



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

**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
1-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
1-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
1-PART**

ӘОЖ 631(069)

КБЖ 40.1

С28

Жалпы редакциясын басқарған – Күрішбаев А.Қ.

Редакциялық 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., Айтмұханбетова 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, 1-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 ІТ 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., Айтмұханбетова 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»**, 1-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 ІТ 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

ТУҒЫРЫ БИІК ТҰЛҒА

Қалдыбек Сәбденұлы Сәбденов 1932 жылы 20 қыркүйекте Түркістан облысы Сарыағаш ауданы, Жылға ауылында туған.

Қапланбек малдәрігерлік техникумын, Алматы малдәрігерлік-зоотехникалық институтын үздік дипломдармен бітірген.

Техникумда, институтта оқыған кезінде студенттердің ішінде белсенді болып факультеттің комсомол ұйымын басқарды, Сталиндік стипендиат болды.

Қалдыбек Сәбденов қандай лауазымда істесе де барлық білімін, өмір тәжірибесін, ұйымдастырушылық қабілетін, адамгершілік қасиетін пайдаланып жоғары табыстарға қол жеткізді. Сонау еліміздің қиыр батысында, Нарын Құмында орналасқан, шаруашылығының негізгі бағыты мал өсіру болған Жаңақала ауданында институтты жаңа бітіріп барған ерлі-зайыпты (зайыбы Әмина Зейредінқызы Қуанышева бірге оқып малдәрігерлік озық диплом алған адам, өмірбойы екеуі бірге істеп, өмір сүріп келді) жас, жігерлі мамандар, білікті-білімді мал мамандар жоқ кезінде, қолда бар қысқа курстарды бітірген жақсы-жауапты азаматтарды үйретуді ұйымдастырып, жұмылдырып малдәрігерлік-зоотехникалық жұмыстарды жүйелі ретке келтіріп жолға қойды, мал шаруашылығының мәдениетін көтерді. Осының нәтижесінде мал шаруашылығының өнімділігін арттыруға, табыстылығын молайтуға елеулі үлес қосты. Сол еңбектері еленіп өзінің лауазымы өсті. Ол аудандық атқару кеңесінің төрағасына орынбасары болды, сонан соң (1962 ж) аудандағы ең үлкен шаруашылыққа колхоз төрағасы болып сайланды. Бұл кезде МТС таратылып, РТС құрылып машина-трактор барлық техника колхоздарға берілген кез еді. Бірақ колхоздарда техниканы жөндейтін мастерскойлар, оған қажетті токарь-слесарь станоктары, құрал сайман, оны білетін мамандар да мүлдем жоқ болатын. Колхоздың орталығы да 30-40 саман жертөле үйлерден тұрушы еді. Енді бұл колхоз орталығында үлкен ауылға қажет мектеп, аурухана, клуб, қонақ үй, тағы сол сияқты келетін механизаторларға, мұғалімдерге тұрғын үй салынуы тиіс болды. Осындай өскелең болашақтың жоспарын жүзеге асыруға ұлы кеңес жазушысы Михаил Шолоховтың пайдасы тиді. Ол Қисық-Қамысқа 1958-1965 жылдардан келіп жүретін. Осы кісіге Қалдыбек Сәбденұлы әдейі жолығып көптеген көмек алды. Шолохов Мәскеуден тікелей көп құрама үйлер, ондаған автомобил, басқа да көмектер көрсетті. Нәтижесінде Бірлік совхозы жақсы құрылысқа, техникаға, электр жарығына ие болды. Іскер басшының арқасында Кеншар халқының тұрмысы жақсарды. Ол шаруашылықты аудандағы тіректі-тәжірибе көрсеткіш шаруашылық жасады (опорно-показательное хозяйство), ал 1963 жылы колхоз Кеншарға айналды. Осы кезде Фурманов ауданындағы бес колхозда асыл тұқымды еділбай фермаларының асыл тұқымды қойларын жинап алып, Бірлік совхозын асыл тұқымды шаруашылық жасады. Әрі қарай селекциялық жұмыстарды пәрменді жүргізіп, 1964 жылы Бірлік еділбай қой тұқымын өсіретін асыл тұқымды мал зауыты ретінде бекітілді. Осы жылдары Бірлік кеңшарынан сатып алған асыл тұқымды тұсақтарынан Атырауда Сүйіндік, Балқұдық, Қарағанды, Семей облыстарында асыл тұқымды шаруашылықтар дүниеге келді. Сол жылдары КСРО мемлекетінде «Орта азия-Орталық» (Средняя Азия-Центр) атпен Қазақстаннан, Түркменстаннан, Өзбекстаннан Ресейдің Еуропалық Орталығында, Беларуссияға, Украинаға газ құбырлары (үш қатар) тартылып жатқан кезі болатын. Қ. Сәбденов құрлысты жобалаушы топпен кездесіп, совхоз орталығына (Қисық Қамысқа) газ айдаушы компрессорлық бекет жобалатып соның жүзеге асуына тікелей себепкер - жанашыр басшы болды. Соның нәтижесінде Су, Электр қуаты, Газ дамылсыз берілді. Қазір (1971 жылдан бастап) Қисық Қамыс атын өзгертіп, аудан орталығына айналып, «Жаңақала» кенті болып аталатын болды. Кеншар орталығы бұрынғы бір фермаға көшіріліп, Мортқық ауылы – «Бірлік» кеншарының орталығына айналды.

Лауазымы өсіп Фурманов ауданының ауылшаруашылығы басқармасының бастығы болып істеген жылдары ауданның ауыл шаруашылығын, экономикасын дамытуға белсенді жұмыс істеді.

Қ. Сәбденов Саратов облысындағы Энгельс ет комбинаты директоры М. Чалокянмен танысып оларды Жалпақталдағы атақты «Рыбный Сакрыль» көлдеріне аңшылыққа, балық аулауға алып келіп жақсы, тығыз қатынас жасап достасып кетті. Сол кездегі Саратов обкомының бірінші хатшысы А.И. Шибаетов өзі де балық пен аңшылыққа келіп демалып кетіп жүрді. Кейін ол кісі Одақта Кәсіподақтар төрағасы болды (ВЦСПС). Бұл жағдай Фурманов ауданының малын етке Саратовқа тапсыруға мүмкіндік берді. Ол кезде Ресей ет комбинаттары етке алынған малдың әрбір килограммына 1 рубльден Қазақстанға қарағанда жоғары төлейтін. Бұл бірінші пайдасы болса, екіншісі етті жоғары қондылықпен өткізуге де мүмкіндік болды.

Дегенмен осындай Қ. Сәбденовтың ұйымдастырушылық қабілетінің арқасында, шаруашылық басшыларының қолдауының нәтижесінде аудан экономикасы нығая түсті, мал шаруашылығы дамыды.

Қ. Сәбденов өз өтінішімен Алматыға ауысып кеткен кезде, аудан басшылары сол бесжылдықта қол жеткен табыстары үшін мемлекеттік үлкен марапатқа ие болды. Ауданның 1-шы хатшысы К.Мендалиев Социалистік еңбек ері атанды, соңынан осы кісі Алматыға қыдырып келгенде Қ. Сәбденовке жолығып: «Әй Қалдыбек мына бесжылдықтың екі-үш бұрышы сенікі. Себебі сенің еңбегің өте үлкен болды, оны мен өзімде білемін. Қ Сәбденов 1968 ж. облыстың 1-ші хатшысы Ш.Қоспанов Каменский ауданына (қазіргі Тасқала ауданы) бірінші хатшылыққа жіберемін дегенде көнбей «Еліме қайтамын» деп кеткен.

Қалдыбек Сәбденұлы Сәбденов Қазақ мал шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтына жаңа ұйымдастырылған технологиялар бөліміне меңгеруші болып тағайындалды. Бұл 1968 жылдың жаз айлары еді.

Үлкен ізденістердің нәтижесінде қасына білімді, белсенді, іздеп-паз, өнертапқыш жастарды жинап алып үлкен болашағы бар жұмыстардың негізін қалады. Осы ойларын нақты істе өндірісте көрсету үшін Ақсеңгір тәжірибе шаруашылығына директор болып барды. Бұл қиын – көп салалы жұмыста негізгі ғылыми жұмыстарды басшылыққа ала отырып нәтижелерге қол жеткізді. Шаруашылық жан жақты дамыды, табысы артты, ең бастысы ғылыми жаңалықтар ашылып өндіріске ендірілді. Мал азығын дайындау, өңдеу, малға әзірлеп беру жөніндегі ғылыми жетістіктер пайдаланылып, малды топтап үлкен механикаландырылған алаңда бордақылау технологиясын тауып өндіріске ендірілді. Бұл жаңалықтар жөнінде шаруашылықта бірнеше облыстық, Республикалық семинар оқулар, тәжірибе алмасулар өтті. Қ.Сәбденов осындай еңбектерімен басшылардың көзіне түсті. Алматы облысының ауыл шаруашылығы басшысына көтерілді, сонан соң облыстық партия комитетінің хатшысына жоғарлатылды.

Облыста істеген жылдары (1973-1983) сол жаңашылдығы, іскерлігі, ұйымдастыру қабілеттері ұштала түсті. Бұл кез белгілі қайраткер А.Асқаровтың басшылығымен облыс, аудандар, шаруашылық басшыларының іздеп-паздықпен алға ұмтылып белсенді жұмыс жасаған кезі еді. Алматы қаласы да облысы да бір тілек болып тығыз татулықпен жұмыс істеп, қала да, дала да көркейген кезі еді. Бұндай ауылдың мәдениетін, экономикасын көркейтуге қаланың қатыспаған, көмектеспеген кәсіпорны болған жоқ. Осындай біртұтас, бағытты жұмыс нәтижесінде облыстағы ауыл шаруашылығы кәсіпорнының саны (колхоз-совхоздар саны) 120 дан 180 – ге жетті. Осы жылдары тек қазіргі Райымбек ауданында 10 совхоз, Күрті ауданы құрылып. онда 5 совхоз, Балхаш ауданында 5 совхоз, Ұйғыр ауданында 3 совхоз ұйымдастырылды. Ақдала, Чарын Күріш аймағы, Қарадала, Шенгелді, Кербұлақ ерте картоп-көкөніс өңірі игерілді. Бұл жерлерде де жаңадан 4 совхоз ұйымдастырылды. Облыста 50-60 сүт өндіру комплекстері, 25-қой төлдейтін және бордақылайтын кешендер, 12 құс фабрикалары т.б шаруашылықтар ұйымдастырылды. Бартоғай бөгені салынып, үлкен Алматы каналы іске қосылды.

