PHENOMENA ON THE DETERIORATION OF ECOLOGICAL SITUATION IN THE REPUBLIC

Abstract. The lag in economic development during the years of stagnation, environmental pollution, low living and labor standards, low-quality goods became a characteristic feature of the entire period we studied and led to a negative phenomenon in society. As a result, the rise of negative trends has adversely affected the stability of public life, creating social tensions. By the end of the 80s, due to the especially difficult environmental situation and a sharp decrease in the social situation, mass strikes of miners and representatives of other professions repeatedly took place. As our research shows, the unfavorable processes in the socio-economic development of

Kazakhstan that took place in the early 70s acquired an open and tyrannical character by the 1990s.

Keywords: ecology, testing, pollution, catastrophic threshold, polluted industry, waste, ecological situation

УДК 616.02

Ахантаева Ә.Ж., Ахантаева Г.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

О. ЖАНДОСОВТЫҢ МЕМЛЕКЕТ ҚАЙРАТКЕРІ РЕТІНДЕ ҚАЛЫПТАСУЫ

Аңдатпа. Мақалада Ораз Жандосовтың мемлекет және қоғам қайраткері ретіндегі ұлттық мәдениеті мен білімінің дамуына қосқан үлесі қарастырылады.

Түйін сөздер: ұлттық мәдениет, мемлекет қайраткері, О. Жандосов, қоғам қайраткері

Қазақ елінің тәуелсіздігі қазақ халқының ғасырлар бойғы ұлт – азаттық күресінің жемісі. Егерде кез - келген халықтың, ұлттың тағдыры мен болашағы, оның отаншыл, биік өрелі мәдениетінің саны мен сапасына тәуелді десек, онда XX ғасырдың алғашқы ширегінде қазақ елінің жұлдызы шынымен де оңынан туған кезең еді. Бұл қысқа тарихи мезгілде халқымыздың тағдырына орай ондаған, жүздеген талантты азаматтары өмірге келіп, қоғамдық тіршіліктің және қазақ халқының мәдениетінің барлық саласына белсене араласып, өз елінің өмірін қайта жаңғыртуға даяр екендігін анық таныта білді.

Қазақстанда Кеңес өкіметін орнатуға және оны нығайтуға белсене қатысқандардың бірі О. Жандосов болды. Кеңес дәуірінде жаңа әлеуметтік және тарихи жағдайларға байланысты сталиндік доктринаның жетегінде болып, жеке адам құқығы аяққа басылды. Өзінің ұстанымы бар пікірлі адам халық жауы қатарына жатқызылды. Осындай саясат құрбаны 1937 ж. «халық жауы» ретінде қамауға алынғандардың бірі – О. Жандосов. Оның қоғамдық қызметі, азаматтық болмысы, ұстанған жолы, үміті мен тілегі, арманы мен мақсаты қазақ халқының үмітімен жалғасты. Халықтың қалың ортасынан қабілеттілерін танып, іскерлерін өсіріп, талайлардың қолтығынан демеген, рақымы тиген О. Жандосовтың бейнесі - мәдени, қоғамдық - саяси қызметтегі тарихи тұлғасы әрқашанда ерекше дараланып тұрады.

Жандосов Ораз Қиқымұлы (1899-1938 жж.) Жетісу облысы Верный уезі Шамалған болысында кедей отбасында дүниеге келген [1]. Әкесі Қиқым бірнеше жыл қатарынан патша үкіметінің Жетісудағы қол шоқпарларының бірі, саудагер Андрей Малышевтің малайы болған. Ораз Жандосов жастайынан пысық, аса ақылды болып өседі. Ол 1908 ж. Верный қаласындағы ерлер гимназиясына оқуға түседі. Зерек баланың оқуға түсуіне А. Малышев та көмек берген. Ауыл үлкендері Ораздың білім алып, халқымыздың қалаулы ұлы болып шығуын тілесе, байлар Оразды өздеріне тілмәш етуді ойлаған. О. Жандосов гимназияда оқып жүрген кезінде К. Маркстың, Ф. Энгельстің шығармаларымен танысады. Атақты революционер М. Фрунзе мен Верный гимназиясын бұрынырақ бітіріп, астыртын маркстік үйірмеге белсене қатысып жүрген Т. Бокиннің істерінен үлгі ала бастайды [2, 35 б.].

Қазақ халқы үшін ауыр тиген кезеңдердің біріндегі ұлт бостандығын көксеген он жеті жастағы Ораз Жандосов Қазақстанда 1916 ж. болған ұлт азаттық қозғалысқа да белсене қатысады. Ол жас кезінде -ақ халқымыздың аяусыз езгіде, тепкіде отырғанын түсінген еді.

О. Жандосовтың өмір жолын зерттей отырып, оның қоғам және саяси қайраткер ретінде көзқарасының қалыптасуы, Жетісу облысындағы халық шаруашылығын дамытуы,

сауатсыздықты жою жолында атқарған қызметі қарастырылып, оның жеке тұлға ретінде еліміздің әлеуметтік - экономикалық және мәдени дамуына қосқан үлесі, отаршылдықтың қалдықтарын жою мақсатында жүзеге асырған шараларын, 1928 ж. Халық Ағарту Комитетінің төрағасы болған О. Жандосовтың бүгінгі таңда өз маңыздылығын жоймаған жоғары оқу орындарының ашылуының ұлттық-мемлекеттік құрылыс мәселелерінің сол кезең талабының қажеттілігінен туындағанын айқындаған болатын.

1918 ж. қазан айында Верный уезіндегі Шамалған болыстығының еңбекшілері Ораз Жандосовты Кеңестік Жетісу облыстық 1-съезіне делегат етіп сайлады. Ол делегаттардың көпшілігін өз төңірегіне топтастырған съездің большевиктік фракциясының жұмысына қатысты. Съезге қатысушылар Оразды облыстық атқару комитетінің мүшесі етіп сайлады. Сөйтіп ол ұлт істері жөніндегі бөлімді басқарды. Жастайынан елдің жағдайын жақсартудағы жұмыстарды үлкен жауапкершілікпен атқарған О. Жандосов үшін осы ұлт істері жөніндегі бөлімді басқару оның келешекте қоғам қайраткері болуына себеп болды.

1918 ж. қараша айында О. Жандосов партия қатарына өтеді. Партия комитетінің тапсыруы бойынша О. Жандосов жергілікті жерлерде Кеңес үкіметін орнатып, одан әрі нығайту жөнінде бірқатар шаралар жүргізді. Оның белсене қатысуымен «Көмек», содан соң «Ұшқын» газеттері шығарыла бастады. Ол ұлт кадрларын даярлауға, сауатсыздықты жою жолындағы күресте мектептер ашуға, қазақ тілінде оқулықтар басып шығаруға көп көңіл бөліп, оның жолында көптеген жұмыстар жасады.

1920-1922 жж. О. Жандосов Жетісуда жер-су реформасын жүргізуге қатысады. Ораз Жандосов осы кезеңде Түркістан Коммунистік партиясының мүшесі және Жетісудың әскери революциялық комитетінің төрағасы болды. Жер мәселелерімен жұмыс істеуді жетілдіру үшін Тимирязов атындағы ауылшаруашылық академиясына оқуға түседі. Оны бітірместен Орта Азия мен Қазақстан жерлерін межелеу сияқты жауапты саяси жұмысты жүргізуде комиссия құрамына сайланады. Ұлттық межелеу саясаты жүзеге асқаннан кейін Қызылорда Қазақстанның астанасына айналады. О. Жандосов осы қалада аймақтық коммунистік партия комитітінің үгіт - насихат бөлімінің меңгерушісі болып тағайындалады.

О. Жандосовтың Жетісу өңіріндегі жер – су реформасын жүзеге асырудағы өзекті мәселелерді шешуде, халық мүддесіне сәйкестендіріліп, соның мұқтажын өтеу сияқты басты мәселені ұмыт қалдырмауды басшылыққа алды.

О. Жандосов 1921-1922 жж. Жетісуда жүргізілген аграрлық реформаны іске асырушылардың бірі болды. Бұл істе ол "Қазақстан қазақтар үшін" деген идеяны басшылыққа алып, ұлттық мемлекет құру идеясымен жігерленген, яғни ұлттық мүддені алғашқы орынға қойып, әлеуметтік мәселелерді екінші қатарға ысырған демократиялық интеллигенцияның өкілі, әйгілі Сұлтанбек Қожановты қызу қолдады. Жетісуда шұрайлы жерлерді бұрын европалықтар жаппай басып алғандықтан, жергілікті халықтың отырықшылануына жер қалмаған еді. С.Қожанов пен О.Жандосов және оларды колдаушылар осы әділетсіздікті жойды. 1922 ж. 1- қарашаға дейін Жетісу облыстық жерге қоныстандыру қорына барлығы 532.928 десятина жер қайтарылды. Оның 137.394 десятинасы орыс кулактары мен орыс казактарынан тартып алынды. Жергілікті халықтан шыққан кедейлер осы реформа нәтижесінде 151.471 десятина жер алды. Алайда реформаның толық аяқталуына жоғарыдағылар мүмкіндік бермеді. 1922 ж. 18-шілдеде РК(б)П Орталық комитетінің Орта Азия бюросы реформаны тоқтатып тастады [3, 13б.].

Ораз Жандосовтың нағыз реформаторлық, жасампаздық бағытта болғандығы, әсіресе 1921-1922 жылдары Жетісуда іске асырылған жер-су реформалары тұсында, кедей шаруалардың тұрмыс-тіршілігін түзеуге үлкен септігін тигізген «Қосшы» одағында қызмет атқаруы, қазақ ауылын жаңа заман талабына сай бейімделуіне септігін тигізді.

Осындай қажырлы еңбегімен көзге түскен О. Жандосов 1922 жылдың 3 қыркүйегінде Түркістан компартиясы Орталық Комитетінің үгіт-насихат бөлімінің меңгерушісі қызметіне

тағайындалды. Алайда білімге деген құштарлық оны Мәскеудегі Тимирязев атындағы ауыл шаруашылық академиясына алып келді. 1923 жылдың қыркүйегінен 1924 жылдың қазан айына дейін ол осында студент болды. Туған өлкесі оны тағы да аса маңызды жұмыстарға басшылық етуге кері шақыртып алды. О. Жандосов 1925 жылдың 18 сәуірінде Қазақ өлкелік партия комитетінің үгіт-насихат бөлімінің меңгерушісі қызметіне тағайындалды [3, 14б].

Елдегі ауыр әлеуметтік-экономикалық жағдайды шешудің бірден-бір жолы білім арқылы келетіндігін О.Жандосов жақсы түсінді. Осы орайда қазақ жастарын мамандандыруда жоғары оқу орындарын ашуды көздеді.

1928 жылы қаңтарда Ораз Қиқымұлының Халық ағарту комиссары қызметіне кірісуі орасан зор ұйымдастырушы күш-жігерінің Қазақстанның рухани өмірін байыта түсу ісіне қызмет етуіне жол ашты, республикада сауатсыздықты жою, мектептер мен интернаттар жүйесін ұлғайту науқанын бастады. Ол республикада тұңғыш рет жеті жылдық білім беру жүйесіне көшуге мұрындық болып, осы бағытта жемісті еңбек етті. О.Жандосовтың осы қызметке келгенінде қазақ алфабиті араб харпінен латын жазуына көшу тәрізді күрделі реформа 1928 жылдың 1 ақпанынан бастап жүргізіліп жатты [4, п 2.]. Ұлттық кітапхананың алғаш директоры да Ораз Жандосов болғанын бүгінде екінің бірі біле бермейді.

Еліміздегі іргелі жоғарғы оқу орындарының ашылуы және орта білім, сондай-ақ ғылым орталықтарына айналуы да осы Ораз есімімен тығыз байланысты. 1928 ж. Қазақ Мемлекеттік Университетін ашуға ат салысып, 1929 ж. Ауылшаруашылық Институтының ашылуына және 1930 жылы Мал-дәрігерлік институтының ашылу кезеңінде көптеген жұмыстарды атқарып, қазақ халқының білім алуына жағдайлар жасады. Қазақ мемлекеттік университетін білікті оқытушылармен нығайту үшін О. Жандосов 1930 жылдың мамыр-маусым айларында Ташкентке іс сапар шегіп, ондағы С. Асфендияров, Х. Досмұхамедов, А. Байтұрсынов, Ә. Ермеков, Ә. Байділдин тәрізді қазақ оқығандарын жұмысқа шақырғаны, оларға еңбек етуге қолайлы жағдайлар жасау жолында күрескен.

О.Жандосовты орыс мектептерінің өзінде қазақ тілін оқыту мәселесін көтергендердің алғашқы қатарына жатқызуға болады. Кеңестік идеология билеген кезеңде күрмеленген ана тіліміз тұрмыстық тілге айналып, еліміз егемендігін алғаннан бері қайта өз маңыздылығына ие болды. Әр мемлекет өз алдына дербес, тәуелсіз мемлекет болуы үшін ең бірінші тіл мәселесін шешеді. Олай болса О.Жандосовтың 20-шы жылдары қазақ тілінің мәселесін шешуді ұсынуы қазақ елінің азаттығы үшін күрестің айғағы. О. Жандосов барлық жергілікті жерлердегі болыстардағы канцелярялық іс жүргізу мұсылман тілінде жүргізілуі тиіс деп ұйғарғандығын атап өтеді. Облыстық және уездік басқару мекемелерінде аударма бөлімшелерін ашу тапсырылды. Барлық мемлекеттік басқару орындары мен мекемелерге жергілікті туземдік халыққа жіберілетін қағаздар жергілікті мұсылман тілінде болуы қажеттігі жөнінде қаулы қабылдады. Бұл жергілікті туземдік болыстардағы атқару комиттеріне де қатысты болды. Олар барлық өтініш - шағым хаттары мен жазбаларын да өз тілдерінде жіберуі тиіс болды. Туземдік хатшылардың жұмысын жеңілдету үшін қаулылардың, қатынас хаттардың, актілердің және т.б. үлгілерін беру негізге алынды. Аударма бюросының штаты былай белгіленуі тиіс болды: Бюроның жауапкершілігі жүктелген төраға, 2 тіркеуші, 5 аудармашы және бір тасушы қызметтерін атқаруы керек болған.

Ораз Жандосовтың ұлттық тіл мәртебесін шын мәнінде мемлекеттік деңгей-дәрежеге көтеруде, қазақ мектептерін ашу мен оқулықтар, маман мұғалімдер әзірлеу, жоғары білім ордалары отау тігуіне мұрындық болу іспетті сан тарау қам-қаракеттер саласында тындырып үлгергендері өз алдына бір төбе. Сонымен қатар 1929 жылдың 1 қаңтарына дейін почталық-телеграф құжаттарының толтырылуындағы термин сөздерді қазақ тіліне көшірілуі туралы қаулы қабылдаған.

Мамандығы ауыл шаруашылығы болса да, ол білім мен мәдениетке көп көңіл бөлген. Қазіргі «Ұлттық кітапхана», Қазақ драма театры, қазақ музыкалық театрларының ұйымдасып, тұрақтануы Ораз Жандосовтың қолдауымен басталған ізгі шаралар. О.Жандосов өнерге жақын адам, сурет салып, ән айтқан.

Ол осы бір қиын-қыстау заманның өзінде өткен тарихты келер ұрпаққа жеткізуді, ұрпақтар сабақтастығын қалыптастыруды шынайы көздеген. Осы тұста бабасы Қазыбек бек жазбаларын көшіртіп, баспаға дайындаған. Басқа да қолжазбаларды жинастырып, топтап, мемлекеттік мұрағат ісін ұйымдастыруды бастаған. Ораз Жандосов – XYIII ғасырда ғұмыр кешкен Шапырашты Қазыбек бектің алтыншы ұрпағы. Қазыбектің ортаншы ұлы Қозыбайдан Жандос, одан Қиқым, одан Ораз болып тарайды. Ақын Жамбыл Жабаевтың О.Жандосовқа арнап шығарған өлеңінде, осы арғы тегі жайлы айтылған [5, 3б.].

Осы 1928 жылдың күзінде Оқу – ағарту Халық Комиссары Ораз Жандосовтың шақыруымен Қазақ Мемлекеттік университетінің ашылу салтанатына халқымыздың тағы бір ұлы азаматы Ахмет Байтұрсынов қатысып арнайы сөз сөйлеген. Осы сөзінде ол: «Біздің заманымызда жоғары мәдениет аса терең өмірлік қажеттілік болып отыр. Жоғары мәдениетке сүйенбеген өмір күтпеген кездейсоқтықтарға ұшырап отырады... Ал, Қазақстанның мәдениеті мен экономикасы үшін Университеттің ашылуының қаншалықты зор маңызы бар екендігін дәлелдеп жатудың қажеті бола қоймас» – деп көрсеткен еді [6, 2б.].

1929 жылдың 15 қаңтарындағы Қазақ АССР-ның Халық Ағарту Комитетінің №4 бұйрығында: Мен осы күннен бастап үкіметтің ғылыми жұмыстарды дайындаудағы тапсырысы бойынша Қазақ Ұлттық университетінің (қазіргі Абай атындағы ҚазҰПУ) ғылыми жұмыстары бөлімін басқару қызметіне ауысамын. Халық Ағарту Комитетінің тәжірибелік жұмыстарды атқарудағы барлық жұмыстарды келесі ерекше нұсқауға дейін өзімнің орынбасарым Ф.Т.Оликовке жүктеймін – деп соңына Халық Ағарту Комитеті О.Жандосов деп қолын қойған [7, п 2.].

1933 ж. аяғында Алматы облысындағы Кеген аудандық партия комитетінің бірінші хатшысы, 1935 ж. Алматы облыстық атқару комитетінің төрағасы қызметтерін атқарды. БК(б)П-ның XII және XIV, КСРО Кеңестерінің екінші, жетінші, сегізінші съездерінің делегаты болды [8.].

Қорыта келе О. Жандосовтың өз заманында халқына қызмет етудегі ұстанымы көпшілікке үлгі, абырой болғандығын көруге болады. Әкімшіл-әміршіл жүйенің қудалауына түсіп 1938 ж. небары 39 жасына қараған шағында жазықсыздан-жазықсыз атылып кетті. Бұл оның нағыз кемеліне келіп, еліміздің көш бастар азаматы деп танылған шағы еді. Оған буржуазияшыл-ұлтшыл, контрреволюцияшыл, террорлық және диверсиялық-қаскүнемдік ұйым мүшесі, Жапонияның басшылығымен Қазақстанда буржуазиялық мемлекет құруға ұмтылды деген қылмыстық жауапқа тартып, ату жазасына кесілді.