Алматы облыстық ауыл шаруашылық басқармасы үлкейіп, қызметкерлер саны 50-ден 400 – ге дейін өсті. Құрылыс дирекциясы ұйымдастырылды. Оны білгір маман С. Белғожаев басқарды. Сол кезде Алматы қаласында көптеген тұрғын үйлер салынды, себебі ауылдан мамандар шақырылған еді. Соларға үй керек болатын.

Осындай жұмыстардың нәтижесінде облыс экономикасы екі есе өсті. Мыңдаған километр жолдар, электр желілері, тұрғын үйлер, ондаған мәдени ошақтары, сарайлар, мектептер салынды. Халықтың әл ауқаты, тұрмысы жақсарды. Осының бәрінде де Қ. Сәбденовтың орынды үлесі болды.

1983 жылы Д.А. Қонаев шақырып Қалдыбек сен АЗМИ-ді бітірген екенсің, сол оқу орнында соңғы кезде тыныштық болмай кетті. Сен барып сол өзіңнің бітірген институтыңды басқарсаң қайтеді деді.

Қ. Сәбденов: Димеке сіздер жіберсеңіздер барайын. Көмек керек болса өздеріңіз жәрдемдесесіздер ғой деді. Сонымен Ректор болып тағайындалды, шынында да институттың халы онша емес екен. Материялдық техникалық базасы тозған, оқу тәжірибе шаруашылығының жұмысы төмен дәрежеде. Ең бастысы ғылыми жұмыстар тоқырап, ғылым докторлары азайып, оқу әдістемелік деңгейі төмендеп кеткен екен.

Қ. Сәбденов бар күшін, қабілетін, ұйымдастырушылық тәжірибесін жұмсап, жұмыстарды жолға қоя бастады. Ең бастысы адамдармен жұмысты күшейтті. Ешқайдан ешкімді әкелген жоқ. Сол институттың түлектерімен, істеп жүрген қызметкерлерімен қоян қолтық жұмыс істеді. Шеттен тек қана Хван Михаил Васильевичті КазНИВИ-ден шақырды. Ол да осы институттың түлегі, бұрын осында істеген.

Жүйелі, нысаналы жұмыстың арқасында институт ұжымы баяғы өзінің табиғатындағы, бірауыздылыққа, ынтымақшылдыққа, іскерлікке, творчестволық еңбекке қайта оралды. Арыз басылды, ғылым жанданды, оқу әдістемелік жұмыстары жақсара түсті. Нәтижесінде Қ. Сәбденов істеген 1983-1996 жылдары, бұрынғы ғимараттары күрделі жөндеуден өткізіліп, көркі де іші де жақсарды. Жаңадан 6 этаждық 18 мың м² оқу-зертханалық ғимарат бой көтеріп іске қосылды, 800 орындық екі отбасылық жатақхана тұрғызылды.

Барлық пәндер үшін ғылыми-зертханалар мен оқу құралдарымен жаңа жабдықталды, сол жылдары 24 мамандандырылған ғылыми оқулық лабораториялар алынып қойылды.

Сонымен қатар қызметкерлердің әлеуметтік-тұрмыстық жағдайлары жақсарылды, 128 отбасы пәтер алды. Ең соңында, 1995 жылы, қиын кездің өзінде 35 пәтерлік жаңа үйді институт өзі салып кілтін профессорларға, қызметкерлерге берді. Бұл істе сол кездегі үкімет басшысы Ұзақпай Қарамановтың үй салу үшін институттың өз жерін қайтарып беріп азаматтық жасағанын айтқан жөн.

Осындай ұйымдық-басқару жұмыс істеуге жағдай жасаудың нәтижесінде институт ғылымы шарықтап өсіп, соның нәтижесінде институт қызметкерлерінен 130 адам кандидаттық, 34 адам докторлық диссертация қорғады. Солардың көбі қазірде жұмыс істеп жүр.

Атақты 1986 жылғы Желтоқсан көтерілісі кезінде Қ. Сәбденов Ұжымымен бірге студенттерді негізінен аман сақтап, «Ұлтшыл» деген жалаға нақты шындықтарды айтып қарсы тұрды және Ректорлардың ішінде жалғыз өзі жұмыс орнында қалды.

Осындай қарымды жұмыстың нәтижесінде АЗМИ Одақтағы 110 ауыл шаруашылығы жоғары оқу орындарының ішінде бірінші орынға көтеріліп 1988 жылы Одақтық Қызыл Туға ие болды.

1989 ж. Қазақ ССР – ның Құрмет Грамотасымен марапатталды. Ал ұстаз ғалымдардың үлкен тобы мемлекеттік атақтарға ие болып марапатталды.

Қ. Сәбденов өзі жоғары тұғырында ғылымда, шәкірт тәрбиелеуде, ұстаздық етуде және қоғам өмірінде белсенді еңбек етті.

Қалдыбек Сәбденов қайда жүрсе де елмен-жұртпен тығыз қоян-қолтық араласып соның бәрімен жақсы адами қатынаста болып, ішінен өзіне өте жақын араласатын жолдас-дос тауып

алды. Ол кісінің өмір жолы «Адамның күні адаммен» деген қағиданы әр дайым есте сақтаумен, қасында жүрген адамдардың көмегімен, жақсы лебізімен, батасымен гүлденген.

Қ. Сәбденов әр елден, ұлттан дос тапқан азамат. Бір досы Нұрмахамбет Машанло деген дунган азаматы еді. Ол кісі Қытайдың Ұйғыр-Цинь Цзянь ауданында туып өсіп, Пекин, Шанхай, Мукден қалаларында оқып медициналық білім алған, психиатр-иглотерапевт еді. Оның емшілігінің жәрдемін академик Салық Зиманов, А. Закарин, Хасен Ибрашев, Шайхы Еркеғұлов т.б. белгілі ғалымдармен ел басқарған азаматтар көрген. Сол кезде Нұрмахамбет Қ. Сәбденовпен таныс болып, екеуінің дүниетанымы бір, ұқсас болғандықтан дос болып кеткен. Екі үй бала-шағаларымен, жақын-жуықтарымен қатынас жасап, екі үйдің бірі болып кетті. Қазір Нұрмахамбет о дүниелік болса да балаларына Қ. Сәбденов қамқорлық жасап, ақылын айтып жүрді. Оның балаларының бәрі де Қалекеннің ақыл-кеңесімен оқу бітірген. Зайыбы София ханым қажылыққа барып келген. Балаларының рахатын көріп отыр.

Қ. Сәбденовтің ендігі бір досы ұйғыр Абдуллаев Махамбет. Қырық жылдан бері жұбы жазылмай ғылымда да, өмірде де бірге жүрді. Махамбет ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, академик. Екі қыз бір ұл өсіріп рахатын көріп жүр.

Ал өзі жұмыс жасаған Алматы облысының бұрынғы үзеңгілес болған азаматтармен өте тығыз араласып, хабарласып жүрді. Өзі істеп жүрген Қазақтың ұлттық аграрлық зерттеу университетіндегі басшылары да, қатардағы профессорлар мен мұғалімдері де Қалдыбек Сәбденұлы Сәбденовті өте қатты сыйлады, құрметтейді, ғылым-білім мәселелері жөнінде ұдайы ақылдасып, пікір алысып жүрді. Өзі де қоғам өміріне белсенді араласты, ақыл-кеңесін жастардан аямайды.

Қалдыбек Сәбденұлы 10 ғылым докторын, 15 ғылым кандидатын дайындаған ғылыми мектептің жетекшісі, 350 ғылыми еңбектердің, 7 монографияның, 18 оқулық пен оқу құралының авторы. Қ. Сәбденовтың ғылыми жұмыстары кең көлемде мал шаруашылығының өнімділігін арттыруға, еңбек өнімділігін жоғарылатуға, мал шаруашылығындағы еңбекті жеңілдетуге, механикаландыру мен автоматтандыруға, малдың төлшілдігін көбейтуге, осы заманғы ғылым мен техниканы, тиімді қолдану арқылы мал өнімдерін өндіру, малды бағып-күту, өсіру технологиясын жаңартуға бағытталған. Генетика-селекция ғылымдарының жетістіктерін пайдалана отырып, қойдың екі жоғары өнімді, төлшіл тұқымын және үш типін шығарған. 25 техника, сайман, тетіктерді жаңадан істеп өндіріске ендіріп, авторлық куәліктер мен патенттер алған, КСРО ның өнертапқышы медалімен марапатталған.

Өзінің бүкіл күш жігерін, білімі мен тәжірибесін аграрлық-өнеркәсіптік кешенінің тиімділігін арттыруына, мал шаруашылығы саласына ғылыми жетістіктер мен озық тәжірибені енгізуге, білікті маман даярлау ісіне жұмсап келді. Қазақстан ауыл шаруашылығын дамыту ісіне қосқан зор үлесі және қоғам өміріне белсене қатысқаны үшін «Еңбек Қызыл Ту», 2 рет «Құрмет белгісі» орденімен, Қазақ ССР Жоғары кеңесінің Құрмет грамотасымен және КСРО көрмесінің 4 күміс, 3 қола медальдарымен марапатталған. Тәуелсіз Қазақстанға сіңірген еңбегі үшін «Парасат», «Құрмет» ордендерімен, «Астана» және басқа да 10 медальдармен марапатталды. Білім беру жүйесі бойынша ерен еңбегі үшін А. Байтұрсынов атындағы алтын медалының иегері атанды.

Қалдыбек Сәбденұлы 10 жасынан совхозда еңбек етіп 1941-1945 жылдары Ұлы Отан Соғысы кезіндегі «Ерен еңбегі үшін» медалімен, 2000 жылы тыл майдангері ретінде соғыс ардагері белгісімен марапатталған.

Қалдыбек Сәбденұлы Қазақстан халқы ассамблеясының мүшесі, Алматы облысының, Батыс Қазақстанның Жаңақала және Оңтүстік Қазақстанның Сарыағаш аудандарының «Құрметті азаматы». Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор, академик. Қазақ ССР ауыл шаруашылығына еңбегі сіңген қызметкер, КСРО өнертапқышы.

**ЗООИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ
ЗООИНЖЕНЕРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ
ZOOENGINEERING AND TECHNOLOGIES IN ANIMAL HUSBANDRY**

УДК 636.5.033

Кавтарашвили А.Ш., Махатов Б.М., Аблаева Э.А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**РОЛЬ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА КОРМОВ, ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ
ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ**

Аннотация

Птицеводство – одна из самых быстрорастущих, динамично развивающаяся отрасль агропромышленного комплекса, которая вносит существенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности и питания. Мясо птицы и яйца считаются наиболее распространенными источниками пищи животного происхождения, потребляемыми на глобальном уровне.

В настоящее время птицеводческие предприятия должны задействовать все имеющиеся внутренние резервы. Назрела необходимость комплексного решения широкого круга вопросов, связанных с обоснованием приоритетных направлений дальнейшего развития птицеводства на основе инновационных процессов и последних достижений науки, что будет являться эффективным инструментом для решения производственных, экономических и социальных проблем аграрной сферы экономики страны.

Ключевые слова: Птицеводство, аминокислотный комплекс, витамин, кормовая добавка, препарат.

Введение

На современном этапе развития технология промышленного птицеводства основывается на использовании комбикормов, сбалансированных по всем необходимым питательным и биологически активным веществам, не только обеспечивающих удовлетворение физиологических потребностей птицы, но и создающих условия для получения высокой продуктивности птиц, а также оптимизации затрат на ее содержание.

Обеспечение высокопитательными и сбалансированными комбикормами – является ключевым фактором для достижения высокой продуктивности цыплят-бройлеров, получения качественной продукции и повышения рентабельности производства. Реализация селекционных достижений по выведению новых высокопродуктивных кроссов цыплят-бройлеров и максимальное проявление их биологического потенциала возможны только при использовании качественных комбикормов, сбалансированных по всем питательным веществам, соблюдении гигиенических и технологических условий содержания [1].

Полноценный протеин и аминокислоты корма необходимы для наиболее эффективного роста и здоровья птицы, а также для получения высоких показателей продуктивности. При снижении содержания белка и аминокислот в рационе увеличивается потребление корма и энергии. При этом эффективность использования кормов снижается, а отложение жира увеличивается и затраты на комбикорма возрастают, а качество продукции и рентабельность производства падают, спрос потребителя остается неудовлетворенным. Только при сбалансированном сочетании и полноценном составе аминокислот в рационе возможно эффективное и рентабельное производство продукции птицеводства [2].

У современных птиц мясных кроссов потребность в усвояемых аминокислотах очень высокая. Сбалансирование комбикормов по аминокислотному составу – одна из основных задач эффективного и экономически выгодного кормления возмещения дефицита отдельных аминокислот в кормах применяют различные протеиновые кормовые средства и добавки отдельных аминокислот, таких как метионин, лизин, треонин, валин и другие. При разработке основ грамотного использования в рационах добавок аминокислот для повышения биологической полноценности протеина комбикорма требуется глубокое изучение влияния этих добавок на обменные процессы в организме птицы [3].

Полноценный протеин, а также оптимальный состав и соотношение аминокислот в комбикормах необходимы для роста, иммунитета, обменных процессов в организме и высокой продуктивности цыплят-бройлеров. Дефицитные аминокислоты в комбикормах необходимо восполнять при помощи аминокислотных добавок и, таким образом, улучшать аминокислотный профиль комбикорма [4].

Большинство кормовых добавок аминокислот производится за рубежом. Необходимо изучение эффективности использования кормовых добавок аминокислот в отечественных комбикормах для цыплят-бройлеров и рациональных уровней добавок лимитирующих аминокислот, таких как лизин, метионин, триптофан и валин [5].

В проведенных исследованиях отдельных ученых как отечественных, так и зарубежных, указываются на положительное влияние кормовой добавки валина на рост и продуктивность цыплят-бройлеров, при этом важное значение имеет оптимизация его содержания в комбикорме и соблюдение его соотношения с другими аминокислотами [6].

Постоянное улучшение генетического потенциала цыплят-бройлеров и связанное с этим увеличение суточного прироста сокращает продолжительность периода выращивания, и для достижения этого более важно раннее регулирование питания цыплят в течение первых нескольких дней жизни, поскольку именно в этот период закладывается основа для максимального увеличения их возможностей для развития оптимального здоровья и роста. Первая неделя после вылупления является очень критическим периодом в жизни цыплят-бройлеров, поскольку их пищеварительная и иммунная системы все еще незрелы и недостаточно хорошо подготовлены к столкновению с экологическими проблемами [7]. Морфологические, физиологические и функциональные изменения, происходящие сразу после вылупления, означают, что цыплята (подвергаются большему стрессу, поскольку они) постоянно подвергаются таким стрессорам, как переход с рациона на основе желтка на твердое питание, очень обусловленная жизнь с контролируемыми условиями окружающей среды в инкубаторе и более независимая жизнь с различными условиями окружающей среды на бройлерных фермах, стерильная и незрелая желудочно-кишечная и иммунная системы, а также система терморегуляции. Кроме того, логистика внутри инкубатория, а также такие процедуры, как определение пола, сортировка, вакцинации, (обрезка клюва, дублирование гребня) и транспортировка на ферму, увеличивают период содержания и стресс, делая цыплят более уязвимыми к потере веса, отчасти из-за потери влаги, а также использования желтка и грудных мышц [8-9].

Желточный мешок является основным источником питательных веществ в первые несколько дней жизни цыплят-бройлеров [7]. В нем много жира и белка и мало углеводов, которые являются прямым источником энергии. Однако у молодых цыплят снижена мобилизация липидов в желтке и снижен перенос липопротеинов для мобилизации энергии для их развития, что обычно связано со снижением жизнеспособности цыплят в течение первой недели [10]. Быстрое снижение концентрации витамина Е и каротиноидов в печени является поразительной особенностью раннего постнатального развития цыплят. Птицы, находящиеся в состоянии стресса, нуждаются в более высоком уровне витаминов, аминокислот и других питательных веществ, чтобы улучшить усвоение корма и обмен веществ, укрепить иммунную систему, а также увеличить прирост массы тела в течение

первой недели. Аминокислоты являются строительными блоками белков, и их надлежащий баланс необходим для поддержания жизнеспособности (работоспособности) цыплят [11].

Первая неделя жизненного цикла цыплят-бройлеров имеет первостепенное значение для определения их будущего роста и продуктивности. Уровень основных питательных веществ в корме, превышающий 115% от требований NRC, может потребоваться для достижения оптимального роста, конверсии корма и состава тела бройлеров. Химический состав рационов, содержание сырого протеина (белка), аминокислот и энергетическая ценность являются факторами, определяющими развитие птицы в ранний период жизни. Взаимодействие роста кишечника, пищеварительных функций и рациона питания имеет решающее значение в период после вылупления, и, следовательно, достаточное количество питательных веществ в первые несколько дней жизни необходимо для увеличения мышечного развития на более поздних стадиях [12-13].

В прошлом производителям бройлеров были доступны только стартовые и финишные рационы. С появлением раннего прикорма фермеры из развитых стран начали требовать рационы на основе закваски для более эффективного начала производства бройлеров, однако в развивающихся странах это далеко от реальности, поскольку рационы на основе закваски очень дороги по сравнению с рационами на основе закваски и для производителей. Тем не менее, некоторые коммерческие поставщики кормов предлагают бройлерам прикормочные рационы, но исследования потребностей цыплят-бройлеров в питании в течение первой недели очень ограничены. Раннее питание играет жизненно важную роль в выживании цыплят в раннем возрасте и продуктивности бройлеров [14], и существует сильная положительная корреляция между живой массой в первую неделю и конечным весом в конце производственного цикла, что усиливает важность хорошего старта для достижения наилучших результатов у коммерческих бройлеров [15]. Питание цыплят раннего возраста изучено меньше, и большинство исследований потребностей в питании начинаются в возрасте 7 дней [16].

В опыте, проведенном в Индии по применению аминокислотно-витаминной добавки «EasyGrowTM» в дозе 1 мл/л воды в течение первых 7 дней выращивания цыплят-бройлеров кросса Кобб-400, было показано повышение живой массы птицы в конце периода выращивания (42 дня) на 2,6% при снижении затрат кормов на 1 кг прироста живой массы на 7,4% по сравнению с контролем [17].

В последнее время особое внимание уделяется усвояемости аминокислот в кормлении с пониженным содержанием сырого протеина. Снижение его на 45 г/кг (с 210 до 165 г/кг) в рационе бройлеров значительно увеличило (0,790 против 0,744) средние коэффициенты переваримости аминокислот в подвздошной кишке – на 6,18 % [18].

Недавние исследования J.G. Salway [19] показали значительное увеличение проницаемости кишечника у птиц, которых кормили кормом с низким содержанием белка (170/150 г/кг сырого протеина), обогащенным всеми незаменимыми аминокислотами, по сравнению с диетой с высоким содержанием белка (220/210 г/кг сырого протеина), что превышало рекомендации на 10 %. Не выявлено различий в проницаемости кишечника между стандартным белковым кормлением (202/190 г/кг) и кормлением с пониженным содержанием белка. Снижение сырого протеина без добавления незаменимых аминокислот усугубляет влияние афлатоксикоза на проницаемость кишечника, которая улучшилась при увеличении белка на 10 % [20, 21].

В штате Арканзас были проведены исследования по созданию идеального профиля (соотношения) переваримых аминокислот к переваримому лизину, изучено его влияние на привесы, на соотношение корм/привес, количество выделяемой мочевой кислоты и азота, на на копление аминокислот с использованием прерывистых, полиномиальных и экспонентных регрессионных моделей. Петушки бройлеров кросса Кобб 500 потребляли кукурузно соевые рационы (обменная энергия — 3160 ккал/кг, сырой протеин — 19%) с добавлением смесей

аминокислот, в основном незаменимых. В составе комбикорма птице скармливали исследуемые аминокислоты восьми разных уровней от 60 до 130% от стандартных (стандарт Исследовательского совета США, 1994) относительно 1,2% переваримого лизина. Был получен идеальный профиль переваримых аминокислот относительно переваримого лизина в прерывистой регрессионной модели [22].