1957 жылы 5 шілдеде КСРО Жоғарғы Сотының әскери алқасының ұйғарымымен 1938 жылғы 2 наурыздағы КСРО Жоғарғы Сотының әскери алқасының үкімі теріске шығарылып, О.Жандосовтың әрекетінде қылмыстық іс болмауына байланысты іс қысқартылды. 1997 жылдың 5 ақпанында Қазақстан Республикасының Бас Прокуратурасы істі қайта қарағаннан кейінгі қорытындысымен О.Жандосов толығымен ақталды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Қазақстанның халық комиссарлары 1920-1946. Өмірбаяндық анықтамалық. А., 2004. –195 б.

2. Етекбаев М. // Білім және еңбек. 1967. №11. – 35 бет

3. Омарбеков Т. Ураз Джандосов – выдающийся государственный деятель и просветитель. Материалы научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения У.К.Джандосова. А.:Қазақ университеті, 1999. – С.81
4. ҚРОММ қор 5, тізімдеме 9, іс 186, парақ 2
5. Қыдырбек Қ. Бабасына ұқсап батыр туған. //Алматы ақшамы. 1999. 13 қазан
6. Белғара Б. О.Жандосов есімі ортамызға оралсын. //Түркістан. 1999. 7 шілде. 2 бет
7. ҚРОММ қор 81, тізімдеме 1, іс 1441, парақ 2
8. ҚР ОММ қор 2048, тізімдеме 1, іс 10, парақ 9, 10,13,14,15

Ахантаева А.Ж., Ахантаева Г.Ж.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

СТАНОВЛЕНИЕ О. ЖАНДОСОВА КАК ГОСУДАРСТВЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ

Аннотация. В статье рассматривается вклад в развитие национальной культуры и образования Ораза Джандосова как государственного и общественного деятеля.

Ключевые слова: национальная культура, государственный деятель, О.Жандосов, общественный деятель

Akhantaeva Amina, Akhantaeva Gulaziya
Kazakh National Agrarian Research University

FORMATION OF O. JANDOSOV AS A STATESMAN

Abstract. The article deals with the contribution to the development of national culture and education of Oraz Jandosov as a state and public figure.

Key words: national culture, statesman, O. Jandosov, public figure

УДК 616.23

Арнұрқызы Ш., Ахантаева Ә.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

СҮТ ӨНІМДЕРІНЕН ЖАСАЛАТЫН ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ТАҒАМДАРЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада сүт өнімдерінен жасалған қазақтың ұлттық тағамдарына жалдпы сипаттама беріледі. Әрбі сүт өнімінен ұлттық қазақ тағамының жасалуы туралы айтылады. Сүт өнімдерінің ыңғайлылығына байланысты қазақ халқы сүт өнімдеріне ерекше көңіл бөлген. Бұл мақаламда сүт өнімдерінің түрлері, олардың пайдалары мен жасалу жолдарына сипаттама берілген. Сүт өнімінен жасалатын ұлттық тағамдар өте көп. Және олардың дайындалу жолдары, қалай пайда болды, қалай алынды, не үшін пайдалы екені туралы деректер берілген. Осы мақаламмен тек сүт өнімдерінің пайдасы мен түрлерін ғана емес , сүт өнімінен жасалатын ұлттық тағамдардың қазіргі уақыттағы түрлері мен даму жолдарын да көрсеткім келді.

Түйін сөздер: ұлттық тағамдар, сүт өнімдері, пайдасы, дайындау тәсілі.

Қазақтың ұлттық сүт тағамдары - сүт, уыз, сары май, айран, қаймақ, қатық, қойыртпақ, қорықтық (тасқорықтық), құрт, ірімшік, сүзбе, іркіт, қымыз, шұбат, шалап. Сиыр, қой, ешкі, бие, түйе малдарының жаңа сауылған, пісірілген және шикі сүттерін пайдалана отырып, қолма-қол жеп-ішуге, белгілі бір мерзімге дейін және ұзақ уақыт сақтауға болатын түрлері жасалынады. Сүт тағамдары қазақ халқының ерте кезден дайындауында өзіндік тәсілі бар, дәмді де бағалы, ұрпақтан ұрпаққа жалғасып келе жатқан құнды тағамдарының бірі[1,36].

Сүт - төрт түлік малдың аттарына қарай бие сүті, түйе сүті, қой-ешкі сүті, сиыр сүті деп бөлінеді. Сиры, қой-ешкі сүттерін пісіріп ішуге, айран, қатық ұйытып ішуге де болады. Ал жылқы сүтінен қымыз ашытса, түйе сүтінен шұбат жасайды. Сүттен құрт, ірімшік, сүзбе, қаймақ сияқты әр алуан тағам жасалынады.

Уыз - жаңа төлдеген малдың желініне жиналатын қою сүт. Уыз "сары уыз", "ақ уыз" деп екіге бөлінеді. Сары уыз әрі қою, әрі желім сияқты жабысқақ болады. Ақ уыздың өңі сары уызға қарағанда ақшыл, әрі сұйықтау келеді. Сары уызды төлдің өзіне емізіп, ақ уызды сауып алып пайдаланады. Інген мен биенің уызын бота мен құлынға емізеді. Ал сиырдың, қойдың, ешкінің ақ уыздарынан әртүрлі тағамдар пысырады.

- қатырған уыз - уызды бүйенге, ащы іщекке немесе металл ыдысқа құйып, қайнап жатқан судың ішіне салып пісіреді. Бір бұрқ етіп қайнағанда ыдысқа құйылған уыз шеміршектеніп қата бастайды. Одан соң оны ыдысымен бірге ыстық судан алып, салқын суға салады. Төлбасы (алғашқы төл) туған күні соғымның құйымшағын, шұжық асып, уыз қатырып, көрші-қолаңды шақыратын дәстүр болған.
- пісірілген уыз - уызға сүт қосып сұйылтып пісіреді. Уыз іріп кетпеу үшін оны ожаумен сапырып отыру керек. Уызға тары салып та пісіруге болады.

Сары май - сиырдың, қойдың, ешкінің сүтінен алынады. Сары май ірі қараның не серкенің терісінен тігілген саба, торсықта не болмаса ағаш күбіде дайындалады. Шикі сүттен ұйытатын айранды, қатықты, кейде іріген сүт пен шикі сүттің өзін сабаға не күбіге құйып, жинап, әбден толған кезде піседі. Іркіттің пісуі жеткен кезде май ыдырап бөлек шығады. Бірден екі-үш қабат мәрліге салып, бүктейді де қолмен сығымдап майды сүзеді. Бұрындары майды қыл - қыбырдан тазарту үшін пышақпен "қылшықтаған". Сүзгіден тазарып шыққан майды суық суға салып, іркіттен арылтып, тозаңдатады. Сонан кейін жайпақ ыдысқа салып, қолмен мытып, алақанмен шапалақтап суын шығарады. Суын шығарған соң тұздап, ыдысқа салады. Ертеректе сары майды қойдың, ешкінің қарнына, бүйенге салып сақтаған. Қарынға салынған майлардың да әр түрлі атауы болды.

- атан қарын май - атан қой мен атан серкенің қарнына салынған май.
- қозы қарын май - қозының не лақтың қарнына салынған май.

Айран - ұйытылған сүт. Оны қаймағы алынған сүттен де, алынбаған сүттен де дайындауға болады. Ол үшін сүтті 5 - 10 минут қайнатады, қанжылым қалыпқа түскенше суытады. Содан соң ұйытқы (ашытқы) қосып араластырады да, ыдысты жақсылап бүркеп тастайды. Ол 1 - 2 сағат аралығында ұйып болады. Ұйыған айран ашып кетпеуі үшін бетін ашып салқын жерге қояды. Айранды сусын ретінде де, тағам ретінде де пайдалануға болады.

Қаймақ - сиырдың, қойдың, ешкінің пісірілген сүтінің бетіне жиналатын маңызы (майлы құрамы). Пісірілген сүтті бетін ашып салқын жерге қойса, сүт салқындаған сайын оның бетіне қабыршықтанып қаймақ жиналады. Қаймақ қалыңдығы сүттің құнарлығына (нәріне) байланысты. Сонымен бірге сүттің пісірілуіне де байланысты. Қойдың сүті қою болғандықтан, оның қаймағы да сиыр мен ешкі сүтінің қаймағынан қалың болады. Қаймақ қалың болу үшін сүтті тасытпай, шымырлатып қана бабымен пісіру керек. Сүт әбден суығаннан кейін қаймағын қасықпен сыпырып, қалқып алады. Қаймақты ағаштан, қайыңның тозынан (қабығынан), ысталған темірден жасалған қақпағы бар ыдыста сақтайды. Бабымен пісірілген сүттің қаймағы майлы да жұмсақ болады. Қаймақты езіп шайға қатса, шайдың дәмі келіп, өңі ашылады. Бидай мен тарыны қаймаққа араластырып жеуге болады.

Қатық - сиырдың, қойдың, ешкінің қаймағы алынбаған сүтінен ұйытып әзірленеді. Шикі сүттен де ұйытуға болады. Қатық ұйыту үшін жылы сүтке ұйытқы құйып, ыдыстың бетін жауып, күн түспейтін жылы жерге 2 - 3 сағаттай қояды. Қаймағы алынбаған сүттен ұйытылған қатықтың бетіне қалың қаймақ тұрады. Ал кілегейі алынбаған шикі сүттен ұйытылған қатықтың бетіне қалың кілегей жиналады. Аса құнарлы сүттен ұйытылған

қатықтың қаймағы мен кілегейі қалың болады. Піскен сүттен ұйытылған қатықты сол күйінде ішеді не болмаса кенеп қапқа құйып сүзіп, сары суын шығарып сүзбе жасайды.

Қойыртпақ - қатық, айран т.б. сусындарға сүт қосып ішетін тоқ сусын. Оны жолаушылар торсыққа құйып, қанжығаларына байлап жүрген. Қанжығадағы қойыртпақ көп шайқалады. Соған орай қанша ашыса да ашуы білінбейді.

Қорықтық (тасқорықтық) - тек қана қой-ешкінің сүтінен қойшылар өрісте жүргенде пісіріп ішетін тамақ. Ағаш тостаққа не саптыаяққа сауып алған қой сүтіне отқа әбден қыздырылған малта тасты бір-бірлеп салып отырады. Шикі сүт 2 - 3 минутта қайнап, піседі.

Құрт - сүттен дайындалып, ұзақ уақыт сақтауға арналған тағам. Сабаға сүтті біртіндеп жинап, сүт ашығаннан кейін піседі, сүт іркітке айналып, майы бетіне қалқып шығады. Майын бөлек алып тұздап қарынға салады да, іркітті қазанға құйып, суы сарқылғанша қайнатады. Құрт қайнап жатқан кезде қазанның түбін, ернеуін қырып, әлсін-әлсін араластырып отырады. Құрт қайнап, әбден қоюланған соң қапқа құйып, керегенің басына немесе ашаға іліп, сары суын ағызады. Құрт қапта бір тәулік тұрған соң, суы әбден сарқылып, құрғайды. Бұдан кейін құртты қаптан алып, ұсақтап бөліп, шиге, тақтайға қолмен әр түрлі формаға келтіре сықпалап өреге жайып кептіреді. Оның негізгі түрлері:

- күлше
- жарма
- сықпа
- шүйірмек

Күлшені жасағанда құртты кесектеу етіп (уысқа сиярлықтай) домалақтайды. Одан кейін оң қолдың бас бармағымен төрт саусақтың арасына қысып бүйірін жұқартып, дөңгелек формаға келтіреді. Күлше ұзақ уақыт сақтау үшін жасалады. Кейде күлшені бүйірін тесіп, моншақ сияқты жіпке тізіп, керегенің басына, өренің ашасына іліп кетіреді. Оны көп кептіру керек, әйтпесе іші көгеріп кетеді. Сықпаны жасағанда құртты шағындап қана алып, төрт саусақтың бүгуіне салып сығып жасайды.

Шүйірмектің мөлшері сықпаның жартысындай ғана болады. Шүйірмек жасағанда құртты екі саусақтың бүгуіне салып, екінші жағын басқа қолдың бармағымен батыра қысады. Бұл тез кебеді. Құрттың қай түрі болса да өреге кептіріледі. Күлше мен жарманы қысты күні жеу үшін, ал сықпа мен шүйірмекті жазды күні, күзде шайға салу үшін дайындайды.

Қайнатқан құрттың өзі екі түрлі болады:

- ақ құрт - көп ашымаған және пісуін жеткізіп, майын әбден алған іркіттен қайнатылады. Кейде аздап тұз қосын кептіреді. Ол көбінесе жазда, күзде желінеді.
- қара құрт - ашуы жеткен іркіттің пісуін қандырмай, майын жартылай алады немесе алмай қайнатады. Құрттың осы түрін қыста езіп, дәмді "құрт көже" даярлайды. Езілгеннен қалған қиыршық құрт "малта" деп аталады. Астауға салып қолмен езуге немесе қойдың бас сүйегімен (азу тістерімен) үгуге болады. Құртты ыстық суға, сорпаға езеді. Езген құртты сол күйінде ішуге де, сорпаға не көжеге қосып ішуге де болады. Құрт аса қуатты әрі жағымды тағам.

Ірімшік екі түрлі болады:

- ақ ірімшік
- қызыл ірімшік

Ақ ірімшікті дайындау үшін ыдысқа құйылған шикі сүттің үстіне азырақ айран құйып, сүтті ірітеді. Одан соң іріген сүтті отқа қойып қайнатады. Ірімшіктің сары суы бөлінген кезде оны сүзеді. Жаңа қайнаған ірімшікке сары май, қаймақ, кілегей сияқты майлы тағамдарды қосса, дәмді әрі құнарлы ас болады. Ақ ірімшікті сүзіп алғаннан кейін жұқалап тіліп, өреге жайып кептіреді. Шала кепкен ақ ірімшікті келіге түйіп жаншыса тары

сияқты қиыршық ұнтаққа айналады. Мұны тары орнына шайға салып, майға, қаймаққа, кілегейге салып жеуге де болады.

Қызыл ірімшікті дайындағанда қазанға құйылған жылы сүтке мәйек немесе үлкен қойдың ұлтабарына уыз толтырып кептірген ұйытқы салып, сүттің бетін қымтап жауып қояды. Жарты сағаттан кейін сүт ұйып дірілдейді. Содан кейін мәйекті сүттен алып, қазан астына от жағып, қайнатады. Қайнай бере бауыр сияқты дірілдеп тұрған ұйыған сүтті "қылыш" деп аталатын арнаулы ағашпен шақпақтап тіледі. Ірімшіктің өңі біртіндеп қызара береді. Реңі қан қызыл түске еніп, сары суы қоюланған кезде қазанды оттан түсіріп салқындатады да, одан соң шыптаға сап сүзеді. Сүзілген қызыл ірімшік бір-біріне жабыспай жеке-жеке бытырап тұрады. Қызыл ірімшікті де өреге жайып кептіреді. Кепкен қызыл ірімшік кеудірлеп үгітіліп тұрады. Қызыл ірімшікті жеке өзін жеуге де, майға, қаймаққа, кілегейге араластырып та жеуге болады. Қызыл ірімшікті жентке қосады. Қаймақ не кілегей қосып келіге жанышқан қызыл ірімшік дастарқан мәзірінің ең кәделі түрлерінің бірі болып есептеледі. Сүтті мәйекке емес айран, іркітке ұйытса, оның ірімшігінің түрі қара қошқыл тартып, жеуге жайсыздау болады.

Сүзбе - айраннан немесе қайналған іркіттен дайындалады. Сондықтан ол екіге бөлінеді:

- қатық сүзбе
- құрт сүзбе

Ашыған айранды, қатықты немесе қайнаған құртты кенеп дорбаға құяды да іліп қойып сорғытады. Содан ол өзінен-өзі сүзіліп, сұйығы ағып кетеді де, сүзбе түбінде қалады. Оны тұздап, малдың қарнына салып, кептіреді. Сүзбені жылдың кез келген маусымында езіп сорпаға, көжеге қосуға, сондай-ақ сүт, су қосып шалап етіп, сусын ретінде ішуге болады.

Іркіт - құрт қайнату, кейде майын алып, ірімшігін ішу үшін сабаға, күбіге жинап ашытқан айран - қатық, шикі сүт. Іркітті сиырдың, қойдың, ешкінің сүтінен дайындайды. Піскен сүттен ұйытылған айранды немесе шикі сүттен ұйытылған қатықты сабаға не күбіге жинайды да, пісіп, оның майын қалқып алғаннан кейін, ыдыстың ішінде іркіт қалады. Іркіт айран мен қатыққа қарағанда сұйық болады. Іркітті сол күйінде іше беруге болады. Сиыр сүтінен дайындалған іркіт дәмді болады, қой мен ешкінікі ащы келеді. Іркіттің ащы не тұщы болуы оның дайындалған сүті ғана емес, дайындау тәсіліне де байланысты. Іркіт құйылған ыдыс күннің көзінде тұрса, ірікіт божып ашиды да дәмі бұзылып кетеді. Іркіт құйған ыдыс көлеңкеде тұрса, іркіттің дәмі бұзылмай тұщы болады. Іркітті тамақ есебінде пайдаланудан басқа тері илеуге де қолданады.

Қымыз - бие сүтінен дайындалатын сусын. Қымыз жылқы терісінен тігіліп, әбден - тобылғы түтіннің ысы сіңген сабада не болмаса ағаш күбіде ашытылады. Қымыздың ашытқысы "қор" деп аталады. Дәкеге түйген қорды сабаға не күбіге салып, оның үстіне бір шелектей жаңа сауған салқын саумалды (биенің жаңадан сауылған сүті) құйып, ыдыстың сыртын жылылап орап тастайды. Қор езіліп саумалға тегіс тарағанда саумалдың дәмі қышқылданады. Сөйтіп, жана қор жасалынады. Жаңа қордың үстіне салқындатылған (әйтпесе қымыз ірімтіктеніп кетеді) саумалды құйып, әр жолы самал құйылған сайын піспекпен жарты сағаттай пісіп араластырып отырады. Қымыз ашытылатын ыдыстың ішіне қойдың сүр құйрығын не болмаса жылқының сүр қазысы мен семіз жаясын салып жіберсе, қымыз майлы әрі жұмсақ болады. Әдетте қымыздың өзінен де май шығады. Ол май қаралтқымданып, қымыздың бетінде қалқып жүреді. Іңірде пісілген қымызды жылылап қымтап қойып, келесі күні биенің бас сауымы сауылып болғаннан кейін ғана қотарады. Қымыздан бір күнге жетерлік мөлшерде қотарып алғаннан кейін, оның орнына қайта саумал құйылады. Бұл процесс бие ағытылғанға дейін осылай жалғаса береді. Қымыз қотарғанда ыдыстың түбінде жетерлік мөлшерде қор қалуға тиіс.