Заключение

Промышленное птицеводство – одна из немногих узкоспециализированных отраслей агропромышленного комплекса, которая представляет собой комплексную интегрированную систему, обеспечивающую все процессы от воспроизводства птицы до производства готовой продукции и её реализации. Основным направлением, позволяющим максимально реализовать генетический потенциал птицы, является обеспечение её биологически полноценным кормлением.

Для эффективного производства продуктов животного происхождения должно быть предоставлено необходимое количество питательного корма. Все пищевые компоненты, такие, как энергия, аминокислоты, витамины и минералы, важны при составлении рационов для птицы, однако следует уделять больше внимания пищевой энергии и аминокислотам, поскольку эти компоненты составляют основную стоимость корма. Дефицит аминокислот приводит к снижению производительности. Кроме того, избыток этих компонентов в рационе птицы выводится из организма и, следовательно, может быть вредным источником для окружающей среды. Поэтому важно разрабатывать рационы, которые отвечают требованиям к аминокислотам для птицы, одновременно сводя к минимуму выделение избыточной энергии и азота в окружающую среду. Для достижения этой цели необходимо понимать особенности переваривания аминокислот и использования корма.

Список литературных источников

1. Актуальные проблемы применения биологически активных веществ и производства премиксов / Т. М. Околелова, А. В. Кулаков, С. А. Молоскин, Д. М. Грачев. – Сергиев Посад, 2002. – 283 с.
2. Антипова, Л. Влияние способа содержания цыплят-бройлеров на качество мяса / Л. Антипова, В. Бердников, О. Петров // Птицеводство. – 2005. – № 2. – С. 15–16.
3. Птицеводство: актуальные вопросы и ответы : монография / Т.М. Околелова, С.В. Енгашев, И.А. Егоров. — Москва : РИОР, 2020. — 267 с.
4. Букин, В.Н. Значение аминокислот и некоторых витаминов в решении проблем кормового белка [Текст]/ В.Н. Букин // Сельскохозяйственная биология. – 1970. – т.5. – №2. – С. 245-250.
5. Горлов, И.Ф. Качество мяса цыплят-бройлеров при использовании в рационах кормовых добавок [Текст] / И.Ф. Горлов, О.В. Чепрасова, В.В. Гамага // Вестник России Академии сельскохозяйственных наук. – 07. - № 5. С.83-84.
6. Zhai, W., E. D. Peebles, C. D. Zumwalt, L. Mejia, and A. Corzo. 2013. Effects of dietary amino acid density regimens on growth performance and meat yield of Cobb × Cobb 700 broilers. J. Appl. Poult. Res. 22:447–460
7. D.V. Thomas and V. Ravindran. Mineral Retention in Young Broiler Chicks Fed Diets Based on Wheat, Sorghum or Maize. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, Vol.1, pp.68-73, 2010.
8. Y. Noy and D. Sklan. Yolk utilization in the newly hatched poultry. British Poultry Science, Vol.39, pp. 446-451, 1998.
9. C. Careghi, K. Tona, O. Onagbesan, J. Buyse, E. Decuypere and V. Bruggeman. The effects of the spread of hatch and interaction with delayed feed access after hatch on broiler performance until seven days of age. Poultry Science, Vol.84, pp. 1314-1320, 2005.

10. M. A. Latour, E. D. Peebles, S. M. Doyle, T. Pansky, T. W. Smith and C. R. Boyle. Broiler breeder age and dietary fat influence the yolk fatty acid profiles of fresh egg and newly hatched chicks. Poultry Science, Vol.77, pp. 47-53, 1998.
11. D. H. Baker. Advances in protein-amino acid nutrition of poultry. Amino Acids, Vol.37(1), pp. 29-41, 2009.
12. P. H. Hargis and C. R. Creger. Effects of varying dietary protein and energy levels on growth rate and body fat in broilers. Poultry Science, Vol.59, pp. 1499-1504, 1980.
13. M. Quentin, I. Bouvarel and M. Picard. Effects of starter diet, light intensity and essential amino acids level on growth and carcass composition of broilers. Journal of Applied Poultry Research, Vol.14, pp. 69-76, 2005.
14. I. Nir, Z. Nitsan and M. Mahagna. Comparative growth and development of the digestive organs and some enzymes in broiler and egg-type chickens after hatching. British Poultry Science, Vol.34, pp. 523- 532, 1993.
15. Baker D H and HanY (1994). Ideal amino acid profile for chicks during the first three weeks posthatching. Poultry Science, Vol. 73, pp. 1441-1447.
16. C. D. Knight and J. J. Dibner. Nutritional programming in hatchling poultry: Why a good start is important. Poultry Digest, pp. 20- 26, 1998.
17. Ramasamy Selvam, Marimuthu Saravana Kumar, Ganapa Sureshbabu, D'Souza Prashanth (2015). A liquid multivitamin and amino acid supplement, easygrowtm on growth performance in vencobb 400 broiler chickens. International Journal of Advanced Scientific and Technical Research, } Vol. 2, pp. 70-77.
18. Maynard C.W., Liu S.Y., Kidd M.T. Branched-chain amino acids: potential antagonisms in practical formulation. Proc Aust Poult Sci Symp. 2020 c; 31: 67-70.
19. Salway J.G. The Krebs uric acid cycle: a forgotten Krebs cycle. Trends Biochem Sci. 2018; 43: 847-849. <https://doi.org/10.1016/j.tibs.2018.04.012>.
20. Selle P.H., Liu S.Y. The relevance of starch and protein digestive dynamics in poultry. J Appl Poult Res. 2019; 28: 531-545. <https://doi.org/10.3382/japr/pfy026>.
21. Stern R.A., Mozdziak P.K. Differential ammonia metabolism and toxicity between avian and mammalian species, and effect of ammonia on skeletal muscle: a comparative review. J Anim Physiol Anim Nutr. 2019; 103: 774-785. <https://doi.org/10.1111/jpn.13080>.
22. К.КУН. Идеальное аминокислотное соотношение в рационах бройлеров. Комбикорма № 4, 2011. -С.69.

Кавтарашвили А.Ш., Махатов Б.М., Аблаева Э.А.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

БРОЙЛЕР ТАУЫҚТАРЫНЫҢ ДҰРЫС АЗЫҚТАНДЫРУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДАҒЫ ЖЕМШӨПТІҢ АМИНҚЫШҚЫЛДЫҚ ҚҰРАМЫНЫҢ РӨЛІ

Аңдатпа

Құс шаруашылығы-азық-түлік қауіпсіздігі мен тамақтануды қамтамасыз етуге елеулі үлес қосатын агроөнеркәсіптік кешеннің ең жылдам дамып келе жатқан, қарқынды дамып келе жатқан саласының бірі. Құс еті мен жұмыртқа жаһандық деңгейде тұтынылатын жануарлардан алынатын тағамның ең көп таралған көзі болып саналады.

Қазіргі уақытта құс шаруашылығы кәсіпорындары қолда бар барлық ішкі резервтерді іске қосуы тиіс. Инновациялық процестер мен ғылымның соңғы жетістіктері негізінде құс шаруашылығын одан әрі дамытудың басым бағыттарын негіздеуге байланысты мәселелердің кең ауқымын кешенді шешу қажеттілігі туындады, бұл ел экономикасының аграрлық саласының өндірістік, экономикалық және әлеуметтік проблемаларын шешудің тиімді құралы болып табылады.

Түйін сөздер: Құс шаруашылығы, аминқышқылдар кешені, витамин, жем қоспасы, препарат.

Kavtarashvili A.Sh., Makhatov B.M., Ablayeva E.A.

Kazakh National Agrarian Research University

THE ROLE OF THE AMINO ACID COMPOSITION OF FEED IN THE ORGANIZATION
OF FULL-FLEDGED NUTRITION OF BROILER CHICKENS

Abstract

Poultry farming is one of the fastest growing, dynamically developing branches of the agro-industrial complex, which makes a significant contribution to ensuring food security and nutrition. Poultry meat and eggs are considered the most common sources of animal food consumed globally.

Currently, poultry enterprises must use all available internal reserves. There is a need for a comprehensive solution to a wide range of issues related to the justification of priority areas for further development of poultry farming based on innovative processes and the latest scientific achievements, which will be an effective tool for solving industrial, economic and social problems of the agricultural sector of the country's economy.

Keywords: Poultry farming, amino acid complex, vitamin, feed additive, drug.

ӘОЖ 68.39.29

Акылжанов Г.А., Кожебаев Б.Ж., Ахметова Б.С.

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті

СИММЕНТАЛ ТҰҚЫМЫНА ЖАТАТЫН СИЫРЛАРДЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІК
КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Абай облысы «Қалиханұлы» шаруа қожалығында өсірілетін сүтті – етті бағыттағы симментал тұқымын будандастыру арқылы сүт өнімділігін жоғарылатуға негізделген ғылыми зерттеу жұмысының нәтижелері берілген.

Түйін сөздер: симментал тұқымы, голштин тұқымы, сүт өнімділігі, сауын маусымы, сүт майлылығы.

Кіріспе

Сүтті тұқымға жататын ірі қаралардың ең негізгі беретін өнімі, сүт болғандықтан, ең алдымен олардың сүттілігіне қарай таңдап алу керек. Ірі қараның сүттілігі, тұқым қуалаушылық заңдылыққа байланысты, бірақ әрбір ірі қараның ерекшелігі болады, өйткені, бір тұқымнан емес, тіпті атадан, бір анадан тараған ірі қаралардың өздері де дене құрылысы, сүттілігі және басқа қасиеттері жағынан түрлі болып келуі ғажап емес. Сүт өнімінің тұмса сиырлардың үш айлық сауу маусымы мезгілінен бастап, сақа сиыр болғанша қайталануы, оның өнімінің өте жоғары екендігін айқындайды.

Асыл тұқымды сиырлар аса сүтті, дене бітімі мықты, әрі азық өтеуі жоғары машинамен саууға және технологияға бейімді болып келеді. Ұрпағына өзінің жақсы қасиетін бере алады. Сиырларды бағалағанда және сұрыптағанда, өнімдері мен қатар, олардың сырт пішінін және дене бітімінің конституциясын баға мен сұрыптайды. Сиырлардың дене тұлғасын іріктегенде маңызы зор. Көптеген ғалымдардың айтуы бойынша, аса сүтті сиырлардың дене тұлғасы да өте ірі, тұлғасының ірілігін тірі салмағы арқылы білеміз. Тірі салмағы сол сиырдың ерекшелігін көрсетеді.

Желіндері тостаған тәрізді сиырлардың сүт өнімі, сүтінің сауылу жылдамдығы, желіндері ешкі тәріздес сиырларда едәуір жоғары. Емшектері біркелкі, ұзындығы орташа,

цилиндр тәріздес, сауу жылдамдығы 2,5 кг\мин-өте төмен болса өте жақсы, 1,5\1,8 кг\мин-орташа, ал – 1,0-1,5 кг\мин-өте төмен болып есептеледі [1].

Сүтті ірі қара шаруашылығында сүтті сиырлардың төмендегідей көрсеткіштерінің параметріне қарайды. Сүтті сақа сиырдың тірілей салмағы орташа 600-650 кг, 305 күндегі сауын маусымындағы сауылған сүттің мөлшері-8000-8500 кг, ал майлылығы-250-300 кг белогы-280-300 кг-ға жетуі керек. Сонымен қатар желіндерінің алдыңғы бөлігінен кем дегенде 40%-ға дейін сүт алу керек, ал сауу уақытының ұзақтығы-5-6 мин болу қажет. Малдан көп өнім алу үшін, оның санын көбейту қажет болу керек болады, мұндай жағдайда, әр сиыр табынында 10-12 жыл пайдаланып, тек жылына 8% ғана табынан шығаратын.

Зерттеулер бойынша, сиырлар 6 рет бұзаулағанан кейін, 1 кг сүт өндіруге 25% АӨБ жұмсалатыны байқалады. Сондықта кәрі сиыр сүтінің өзіндік бағасы жас сиырларға қарағанда жоғары, әрине мұндай жағдайда кәрі сиырлары ұстау шамалы. Сондықтан көптеген асыл тұымды шаруашылықтарда, қазіргі уақытта 100 сиыр-25-30% бұзаулайтын жас сиырлармен толықтырылып, сүтті типке жатпайтын сиырлар табыннан шығарылады, ол үшін бірінші рет бұзаулаған сиырларды 3-4 айдың ішінде бақылау арқылы сүтін анықтау қажет. Аса сүттісін сиыр табынына қалдырған жөн, мұндай жағдайда жыл сайын сиыр табынынан 25-27% сиыр шығарылады, оның ішінде 8-10 пайызы кәрі сиырлар, 5-6 пайызы қысыр сиырлар және 11-13 пайызы сүтсіз сиырлар [2,3].

Зерттеулер бойынша, мұндай шаруашылықтардың сиыр табынының өнімін жоғарылату үшін маңызы зор. Ол үшін құнажындарды көп өсіру қажет. Оларды тиісті қора, жем-шөппен және күтіп бағатын адамдармен қамтамасыз ету керек.

Зерттеу материалы мен әдістері

Зерттеу жұмысы Абай обылысы Бесқарағай ауданы Стеклянка ауылындағы «Қалиханұлы» шаруа қожалығында жүргізілді. Бұл шаруашылықта негізгі сала сүтті-етті бағыттағы симментал тұқымы болып табылады. Сүт өнімділік көрсеткіштерінің ерекшеліктерін анықтау үшін, шаруашылықтағы симментал сиырларынан жасы, өнімділік көрсеткіштері, экстерьері бірдей аналықтарды екі топқа 25 бастан таңдалып алынды. Бірінші таңдалған топқа симментал тұқымды сиырларды таза тұқымды өсіруден алған сиырлар алынса, екінші топқа симментал сиырларын голштин бұқаларымен ұрықтандырудан алынған будан сиырлар алынды. Тәуліктік сауылған сүт мөлшері шаруашылықта әр айдың белгіленген бір күнінде әр сиырдан таңертеңгі мезгілде бір рет, кешкі мезгілде бір рет қорытынды сауын жүргізу арқылы анықталды. Сүттің сынамасы әр айда жүргізілген қорытынды сауын кезінде әр сиырдан сүттің бірінші жартысы сауылғаннан кейін, арнайы 100 мл ыдыстарға қолмен сауу арқылы алынды. 305 күнде сауылған сүт мөлшері әр айда жүргізілген қорытынды сауынның нәтижесінде алынған сүттің мөлшерін бір-біріне қосып, сауын айларына бөлу арқылы анықталса, сүттің майлылығы және белогы «КЛЭВЕР 2-М» сүтті зерттеу аппаратында әр айда жүргізілген қорытынды сауынынан алынған 100 мл таңертеңгі және кешкі сүтті бір-біріне қосып, нәтижесін зерттеу арқылы жүргізілді.

Зерттеу нәтижесі және оны талдау

Шаруашылықта мол сүт өндіру үшін табындағы сиыр малдарының генетикалық потенциалы сүтті бағыттағы мал тұқымдарының көрсеткіштеріне сай болуы керек. Көптеген шаруашылықтағы мамандардың алдында сүт өндіруде табындағы сауын сиырлардың сүтті бағыттағы малдардың көрсеткіштеріне сай келулері үшін, селекциялық жұмыстырды дұрыс жүргізіп отыру міндетке алынған. Осының нәтижесінде сүтті бағыттағы голштин тұқымды бұқаларының ұрықтарымен ұрықтандыру жұмыстары жүргізілуде.

Бұлардың бірден-бір нәтижесі зерттеуге алынған «Қалиханұлы» шаруа қожалығындағы таза қанды симментал және голштин тұқымымен ұрықтандырудан алынған сиырлардың сүт өнімділік көрсеткіштерін келесі 1-ші кестеден көреміз.

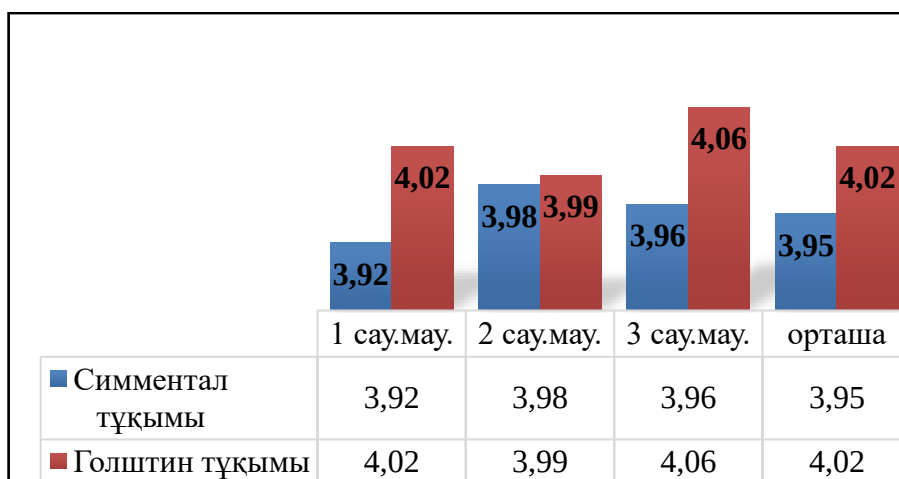
Кесте 1 – Симментал сиырларының 305 күндік сауын маусымдарындағы сүт өнімділігі

№	Тобы	Сауын маусымы	Сауылған сүт, кг	Сүттің майы	
				%	кг
1	Симментал тұқымы (симментал ♂ х симментал ♀)	Бірінші	3530	3,92	138,4
		Екінші	3680	3,98	146,5
		Үшінші	4040	3,96	159,9
		орташа	3750	3,95	148,1
2	Голштин тұқымы (голштин ♂ х симментал ♀)	Бірінші	3730	4,02	149,9
		Екінші	4015	3,99	160,2
		Үшінші	4270	4,06	173,3
		орташа	4005	4,02	161,0

Бұл 1-ші кестеде зерттеуге алынған «Қалиханұлы» шаруа қожалығындағы таза қанды симментал және голштин тұқымымен қосқандағы алынған сиырлардан біріншіден үшінші сауын маусымына дейінгі аралықтағы сүт өнімділік көрсеткіштерінен симментал тұқымына жататын сауын сиырларын симментал бұқаларымен қосқанда бірінші сауын маусымы бойынша голштин бұқаларымен қосқанға қарағанда сауылған сүттерінің мөлшері бойынша 200 кг немесе 5,4% төмен болып тұрғандарын байқауға болады. Екінші және үшінші сауын маусымдары бойынша таза тұқымды симментал ұрпағынан алынған сауын сиырлары сауылған сүттері өздерінің құрдастарынан сәйкестерінше орташа екінші сауын маусымында 335 кг немесе 8,2% төмен болып тұрғанын байқайтын болсақ, үшінші сауын маусымында тағыда 230 кг немесе 5,4% төмен болып тұрғанын байқаймыз.

Үш сауын маусымы бойынша голштин тұқымды малдарының қаны бар симментал сауын сиырлары өздерінің құрдастарына қарағанда орташа 255 кг немесе 6,4% жоғары болып тұрғанын байқауға болады.

Бұл зерттеуге алынған симментал тұқымды малдарының қан үлесінің өзгеруі бойынша сауын маусымдарында сауылған сүт майлылығының көрсеткіштерін келесі 1-ші суреттен көруге болады.



Сурет 1 – Симментал сиырларының 305 күндік сауын маусымдары бойынша сауылған сүттегі майдың үлесі

Шаруашылықтағы симментал тұқымды таза өсірілетін сауын сиырлары голштин тұқымды малдарының қаны бар құрдастарына қарағанда бірінші сауын маусымында сауылған сүттің орташа майлылығы 0,1% құнарлы болып келген. Екінші сауын маусымы кезінде екі топтағы сиырлардың да сауылған сүттеріндегі майлылықтары бірдей болып тұрғанын

байқасақ, үшінші сауын маусымы кезінде голштин малдарының қаны бар сауын сиырларының сүтінің майлылығы құрдастарына қарағанда 0,1% құнарлы болғанын тағы көруге болады.

Үш сауын маусымында сауылған сүттің орташа майлылығы бойынша симментал тұқымды малдарын таза тұқымды өсірген кезде, будандастыру арқылы алынған голштин малдарының қаны бар сиырлары құрдастарына қарағанда орташа 0,07% құнарлы болып келгендерін байқауға болады.

Шаруашылықтағы симментал анылқтарын таза қанды және будандастыру арқылы алынған сиырлардың бірінші сауын маусымындағы сауын айлары бойынша сауылған сүттің мөлшерін келесі 2-ші кестеден көруге болады.