Қымыз дайындау шеберлігіне, сүттің тегіне, уақыт мезгіліне қарай бірнеше түрге бөлінеді. Осыған орай оның аталуы да алуан түрлі:

- уыз қымыз - биені алғаш байлағанда ашытылатын қымыз. Мұны "бие бау" деп атайды;
- бал қымыз - әбден пісілген бойына жылқының не қойдың майы сіңген бапты жұмсақ қымыз. Мұндай қымыздың өңі әдеттегі қымыздан көрі сары әрі қою болады;
- бесті қымыз - төрт күн асып, ашуы мейілінше жеткен қымыз;
- дөнен қымыз - үш түнегеннен кейін қотарылатын, мейілінше ашуы жеткен қымыз;
- жуас қымыз - үстіне саумал (биенің жаңа сауылған сүті) қосып жұмсартылған қымыз. Қымыз аса ашып кеткенде ішуге қолайлы болу үшін осылай істейді;
- құнан қымыз - екі түнегеннен кейін ғана қотарылатын қымыз. Бұл түнеме қымызға қарағанда күшті болады;
- қысырақ қымыз - бірінші рет құлындаған құлық биенің сүтінен ашытылатын қымыз. Құлық биенің сүті жылда саулып жүрген сары қарын биелердің сүтіне қарағанда әлдеқайда қуатты болады. Қысырақ қымызды әдетте "ту қымыз" деп те атайды;
- қысырдың қымызы - бие ағытылып кеткеннен кейін, жем-шөбі дайын адамдар қысыр биелерді іріктеп алып қалып, қыстай қолда ұстап сауады. Сондықтан, бұл қымызды "қысырдың қымызы" дейді;
- сары қымыз - шөп пісіп, биенің сүті қоюланған кезде ашытылатын қымыз. Бұл жазды күнгі қымызға қарағанда қою әрі өңі сары болады;
- сірге жияр қымыз - бие ағытылар кездегі ең соңғы қымыз. Бие алғаш байланып, уыз қымыз ішерде бір той болса, бие ағытылып, сірге жияр қымызды ішерде тағы бір той болады;
- түнеме қымыз - ескі қымыздың үстіне саумал құйылып, келесі түні (тағы бір түн асқаннан кейін) қотарылатын қымыз.

Шұбат - түйе сүтінен дайындалады. Ол әрі сусын, әрі тағам. Өйткені бие сүтіне қарағанда түйе сүті өте майлы келеді. Шұбатты ашыту тәсілі қымыз ашытуға қарағанда жеңіл. Өйткені оны бір қорландырып алса, одан әрі ешқандай ашытқысыз аши береді. Қымыз секілді мезгіл-мезгіл пісіп отырудың да қажеті жоқ. Тек кісіге құйып берерде ғана шайқап-шайқап жіберсе, ол жақсы араласып, көпіршігі азаяды. Шұбат құйылған ыдыстың тығынын алып немесе местің пұшпағын шешіп, газын шығарып отыру керек. Әйтпесе тығынды ұшырып, месті ісіндіріп жібереді.

Шұбаттың құрамы

Шұбат құрамындағы спирт мөлшері мен қышқылдығына қарай үш түрге бөлінеді.

1. Тұщы
2. Тәтті
3. Ащы

Шалап - көбіне жаз айларында шөл басатын бірде-бір пайдалы сусын. Шалап дайындау үшін алдымен айран немесе шұбатты үлкен ыдысқа құйып алады да үстіне су қосады. Су қосқан соң қасықпен жақсылап араластырады. Бір литр айранға немесе бір литр шұбатқа бір литр су қосылады. Айран немесе шұбат ащы болса үстіне қосылатын судың да мөлшері өзгереді[4,44].

Қазіргі уақытта Қазақстанда “ФудМастер”, “Адал”, “Смақ”, “Қайсар”, “Агропродукт”, қымыз және шұбат өнімдерін шығаратын “Саяқ”, т.б. шетелдік және отандық компаниялар сүт өнімдерімен қатар сүтке әр түрлі биоқоспалар қосып, тәтті “БИО-С”, “Пеппи”, т.б. өнімдерді шығарады[3,40].

Қорытындылай келсек, қазақ халқы сүт тағамдарын “ақ” деп атаған. Ақтан тағамдар әзірлеуде бірнеше мыңдаған жылдар бойы халық аса бай тәжірибе жинақтай отырып, одан жүзден астам тамақ түрлері мен дайындау әдістерін жасаған. Сиыр сүтінен сұйық, қою, қоймалжың, ащы, тұщы, жұмсақ, қатты, ұнтақ түріндегі ұлттық тағамдар жасаса, ешкі

сүтін емге қолданған. Бие сүтін ашытып қымыз, түйе сүтінен шұбат жасап, оларды әр түрлі ауруларға ем ретінде де пайдаланған. Сүт тағамдарының құрамы ақуыз, май және көмірсуларға өте бай, олар адам организмінде оңай қорытылады әрі сіңімді болады. Кейбір Сүт тағамдарында түзілетін сүт қышқылы адамның ас қорыту жүйесіндегі шіру процестерінің дамуын тежеп отырады. Ол денсаулыққа пайдалы және қоректік қасиеті мол.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. "Шаңырақ" үй-тұрмыс энциклопедиясы. Алматы. 1991 (1-й з-д)
2. «Қазақстан» Ұлттық энцклопедия / Бас редактор Ә.Нысанбаев – Алматы «Қазақ энцклопедиясы» Бас редакция, 1998
3. Сүт өнімдерінің сапасы қандай ? / С. Сұлтанқажы Астана ақшамы . – 2009. – (№ 76) . – 2 б.
4. Сүт өнімдерін өндіру кешеніндегі агроөнеркәсіптік шоғырлануды дамыту . Р.Б. Сартова. 2009. – 76-79 б.
5. Сүт өнімдері З.С. Кишкентаева . – 124-130 б. Алматы , 2012.
6. С.Кенжеахметұлы Қазақтың дархан дарханы. – Алматы ; « Алматы кітап».2007.

Арнұрқызы Ш., Ахантаева А.Ж.
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

КАЗАХСКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ БЛЮДА ИЗ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Аннотация. В данной статье дано краткое описание казахских национальных блюд, приготовленных из молочных продуктов. Рассказывается о создании национальной казахской еды из каждого молочного продукта. Из-за удобства молочных продуктов казахи уделяли особое внимание молочным продуктам. В данной статье описаны виды молочных продуктов, их польза и способы их приготовления. Из молочных продуктов готовят множество национальных блюд. И есть данные о том, как они готовятся, как появились, как были получены, чем полезны. Этой статьей я хотел показать не только пользу и виды молочных продуктов, но и актуальные виды и пути развития национальных блюд из молочных продуктов.

Ключевые слова: национальные блюда, молочные продукты, польза, способ приготовления.

Arnurkyzy Shugyla, Akhantaeva Amina
Kazakh National Agrarian Research University

KAZAKH NATIONAL DISHES FROM DAIRY PRODUCTS

Annotation. This article provides a brief description of Kazakh national dishes made from dairy products. It is told about the creation of national Kazakh food from each dairy product. Due to the convenience of dairy products, the Kazakh people paid special attention to dairy products. This article describes the types of dairy products, their benefits and ways of making them. There are many national dishes made from milk products. And there are data on how they are prepared, how they appeared, how they were obtained, why they are useful. With this article, I wanted to show not only the benefits and types of dairy products, but also the current types and ways of development of national dishes made from dairy products.

Keywords: national dishes, dairy products, benefits, cooking method.

УДК 37.01

Ахантаева Ә.Ж., Ахантаева Г.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҰЛТТЫҚ ТӘРБИЕ-ҚҰНДЫЛЫҚ БАСТАУЫ

Аңдатпа. Бұл мақалада жас ұрпақты ұлтжандылыққа, отансүйгіштікке, ерлікке, Отан үшін қызмет етуге ұлттық тәрбиенің үлкен рөл атқаратындығы жайлы қарастырылған. Жастар тәрбиесінде батырлар жырының ұлттың патриоттарын тәрбиелеуде алар орны ерекше екендігі айтылады. Ұлттық рух, дәстүр, мұра, қаһармандық ерлік салтын қастерлеп, дәріптеу – ұлттық идеяның басты көзі болып табылады.

Түйін сөздер: ұлттық тәрбие, ұлт болашағы, ұлттық рух, салт-дәстүр, ұрпақтан-ұрпаққа, мұра, асыл қазына, туған жер, жастар, болашақ.

Тәуелсіздігімізді алып, өркениеттілікке құлаш сермеген бүгінгі таңда адамгершілігі мол, сапалы да салауатты ұрпақ тәрбиелеуде халықтық тәрбиенің алатын орны ерекше.Қазір оқу орындарында ұлттық тәрбиеге айрықша мән берілуде. «Жастар біздің болашағымыз» дейтін болсақ, сол жастарымызды ұлтын сүйетін ұлтжанды, Отанын сүйетін патриот, жоғары адамгершілік иесі, ұлттық рухы биік парасатты азамат етіп тәрбиелеу. Ұлттық сана-сезімі қалыптасқан, ұлттық мүдденің өркендеуіне үлес қоса алатын ұлттық құндылықтар мен жалпы адамзаттық құндылықтарды өзара ұштастыра алатын ұлтжанды тұлғаны тәрбиелеу. Қазақ халқының ұлттық тәрбиесі-әлемде теңдесі жоқ тәрбие. Жалпы ұлттық деген сөздің астарында елге-жерге, тілімізге, дінімізге деген құрмет жатыр. Рухы асқақ, іргесі берік ел боламыз десек, ең бастысы ұрпақ тәрбиесі мен біліміне сергек қарауымыз қажет. Бұл жөнінде Абай атамыз: Балаға мінез үш алуан адамнан жұғады: бірінші- ата-анасынан, екінші-ұстазынан, үшінші- құрбысынан-деген екен.Ұлттық тәрбие атауын алғаш әдеби-педагогикалық оқулықтарға енгізген М.Жұмабаев болды. Ол педагогиканың ұлттық тәрбиеден бастау алатыны жайлы айтқан. «Педагогика»- атты еңбегінде былай дейді: Ұлт тәрбиесі баяғыдан бері сыналып, көп буын қолданып келе жатқандықтан, әрбір ұлттың баласы өз ұлтының арасында өз ұлты үшін қызмет ететін болғандықтан, әрбір тәрбиеші баланы сол ұлт тәрбиесімен тәрбиелеуге міндетті дейді.

Ұлттық дүниетаным, ұлттық сана, бабалар ұлағаты бірнеше ғасырлардың еншісіне тиесілі.Тарихтың терең қойнауларынан тамыр тартып жатқан ұлттық тәрбиені тұлға бойына сіңіру ұлттық құндылықтарды дәріптеу арқылы жүзеге асады. Сондай ұлттық құндылықтардың бірегейі ауыз әдебиеті мұралары болып саналады. Оның ішінде жас буынның рухын шыңдап, ойлау қабілеттерін дамытатын, олардың ішкі дүниесін,рухани-адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруда батырлар жырларының маңызы зор.

Ұлттық педагогиканың маңызды бөлігі- рухани мұра, ондағы тәлім-тәрбиеге толы ой-пікірлер негізінде тарихи сана қалыптастырудың ғылыми негізделуі. Адамат баласы ұрпағының бойына, санасына бар асыл қасиеттері мен құндылықтарын сіңіруді басты мақсат санаған. Тарих бедерінің қай тұсында болмасын адам баласы ата-баба мирас етіп қалдырған құндылықтарды пайдаланбай, оны өмірінің мәні деп білмей өмір сүрген емес. Ата салты, дәстүрі, наным-сенімі, таным-түсінігі негізінде қалыптасқан тәрбие қай қоғамның да қозғаушы күші болып табылады.

Құндылықтар рухани және материалдық болып бөлінетіндігі белгілі. Оның әрқайсысы адам бойындағы асыл қасиеттерді қалыптастыратын ұлтымыздың асыл қазынасы, баға жетпес мұрасы болып табылады. Ұлттық құндылықтарды іріктеп оқу үрдісіне ендіру арқылы ұлтжандылық пен отаншылдыққа баулып, өз мемлекетін аялайтын, қастерлейтін тұлғаларды тәрбиелеп шығару басты міндет саналады. Ол үшін педагогтың өзінің білімі осы тұрғыда өте терең, әрі жүйелі болуы шарт.

Әрқашан да ұлт үшін мәнді тәрбие – ол ұлттық тәрбие үлгісі болып қала береді. Себебі ұлттық тәрбиенің негізін талай замандар бойы қалыптасқан рухани құндылықтар мен адамның адамдық қасиеттерін қалыптастырып, дамыта беретін, халықтың даналығынан, көрегендігінен туындайтын, бұлжытпай орындалуға тиіс ереже мен қағидалар құрайды. Ұлттық тәрбие негізінде ұлттық қасиет, ұлттық діл қалыптасады, бұл қасиеттерді ұрпақ бойына сіңіру қоғам игілігі үшін маңызды болып саналады.

Ұлттық тәрбие ешқашан жалпы адамзаттық құндылықтарды, мораль мен адамгершілік қағидаларын жоққа шығармайды, керісінше, ұлықтайды, оларды бойына сіңірген адам рухани тұрғыдан кемелденген, рухани бай адам болып табылады. Ұлттық тамыры терең білім мен тәрбиенің ұштасуы – адам негізі, адамның адам болуы үшін қажет маңызды педагогикалық құрал, ұлттың ұлт болып қалуының алғышарты.

Эпостық жырлар жас ұрпақты елжандылыққа, отансүйгіштікке тәрбиелейтін бірден бір құрал болып табылады. Сонымен қатар, батырлар жырларындағы халықтың ерте замандардағы тұрмыс-тіршілігінен, таным-түсінігінен мол хабар беретін этномәдени және ономастикалық концептілерді оқыту жастардың кәсиби құзіреттілігін тереңдете түседі,танымдық тұрғыдан білімін шыңдайды.

Қазақ халқы ежелден тәрбиеге үлкен мән берген.Қай елде, қай кезде болмасын бала тәрбиесі басты назарда. Бүгінгі ұрпақ – ертеңгі елдің болашағы. «Адамға ең бірінші білім емес, тәрбие берілуі керек, тәрбиесіз берілген білім- адамзаттың хас жауы, ол келешекте оның барлық өміріне апат әкеледі» деп шығыстың ғұламасы Әл-Фараби тегін айтпаса керек. Балаға жасынан берген тәрбие жас қайыңды игенмен бірдей. Қазақ халқы ұл-қызын елін сүюге, жерін қастерлеуге, ерлік пен батырлыққа, бауырмалдыққа, мейірімділікке өзінің би-шешендері, ақын-жыраулары, жыршылары, ғұлама ғалымдарының сөздері арқылы тәрбиеледі. Жас ұрпақты елжандылыққа, отансүйгіштікке, ерлікке, Отан үшін қызмет етуге тәрбиелеуде көркем-әдеби шығармалар үлкен рөл атқарады.

Қазақ батырлар жырының педагогикалық маңызы ол болашақ педагогтардың тарихи санасын қалыптастыра отырып, олардың тілдік білімін де тереңдетуге және тіл мен тарихтың тығыз байланысын тануына, сол арқылы ұлттық санасының дамуына септігін тигізуінен көрінеді. Бүгінгі таңда білім мен тәрбие беруде тұлғаның бәсекеге қабілеттілігін арттыруға, дамытуға ерекше мән беріліп отыр. Осыған байланысты оқу үдерісі елін, туған жерін, Отанын сүйетін, мемлекеттік рәміздерін қастерлейтін тұлға қалыптастыруға бағытталады. «Отансүйгіштік тәрбие берудегі басты мақсат жеке тұлғаның бойында рухы мықты, адамгершілік нормаларды бойына сіңірген, отансүйгіштік қасиетті қалыптастыру болып табылады» -дей келе А.Қ.Дүйсенбаев болашақ тұлға тәрбиесіндегі батырлар жырының, ондағы батырлардың қаһармандық бейнесінің рөлі педагогика ғылымында ескерілмей келе жатқандығын айтады.

Ғалым Ж.Н.Қалиевтің «Халық педагогикасы құндылықтары негізінде оқушыларға патриоттық тәрбие беру»- атты ғылыми зерттеуінде адамгершілік танымның маңызды компоненті патриотизм идеясы тұлғаның құндылық бағыты болып табылады және ол адамның өзіне, басқа адамдарға Отанға саналы қатынасын айқындап, тұлғаның «адамгершілік танымының даму деңгейін сипаттайды, патриоттық ұстанымын айқындайды», - дейді.

Философ ғалым А. Айталы «Ұлттану» атты ғылыми монографиясында жастар тәрбиесінде ұлттық патриоттықтың алар орны ерекше екендігін айтады. Ол мемлекет, ұлттық менталитет, дін, тәрбие мәселелері мен патриотизмді жас ұрпақ бойына сіңірудегі этномәдени құндылықтардың қызметін талдап көрсетеді. Ғалымның пайымдауынша, «ұлттық рух, дәстүр, мұра, қаһармандық ерлік салтын қастерлеп, дәріптеу – ұлттық идеяның басты көзі болып табылады. Сонымен бірге ол елдің өзге өркениеттер арасында алатын орны бар, өзінше дербес өркениет деген пікірді орнықтырып, нығайта түседі».Қазақ халқының ауыз әдебиеті – жас ұрпақты мінез-құлық, адамгершілік қағидаларына, туған

жерін қадірлеуге, отансүйгіштікке, бауырмалдыққа, мейірімділікке, адалдыққа тәрбиелейтін тәрбие құралы. Қазақтың халық педагогикасының басты мақсаты – ержүрек, адал, ақылды, алғыр, тапқыр, өнерлі т.б. ұрпақ тәрбиелеу.Өркениеттің көшінен қалмау үшін біз ұлттық даралығымызы танытатындай салт-дәстүрімізді ұстауға міндеттіміз. Әдет-ғұрпымызды сақтау қазақ есімді елдің, халықтың, ұлттың бүгіні мен болашағын талдап, тану деп ұғуға тиіспіз. Елін қорғар ерлер көп болсын деген халықтың арманы, ойы-тілегі Отанды қорғау, батырлық, ерлік туралы шығармаларды дүниеге алып келді. Осы шығармалардың өр рухы негізінде тәрбиеленген ұрпақ туған жердің қасиетін түсінетін, елінің қадірін білетін ер болып өсері анық. Ерлік жасау бұл тек елін, жұртын сүйген ердің ғана қолынан келеді. Батыр- тек өзара күш иесі ғана емес, ақылы мен айласы қатар жүретін тұлға. Батырлар жырында батырдың ерекше жаратылған қасиеттілігі басты назарда болады.Фольклорға сусындап, жыр, мақал-мәтел, жұмбақ, ертегілерді т.б. жаттап өскен баланың ой-өрісі жетіліп, ойлау жүйесі, есте сақтау қабілеті дамып, қиялы шарықтап, арман-мұраты биіктеп, жақсылық пен әділдіктің жеңіске жетуіне тәнті болып, батыр туған ерлердің ерлік ісіне куә болып өздерінің алдына еліктеуге әбден болатын образ тудырады.