Кесте 2 – Симментал сиырларының 305 күндік бірінші сауын маусымындағы сүт өнімділігі

№	Сауын айлар	Симментал тұқымды сиырлары			
		Таза қанды сиырлар		Будан сиырлар	
		сауылған сүт, кг	сау. сүттің сауын мау-на % қатынасы	сауылған сүт, кг	сау. сүттің сауын мау-на % қатынасы
1	2	3	4	5	6
1	1 ай	464±13,5	13,2	505±16,3	13,5
2	2 ай	482±16,4	13,7	553±15,4	14,8
3	3 ай	518±18,9	14,7	607±14,4	16,2
4	4 ай	456±14,7	13	533±17,7	14,2
5	5 ай	410±17,2	11,6	477±19,5	12,8
6	6 ай	352±13,8	10	370±14,2	10
7	7 ай	283±12,4	8	281±12,2	7,5
8	8 ай	252±17,4	7	194±2,1	5,5
9	9 ай	175±12,2	5	134±11,2	3,5
10	10 ай	137±15,5	3,8	76±14,2	2
11	барлығы:	3530	100	3730	100

2-кестеден зерттеуге алынған симментал тұқымды сиырларының голштин тұқымының қаны бар симментал сиырларына қарағанда бірінші сауын маусымының бірінші айында орташа 41 кг немесе 9,4% сауылған сүт бойынша төмен болғанын көруге болады. Дәл осылай бірінші сауын маусымының екінші және үшінші сауын айларында симментал тұқымды сиырларының голштин тұқымының қаны бар құрдастарына қарағанда орташа 71 кг немесе 8,4% және 89 кг немесе 7,6% сауылған сүттің мөлшері бойынша артық болып тұр.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері көрсетіп отырғандай шаруашылықта қан алмастыру нәтижесінде сүт өнімділігінің көрсеткіштері бойынша біршама айырмашылықтар беретінін анықтадық. Мәселен, таза қанды симментал тұқымды сиырлардың 305 күндік сауын маусымындағы сүт өнімділігі 3750кг болса, бұл голштин тұқымының қаны бар будандарда 4005кг тең болды, осы сияқты сүт майлылығы да сәйкесінше 3,95 және 4,02 пайызды құрады, яғни бұл шаруашылықтағы асылдандыру жұмысының оң нәтижесі.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Иванов В.А. К.П.Таджиев. Молочная продуктивность симментал-голштинских помесей в зависимости от живой массы и возраста первого осеменения/ В.А. Иванов, К.П.Таджиев// Молочное и мясное скотоводство.-2014.№1.-С.6-8.

2. Бексеитов, Т.К., Джаксыбаева Г.Г., Кайниденов Н.Н., Атейхан Б. Молочная продуктивность коров симментальской породы с различными генотипами по гену каппа-казеина / Т.К. Бексеитов, Г.Г. Джаксыбаева, Н.Н. Кайниденов, Б. Атейхан // Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің хабаршысы. – 2016. - №2 (74) I –том. - Б.209-212

3. Сельцов В.И. Генетическая оценка быков-производителей симментальской породы по персистентности лактации и удою первотелок / В.И. Сельцов, А.А. Сермягин// Молочное и мясное скотоводство. - 2014. №7. - С. 8-10

Акылжанов Г.А., Кожебаев Б.Ж., Ахметова Б.С.

Университет имени Шакарима города Семей

ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье представлены результаты научно – исследовательской работы, основанной на повышении молочной продуктивности путем скрещивании симментальской породы молочно-мясного направления, выращиваемой в крестьянском хозяйстве «Қалиханұлы» Абайской области.

Ключевые слова: симментальская порода, голштинская порода, молочная продуктивность, лактационный период, жирность молока.

Akylzhanov G.A., Kozhebaev B.Zh., Akhmetova B.S.

Shakarim University of Semey

INDICATORS OF DAIRY PRODUCTIVITY OF CATTLE OF THE SIMMENTAL BREED

Abstract

The article presents the results of research work based on increasing milk productivity by crossing the Simmental breed of dairy and meat direction, grown in the farm "Kalikhanuly" of the Abai region.

Keywords: Simmental breed, Holstein breed, milk productivity, lactation period, milk fat content.

УДК 636.2.034

Баязитова К.Н., Поляк А.И., Сапарғалиева М. Е.

Северо-Казахстанский университет имени Манаша Козыбаева,

ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье рассматривается вопрос влияния на молочную продуктивность коров симментальской породы такого фактора как сезон отела. Исследования проведены в ТОО «Полтавское», Северо-Казахстанской области.

Ключевые слова: сезон отела, удои, жир молока.

Введение

Доминирующими признаками хозяйственно-полезных качеств и важным экономическим показателем в оценке молочных пород является молочная продуктивность и уровень молочного жира и белка. Молочная продуктивность является основным хозяйственно-полезным признаком, определяющим экономические и генетические особенности породы.

Производить большое количество молока, при этом сохранить его качество и уменьшить себестоимость основная цель многих фермеров. Однако имеется ряд факторов, генетических, физиологических и внешней среды, влияющих на молочную продуктивность коров. [2]

Целью данной работы является изучение влияния сезона отела на молочную продуктивность коров симментальской породы.

Материал и методы исследований

Для проведения исследований в хозяйстве Северо-Казахстанской области были сформированы группы коров в зависимости от фактора исследования. Отел в хозяйстве круглогодовой, в наличии имеется 300 голов фуражных коров симментальской породы.

Для выполнения работы были взяты материалы бонитировок, племенные карточки коров и данные первичного зоотехнического учета. Учитывались следующие показатели:

- удой за 305 дней лактации, кг;
- жирность молока;
- месяц отела.

Для исследования коров, сгруппировали в зависимости от сезона отела, следующим образом:

- Зимний отел – декабрь, январь, февраль;
- Весенний отел- март, апрель, май;
- Летний отел- июнь, июль, август;
- Осенний отел- сентябрь, октябрь, ноябрь .

При анализе полученных данных использовали среднюю арифметическую вариационного ряда ($\bar{X}$), ошибку средней арифметической ($\pm x$), среднее квадратическое отклонение(δ) и коэффициент изменчивости (C_v).

На основании полученных данных вычислены экономические показатели производства молока ТОО «Ульгули».

Результаты исследований

Молочная продуктивность – это количество молока, молочного белка и жира полученное за определенный промежуток времени. Из множества факторов, влияющих на молочную продуктивность, можно выделить сезон отела.

Кормовые и климатические условия северного региона по периодам года не одинаковы, поэтому необходимо принимать во внимание и сезон отела коров. В ТОО «Ульгули» отелы коров и нетелей в течение года проходят неравномерно.

В зависимости от сезона отела, молочная продуктивность представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние сезона отела на удой коров

Сезон отела	Удой за 305 дней лактации, кг			
	n	$\bar{X} \pm x$	δ	C_v
Зима	10	3660,30±9,17	29,01	1,09
Весна	10	3728,70±9,19	29,08	1,07
Лето	10	3543,50±8,22	25,99	1,02
Осень	10	3404,70±6,2	19,61	0,8

Анализируя данные, полученные в таблице 1, можно отметить, что более высокая продуктивность у первотелок, отелившихся весной - 3728,70 кг. Удой коров отелившихся

зимой составляет 3660,30 кг, что на 68,4 кг, или на 2,6% меньше, чем весной. Коровы, отелившиеся летом и осенью имеют более низкую продуктивность чем зимой и весной и составляют 3543,5 кг и 3404,7 кг соответственно. Коэффициент изменчивости (C_v) находятся в пределах 0,8-1,09. Среднее квадратическое отклонение составляет зимой – 29,01, весной 29,08, летом - 25,99, осенью -19,61.

При изучении влияния сезона отела на содержание жира в молоке, нами установлено, что содержания жира в молоке коров выше осенью (таблица 2, рисунок 1)

Таблица 2 – Влияние сезона отела на жирность молока

Сезон отела	Удой за 305 дней лактации, кг			
	n	$\bar{X} \pm x$	δ	C_v
Зима	10	3,57±0,03	0,14	3,95
Весна	10	3,52±0,02	0,17	3,94
Лето	10	3,57±0,01	0,15	4,12
Осень	10	3,63±0,05	0,16	4,7

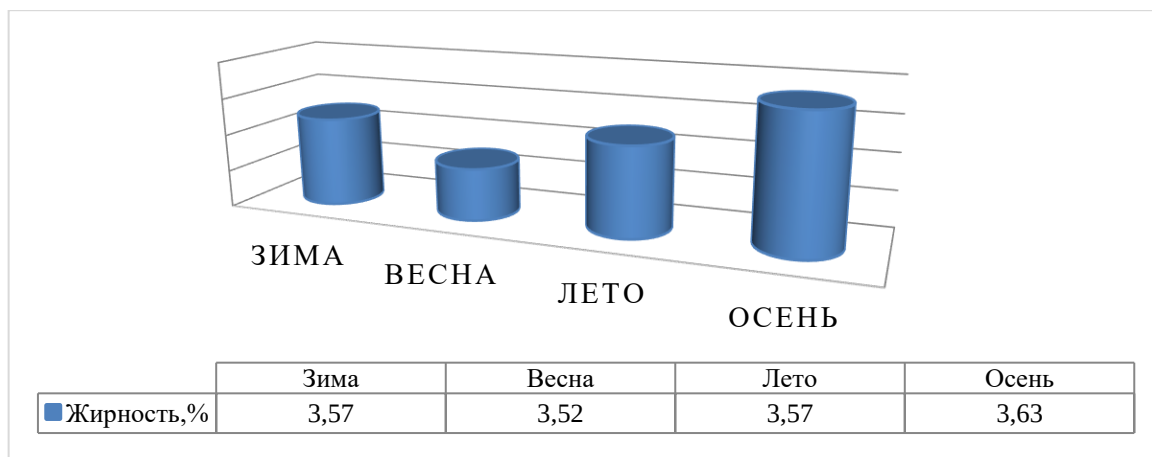


Рисунок 1 – Влияние сезона отела на жирность молока, %

Данные таблицы 2 и рисунка 1 показывают, что самое высокое содержание жира в молоке у коров осеннего отела и составляет 3,63 %, самое низкое наблюдается весной – 3,52 %, что на 0,11 % меньше, чем осенью. Зимой и летом жирность молока в пределах 3,57 %, что на 0,07 % меньше по сравнению содержания жира в молоке осеннего периода. Коэффициент изменчивости находится в пределах 3,94-4,7.