Қазақтың халық ауыз әдебиеті, соның ішінде батырлар жыры ерлікпен қатар эстетикалық талғам мен сұлулықты дәріптейді. Бұл жас ұрпақты мағынасыз ерліктен, яғни ақымақтықтан сақтандырады, ішкі жан сұлулығы мен сыртқы сымбатының үйлесімді дамуына жол ашады.

Батырлар жырындағы батыр бейнесі оқушыға ерлікті сүйіп, қызығып, өмірді тануына көмек береді. Батырлар жырында суреттелген, аты аталған туған жер, табиғат, батырдың оған көзқарасы, батырың елдің елдігі үшін күресі, жүріс-тұрысы, киген киімі, мінген атының әбзелдері, оның бапталуы, қару-жарағы, сауыт-сайманы, халықтың тұрмыс-тіршілігі жас ұрпақтың ата-баба өмірін білуге мүмкіндік береді.

Жастар біздің болашағымыз дейтін болсақ, сол жастарымызды ұлтын сүйетін ұлтжанды, Отанын сүйетін патриот, жоғары адамгершілік иесі, ұлттық рухы биік парасатты азамат етіп тәрбиелеу, үшін оларға ұлттық тәрбие қажет екенін өмірдің өзі көрсетіп отыр.Ұлттық тәрбие – біздің ұрпақтан-ұрпаққа жеткізетін асыл қазынамыз.

Елдің туын көтеріп, тәуелсіздік талаптарын орындау ісіне батыл бетбұрыс жасаған бүгінгі таңда халқымыздың мәдени-рухани құндылықтарын заман талабына сай қолдана білейік.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. М.Жұмабаев. Педагогика. Алматы: Рауан, 1992 ж.
2. Айталы А. Ұлттану: оқу құралы. – Алматы: Арыс, 2000. – Б. 221
3. baq.kz/kk/news/regmedia/regmedia-74234
4. Тәрбие жұмысының әдістемесі - С. Губашева, А. Отарбай- 2011
5. Дүйсенбаев А.Қ. Қазақ батырларының қаһармандық бейнесі арқылы оқушыларды отансүйгіштікке тәрбиелеудің педагогикалық шарттары: пед. ғыл. канд. дис.: 13.00.01. – Атырау, 2006. - Б. 155.
6. Қалиев Ж.Н. Халық педагогикасы құндылықтары негізінде оқушыларға патриоттық тәрбие беру : пед. ғыл. канд. автореф.: 13.00.01. –Астана, 2005. – Б. 27.

Ахантаева А.Ж., Ахантаева Г.Ж.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

НАЦИОНАЛЬНОЕ ВОСПИТАНИЕ- КАК ОСНОВА НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

Аннотация. В данной статье рассматривается большая роль национального воспитания подрастающего поколения в патриотизме, патриотизме, героизме, служении Родине. Отмечается, что в воспитании молодежи героический псалом занимает особое место в воспитании патриотов нации. Почитание и прославление национального духа,

традиций, наследия, героического героического образа жизни – главный источник национальной идеи.

Ключевые слова: национальное воспитание, будущее нации, национальный дух, традиции, наследие, сокровища, Родина, молодежь, будущее.

Amina Akhantayeva, Akhantayeva Gulazia
Kazakh National Agrarian Research University

NATIONAL EDUCATION IS THE FUTURE OF THE NATION

Annotation. The article considers the important role of national education of the younger generation in patriotism, heroism, serving the Fatherland. It is said that the song of heroes has a special place in the education of patriots of the nation. Respect and promotion of the national spirit, traditions, heritage, exploits is the main source of the national idea.

Key words: national education, the future of the nation, national spirit, customs and traditions, from generation to generation, heritage, treasures, Motherland, youth, future.

УДК 616.022.16.448

Сембаева М., Нұралина Б.
Казахская государственная архитектурно-строительная академия
Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РЕЛИГИОЗНЫЙ РЕНЕССАНС КАК ПОЛИТИЧЕСКАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Аннотация. В статье исследуется терроризм как специфический социальный феномен. Критическому анализу подвергаются различные точки зрения на данный феномен. Отмечается, что имеющие место в литературе разногласия по данному вопросу во многом обусловлены тем, что каждая дисциплина при определении сущности терроризма исходит исключительно из своего предмета и потому акцентирует в данном феномене лишь те его элементы, которые значимы в свете её предмета. В статье предлагается авторское понимание феномена терроризма. Отмечаются особенности современного терроризма. Показано, что он фактически сводится к двум видам – к политическому и религиозному. В то же время и религиозный (в особенности так называемый «исламский») терроризм лишь со стороны своей внешней формы является религиозным, в то время как по сути своей он преследует поставленную теми, кто его субсидирует, вооружает и курирует вполне конкретную террористической активности является угроза насилия. Однако насилие практикуется не только терроризмом. В чём тогда специфика терроризма в данном случае? Нетрудно заметить, что некоторые из деструктивных актов похожи на действия криминальных структур. Что касается покушения на убийства, то они равно характерны как для террористов, так и для диверсантов, а также и для криминальных элементов. А вот захват заложников характерен лишь для деятельности террористов и криминальных элементов. Что касается массовых убийств в людных местах - это занятие исключительно террористов.

Ключевые слова: террор, терроризм, террористический акт, фундаментализм, радикализм, экстремизм, вид терроризма.

В наступившем XXI веке терроризм принял глобальные масштабы: он стал международным. Но чем по своей сущности является терроризм как таковой? Как ни странно, но всё ещё продолжают вестись дискуссии по данному вопросу. Между тем отсутствие строгого определения понятия терроризма оказывает отрицательное влияние не

только на теорию, но также и на практику, прежде всего на практику реальной борьбы с терроризмом, способы его предотвращения и профилактики. Сегодня на мировой арене наибольше проявляют себя политический и религиозный терроризм, особенно так называемый «исламский». Встаёт задача проанализировать их действительное соотношение. Отчасти на решение данной задачи и ориентирована настоящая статья.

В статье применён ряд известных методов, позволивших раскрыть её тему. Так, принцип конкретного историзма позволил проследить исторические изменения смысла, вкладываемого в термин «терроризм» от Великой французской революции до нынешней современности. Категории тождества и различия позволили установить сходство и различие таких понятий (и стоящих за ними феноменов), как «фундаментализм», «радикализм», «экстремизм» и «терроризм», а категория снятия позволила выяснить преемственность между данными феноменами и показать, что именно терроризм содержит их в себе в снятом виде.

В литературе накопилось множество определений терроризма. По одним данным, свыше ста, по другим – свыше двухсот. «Тем не менее, – пишут В. А. Соснин и Т. А. Нестик [Соснин & Нестик 2008, с. 38], – проблема дефиниции и классификации видов терроризма в мировой исследовательской практике остаётся не до конца решённой, и перспектив её решения в обозримом будущем (по крайней мере, на концептуально-теоретическом уровне) трудно ожидать». Надо сказать, что и сами эти авторы вообще обходятся без определения терроризма.

Отсутствие строгого определения сущности терроризма обусловлено целым рядом факторов. Назовём основные. Во-первых, сам по себе терроризм, особенно современный, является сложно структурированным и многоаспектным феноменом. В этой связи исследователи могут вычленять некоторые из его аспектов, а то и всего лишь один, и принимать это за терроризм в целом. То есть идут по пути редукционизма. Такое представление части вместо целого нередки не только в исследовании терроризма, но и вообще в науке. Во-вторых, сегодня терроризм исследуется самыми разными дисциплинами – социальной философией, социологией, политологией, общей и социальной психологией, юридическими дисциплинами и т. д. Получается, что разные науки, исследующие его, исходят из специфики своих предметов и акцентируют в данном феномене значимые в свете этих предметов особенности и тем самым редуцируют сущность терроризма как целостного феномена к этим особенностям. Но терроризм в настоящее время является предметом не только тех или иных наук. Он является также предметом внимания со стороны властных структур, спецслужб и т. д. Каждое из таких ведомств может определять терроризм, исходя из целей и задач этих ведомств. Б. Хоффман отмечает, что три разных ведомств США – Госдепартамент, Федеральное бюро расследований (ФБР) и Министерство обороны – по-разному определяют терроризм. И получается [Хоффман 2003, с. 39]: «Каждое из этих определений отражает приоритеты и интересы каждого из этих органов власти». Более того [Хоффман 2003, с. 40 – 41] «Не только отдельные учреждения внутри одного и того же правительственного аппарата не могут выработать единого определения терроризма. Эксперты по данному вопросу и признанные всеми ученые и филологи также не способны прийти к единому решению». Кроме того, определения терроризма, исходящие от практических сфер, как правило, ценностно нагружены, что препятствует объективному истолкованию феномена. К этому добавляются разнообразные мнения журналистов, свободно циркулирующие в СМИ.

В этой связи практические сферы должны ориентироваться на науку, а в области последней конкретные науки должны ориентироваться на философию, в данном случае на социальную философию. Ведь она, в отличие от частных наук, берёт данный феномен на уровне всеобщности и тем самым даёт мировоззренческие и методологические ориентиры этим наукам. Но среди социальных философов также пока не выработано единого мнения

относительно сущности терроризма. В современной социальной философии существует немало школ, направлений, в которых предпочтение отдаётся той или иной методологии, тому или иному исследовательскому подходу. Это и вызывает разногласия в истолковании сущности терроризма. Мы придерживаемся того направления в социальной философии, которое кладёт в своё основание принцип общественно-исторической сущности человека. Исходя из этого принципа, мы и попытаемся ответить на вопрос о том, что такое терроризм.

В. В. Кафтан, ратующий за создание специальной дисциплины «террология», пишет [Кафтан 2009, с. 77]: «Разные авторы, пользуясь одним и тем же термином, часто понимают под ним несколько разные вещи. Сложность языка как раз и состоит не только во множестве значений каждого отдельно взятого слова, но и в возможности смешения этих значений, в неясности, какое значение в данный момент подразумевается» Не случайно поэтому многие исследователи обращаются к этимологии. Термин «терроризм» происходит от латинского слова «terror», которое имеет два значении: 1) страх, ужас и 2) предмет страха, устрашающее обстоятельство (см.: [Дворецкий 1976,, с. 1007]). Сам по себе этот термин для понимания сути дела мало что даёт. Как понятие «террор» получило распространение во время Великой французской революции и затем прочно закрепилось в общественном сознании и перешло в науку и философию. С современной точки зрения это выглядит странным, но слово «террор» в то время имело положительный смысл. Как пишет Б. Хоффман [Хоффман 2003, с. 8 – 9]: «По иронии судьбы терроризм в своём первоначальном значении был тесно связан с идеями добродетели и демократическими взглядами»

В последующие десятилетия смысл слова «террор» несколько раз менялся. После того, как М. Робеспьер введший режим «Большого террора», был отправлен на гильотину (1794 г.), термин «терроризм» стал обозначать всякое злоупотребление официальной власти, содержащее криминальный подтекст. Б. Хоффман называет итальянского революционного демократа К. Пизакане, который выдвинул идею «пропаганды действием». Он заявлял (цит. по: [Хоффман 2003, с. 12]): «Пропаганда идеи – недостижимая цель. Идеи рождаются из деяний, а не наоборот. Знание не даёт людям свободы, но свобода способна дать познания». Применение насилия, согласно ему, обогащает нужными знаниями, сплачивает народ во имя революции. Одной из первых революционных организаций, которая приняла теорию «пропаганды действием», была «Народная воля» в России. В последующие годы значение терминов «террор» и «терроризм» менялись.

Конечно, террор и терроризм, не одно и то же. Разные авторы толкуют это различие по-разному. Так, например, Е. Н. Малышевой [Малышева 2011, с. 11] «понятие “террор” трактуется как насилие, применяемое государством, насилие со стороны “сильной”, а “терроризм” – насилие со стороны оппозиции, со стороны “слабого”». Такое чисто количественное различение вряд ли может быть принято. Автора данного определения не смущает окончание «-изм» в слове «терроризм». Ведь такое окончание применяется к характеристикам тех или иных доктрин, учений (например, «марксизм», «протестантизм»), умонастроений («расизм», «шовинизм»), практики, основанной на доктринах («социализм», «фашизм»). Но террор – это не «-изм». В «Википедии» он определяется [Терроризм] как «применение силы или угроза её применения сильнейшей стороной по отношению к слабейшей». Данное определение лишь внешне сходно с определением Е. Н. Малышевой.

Но и определение, содержащееся в «Википедии», также не может быть безоговорочно принято. Это определение в наибольшей мере применимо к тем ситуациям, когда, например, государство всей своей мощью применяет силу или угрожает её применением какой-то части своего населения, в частности оппозиции. В этом случае говорят, что оно терроризирует её. Но под такое определение не подпадают многие террористические акты. Так, неудачная попытка русского революционера Д. В. Каракозова покушения на российского императора Александра II считается террористическим актом, хотя, по сути,

таковым оно считается лишь потому, что объект покушения – политический деятель. А вот убийство в 1911 г. П. А. Столыпина, также совершённое одиночкой, почему-то считается просто убийством. Или вот многочисленные попытки покушения народовольцев на того же царя, действительно являвшимися террористическими акциями, нельзя считать акциями «сильнейшей стороны по отношению к слабейшей». Члены «Народной воли» представляли собой отнюдь не сильнейшую часть Российской империи.

Приведём несколько определений терроризма. В книге «Борьба с терроризмом и защита прав человека. Руководство» говорится [Борьба… 2009, с. 25]: «Сложность в определении понятия “терроризм” вызвана тем, что существует представление, что при определённых обстоятельствах применение силы может быть оправдано». Такое мнение будет правильным в том случае, если насилие считается основным или даже единственным атрибутом терроризма. В этой работе также предпринята попытка определить терроризм. Здесь сказано [Борьба… 2009, с. 26]: «Терроризм имеет место в самых различных ситуациях и принимает различные формы. Не стараясь дать здесь определение терроризма, мы можем рассмотреть некоторые из его постоянных характерных черт, в том числе следующие: организованный характер (независимо от размера

организации);

– опасность (для жизни, здоровья и имущества);

– направленность, в частности, против правительства (стремление к оказанию влияния на лиц, ответственных за разработку политики и законов);

– его бессистемный характер, приводящий к распространению и нагнетанию страха среди населения.

Преобладающей характеристикой терактов является их преступный характер – даже если они имеют дополнительные признаки, ввиду которых их необходимо рассматривать как террористические по своей природе». Собственно говоря, в этом определении терроризм просто сводится к криминальному феномену. Последний в нём, бесспорно, присутствует, но ведь это не указывает на специфику терроризма.

Согласно Л. С. Изиляевой [Изиляева 2004, с. 9], «терроризм можно определить как политико-организационную форму экстремизма, порожденому определёнными социально-полтическими противоречиями и проблемами и представляющую собой, как правило, вооружённое и идеологически обоснованное насилие или угрозу его применения, предполагающие деятельность против личности и общества (его институтов) с целью социально-психологического устрашения и влияния на органы государственной власти (мировое сообщество) для изменения государственной политики в интересах определённых сил». Можно ли полностью принять данное определение? На наш взгляд, нет. Во-первых, терроризм определяется как форма экстремизма. Это значит, что экстремизм понимается как нечто общее, а терроризм – как частное. Во-вторых, терроризм определяется как «политико-организационная форма». А разве не существовало и не существует иных «организационных форм», к примеру, религиозно-организационных?

Приведём ещё одно определение. Оно принадлежит Ю. М. Антоняну. «Под терроризмом, – пишет он [Антонян 2006, с. 11], – можно понимать относительно массовое, исторически изменчивое, уголовно наказуемое явление, характеризующееся совершением умышленных преступных действий с целью вызвать страх и панику, с выдвижением различных требований.

Сущность терроризма сводится к активному использованию устрашения для принуждения людей (группы людей, государства, государственных учреждений, коммерческих организаций и т. д.) к действиям, выгодным террористам. Устрашение – главный их инструмент, прямо используя который они понуждают других, некую третью

сторону действовать не в интересах общества, государства или своих собственных, а террористов».

Во всех приведённых определениях наряду со спорными моментами высказаны и, на наш взгляд, правильные. Они будут учтены при нашей попытке дать приемлемое определение терроризма. Точнее даже не столько определение (дефиницию), сколько дать развёрнутую характеристику данного феномена.

Мы предлагаем проводить следующее различение террора и терроризма. Террор есть исключительно практический феномен, состоящий ли в реальном применении насилия и других деструктивных действий или же только в угрозе их применения. Терроризм же не сводится к практическому аспекту. Терроризм есть целостный сложно организованный деструктивный по своей сущности и по своим функциям феномен, включающий в себя, как минимум, 1) специфически террористическую идеологию, постулирующую конкретные идеи и цели, 2) террористическую организацию, руководствующуюся данной идеологией и ориентированную на достижение этих целей, и 3) практику террора. Что собой представляет террористическая идеология и каковые она ставит цели? Данная идеология является продуктом более или менее длительной разработки. Существует преимущественно политическая террористическая идеология, а существует (особенно в нынешнее время) и преимущественно религиозная террористическая идеология.

Данные формы идеологии первоначально зарождаются в форме недовольства наличной политической или религиозной ситуацией. Данное недовольство перерастает в фундаментализм, который состоит в убеждении в том, что политика в своей стране или религия в ареале своего распространения должны строго следовать первоначальным формам правления (в политике) или догматам, не подлежащим никаким новшествам, никаким изменениям. Фундаментализм, таким образом, является формой консерватизма, абсолютизированной ортодоксии в политике или в религии. Но, как правило, понятие фундаментализма применяется к религиозной сфере. В каждой мировой религии имеются свои собственные формы фундаментализма – христианский, исламский, иудейский. Само возникновение всевозможных форм сектантства, особенно в христианстве, говорит о том, что те или иные секты сформировались на почве той или иной разновидности фундаментализма.

Далее фундаментализм может перерастать в радикализм. Последний является крайне обострённой формой фундаментализма и как таковой равно присущ как религии, так и политике, политической идеологии. Бескомпромиссность, присущая фундаментализму в радикализме усиливается (существует выражение «радикализация»). И фундаментализм, и радикализм может исповедоваться как одним человеком, так и группами людей. Они и объединяются на почве фундаменталистских или радикалистских убеждений. Со временем они перерастают в течения. И в современном мире в таких формах они и существуют. Радика-листы вырабатывают радикальные идеи по коренному преобразованию наличного государственно-общественного устройства и его институтов (в политике) и идеи по «очищению» наличных форм религии от всего привнесённого и возвращению их к их «исконным» формам. Фундаменталисты и радикалисты преимущественно заняты пропагандой и распространением своих идей и стремлением склонить на свою сторону как можно больше сторонников.