Влияние сезона отела на молочную продуктивность сказывается вследствие изменяющихся кормовых и климатических факторов. При прочих равных условиях в летний период удой коров обычно повышается. При равномерном и однотипном кормлении в течение всего года влияние сезона года значительно снижается. [3]

Влияние сезона отела на молочную продуктивность коров объясняется совпадением разных периодов лактации с разными кормовыми и климатическими условиями в отдельные сезоны года. Наибольшая продуктивность обычно отмечаем у коров осенне-зимних и зимне-весенних отелов. Однако там, где потребность животного в кормах полностью удовлетворяется и где нет сезонности кормления, сезон отела и сезон лактации влияют не столь заметно.

Таким образом, весенний отел повлиял на молочную продуктивность положительно, т. к. составил 3729 кг, что выше остальных сезонов отела на 67 кг от зимнего, на 185 кг летнего и на 327 кг в осенний период. По жирности молока по сезонам года наибольший показатель составил осеннего отела - 3,67 %. В остальные периоды жирность была в пределах 3,52% - 3,57%.

В подавляющем большинстве хозяйств Республики Казахстан, занимающихся разведением молочного скота, в условиях рыночной экономики основную часть денежных поступлений дает реализация молочной продукции. [1] Себестоимость молока в хозяйствах различных форм собственности остается довольно высокой и основные пути ее снижения связаны, прежде всего, с повышением продуктивности коров и с уменьшением затрат на производство молока (таблица 3).

Таблица 3- Эффективность производства молока в зависимости от сезона отела

Показатель	Сезон отела			
	зима	весна	лето	осень
Удой за 305 дней ,кг	3660,3	3728,7	3543,5	3404,0
Содержание жира,%	3,57	3,52	3,57	3,63
Молоко базисной жирности (3,5%)	3733,5	3750,0	3614,4	3530,4
Себестоимость молока, тенге	882715	882715	882715	882715
Реализационная цена 1 кг,тенге	330,0	330,0	330,0	330,0
Выручка , тенге	1232055,0	1237500	1192620	1165042
Прибыль,тенге	349340,0	354785,0	309905,0	282327,0
Рентабельность,%	39,6	40,2	35,1	31,9

Из таблицы 3 можно заметить, что сравнительно высокую рентабельность производства молока имеют коровы зимне-весеннего отела (39,6% и 40,2 %). Более низкий показатель рентабельности у осенних отелов, который составляет 31,9 %.

Обсуждение результатов

Данные представленной исследовательской работы, проведенные в одной из молочно-товарных ферм Северо-Казахстанской области, доказывают о влиянии такого фактора, как сезон отела на молочную продуктивность коров.

Таким образом, весенний отел повлиял на молочную продуктивность положительно, т. к. составил 3729 кг, что выше остальных сезонов отела на 67 кг от зимнего, на 185 кг летнего и на 327 кг в осенний период. По жирности молока по сезонам года наибольший показатель составил осеннего отела - 3,67 %. В остальные периоды жирность была в пределах 3,52% - 3,57%.

Выводы

1. Коровы, отелившиеся летом и осенью имеют более низкую продуктивность, чем зимой и весной и составляют 3543,5 кг и 3404,7 кг соответственно.

2. У коров осеннего отела содержание жира молока составляет 3,63 %, самое низкое наблюдается у весеннего отела – 3,52 %, что на 0,11 % меньше, чем осенью. Зимой и летом жирность молока в пределах 3,57 %, что на 0,07 % меньше по сравнению содержания жира в молоке осеннего периода.

Список использованной литературы:

1. Самусенко Л.Д., Химичева С.Н. Экономическая эффективность производства молока по сезонам отела коров// Зоотехния.2016. Т 12. № 12. С 21-24.
2. Карамеев С.В. Технологические свойства молока коров молочных пород в зависимости от сезона отела: монография. Кинель.2016. С. 180-181.
3. Кузнецов А.В. Влияние породы коров и сезона года на технологические свойства молока при производстве сладкосливочного масла// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.2010. №3. С. 85-88.

Баязитова К.Н., Поляк А.И., Сапарғалиева М.Е.

*Манаш Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан университеті,
«Солтүстік Қазақстан егіншілік ғылыми-зерттеу институты» ЖШС*
СИММЕНТАЛ СИЫРЛАРДЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІНЕ ТАЛАУ МАУСЫМЫНЫҢ
ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада бұзаулау маусымы сияқты фактордың симментал тұқымды сиырлардың сүт өнімділігіне әсері қарастырылады. Зерттеулер Солтүстік Қазақстан облысы, "Полтавское" ЖШС-де жүргізілді.

Түйін сөздер: бұзаулау маусымы, сүттілік, сүттің майы.

Bayazitova K.N., Polyak A.I., Sapargalieva M.E.

*North Kazakhstan University named after Manash Kozybaev,
LLP "North Kazakhstan Research Institute of Agriculture"*
INFLUENCE OF THE CALVING SEASON ON THE MILK PRODUCTIVITY OF
SIMMENTAL COWS

Abstract

The article deals with the issue of the influence on the milk productivity of cows of the Simmental breed of such a factor as the calving season. The studies were carried out in LLP "Poltavskoe", North-Kazakhstan region.

Key words: calving season, milk yield, milk fat.

ӘОЖ 68.39.29

Бөбей Б.Т., Кожебаев Б.Ж., Ахметова Б.С.

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті

ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ АТАЛЫҚ БҰҚАЛАРДЫҢ ӨНІМДІЛІК
КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Абай облысы «Қалиханұлы» шаруа қожалығында өсірілетін етті бағыттағы қазақтың ақбас тұқымды бұқаларының дене бітіміне байланысты өнімділік көрсеткіштерін зерттеу жұмысының нәтижелері берілген.

Түйін сөздер: ақбас тұқымы, ет өнімділігі, тірі салмақ, экстерьер, конституция.

Кіріспе

Қазақстан мал шаруашылығы саласын дамытудың негізгі мақсаты- еліміздің ішкі сұранысын мал шаруашылығы өнімдерімен толық қамтамасыз ету және оның экспорттық әлеуетін іске асыру болып табылады. Аталған мақсатқа ағымдағы жағдай мен ішкі сұраныстың арту перспективасын арттыру есебінен қол жеткізу мүмкіндігі бар.

Ірі қара мал шаруашылығын нәтижелі дамытудың ерекше жолы, бұл саланы толығымен интенсивті технологияға көшіру, әрі сапасын жақсарту, сұрыптау және жұп тандау тәсілдерін молынан қолдану, мал азығын молайту, мал азығының сапасын жақсарту.

Аграрлық саланың дамуы бүкіл экономикалық әлеуеттің жай-күйін мемлекеттің азық-түліктік қауіпсіздік деңгейі мен қоғамдағы әлеуметтік экономикалық ахуалды шешуші дәрежеде анықтайды. Ауыл шаруашылығы агроөнеркәсіптік кешеннің маңызды буыны болып табылады, ол бүкіл халық шаруашылығында елеулі орынға ие.

Республикадағы ірі қара шаруашылығы табиғат және мал азығы жағдайларының ерекшеліктеріне сәйкес ет бағытында қалыптасқан. Оның ішінде қазақтың ақбас тұқымына жататын ірі қара малдары Қазақстан Республикасының шығыстан батысқа, оңтүстіктен солтүстікке дейін барлық аймақтарда кеңінен тараған өйткені олар ыстыққа да суыққа да өте төзімді сонымен қоса азықты талғамайтындығымен, ет өнімділігінің жоғары көрсеткіштерімен ерекшеленеді.

Соңғы жылдары малдың дене бітімін бағалау мал шаруашылығында жақсы қолданылып келеді, әсіресе бұл әдіс сүтті бағыттағы малдарға жиі қолданылады [1]. Бұл жеке мал мен жалпы табындар туралы объективті мәліметтер алуға, кемшіліктерді жою үшін түзету таңдауын жүргізуге мүмкіндік береді. Мал экстерьерінің анықталған кемшіліктері және осылайша олардың дене бітіміне әсер ету, сондай-ақ ұрпағының дене бітіміне қарай өндіруші бұқаларды бағалау конституцияның беріктігі мен денсаулығы туралы сенімді түсінік береді [2]. Ірі қараны бағалау кезінде малдың сыртқы ерекшеліктері мен олардың өнімділік қасиеттерімен байланысын нақты табиғи-климаттық және экономикалық жағдайларға байланысты зерттеу керек екенін есте ұстаған жөн, бұл селекциялық-асылдандыру жұмыстарын жүргізу кезінде іріктеу тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [3].

Зерттеу материалы мен әдістері

Зерттеу жұмысы Абай обылысы Көкпекті ауданында орналасқан «Қалиханұлы» шаруа қожалығында жүргізілді.

Зерттеулердің негізгі материалдары болып қазақтың ақбас тұқымды бұқаларының өнімділік және асыл тұқымдық көрсеткіштері олардан алынған төлдері табылады.

Бұқалар жасы сұрыптау кезінде келесідей көрсеткіштермен анықталады: шығу тегі, тұқымы, тірілей салмағы, экстерьер мен конституциясы, ұрпағының сапасы, өндіруші бұқалардың кешенді класы ұрпағының сапасын ескере отырып етті бағыттағы ірі қараны бағалау инструкциясына байланысты жүргізілді. Малдың дене бітімінің ет өнімділігіне әсерін зерттеу үшін дене типтері бойынша кешенді бағалауға сәйкес үш топқа бөлінді: I-ші топты дене бітімінің жалпы бағасы 90-95 балл (өте жақсы), II-ші топта 85-89 балл (жақсы+) және III – ші топта 80-нен 84 баллға дейін (жақсы). Әр топқа 2 жасар (n) 3 бас бұқадан алынды.