Радикализм перерастает в экстремизм. Он также бывает как политическим, так и религиозным. В среде экстремистов вырабатывается отчасти на основании радикалистских идей относительно целостная экстремистская идеология. Данная идеология выражает конкретные экстремистские ценности и требования к политическому режиму, к конкретной религии и т. д., а также призывы к благонадёжным гражданам или к верующим отречься от всего, что с точки зрения этой идеологии ложно, неправомерно или неправедно (по отношению к верующим). Экстремизм предполагает наличие специальной организации со

сравнительно чётким распределением занятий, конкретных функций, которые должны исполнять члены экстремистской организации. Экстремизм является единством идеологии и практики, которая заключается не только в агитации и пропаганде своей идеологии, но и в проведении разного рода митингов, протестных шествий и т. д. От экстремизма до терроризма – один шаг. Собственно говоря, терроризм – это доведённый до предела экстремизм, или экстремизм, ставший практическим феноменом. Он вбирает в себя по логике снятия (Aufheben) наиболее крайние элементы фундаментализма, радикализма и экстремизма. Терроризм, как и экстремизм, способен существовать лишь при наличии тесно сплочённой, буквально по принципу круговой поруки, террористической организации, в которой выделяются лидер и его приближённые, а остальные составляют практически действующую часть – боевиков, реально осуществляющих террористические акции. Ж. Бодрийяр пишет [Бодрийяр 2016, с. 136]: «Терроризм ничего не изобретает и ничего не открывает. Он просто доводит всё до крайности, до пароксизма. Он обостряет определённый порядок вещей, определённую логику насилия и неуверенности».

В литературе обсуждается вопрос типологизации и (или) классификации форм терроризма. Классификации осуществляются по самым разным основаниям. К примеру, по гендерному основанию. Так, особо выделяется *женский* терроризм (см., напр.: [Адамова 2002], [Лактионова 2014], [Фёдорова 2016]). Существует классификаия видов террористической деятельности. Выделяется несколько основных видов террористических актов. Одним из них является диверсия. Она осуществляется посредством взрывов, пожаров, распыления отравляющих веществ, минирования автомобилей и самолётов и т. д. Следующим видом терактов являются похищения людей. Как правило, похищаются общественно и государственно значимые личности – известные политики, дипломаты, видные журналисты, крупные чиновники и др. Следующим видом является убийство и покушение на убийство. За ним следует хайджекинг (hijaking), то есть захват транспортных средств (автомобилей, поездов, самолётов и т. д.). Далее идёт захват заложников. Ими могут оказаться даже случайные люди.

Мы выделим два вида терроризма –_политический и религиозный. Это не значит, что мы отвергаем другие классификации. Просто мы считаем, эти два являются основными, особенно в нынешнее время. А теперь отметим основные характеристики терроризма. Мы согласны с характеристикой терроризма как антиобщественного и антигосударственного феномена, подлежащего моральному осуждению и юридическому наказанию. Терроризм, кроме того, является феноменом, нарушающим права человека как личности и как гражданина. Терроризм является по своей сути деструктивным феноменом. Почти все исследователи отмечают, что ядром террористической – агрессивной по своей сути – активности является насилие или (и) угроза насилия.

Однако насилие практикуется не только терроризмом. В чём тогда специфика терроризма в данном случае? Нетрудно заметить, что некоторые из деструктивных актов внешне неотличимы от действий, к примеру, диверсантов в тылу врага во время военных действий, а некоторые похожи на действия криминальных структур. Так, взрывы общественно и государственно значимых объектов (вокзалов, заводов и т. д.) характерно и для террористических актов, и для военных диверсий. Что касается убийств и покушения на убийства, то они равно характерны как для террористов, так и для диверсантов (оставим в стороне прилагательное «военных»), а также и для криминальных элементов. А вот захват заложников характерен лишь для деятельности террористов и криминальных элементов. Что касается массовых убийств в людных местах, в храмах и т. п., то это – занятие исключительно террористов. Б. Хоффман сравнивает терроризм и террористическую деятельность с партизанской войной (см.: [Хоффман 2003, с. 43]). Внешне они сходны. Партизанский отряд, как и террористическая организация, – организованная группа с командиром во главе. Представители как того, так и другой не носят специальной формы и

знаков различия, отличающих их от гражданских лиц. Но делают они, по сути, одно и то же: взрывают поезда, уничтожают скопление личного состава противника, берут заложников и т. д. Конечно, партизаны, в отличие от террористов, не уничтожают мирное население.

Таким образом, некоторые виды террористической деятельности внешне неотличимы от других видов деструктивной деятельности – от военно-диверсионной, партизанской или от сугубо криминальной. В чём же тогда состоит их отличие от них? Наш ответ – и он совпадает с мнением многих исследователей терроризма – таков: различие проходит по линии целей и средств. Всё дело не в действиях и их характере, а в той цели, которая преследуется и достигается посредством этих действий. Возьмём, например, взрыв аэровокзала. Такая акция возможна и для армейской диверсии, и для террористического акта. Для первой цель и средство совпадают: диверсантам дано задание взорвать аэропорт, поскольку он представляет собой серьёзную преграду на пути осуществления военных действий. Для террористического акта взрыв аэро-порта, наполненного улетающих и прилетевших пассажиров, обслуживающего персонала и т. д. – всего лишь средство. Целью же является вызов паники у выживших и страха и даже ужаса (напомним, что «террор» по-латыни значит «ужас») у населения города, к которому прикреплён аэропорт. Посредством совершения террористических актов террористические организации, во-пер-вых, стремятся повлиять на правительства тех стран, в которых совершаются эти акты, чтобы правительства выполнили их требования, устроить атмосферу нестабильности в обществе, а у граждан этих стран вызвать панику, страх за свою жизнь и жизнь своих родных и близких.

С. Г. Кара-Мурза отмечает [кара-Мурза 2001, с. 171], что «терроризм – средство психологического воздействия. Его главный объект – не те, кто стал жертвой, а те, кто остался жив. Его цель – не убийство, а устрашение и деморализация живых. Жертвы – инструмент, убийство – метод». Для партизанской же акции главный объект её – именно те, кто погиб. Разные цели и у террориста, если сравнить его с преступником. Как отмечает Б. Хоффман [Хоффман 2003, с. 44 – 45], «в отличие от обычного преступника или убийцыфанатика террорист не преследует чисто личные цели, его действия не продиктованы желанием набить карман, или удовлетворить какую-либо личную потребность, или выразить своё недовольство. Террорист – это всегда альтруист: он верит, что служит “благому” делу, которое задумано с целью обретения лучшей доли для широкого круга сторонников, будь то вымышленные лица или реальные, интересы которых представляет террорист или террористическая организация. Преступник же не служит никакому делу, а лишь увеличению собственного благосостояния и материальному насыщению». Такова общая характеристика терроризма. Современный же терроризм, то есть терроризм последних десятилетий XX – первых десятилетий наступившего XXI века обладает некоторыми особенностями.

Во второй половине XX и особенно в наступившем XXI веке терроризм стал международным. В этом состоит главная особенность современного терроризма. Б. Хоффман отмечает [Хоффман 2003, с. 78]: «Возникновение явления, которое мы обозначаем словосочетанием «международный терроризм», произошло 22 июля 1968 года. В тот день три вооруженных палестинских террориста, принадлежащих к Народному фронту освобождения Палестины, одной из шести групп, входивших тогда в Организацию освобождения Палестины, захватили пассажирский лайнер израильской авиакомпании “Эль-Аль”, следовавший из Рима в Тель-Авив». Возможно, что это так. Не станем возражать. Но в данном случае это несущественно. В. В. Кафтан пишет [Кафтан 2004, с. 12]: «Современный терроризм – это особым образом организованное насилие, вид социального противодействия, которое по военно-политическим целям, средствам, способам и результатам воздействия является одной из форм ведения войны и представляет

собой антиобщественную деятельность крайне агрессивных организационных, идеологически подготовленных субъектов. Терроризм сегодня есть целостная система, где представлены экстремистские идеи и действия людей и соответствующие данной деятельности организации». В целом с данной характеристикой можно согласиться, но к этому следует добавить несколько положений.

Во-первых, в наступившем XXI веке появились некоторые новые виды терроризма. Во-первых, выделяется такой вид терроризма, как терроризм, осуществляемый смертниками (см. об этом, напр.: [Чудинов 2016]). Конечно, использование в террористических акциях смертников само по себе не новый феномен. Новым является его масштабность и массовость. В XXI в. в исламистской террористической деятельности широко используются террористы-смертники (шахиды). Во-вторых, террористы не отстают от технического и технологического прогресса. Они используют современные информационно-коммуникационные и родственные им технологии. В этой связи новым видом террористических актов в последнее время получили распространение кибернетические террористические акты, объединённые общим понятием «кибертерроризм». Они заключаются в атаке на компьютерные сети, взламывание их (так называемое хакерство), внедрение в них вредоносных вирусов, похищение важной информации и т. д. Современные технологии позволяют хакерам внедряться, например, в бортовые компьютеры летящих авиалайнеров и перепрограммировать их на выполнение нужных им рейсов, а также и выводить лайнеры из строя, приводя их к крушению. Наконец, особенностью современного терроризма стало то, что ячейки террористической организации связаны между собой по сетевому принципу.

Выше мы выделили в качестве основных видов терроризма политический и религиозный. Последний сегодня связан с исламом. Его даже именуют «исламским терроризмом». Однако, сколько бы видов (подчеркнём: современного!) терроризма мы бы не выделили, все они непосредственно или опосредствованно сводятся к политическому терроризму. Взять, к примеру, террористическое движение ИГИЛ (ДАИШ). Целью его действий, согласно его лидерам, является установление на месте Афганистана, Ирака, Сирии и других государств (а в пределе – на территории всего земного шара) Халифата. Но что такое Халифат? Это не что иное, как идеократическое государство, в котором безраздельно господствуют законы Шариата. Следовательно, цель деструктивной деятельности ИГИЛ – в конечном счёте – политическая. ИГИЛ был не просто террористической организацией, он был хорошо вооружённой и всячески оснащённой боевой армией, ведшей, особенно на территории Сирии, реальные боевые действия. Другое дело, что в тех или иных террористических организациях и в их деструктивной деятельности внешне может превалировать либо политический, либо религиозный момент.

В том случае, когда доминирует последний, действия «светского» и «религиозного» террориста различаются. Как отмечает Б. Хоффман [Хоффман 2003, с. 114], «религиозные и светские террористы… имеют значительные различия в представлении о себе и творимом ими насилии. В то время как светские террористы рассматривают насилие либо как способ подстегнуть изменения к лучшему в существующей системе, либо как путь к созданию новой госу-дарственной системы, религиозные террористы видят себя не составными частями этой системы, которую сто́ит сохранить, а “аутсайдерами”, стремящимися изменить существующий порядок. Это чувство отчуждения позволяет религиозным террористам использовать куда более разрушительные и гибельные виды террористических операций, чем светским террористам, и таким образом расширять список приемлемых целей».

Со второй половины XX и в наступившем XXI веке у терроризма находятся спонсоры. Ведь действовать таким террористическим организациям, как АльКаида, Исламский джихад, Джебхат ан-Нусра или, особенно, ИГИЛ не только осуществлять свою

деструктивную деятельность, но и просто существовать без мощной финансовой помощи в принципе невозможно. Более того, хорошо известно, что такие террористические организации, как «Аль Каида» и ИГИЛ были выращены спецслужбами США, поддерживались и продолжают поддерживаться ими финансами, вооружением и специальными инструкторами и даже ориентирует и направляет их деятельность. Иначе говоря, сами эти организации и их деятельность суть всего лишь средства для осуществления геополитических планов мировой сверхдержавы.

Анализ показал, что сами представления о том, что такое терроризм исторически менялись. С конца XX в. он стал трактоваться как исключительно деструктивный феномен. В XXI в. выделяются политический и религиозный виды терроризма. Однако и религиозный терроризм в виде «Аль Каиды» и особенно ИГИЛ (ДАИШ) являются по своей сути политическими. Возможно, что для лидеров этих террористических организаций ведущаяся ими террористическая деятельность подчинена достижению исключительно религиозных целей, но для тех, кто за ними стоит, вся их деятельность подчинена внешней по отношению к ним геополитической цели.

Список литературных источников

1.Адамова 2002. Адамова, М. А. ‘Женский терроризм в современном политическом процессе. Автореферат дис. […] канд. полит. наук’, Ставроаоль, 21 с.

2. Антонян 2016. Антонян, Ю. М. ‘Понятие этнорелигиозного терроризма’, Этнорелигиозный терроризм. М., Аспект Пресс, сс. 11 – 20.

3. Бодрийяр 2016. Бодрийяр, Ж. ‘Дух терроризма’, Бодрийяр, Ж. Дух терроризма. Войны в заливе не было, М., РИПОЛ классик, сс. 95 – 188.

4. Борьба… 2009. ‘Борьба с терроризмом и защита прав человека. Руководство’, Warsaw, БДИПЧ ОБСЕ, 312 с.

5. Дворецкий 1976. Дворецкий, И. Х. ‘Латинско-русский словарь’, изд. 2-е, переработ. и дополн., М., Русский язык, 1096 с.

6. Доронин & Фёдорова 2016. Доронин, С. П. & Фёдорова, К. В. ‘Феномен женского терроризма и проблема его интерпретации в обществе’, Казанский педагогический журнал, № 3, сс. 172 – 176.

7. Изиляева 2004. Изиляева, Л. С. ‘Терроризм как социально-политическое явление. Автореферат дис. […] канд. полит. наук’, Уфа, 22 с.

8. Кара-Мурза 2001. Кара-Мурза, С. Г. ‘Манипуляция сознанием’, М., Изд-во ЭКСМО-Пресс, 831 с.

9. Кафтан 2004. Кафтан, В. В. ‘Терроризм как общественное явление современности (социально-философский анализ). Автореферат дис. […] канд филос. наук’, М., 20 с.

10. Кафтан 2009. Кафтан, В. ‘Терминологическое противоборство вокруг концепта «терроризм»’ Власть, № 4, сс. 77 – 80.

11. Лактионова 2014. Лактионова, М. А. ‘Особенности феномена женского терроризма: региональный аспект’, Рецензируемый, реферируемый журнал «Вестник АГУ», 2014. Вып. 4 (148). С. 108 – 116.

12. Малышева 2011. Малышева, Е. Н. ‘Феномен современного терроризма: социально-философский анализ. Автореферат дис. […] канд. филос. наук’, Красноярск, 21 с.

13. Соснин & Нестик 2008. Соснин, В. А. & Нестик, Т. А. ‘Современный терроризм. Социально-психологический анализ’, М., Изд-во «Институт психологии РАН», 287 с.

14. Терроризм.Терроризм //https://ru.wikipedia.org/wiki/Терроризм

15. Хоффман 2003. Хоффман, Б. ‘Терроризм – взгляд изнутри’, М., Ультра. Культура, 264 с.

16. Чудинов 2016. Чудинов, С. И. ‘Терроризм смертников. Проблема научнофилософского осмысления’, М., «ФЛИНТА», 312 с.

Сембаева М., Нұралина Б.
Қазақ мемлекеттік сәулет-құрылыс академиясы,
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ДІНИ РЕНЕССАНС САЯСИ ШЫНДЫҚ РЕТІНДЕ

Аңдатпа. Мақалада терроризм белгілі бір әлеуметтік құбылыс ретінде қарастырылады. Бұл құбылысқа қатысты әртүрлі көзқарастар сыни талдауға ұшырайды. Осы мәселе бойынша әдебиеттердегі айырмашылықтар, негізінен, терроризмнің мәнін анықтаудағы әр пән тек оның тақырыбынан туындайтындығына байланысты, сондықтан бұл құбылыста тек оның мәні тұрғысынан маңызды элементтерді атап көрсетеді. Мақала автордың терроризм құбылысы туралы түсінігін ұсынады. Қазіргі терроризмнің ерекшеліктері атап өтілді. Бұл іс жүзінде екі түрге – саяси және діни бағыттарға келетіндігі көрсетілген. Сонымен бірге, діни (әсіресе «исламдық» деп аталатын) терроризм өзінің сыртқы формасы бойынша ғана діни болып табылады, ал оның мәні бойынша оны субсидиялайтын, қаруланған және бақылайтын адамдар белгілеген нақты геосаяси мақсатты көздейді. Барлық дерлік зерттеушілер террористік әрекеттің өзегі зорлық-зомбылық қаупі екенін атап өтті. Алайда зорлық-зомбылық тек терроризммен ғана айналыспайды. Бұл жағдайда терроризмнің ерекшелігі неде? Кейбір деструктивті актілер қылмыстық құрылымдардың әрекеттеріне ұқсас екенін байқау қиын емес. Кісі өлтіруге оқталуға келетін болсақ, олар террористерге де, диверсанттарға да, қылмыстық элементтерге де тән. Бірақ кепілге алу тек террористер мен қылмыстық элементтердің қызметіне ғана тән. Адамдар көп жиналатын жерлерде жаппай кісі өлтіруге келетін болсақ, бұл тек террористердің кәсібі.

Түйін сөздер: терроризм, терроризм, террористік акт, фундаментализм, радикализм, экстремизм, терроризм түрі.

Moldir Sembayeva, Botagoz Nuralina
Kazakh State Academy of Architecture and Civil Engineering,
Kazakh National Agrarian Research University

RELIQIOUS RENAISSANCE AS A POLITICAL REALITY

Abstract. The article explores terrorism as a specific social phenomenon. Various points of view on this phenomenon are subjected to critical analysis. It is noted that the differences in literature on this issue are largely due to the fact that each discipline in determining the essence of terrorism proceeds exclusively from its subject and therefore emphasizes in this phenomenon only those elements that are significant in the light of its subject. The article offers an author's understanding of the phenomenon of terrorism. The features of modern terrorism are noted. It is shown that it actually comes down to two types – political and religious. At the same time, religious (especially the so-called “Islamic”) terrorism is religious only in terms of its external form, while in essence it pursues the very specific geopolitical goal set by those who subsidize it, arm and supervise. Almost all researchers note that the core of terrorist activity is the threat of violence. However, violence is practiced not only by terrorism. What then is the specificity of terrorism in this case? It is easy to see that some of the destructive acts are similar to the actions of criminal structures. As for attempted murders, they are equally characteristic of both terrorists and saboteurs, as well as criminal elements. But hostage-taking is typical only for the activities of terrorists and criminal elements. As for the massacres in crowded places, this is an occupation exclusively of terrorists. Almost all researchers note that the core of terrorist activity is the threat of violence. However, violence is practiced not only by terrorism. Then what is the specifics of terrorism in this case? It is easy to see that some of the destructive acts are similar to the actions

of criminal structures. As for attempted murders, they are equally characteristic of both terrorists and saboteurs, as well as criminal elements. But hostage-taking is typical only for the activities of terrorists and criminal elements. As for mass killings in crowded places, this is an occupation exclusively for terrorists.

Keywords: terror, terrorism, terrorist act, fundamentalism, radicalism, extremism, type of terrorism.

УДК 032.21

Зокирова Д., Ибрагимова Ш.
Ферганского государственного университета

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ ЧЕРЕЗ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ ПРАКТИКУ

Аннотация. Организация качества образования в стране в соответствии с современными требованиями, обновление содержания, интеграция науки и производства в систему непрерывного образования, дальнейшее совершенствование системы образования высших учебных заведений в сфере педагогического образования, усиление методическая компетентность конкурентоспособных педагогических кадров является одним из основных направлений современного общества.В данной статье рассматриваются пути развития методической компетентности будущих учителей начальных классов посредством прохождения практики.

Ключевые слова: компетентность, методическая компетентность, квалификационная практика, практикующий врач, специалист, педагогика, психология.

Независимое общество строят только люди, чистые сердцем и верой. Вот почему наш первый Президент сказал: «Чтобы стать учителем, развивать интеллект других, пользоваться просвещением, быть истинным патриотом, настоящим гражданином, прежде всего, учитель должен соответствовать таким высоким основным требованиям.» Показывает, что необходимо выполнить ряд задач по подготовке высококвалифицированных специалистов в области народного образования.

Среди профессиональных компетенций, которыми должен обладать учитель начальных классов, особое место занимает его методическая компетентность. Поскольку учащиеся начальных классов имеют широкий спектр воображения и отвлекающих факторов, учитель должен лично организовывать уроки, используя для их обучения различные учебные пособия. В связи с этим многие исследователи работали над методологической компетентностью в науке.

В результате появления компетентностного подхода к образованию как новой области исследований и появления категорий «компетентность» и «компетентность» в зарубежных педагогико-методических источниках они стали появляться в высшей школе в конце 1960-е — начало 1970-х гг., получили широкое распространение теория и практика профессиональной подготовки студентов.

Грамотный подход к воспитанию – относительно новое явление для педагогики нашей страны. Его развитие обусловлено тем, что на нынешнем этапе модернизации образования в нашей независимой Республике коренным образом изменится прежде всего его назначение.

Описание компетентного человека (черта, качество личности, его составляющая) может быть выражено как целостное образование в структуре личности, системе черт

личности, ситуациях (обучающих, ориентировочных и др.), возникающих в результате приобретение знаний, навыков и умений, 'пинча, с другой стороны, приравнивается к компетентным знаниям и опыту.

В педагогической литературе термины «компетентность» и «компетентность» сегодня широко используются и стабилизировались. Однако до сих пор нет единого и четкого определения понятия «компетентность», которое можно применить к оптимальному образу выпускника той или иной ступени образования.

В источниках термины «компетентность» и «компетенция» используются для описания таких качеств личности, как знания, навыки, умения, способности, трудолюбие, профессионализм [2,118].

«Competentia» — латинское слово, которое в переводе с узбекского означает «известный», «опытный» [5,104]. Это означает, что человек, компетентный в какой-либо области, считается обладающим соответствующими знаниями и способностью рационально мыслить в этой области и эффективно работать в ней [11,8].

Б.Абдуллаева, Р.Адизов, М.Ахмедов, З.Даданов, М.Зайнитдинова, Н.Бикбаева, Р.Мавлонова, К.К.Исследования проводили Олимов, А.Рахимов, М.Джумаев, Ф.Кацимов, Э.Янгабаева .

М.Бантова, Г.Бельтюкова, Н.Истомина, Л.Нектеренко, А.Полевщикова, А.Пишкало, О.Тарасова, С.Швецова и др. из стран Содружества в исследовательской практике Ш.Эйнкворт (SH.Ainsworth), К. Блессинг (S.Blessing), Т.Джонг (T.Jong), В.Кувенховен (W.Kouwenhoven), Т.Мюррей (T.Murray), К.Кутрак (C.Coutras), К.Таунг (K.Thaung), К.Эрдуран (S.Erduran) нашли свое выражение в научных исследованиях.

А. А. Вербиский и М. Д. Ильязова определили эти понятия следующим образом: компетентность - это система целей, ценностей, мотивов, личностных качеств, знаний, навыков, умений и способностей, позволяющих человеку осуществлять ту или иную деятельность; компетентность - это уровень овладения технологиями практической деятельности человека, который проявляется и реализуется на практике и характеризуется развитием социально-нравственных качеств личности [12].

А. С. Белкин и В. В. Нестеров определили компетентность как совокупность профессиональных и личностных качеств, создающих необходимые условия для эффективной работы в образовательном процессе, и компетентность, обеспечивающую эффективную реализацию компетентности [12].

Согласно В. Н. Введенскому, компетентность — это своего рода характеристика личности, а компетенция — это совокупность конкретных профессиональных или функциональных характеристик [7].

Компетентность – это комплексное качество, основанное на знаниях и опыте, приобретенных личностью в процессе обучения и социализации и направленное на самостоятельное и успешное участие в деятельности, что выражается в общей способности и готовности к ее деятельности [9].

В научно-методической литературе упоминаются следующие традиционные классификации компетенций:

политические и социальные компетенции, связанные со способностью брать на себя ответственность и участвовать в совместном принятии решений;

компетенции, встречающиеся в жизни общества, направленные на то, чтобы жить, понимать, помогать и разрешать конфликты с другими людьми, независимо от культуры, языка или религии;

компетенции, определяющие письменное и устное общение, важные в профессиональной и общественной жизни;

компетенции, связанные с появлением информационного общества (освоение новых технологий и выявление их преимуществ и недостатков).

Это взаимодополняющие и взаимозависимые понятия. Некомпетентный человек не способен в полной мере реализовать ее в общественно значимых аспектах.

Сегодня с научной точки зрения понятие «методическая компетентность учителя» не является новым для педагогической науки. Различные трактовки этого понятия можно найти в работах многих авторов. В частности, Н.Л. Стефанова рассматривает методическую компетентность как один из компонентов методической культуры учителя математики и связывает ее с методологическим образованием и мировоззрением [3].

Понятие методологическая компетентность также широко освещается исследователями зарубежных стран. В частности, Н. Гущина определяет методическую компетентность как интегральную многоуровневую характеристику личности и деятельности педагога, она опосредует эффективный профессиональный опыт, систематическую и профессиональную педагогическую деятельность знаний, умений и педагогических умений педагогов в области методики описывает как оптимальное сочетание методов.

Н.В.Кузьмина же считает методологическую компетентность важнейшей составляющей профессионально-педагогической компетентности и определяет, что развитие этой компетентности зависит от качества деятельности. Н.В. По мнению Кузьминой, методическая компетентность является одним из элементов профессионально-педагогической компетентности. Методологическая компетентность определяется как объем способов формирования знаний и умений у учащихся.

Кроме того, ряд авторов в своих исследованиях выделяют отдельные виды методологической компетентности. Т.С. Полякова ввела в науку понятие историко-методологической компетентности, И.В. Дробышева раскрывает сущность дифференциально-методической компетентности учителя математики. Т.Б. Руденко в своей исследовательской работе изучала дидактико-методическую компетентность учителя начальных классов.

Учащиеся начальных классов и спорта знакомятся с теоретическими знаниями по этим задачам через введение в педагогическую профессию, педагогику, историю педагогики, методику воспитательной работы, общую психологию и приобретают практические навыки и умения в ходе непрерывной педагогической практики.

Основной целью непрерывной профессиональной образовательной практики является подготовка будущих учителей к общему педагогическому образованию в профессионально-педагогической работе, развитие творческого мышления, профессиональных навыков и умений, развитие интеллектуального потенциала.

Задачи непрерывной профессиональной образовательной практики:

- Воспитывать у учащихся качества национальной идеи, идеологии, преданности Отечеству, высокой нравственности, духовности и просвещенности, добросовестного отношения к труду;

- вовлечение обучающихся в практическую, учебную деятельность, обеспечение овладения ими методами обучения;

- формирование у студентов любви к профессии учителя;

- планировать педагогическую деятельность в соответствии с требованиями и перспективами дня, обучать учащихся на аудиторных и внеурочных занятиях по специальным предметам, обеспечивать активное участие обучающихся в деятельности «Союза молодежи», осуществлять конкретные воспитательные мероприятия;

- определение направления движения учащихся и их действий при выполнении поставленных задач, формирование классных активистов, ознакомление с методами выполнения активистами и групповыми заданиями, организация контроля, проделанная работа в ходе непрерывной профессиональная подготовка и педагогическая практика по итоговому анализу;

- обучение работе в сотрудничестве с учителями, классными руководителями, воспитателями, родителями и заинтересованными сторонами;

- научить студентов анализировать все стороны воспитательной работы;

- формировать у учащихся интерес к познанию взаимоотношений между учащимися и их практической и учебной работе;

- научить студентов продвигать свои педагогические знания в обществе;

- вызывать у студентов любовь к профессии учителя путем повышения их интереса к изучению специальностей и педагогических дисциплин, научно-исследовательской работе;

- Практик - знакомить учащихся с современным состоянием воспитательной работы в школе с лучшими педагогическими практиками, воспитывать гармонично развитых людей, оказывать помощь образовательным учреждениям в формировании новой идеологии в интересах нашего общества;

- Условия повышения эффективности непрерывной профессиональной учебно-педагогической практики, теоретическая обоснованность, воспитательный характер, его содержание, системность комплексного подхода к организационной части.

Работа студентов должна носить творческий характер в период непрерывной профессионально-педагогической практики. Если обучающиеся творчески выполняют свой широкий круг профессиональных обязанностей, ищут эффективные формы и методы решения педагогической задачи, поставленной и определяемой в соответствии с задачами и задачами воспитания подрастающего поколения, целесообразное использование новых современных педагогических технологий в обучении только при условии он знает, его отношение к избранной профессии, его интерес к педагогической деятельности, его профессиональные навыки повысятся в результате формирования уровня подготовки, и он сможет добиться больших успехов на этом поприще. С этой точки зрения непрерывное профессиональное обучение является местом изучения передового практического опыта педагогической практики, школой мастерства. Будущий педагог закладывает фундамент для формирования своей профессиональной деятельности, готовит педагогическую базу для сильного и свободного мышления.

Обобщая научные представления о педагогической деятельности (В.А. Беспалько, М.Я. Виленский, М.С. Каган и др.), о физической культуре и спорте (С.С. Коровин, С.В. Малиновский, Ю.М. Николаев) и используя критерии различия педагогической и теоретической деятельности , практическая педагогическая деятельность в физической культуре и спорте, - ее можно рассматривать как непосредственное, сознательное и целенаправленное воздействие на физические способности, физическое состояние и связанные с ними психологические способности воспитателя и личности практикующего педагогическими средствами. Другими словами, деятельность студента выглядит следующим образом:

а) когда у них есть настоящие ученики;

b) обучение, воспитание и развитие их;

в) является непрерывной педагогической практикой только в том случае, если он осуществляет педагогическую деятельность в течение всей учебы в высшем учебном заведении.

Непрерывная педагогическая практика должна согласовываться с практической педагогической деятельностью студентов как деятельностью всего по обучению подрастающего поколения общественно-профессиональному опыту, знаниям, умениям, способам общения. Однако в большинстве учебных программ этого понимания нет. Это снижает эффективность и целеустремленность собственно образовательного процесса.

С философской точки зрения педагогическая деятельность есть вполне практическая, непосредственная деятельность. Однако анализ практической деятельности студентов показывает, что на организационную, методическую, аналитическую и другую

теоретическую деятельность уходит от 47,6 до 52,4 % учебного времени. Это время тратится вместо приобретения опыта общения с детьми, их организации, развития родительских навыков, при этом развивается их педагогическое мастерство. В результате теряется суть практики.

Теоретическая деятельность должна быть доступна как форма учебного процесса в период непрерывной педагогической практики, но она должна быть доступна и для того, чтобы обеспечивать направленность, осознанность, перспективу вспомогательной, практической педагогической деятельности. Практическая, теоретическая и другие виды деятельности воспитателя всегда взаимосвязаны в системе, но они неодинаковы и не могут заменять друг друга.

На подготовку специалиста в области образования влияют педагогические цели всей работы, ведь именно цели связывают все компоненты образовательного процесса в целом. В конечном итоге цели определяют эффективность педагогических усилий, так как от развитости и четкости процесса целеполагания зависит конечный результат любой деятельности человека.

1) проверить качество профессионально-педагогической подготовки обучающихся в вузе и применение их в воспитательной работе;

2) развитие навыков наблюдения, анализа обобщения опыта воспитательной работы общеобразовательных школ, академических лицеев и профессиональных колледжей;

3) Совершенствование навыков обучения студентов и составления психолого-педагогических характеристик;

4) Развить основные навыки преподавания и внеурочной деятельности по конкретному предмету.

Педагогическая практика заключается в том, чтобы научить студентов применять полученные в вузе знания по специальным, педагогическим, психологическим и методическим наукам; самостоятельно развивать навыки ведения воспитательной работы с учащимися разного возраста, творческого решения задач; развивать интерес к педагогической работе, учить студентов наблюдать и анализировать передовой опыт ведения и организации воспитательной работы. Существенно, что неслучайно, на наш взгляд, концепция целей практики отражена во многих правительственных документах.

Вышеизложенные пункты касаются задач, а не целей педагогической практики как составной части процесса обучения. При определении целей педагогической практики педагогической деятельности следует учитывать тот факт, что педагог имеет разный уровень квалификации, а потому необходимо в первую очередь обратить внимание на то, что является основой такого специалиста, на каких этапах могут осваиваться учащиеся. его и определить необходимые аспекты.

Следует иметь в виду, что содержание непрерывной педагогической практики должно обеспечивать соответствующую квалификацию специалиста. Необходимо проектирование социального содержания профессиональной деятельности, а также производственных отношений будущего специалиста. Это требует повышения дидактической готовности студентов высшей школы.

Социальный опыт, образ человека, убеждения и взгляды специалиста во многом определяются тем, как выражается его деятельность и как он использует содержание педагогической практики в сочетании с исследовательской деятельностью.

Профессиональное развитие – это динамичный процесс развития профессиональных возможностей. Овладение закономерностями и способами решения сложных профессиональных задач на каждом этапе профессионального становления является системным фактором этого процесса.

Помимо упомянутых факторов в определении содержания непрерывной педагогической практики также оказывают влияние ценностные направления,

общеобразовательные интересы и потребности практиков, текущий уровень знаний, умений и навыков, культурный уровень. Все эти факторы определяют студента в области программ педагогической практики и помогают формировать профессиональные задачи.

В условиях постоянно меняющейся методической компетентности будущих учителей начальных классов в нашей стране, изучения передового зарубежного опыта, развития технологии, дидактической основы, педагогических условий, содержания и структуры, критериев и уровней совершенствования, формы, уровня сформированности Важно совершенствовать инструментарий, модель, эффективность качества обучения, а также разрабатывать теоретическую и практическую базу для развития методической компетентности будущих учителей начальных классов в педагогических вузах.

Литература:

1. Мавлонова Р. и др. Педагогика.Ташкент: Учитель, 2001.

2. Высшее образование Государственный образовательный стандарт. 5110100-Методика преподавания математики Уровень подготовки бакалавров в сфере образования и требования к содержанию необходимых знаний. Официальная публикация. - Ташкент. - 2013. 118 с.

3. О. П. Филатова Процесс формирования методических компетенций педагогов при разработке аудиовизуальных технологий обучения / Научно-теоретический журнал

4. О.В. Тумашева О м е тодич е с кой комп е тен тно с ти у ч и теля / Вестник К Г П У им. В.П. Астафьева. 2009 (1).

5. Ожегов С.И., Шведова И.Ю. Толковый словарь русского языка. - М.: Яз. - 1994. 104 с.

6. Тошпулатова М.И., Совершенствование методической подготовки будущих учителей начальных классов: П.ф.б.ф.д. ... (кандидатская) диссертация. ... автор. ...Тошкент-2017. 5 б.

7. Муслимов Н.А. Повышение квалификации педагогов профессионального образования. Монография. - Т.: Вентилятор. - 2004. - 80 с.

8. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя. — М.: АПН, 1990. — 149 с.

9. У.А.Джуманазаров, Д.У.Джуманазарова, Н.Н.Ходжимусаева. Основы непрерывной квалификационной практики. –Т.: «Наука и техника», 2014. Б. 3-4.

10. Рустамов Л.Х. Технология организации непрерывной педагогической практики: Методическое пособие. ТДПУ. Ташкент - 2013. Б.

11. Темуров С.Ю. Теоретические основы формирования профессиональной компетентности будущих учителей математики. -Т.: «Наука и техника», 2014. 8 с.

12. Вербицкий А.А., Ильязова М.Д. Инварианты профессионализма: проблемы формирования. - М.: Логос. 2011. - 288 с.

D. Zokirova, Sh. Ibragimova

Fergana State University

FORMATION OF METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS THROUGH QUALIFICATION PRACTICE

Abstract. Organizing the quality of education in the country in accordance with modern requirements, updating the content, integration of science and production in the system of continuous education, further improvement of the educational system of higher educational institutions in the sphere of pedagogical education, strengthening the methodological competence of competitive teaching staff is one of the main directions of modern society.In this article the ways of developing methodological competence of future elementary school teachers through the

Key words: competence, methodical competence, qualification practice, practitioner, specialist, pedagogy, psychology.

Д. Зокирова, Ш. Ибрагимова
Ферғана мемлекеттік университеті

БІЛІКТІЛІК ПРАКТИКАСЫ АРҚЫЛЫ БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ МЕКТЕП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аңдатпа. Қазіргі заманғы талаптарға сәйкес елде білім беру сапасын ұйымдастыру, мазмұнын жаңарту, ғылым мен өндірісті үздіксіз білім беру жүйесіне интеграциялау, педагогикалық білім беру саласындағы жоғары оқу орындарының білім беру жүйесін одан әрі жетілдіру, бәсекеге қабілетті педагог кадрлардың әдістемелік құзыреттілігін күшейту қазіргі қоғамның негізгі бағыттарының бірі болып табылады.Бұл мақалада практикадан өту арқылы болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің әдістемелік құзыреттілігін дамыту жолдары қарастырылады.

Түйін сөздер: құзыреттілік, әдістемелік құзыреттілік, біліктілік практикасы, тәжірибеші дәрігер, маман, педагогика, психология.

УДК 033.24.25

Ibragimova Sh.O.
Ferghana State University, Uzbekistan

FORMATION OF RESPONSIBILITY OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN THE EDUCATIONAL ACTIVITY

Abstract: The article under discussion depicts formation of responsibility of primary school children in the educational activity. The author of the article considers that the formation of responsibility of primary school children allows the formation of an individual who is able to achieve goals and objectives with the possibility of efforts application with a positive orientation to himself and society. The most important conditions in the formation of responsibility are the establishment of a relationship between thinking, playing, creative activity which can be implemented in the framework of a long-term, interesting work.

Key words: volitional qualities, younger schoolchildren, development of responsibility, persistence, diligence, fortitude and endurance, performance of duties, game, interesting work.

Introduction. The elementary school period serves as the second significant stage necessary for the formation of the child's personality in the surrounding social and cultural space immediately after the period of education in the conditions of the preschool educational organization. How well the child is prepared in elementary school will depend on the quality of his or her learning activities, planning of his/her activities, interaction with the teacher and peers in the learning process.

One of the goals of the elementary general education is the formation of the child's learning activity, his or her independence and responsibility.

Responsibility is one of the most complex phenomena in the theory of volitional qualities. It is called a "quality of the highest order" because of its close relationship to the emotional, moral and attitudinal sides of the personality. This quality reflects the tendency of the individual to adhere in his behavior to generally accepted social norms, to perform his duties and his willingness to account for his actions to society and himself.

The concept of responsibility presupposes the presence of a subject and requires an indication of the object. The subject is a specific person interacting with the world. The object is what the subject is responsible for, "what is entrusted to him or accepted by him for execution" [6]. It can be an assignment, a request, the fate of a common cause, etc. The interrelation of the subject and object creates a temporal perspective of the concept: responsibility for the act committed.

Responsibility in the psychological literature is a volitional quality associated with the moral-value orientation of the individual. Essential signs of this quality are accuracy, punctuality, fidelity of the person in the performance of duties and his/her readiness to answer for the consequences of his/her actions. A close connection of responsibility with a number of other volitional qualities (persistence, endurance) is observed.

Main part. Modern research is increasingly focused on the study of the manifestation of responsibility in the primary school age, since the formation of responsibility becomes the most relevant from the moment the child enters school. The transition to school education means a radical restructuring of the whole way of life of the child. Before the first-grader has a number of requirements: he must go to school, do what the school program requires, comply with the requirements of the teacher, strictly follow the school rules, obey the rules of conduct, achieve results in learning. However, due to a lack of voluntariness and lack of willpower many first graders can not submit their behavior to the established rules. The task of education and upbringing should teach the child during the first years of school to manage his/her behavior consciously and to form in him/her the qualities of personality required, including responsibility.

A number of other qualities and skills of the individual act as components of responsibility. These include honesty, fairness, adherence to principle, and readiness to take responsibility for the consequences of one's actions. These qualities cannot be realized successfully if a person does not develop emotional traits: the ability to empathize to other people. Performance of any duty requires manifestation of other volitional qualities: persistence, diligence, fortitude and endurance. Thus, responsibility is manifested not only in character, but also in feelings, perception, awareness, outlook, in various forms of behavior of the individual.

K.A. Klimova among the indicators of responsibility in younger schoolchildren names: a child's awareness of the necessity and importance of performing tasks that are important for others; orientation of actions towards successful performance of assigned tasks (starts to do the work in time, tries to overcome difficulties, completes the task, etc.); emotional experience of the task, its character (is pleased that he or she was given a serious task, is worried about success, feels satisfaction from knowing that he or she successfully performed it, feels the evaluation of others, etc.); is aware of the fact that he or she has been given a serious assignment. Responsible student understands the social values of learning, is critical in assessing his attitude to learning, his behavior, his personal qualities, is able to admit his mistakes, correctly interpret their causes [3].

Given that responsibility as a quality of personality in the early school age is still in the process of formation and is associated with the will, it is necessary to build the right attitude of children towards learning as a difficult but important work for them. The right relationships create an atmosphere where learning is perceived positively and where the pupil feels proud and happy.

In this regard, we can be concerned about families' critical attitude towards school as an institution of socialization where the learning activity of young students is realized and which shapes responsibility as a personal quality, necessary for the successful adaptation of people in a rapidly changing environment and their self-realization.

For younger schoolchildren, the trust in adults that has been preserved since preschool remains an age characteristic. Therefore, the personal example of parents and teachers is of great importance for fostering responsibility as a personal quality in them. It follows that only a responsible adult can positively influence the formation of responsibility in the child, give him/her an example of really responsible behavior, when the interests of the society and other people are

placed above the interests of their own. For example, the observance of the daily routine by younger students depends on adults. L.I. Bozhovich paid attention to the role of regimen in the development of the child's responsibility. Revealing the quality of personality as a result of a stable fixed habit, she makes the conclusion that a person feels the need to do what he or she is used to doing at a certain time and under certain circumstances. This is why it is important to help the child make a regimen independently. If he or she gets used to observing it, this habit will help him or her to do things without adult control [1].

Various methods and techniques can be used to study the responsibility of primary school children.

Study of perceptions of responsibility. To find out how primary school children understand the concept of "responsibility", what kind of student they consider responsible, we can conduct a survey:

- What is your understanding of responsibility?
- Which pupil would you call responsible?
- Name the most responsible kids in your class. Why?
- Name the most irresponsible kids in the class. Why?

The teacher records the answers of school children and draws a conclusion: does he/she understand the meaning and is able to estimate responsibility of his/her peers?

Examination of self-assessment of responsibility. The technique developed by M.V. Matyukhina and S.G. Yarikova [5, 2] allows to define how the pupil evaluates his or her personal responsibility. An instruction is offered: "Carefully read the statements and underline the one that describes you.

- I am a very responsible student.
- I am responsible, but not always.
- I am not very responsible.
- I am irresponsible.

Then the teacher asks the pupil to explain why he/she chose one or another statement. It was revealed that it is quite difficult for younger pupils to separate their specific act from the image of themselves as a whole: "I solved the problem well, so I am responsible", "Yesterday I cleaned my room and my mother praised me", "I am irresponsible, because I lost my math notebook". Very rarely there were answers like, "I am not always responsible, because I do some things as they should be done, others not always well".

Study of real manifestation of responsibility in the educational activity.

The technique "Task from Friday to Monday" of M.V. Matyukhina and S.G. Yarikova [5, 2] allows to determine the real manifestation of responsibility in pupils in the educational activity. The teacher after the end of classes on Friday offers the pupils to perform a task (for example, to draw an illustration to a fairy tale) without paying attention to the record of this task in the diary. On Monday, after the weekend, the teacher asks which students in the class have completed the task. Completing the task well and on time means that the pupil has shown responsibility in this situation (awarded 1 point). Failure to complete the assignment indicates insufficient quality (0 points). The teacher also notes children who will complete the assignment on Tuesday, Wednesday, i.e., later than the assigned deadline. Responsibility in these students is evaluated by 0.5 points.

Conclusion. To summarize, we emphasize that responsibility is one of the main values of the modern elementary school student and acts as an individual's ability to assume certain obligations and fulfill them. However, this quality in primary school age is still being formed. Despite the fact that students are worried about the failure to perform tasks, it is still difficult for them to take personal responsibility for the results of their studies, they see the reasons for failures in external circumstances. This makes it necessary to get qualified pedagogical help from teachers and

parents. For this purpose, they turn to appropriate methods of education (persuasion, exercise, encouragement and self-education) and to the means of material and spiritual culture.

References:

1. Bozhovich L.I. Etapy formirovaniya lichnosti v ontogeneze // Voprosy psihologii. – 1978. – №4. – P. 23-35.

2. El'konin D.B. K probleme periodizacii psihicheskogo razvitiya v detskom vozraste // Vopr. psihologii. - 1971. №4.

3. Klimova K.A. O formirovanii otvetstvennosti u detej 6-7 let. - V kn.: Formirovanie kollektivnyh vzaimootnoshenij u detej starshego doshkol'nogo vozrasta. - M., 1968.

4. Matyuhina M.V. Motivaciya ucheniya mladshih shkol'nikov / M.V. Matyuhina. – M.: Pedagogika, 1984. – 144 p.

5. Matyuhina M.V. Izuchenie i formirovanie motivacii ucheniya u mladshih shkol'nikov: Ucheb. posobie / VGPI. - Volgograd, 1983.

6. Slavina L.S. Formirovanie u shkol'nikov pervogo klassa otvetstvennogo vypolneniya uchebnyh obyazannostej // Voprosy psihologii. – 1956. – №4. – P. 96-105.

Ибрагимова Ш.О.

Ферганский государственный университет, Узбекистан

ФОРМИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: В рассматриваемой статье изображено формирование ответственности детей младшего школьного возраста в учебной деятельности. Автор статьи считает, что формирование ответственности детей младшего школьного возраста позволяет сформировать личность, способную достигать поставленных целей и задач с возможностью приложения усилий с позитивной ориентацией на себя и общество. Важнейшими условиями в формировании ответственности является установление взаимосвязи между мышлением, игрой, творческой деятельностью, которые могут быть реализованы в рамках длительной, интересной работы.

Ключевые слова: волевые качества, младшие школьники, развитие ответственности, настойчивость, трудолюбие, стойкость и выносливость, выполнение обязанностей, игра, интересная работа.

Ибрагимова Ш.О.

Ферғана мемлекеттік университеті, Өзбекстан

БАСТАУЫШ МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАРДЫҢ ОҚУ ІС-ӘРЕКЕТІНДЕГІ ЖАУАПКЕРШІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аннотация: қарастырылып отырған мақалада бастауыш мектеп жасындағы балалардың оқу іс-әрекетіндегі жауапкершілігінің қалыптасуы бейнеленген. Мақала авторы бастауыш мектеп жасындағы балалардың жауапкершілігін қалыптастыру өзіне және қоғамға оң бағдар бере отырып, күш салу мүмкіндігімен алға қойылған мақсаттар мен міндеттерге қол жеткізе алатын тұлғаны қалыптастыруға мүмкіндік береді деп санайды. Жауапкершілікті қалыптастырудың маңызды шарттары ұзақ, қызықты жұмыс аясында жүзеге асырылуы мүмкін ойлау, ойын, шығармашылық белсенділік арасындағы байланысты орнату болып табылады.

Түйінді сөздер: ерікті қасиеттер, бастауыш сынып оқушылары, жауапкершілікті дамыту, табандылық, еңбекқорлық, төзімділік пен төзімділік, міндеттерді орындау, ойын, қызықты жұмыс.

УДК 623.21

Мухаммадиева Олия Нарзуллаевна
Термезский институт агротехнологии и инновационного развития

ИМИДЖ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: Понимая, что качественное (компетентностное) образование является важным ресурсом развития общества, необходимо отметить потребность изменений в отношении к образованию и, прежде всего, к преподавателю. Формирование личности учащихся, признание её важности, ценности и необходимости для современного общества происходит под влиянием личности педагога. На современном этапе работы обучения ощущается необходимость в учителе-профессионале, способном с учетом меняющихся социально-экономических условий и общей ситуации в системе образования выбирать наилучшие варианты организации педагогического процесса, прогнозировать их результаты, создавать собственную концепцию, основу которой составляет вера в себя, в реальную возможность развития личности каждого школьника, в преобразующую силу педагогического труда.

Ключевые слова: педагог, обучение, высшее образование, воспитание, компетентность, профессионализм, креативность, творческий подход.

Ключевой фигурой современного обучения является педагог, учитель и наставник. Современное обучение требует нового педагога, который бы не только транслировал знания, но и ориентировал бы учащихся вдумчивому отношению к собственной жизни, окружающей среде, развитию индивидуальности, способного к самореализации. Такое образование может осуществить только высококвалифицированный, творчески работающий, социально активный и конкурентоспособный учитель, ориентированный на национальные ценности.

Основной целью повышения квалификации педагогических работников является развитие их профессиональной компетентности, формирование устойчивых навыков системной рефлексии педагогического процесса и его результатов, придание структурной целостности педагогической деятельности каждого из них, что в совокупности обеспечит выполнение требований по достижению современного качества образования.

Пути профессионального развития педагога и поддержание их на требуемом уровне происходит в двух основных формах: самообразования-самосовершенствования и повышения квалификации. Самообразование-самосовершенствование – предоставляет творческую свободу педагогу. Содержательно он включает изучение и апробацию тех материалов, которые связаны с профессиональными потребностями преподавателя. Повышение квалификации проводятся по обновленным программам.

Профессиональное развитие учителя осуществляется через переход от «учителя-информатора» к «учителю-фасилитатору». Учителям, которые были на курсах знакомы слова: фасилитатор, коллоборативное обучение, челленджер.

В теоретических и практических разработках в области обучения и воспитания Карла Роджерса и других психологов гуманистического направления исследованы особенности личности, деятельности, общения и творчества педагога-фасилитатора. Учитель-фасилитатор – педагог, который своим присутствием и воздействием облегчает проявление инициативы, самостоятельности обучаемых, содействует процессу их психического развития и обеспечивает положительное межличностное взаимодействие. Педагогическая фасилитация как процесс – это облегчение и усиление продуктивности образования, обучения и воспитания, развитие субъектов педагогического взаимодействия за счет их стиля общения и особенностей личности педагога и учащегося.

Системообразующим фактором непрерывного образования стала идея развития человека как личности, субъекта деятельности и общения во все периоды его жизни. Согласно научным исследованиям, непрерывным является образование, охватывающее все виды (уровни) образования, индивидуализированное по времени, темпам и направленности, предоставляющее человеку право и возможности реализации индивидуальной программы его получения, пополнения и совершенствования ранее приобретенных знаний, умений и навыков на протяжении всей его жизни.

Профессиональный рост необходим любому человеку. Он дает ощущение стабильности, уверенности в будущем, не позволяет «сгореть» на работе. Для тех, кто работает с молодёжью это особенно ценно, поскольку совершенствование педагога, его работа над собой чувствуется юными подопечными и положительно влияет на них.

Для любого прогресса и роста нужна хорошая основа. В первую очередь это труды великих учителей и педагогов прошлого. Мнение, что старые учебники и приемы малоэффективны в 21 веке, не совсем правильное. Нередко идеи прошедших лет получают переосмысление и «второе дыхание». Несмотря на то, что многие работы педагогов читались еще в институте, полезно их перечитать и посмотреть на них с высоты своего педагогического опыта.

Наш мир стремительно меняется, а вместе с ним — и молодёжь. Важно не только периодически обновлять свои теоретические и практические знания, но и использовать инновационные способы подачи материала. Использование слайд-презентаций, онлайн-экскурсий, аудио- и видеозаписей повысит интерес учащихся. Умение обращаться с гаджетами, а также осведомленность в сфере новинок информационных и компьютерных технологий, — значимые в наше время качества педагога и прибавляют «веса» со стороны учеников.

Это отличный вариант для тех, кто желает качественных изменений и обновления своих знаний и навыков. Познавательные курсы предоставляются учебными заведениями дополнительного профессионального образования. Если вас не устраивает их качество преподавания, стоит поискать мастер-классы и лектории, которые проводятся признанными педагогами. Их стоимость может быть выше, однако и эффективность намного выше.

Еще один удобный источник знаний сегодня — веб-семинары и дистанционные курсы. Они проходят в онлайн-режиме, а учиться можно не выходя из дома.

Не стоит останавливаться на одной дисциплине. Кроме погружения в свою профессию и наработки опыта, не лишним будет изучение еще одного учебного предмета. Вдобавок к приобретенным знаниям, вы посмотрите под другим углом на свой предмет. Специализация социального педагога или педагога-психолога углубляет понимание детской психологии, особенностей их поведения и способствует налаживанию коммуникации. При желании вы можете даже записаться на курсы актерского мастерства или вокала. Контроль над своими жестами, мимикой и голосом немаловажны в педагогической деятельности, хотя многие об этом забывают. Ко всему прочему, наличие двух специальностей дарит убежденность в своих способностях, повышает самооценку и расширяет перспективы. Знакомство с популярными образовательными СМИ, публицистические издания и сайты, посвященные образованию, — настоящий кладезь как для учителей-предметников, так и для педагогов-организаторов. На бумажных и виртуальных страницах публикуются статьи о новейших идеях и технологиях. Профессионалы делятся планами-конспектами уроков и мероприятий, рабочими программами, методическими пособиями и презентациями.

Кроме того, всё чаще преподаватели создают свои собственные сайты. Это может быть тематический паблик в соцсетях, блог или портфолио. Ведение веб-сайта, наполнение его контентом, поддержка заинтересованности аудитории требуют много времени, усилий и владения большим объемом информации, а значит, вам придется хорошо потрудиться.

Обмен опытом с коллегами также повышает эффективность обучения. Вы можете договориться о посещении занятия или открытого урока как преподавателя вашей дисциплины, так и совершенно иной, даже не смежной. Дело ведь не столько в самом предмете, сколько в методике изложения материала и общении с аудитории, проведении опросов, разрешении спорных ситуаций. Если есть возможность, обязательно ознакомьтесь с образовательным процессом в других школах. Замкнутость в одном круге общения препятствует обогащению новыми, иногда необычными и нестандартными, идеями.

Как ни странно, но главное в профессии учителя — постоянно развиваться и учиться самому. Развивайтесь сами и получайте от этого удовольствие.

Использованная литература

1. Бермус А. Г. Практическая педагогика. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2020. 128 с.
2. Бермус А. Г. Практическая педагогика. Учебное пособие. М.: Юрайт, 2020. 128 с.
3. Зверева О. Л., Ганичева А. Н. Семейная педагогика и домашнее воспитание. Учебник для СПО. М.: Юрайт, 2019. 178 с.
4. Кузнецов В. В. Общая и профессиональная педагогика. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата. М.: Юрайт, 2019. 156 с.
5. Савенков А. И. Педагогика. Исследовательский подход. Учебник и практикум для академического бакалавриата. В 2-х частях. Часть 2. М.: Юрайт, 2019. 188 с.
6. Тарасова С. И. Основы народной педагогики. Учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2020. 158 с.

Mukhammadiyeva O.
Termez Institute of Agrotechnology and Innovative Development

THE IMAGE OF A MODERN TEACHER IN HIGHER EDUCATION

Abstract: Understanding that quality (competence) education is an important resource for the development of society, it is necessary to note the need for change in the attitude to education and, above all, to the teacher. Formation of students' personality, recognition of its importance, value and necessity for modern society is under the influence of the teacher's personality. At the present stage of education there is a need for a teacher-professional, capable of taking into account changing socio-economic conditions and the overall situation in the education system to choose the best options for the organization of the educational process, predict their results, to create their own concept, the basis of which is the belief in themselves, in the real possibility of personal development of each student, in the transformative power of teaching.

Key words: teacher, training, higher education, education, competence, professionalism, creativity, creative approach.

Мухаммадиева О.Н.
Термез Агротехнология және инновациялық даму институты

ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЗАМАНАУИ МҰҒАЛІМНІҢ ИМИДЖІ

Аңдатпа: сапалы (құзыретті) білім беру қоғам дамуының маңызды ресурсы екенін түсіне отырып, білімге және ең алдымен оқытушыға қатысты өзгерістердің қажеттілігін атап өту қажет. Оқушылардың жеке басын қалыптастыру, оның маңыздылығын, құндылығын және қазіргі қоғам үшін қажеттілігін тану мұғалімнің жеке басының әсерінен болады. Оқыту жұмысының қазіргі кезеңінде білім беру жүйесіндегі өзгеретін әлеуметтік-экономикалық жағдайлар мен жалпы жағдайды ескере отырып, педагогикалық процесті ұйымдастырудың ең жақсы нұсқаларын таңдай алатын, олардың нәтижелерін болжай алатын, өз тұжырымдамасын құра алатын, әр оқушының жеке басын дамытудың нақты мүмкіндігіне негізделген кәсіби мұғалімнің қажеттілігі сезіледі. педагогикалық күштің өзгеру күші еңбек.

Түйін сөздер: педагог, оқыту, жоғары білім, тәрбие, құзыреттілік, кәсібилік, шығармашылық, шығармашылық.

UDC 616.3

Mahmudjonova M.H.
Shakhrisabz Military Academy Lyceum "Temurbeklar School"

THE PROBLEMS OF LIFE SAFETY IN AGRICULTURE AND THEIR SOLUTIONS

Annotation. In the given article data on a labor protection in particular in agrarian sector, problems and as their decisions which should include allocation in structure of exemplary factors, maintenance of territorially branch actions, training of experts without a separation from manufacture are resulted. all this will allow to form an information fund of normative documents containing uniform requirements.

Key words: agriculture, labor protection, education, specialists, weather conditions, machinery, technology

Today, agriculture is one of the most important sectors of the economy of Uzbekistan. The development of domestic agriculture is influenced not only by the available natural potential, but also by a new format of agricultural and rural policy created recently in the Republic of Uzbekistan. That has attracted a sector of new entrepreneurs and investors, new investments and new entrepreneurs, new investments and technologies, ensured the modernization of the production base of the industry and, ultimately, economic growth. at the same time, problems have been identified, on which the economic progress of Uzbekistan depends in no small measure. This showed both positive and negative results, firstly, the development of the material and technical base of the agro-industrial complex. secondly, the technological re-equipment of the industry, which on the one hand, requires investment, and on the other hand, the formation of a modern innovation system in the sector. thirdly, this social arrangement of villages expansion of the non-agricultural employment in order to ensure the flow of qualified personnel in farms means and ensure labor safety in agriculture.

It is no secret that agricultural personnel are largely exposed to various risks and working conditions in this sector of the economy are often unfavorable and not comfortable for the normal functioning of the human body and their activities. This is a strong dustiness when performing mechanized works in the field, irregular working day is widespread today various allergic reactions, as well as poisoning from contact with pesticides. Actions of authorized bodies can not contribute to ensure proper attention to labor protection in farms and clusters, increase the level of safety and protection of agricultural workers, including workers in enterprises repairing their technicians. The work of workers in agriculture is characterized by the fact that the majority of basic work in the open air, and the workers are constantly exposed to different temperature factors, the intensity of which is determined by weather conditions. Seasonality and specific urgency of work in crop production complex causes uneven workloads on workers in agriculture, creating a lot of stress in some periods, which leads to overwork, and hence to injury, which is not uncommon in agriculture, which leads to lower efficiency of workers. Working conditions in modern agriculture depends on the organization of technology of cultivation, mechanization level, and the use of innovative technologies that requires taking into account anthropometric and psycho-physiological capabilities of man. During the hygienic evaluation of working conditions of machine operators found that the air temperature in the cabins exceeds the optimal levels, because the work is often carried out with open windows, which increases the dustiness of the air in the working area of the mechanic. noise and vibration in the workplace mechanic depends on the nature of field work, moisture and soil density, as well as the period of operation of machines. to many examples of dangerous and harmful factors in agriculture, leading to occupational diseases and loss of ability to work.

Legislative activity in the field of labor protection of the republics of Uzbekistan should not only eliminate the consequences of these risks by legal means, but also ensure that special labor

protection services are created in the agro-industrial complex that could monitor not only working conditions, but also occupational hygiene in agro-clusters and farms. To do this, it is necessary to organize a system of occupational safety and health in agriculture, which is generally more difficult than in industry. And the organization requires the participation of not only the ministers of Labor and Health, but also the ministers of Agriculture and environmental protection, these departments are responsible for labor relations, both individual and collective, for employment and vocational training, health, safety, social security of workers and their managers, for the state of working conditions (including issues of women's labor, child labor, working hours, wage systems) technical aspects of agricultural production. this sector requires the experience and knowledge of a greater number of highly qualified specialists, including labor inspectors, occupational safety and health inspectors, medical personnel for work, social security specialists and insurance experts, specialists in occupational safety and health in rural areas, engineers and safety technicians, officials national health authorities, instructors, agronomists and university teachers. These specialists often work independently of each other, and their tasks are intertwined to some extent. often there are no third-party programs, there is no cooperation between departments, and the measures taken are not coordinated, except when a general assessment of the activities carried out and their impact is given. but so far, according to the experience of agricultural enterprises, these problems are assigned by order to the agronomist of the chief engineer of the farm, at best, if there are investors in the farm, a full-time unit is allocated for a labor protection specialist. The position of an occupational safety engineer is occupied by people of a wide variety of specialties and levels of training, slightly more than 11% work with higher education, the rest have mainly secondary special education, mainly agronomic, veterinary, technical profile, as well as specialists with pedagogical education. for every fifth, I, who hold the position of an occupational safety engineer, has a humanitarian education. for example, 10% of practitioners work in this position without special education. the senior engineer for labor protection of regional and district production departments of agriculture does not differ in their professionalism and level of training from the mass of ordinary engineers of farms and is not able to provide them with qualified assistance. However, such specialists often perform their functions, cannot effectively influence the policy of workers' protection, are unable to increase labor productivity by means of labor protection. the level of training of managers of labor protection services, other things being equal, is closely related to the indicators of occupational injuries, which increase with a decrease in the level of education.

Injury rate of the enterprise, which employs specialists with higher education per unit, then with incomplete higher education these indicators are 3.2, with secondary specialized respectively 4, with secondary general - 5.2, and where the work was entrusted to an employee with primary education, these figures rise to 7.3.

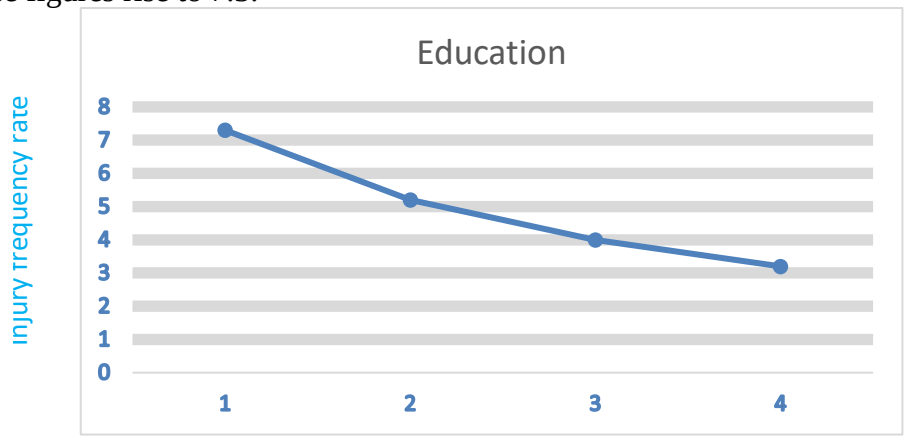


Fig. 1. Dependence of the injury frequency rate on the education of the occupational safety engineer.

Scientists of our country have found out that in farms a considerable part of workers, occupying positions of engineers on occupational safety does not provide performance and half of the actions required by the job description, that affects results of their activity the best indicators with other things being equal have experts graduated from faculties of mechanization of agriculture. the level of injuries in farms, where they are in charge of occupational safety, is in 1.33 times lower In comparison with the farm where the engineer on occupational safety

The agricultural sector consists not only of the plant growing sector, but also of the animal growing sector and the sector of repair and maintenance of agricultural machinery. therefore, it is difficult for a single labor safety engineer to keep an eye on the conditions and safety at work, not speaking when the position of a labor safety engineer is combined by another specialist. In addition, as the analysis of information materials on the causes of occupational injuries shows, there are frequent cases of formal training in safe work methods. in connection with this, in farms where training is conducted formally, for the first 15 days after its implementation, the level of injuries is more than 10 times higher than in farms where, other things being equal, training is conducted informally. there are frequent cases where untrained personnel are allowed to work. for example in crop production over 45 percent of those who have suffered

Thus, in each case the choice of one or another way to improve working conditions and labor safety depends on the economic feasibility. to develop the organizational structure of training and professional development should be based on strictly scientific principles, which should include the allocation of the structure of the exemplary factors, ensuring territorially sectoral activities, on-the-job training of specialists. all this will allow to form an information fund of regulations containing unified requirements.

List of references.

1.O` Yo`ldoshe. Life safety. Tashkent 2014.
2.O.Qudratov, T.G`aniyev. Life safety. Tashkent “Mehnat”-2000.
3.G`.E. Yormatov. Life safety. Tashkent 2003.
4.www.google.com
5.www.lex.uz

УДК 33(338):242.2

Айтжанова А.Э.
Казахский университет международных отношений и мировых языков имени Абылай хана

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ РЕКЛАМЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПАНДЕМИИ

Аннотация: Изменения рекламного рынка во время пандемии коронавируса, послужило толчком к росту рекламных кампаний в интернете. Статья рассматривает вопросы влияния COVID-19 на рекламный рынок в целом. Кроме того, важным моментом является выяснение причин успеха тех или иных рекламных кампаний в кризисных условиях деятельности, а также восполнение существующего пробела знаний о специфике использования маркетинговых инструментов и рекламных средств в период цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровая трансформация, медиаканалы, реклама, пандемия, интернет реклама, потенциальной аудитории, социально-демографический фактор.

Пандемия вызвала большие изменения на рекламном рынке — началась активная цифровая трансформация медиаканалов. В цифровой формат стали переходить каналы, которые до недавнего времени оставались традиционными. Медиа, которые сумели быстро перестроиться в цифровой-среде, в основном, сохранили свои финансовые показатели.

Еще одно уникальное явление, причиной которого явилась пандемия - резкий скачок в развитии онлайн-сервисов: E-commerce превращается в полноценный медиаканал. Электронная коммерция за несколько месяцев сделала такой рывок, который в прогнозах должен был занять несколько лет. У людей изменилась роль собственного дома, который стал центром всего.

За время пандемии и связанных с ней ограничений существенно изменились медиастратегии и коммуникации с потребителем в интернете.

Таблица 1 - Объем рынка рекламы Казахстана по сегментам в млрд тенге

Медиа каналы	2019 год	2020 год	2021год	2022 год	Динамика 2022г к 2019г,%
телевидение	23	27,9	31	35,5	54,3
радио	3,6	4,1	4,3	3, 7	2,7
Наружная реклама	8,7	9	10,1	10,9	25,2
Печатная	3	2,8	2,48	1,66	-44,6
Интернет	9,7	12,6	28,6	33,8	248
итого	48	56,4	66,8	85,56	74,96
Примечание: [1]					

Интернет показал высокий рост объемов рекламных инвестиций 33,8% Основная причина – увеличения доли онлайн потребления на фоне пандемии что привело к перераспределению части джетов из других медиа в цифровой формат. Доля интернет рекламы в структуре составила 37 %. Увеличилось инвестиции игроков, которые традиционно использовали диджитал, так и инвестиции крупных и средних компаний, которые ранее использовали интернет рекламу только как дополнительный инструмент. При этом отдельные категории рекламодателей стали использовать интернет в качестве основного канала коммуникации.

Представленные данные наглядно показывают, что компании активно используют цифровую среду для своих бизнес-коммуникаций. Этому способствуют определенные факторы. Так, на интенсивный рост рынка повлияли такие факторы, как увеличение времени, проводимого пользователями онлайн, и богатый выбор целевых аудиторий в сети. Так же исследование показало, что в 2022 году увеличение бюджетов на рекламу в целом планировали 50% опрошенных, а на digital-кампании — 56%. Рекордсменами по объему затрат на digital-рекламу были компании в сферах «развлечения» (техника и электроника) – 55% всего маркетингового бюджета, «авто» — 51%, а также провайдеры услуг — 50%. [2]

Стратегия коммуникационного поведения брендов также меняется в сторону развития новой этики и новых отношений с потребителями. Сейчас важным моментом для компаний является вовлечение потребителей на орбиту своего бренда. Бренды возвращаются к инвестициям в имидж.

Социальные сети изменили представление о реальной жизни и долгое время формировали «глянцевый» образ жизни, что сказалось на потребительских предпочтениях. Так поколение миллениалов и Gen-Z выбирают естественность, удобство и простоту. Этот эффект отражается в рекламных посланиях и более персонифицированных каналах коммуникации. Популярность персонифицированной рекламы кроется в новой эстетике отношений с целевыми аудиториями. Контент, где показана реальная жизнь, в настоящее время приобретает все большую ценность.

Можно выделить несколько общих тенденций, сложившихся на рекламном рынке:

1. Изменение возраста потенциальной аудитории: представители поколения Z стали платежеспособными. В ходе введенных ограничений и в период изоляции подростки и дети не отрывались от экранов смартфонов, что сделало из них не просто опытных пользователей, но и потенциальных клиентов онлайн-магазинов, гейм-пространств, платных сообществ и др. В этой ситуации рекламным агентствам стоило обратить на внимание на данную трансформацию сегмента потребителей и адаптировать рекламу под более доступную аудиторию. А это значит, что крупному бизнесу необходимо менять стиль коммуникации: упрощать свои рекламные сообщения, использовать визуальный контент, общаться в чатах и идти за своим потребителем. [3]

2. Интеграция старшего поколения. Обычно люди пожилого возраста потребляют информацию по принципу сарафанного радио либо узнают что-то на улице традиционным способом: читая объявления и знакомясь с рекламными предложениями непосредственно в магазинах. Во время пандемии пенсионерам часто было запрещено покидать дома, поэтому рекламным агентствам нужно было также продумать, как изменить теле- и радиорекламу, чтобы еще больше заинтересовать старшее поколение. Мы приходим к выводу, что успешные рекламные кампании должны были одновременно работать на разные аудитории, что может показаться довольно сложным на первый взгляд, но вполне осуществимым в реальности.

3. Теперь социально-демографический фактор не играл никакой роли, потому что все люди оставались дома. В последнее время популярность набирает социально-демографический таргетинг—нацеливание рекламы на определенный сегмент аудитории по социальным и демографическим признакам. Зачастую реклама как раз выстраивалась в зависимости от того, где живет и находится клиент. Но во время пандемии этот признак был абсолютно неважным, потому что большинство потребителей оставалось дома и заказывало товары с помощью интернет-ресурсов, и было абсолютно неважным, из какого города тот или иной товар будет доставлен.

4. Тотальная цифровизация: онлайн-формат стал доминирующим не только на рынке рекламы. Пандемия даже пошла на пользу некоторым предприятиям, у которых не было возможности или желания перейти в онлайн-формат: произошел вынужденный переход в цифровую реальность. Также нельзя не упомянуть общий тренд для нынешнего поколения: мобильный трафик во многом превышает десктопный, потому что телефон становится основным средством получения информации, способом общения и взаимодействия. Именно поэтому сегодня рекламные агентства должны ориентироваться больше на формат размещения рекламы

Развитие новых технологий, растущие объемы больших данных и тотальное потребление контента в цифровой среде меняют систему современных медиа. Для многих медиа и участников рекламного рынка цифровая трансформация осложняется тем, что ранее потребности в ней не было, потому что бизнес-среда оставалась относительно стабильной. В настоящее время основными пользователями цифрового медиаконтента являются миллениалы и поколение Gen-Z - люди, родившиеся в цифровую эпоху. И для того, чтобы успеть за новыми привычками продвинутой аудитории, расширить каналы коммуникации с ней, медиакомпании отказываются от старых стереотипов, от привычных моделей монетизации, основанных на эфирной рекламе. Очевидно, что увеличение числа каналов, через которые возможен контакт с аудиторией, приведет к появлению новых рекламных форматов и моделей распространения рекламного контента.

Литература

1. https://tribune.kz/obem-rynka-reklamy-v-kazahstane-za-2022-god/

2. Кочетков Е. П. Трансформация антикризисного управления в условиях цифровой экономики. Обеспечение финансово-экономической устойчивости высокотехнологичного бизнеса: монография / Е. П. Кочетков.— М.: Проспект, 2020.

3. Как пандемия повлияла на бизнес и продажи рекламы.— Режим доступа: https://yandex.ru/turbo/sostav. ru/s/publication/iab-russia-45165.html (дата обращения13.12.21).

Aitzhanova A.E.
Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages

ADVERTISING TRENDS UNDER THE IMPACT OF THE PANDEMIC

Annotation: Changes in the advertising market during the coronavirus pandemic served as an impetus for the growth of advertising campaigns on the Internet. The article considers the impact of COVID 19 on the advertising market as a whole. In impctaddition, an important point is to find out the reasons for the success of certain advertising campaigns in a crisis of activity, as well as filling the existing knowledge gap about the specifics of using marketing tools and advertising during the coronavirus infection.

Key words: digital transformation, media channels, advertising, pandemic, online advertising, potential audience, socio-demographic factor.

Айтжанова А.Э.
Абылай хан атындағы КазУМОиМя

ПАНДЕМИЯ ӘСЕРІНДЕГІ ЖАРНАМА ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

Андатпа.Коронавирустық пандемия кезіндегі жарнама нарығындағы өзгерістер интернеттегі жарнамалық науқандардың өсуіне түрткі болды. Мақалада COVID 19-ның жалпы жарнама нарығына әсері қарастырылады. Сонымен қатар, маңызды сәт - дағдарыс жағдайында белгілі бір жарнамалық науқандардың табысты болу себептерін анықтау, сондай-ақ цифрлық трансформация кезеңінде маркетингтік құралдар мен жарнамалық құралдарды пайдалану ерекшеліктері туралы бар білім олқылығын толтыру.

Түйін сөздер: цифрлық трансформация, медиа арналар, жарнама, пандемия, онлайн-жарнама, әлеуетті аудитория, әлеуметтік-демографиялық фактор.