Жас малдарды енесінен айырған кезден бастап сұрыптайды. Ет бағытындағы ірі қара малдарының төлдері енесімен 8 айға дейін бірге бағылады, сондықтан сұрыптау кезінде жасы 8 айдан кем болмау керек. Сұрыптау көрсеткіштері негізінде табынды жақсарту, оның өнімділігін жоғарлату, жануарлар денсаулығын жақсарту жұмыстары жүргізіледі. Асыл тұқымдық-селекциялық жоспарға сәйкес келмейтін малдарды бракқа шығарып, табынды жақсарту мақсатында іріктеу жүргізіледі. Бұзаулардың тірілей салмақтарын туғаннан кейін алғашқы күндері таразымен өлшеу арқылы анықталады.

Зерттеу нәтижесі және оны талдау

Отандық етті бағыттағы, республика бойынша кең тараған, жоғары ет өнімділігімен ерекшеленетін - қазақтың ақбас тұқымы. Қазақтың ақбас тұқымды ірі қара малдары жергілікті ірі қара малдарынан тірі салмағымен, бойымен, кеуде тереңдігімен, еттілік қасиеттерінің айқындылығымен асып түседі, кеудесі кең және терең келген шоқтығы, арқасы, белі түзу және кең, арты ұзын, кең, аяқтары қысқа, алшақ орналасқан, бұлшық еттері жақсы дамыған, сүйектері дөрекі емес. Сирағы, басы, бауыры, желіні, төсі, және құйрығының қылы ақ. Бұл тұқым малдары тез өсіп - жетілгіш және етінің де сапасы да жоғары болып келеді.

Зерттеуге шаруашылықта өсіріліп отырған бұқаларды кешенді бағалау жұмыстары жүргізілді. Ол бойынша етті бағыттағы ірі қара малдарының бағаланатын көрсеткіштерінің бастысы тірі салмағы болса, келесі кезекте дене өлшемдері. Осы екі көрсеткішіне қарап малдың экстерьері бағаланатыны белгілі (Кесте 1).

Кесте 1 – 24 айлық селекциялық топ аталық бұқаларының дене өлшемдері мен тірі салмағы (n-3)

Дене өлшемдері, см	I топ	II топ	III топ
	$M \pm m_x$	$M \pm m_x$	$M \pm m_x$
Шоқтық биіктігі	126,8±0,35	124,5±0,26	120,6 ±0,33
Құйымшақ биіктігі	128,5±0,15	127,6±0,20	123,3±0,24
Кеуде тереңдігі	68,3±0,40	67,5±0,36	65,3±0,45
Кеуде ені	45,2±0,50	44,9±0,45	43,5±0,36
Шонданай төмпешігінің ені	24,3±0,21	23,5±0,25	22,0±0,28
Денесінің қиғаш ұзындығы	166,6±0,31	165,1±0,40	158,3±0,44
Кеуде орамы	191,5±0,50	190,8±0,42	187,7±0,46
Жіліншік орамы	22,2±0,20	21,4±0,22	20,1±0,28
Тірі салмағы, кг	592±2,30	583±1,8	576±2,1

Кесте нәтижесі көрсетіп отырғандай қазақтың ақбас тұқымының дене бітімінің типіне орай бөлінген топтарының дене өлшемі көрсеткіштері мен тірі салмағын көре аламыз. Ол бойынша I топтағы аталықтардың қалған екі топқа (II,III) қарағанда дене өлшемі көрсеткіштері де тірі салмағы бойынша да сәл басымдылықты байқаймыз. Мәселен, I топтағы аталықтарда шоқтық биіктігі 126,8см болса бұл II топта 124,5, ал III топта 120,6см болған. Сол сияқты тірі салмағы бойынша да I топта 592кг болса, II топта 588, III топта 576кг болған. Тірі салмағы бойынша біршама дене бітіміне бойынша бөлінген топтарда біршама айырмашылық байқалады.

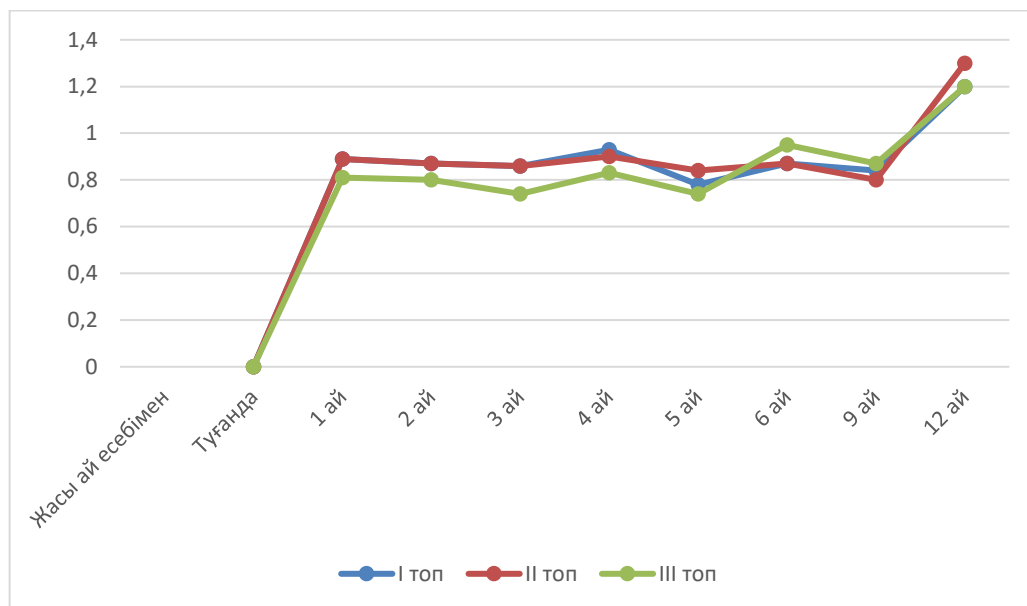
Аталық бұқалардың конституциясы мен экстерьерін малдың дене бітімі мүшелерінің пропорционалдығынағ бұлшық етінің дамуы, еттілігінің айқын көрінуіне байланысты бекітілген шкала бойынша бағалайды (кесте 2).

Кесте 2 – Әр түрлі дене бітімді бұқаларды кешенді бағалау

Көрсеткіштер	Топ		
	I	II	III
Тұқым түрінің жалпы көрінісі, дамуы және айқындылығы	5;20	5;20	4;16
Бұлшықеттің дамуы	4;8	3,5; 7	3,5;7
Басы, мойны	5;5	4,5;4,5	4,5;4,5
Кеудесі	5;10	4,5;9	4,5; 9
Шоқтығы, арқа, белі	4;12	4;12	3,5;10,5
Сегізкөз	4;12	4;12	4;12
Сан бөлігі	4,5;9	4,0;8	4,0;8
Аяқтары	5;15	5;15	4,5;13,5
Жалпы балл	91	87,5	80,5

Кестеде көрсетілгендей, дене бітімін кешенді бағалау көрсеткіштері бойынша I топтағы аталық бұқалар 91 балға ие болса, II топтағылар 87,5 және III топ 80,5 балл болды, яғни конституциясы мен экстерьері бойынша I топ аталықтары элита рекорд класына, II топтағылар элита, ал III топтағылар I класқа сәйкес келді.

Тұқым асылдандыру жұмысында аталық малды ұрпағының сапасы бойынша бағалау маңызды көрсеткіштердің бірі. Ол бойынша бөлінген топтарға сай аналық малдар бекітіліп, сол жұптастырудан алынған төлдердің еттілік көрсеткіштері бағаланды (сурет 1).



Сурет 1 – Аталық бұқаларды ұрпағының сапасы бойынша бағалау

Бұқаларды ұрпағының сапасы бойынша бағалау ай сайынғы салмағын өлшеу мен тәуліктік салмақ қосуын анықтау арқылы жүргізілді. Тәжірибе нәтижесі көрсетіп отырғандай, I және II топ бұқаларынан алынған еркек төлдердің салмақ қосуы туғаннан 9 айлық жасына дейін шамалас 0,8-1,0 кг шамасында болған, ал 12 айлық жасында II топ бұқаларынан алынған төлдерде бұл көрсеткіш жоғарылағанын көреміз. Ал, III топ бұқаларының ұрпақтары барлық жасында құрдастарына қарағанда сәл төменірек көрсеткіштерге ие болған.

Қорытынды

Мал тұқымын асылдандыру ісінде ең бірінші селекциялық топты қалыптастыру міндетті. Оның ең біріншісі аталық малдың асыл тұқымдық қасиеттерін ұрпақтан ұрпаққа тұрақты бере алатын өнімділігі жоғары бұқаларды сұрыптау болып табылады. Зерттеу нәтижесінде бұқалардың тірі салмағы мен дене өлшемдерінің арасында оң корелляциялық байланыс бар екені анықталды.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Абельдинов, Р.Б. Экстерьерные особенности помесных и чистопородных бычков казахской белоголовой породы / Р.Б. Абельдинов // Жаршы. – 2011. - №1(49). - Б. 86-90.
2. Садықұлов, Т. Мал өсіру және селекция пәнінің практикумы / Т.Садықұлов, Ә. Байжұманов, Қ.Бегімбеков. – Алматы, 2013. -275б.
3. Корабаев, Ж.З Современное состояние и перспективы разведения и селекции крупного рогатого скота казахской белоголовой породы в Восточно – Казахстанской области / Ж.З. Корабаев, П.Р. Габдуллин. // Материалы международной научно – практической конференции «Интеграция науки и производства в агропромышленном комплексе». –2014. -1 том. – 164 б.

Бобей Б. Т., Кожебаев Б. Ж., Ахметова Б. С.

Университет имени Шакарима города Семей

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье представлены результаты исследования показателей продуктивности быков производителей казахских белоголовых пород мясного направления в зависимости от телосложения, выращиваемых в крестьянском хозяйстве «Қалиханұлы» Абайской области.

Ключевые слова: белоголовая порода, мясная продуктивность, живой вес, экстерьер, конституция.

Bobay B.T., Kozhebaev B. Zh., Akhmetova B. S.

Shakarim University of Semey

INDICATORS OF PRODUCTIVITY OF BULLS OF PRODUCERS OF KAZAKH WHITE-
HEADED BREEDS

Abstract

The article presents the results of a study of the productivity indicators of bulls of producers of Kazakh white-headed breeds of meat direction, depending on the physique, grown in the farm "Kalikhanuly" of the Abai region.

Keywords: white-headed breed, meat productivity, live weight, exterior, constitution.

ӘӨЖ: 636.02

Қайдаров С., Батыргереева Д.

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

РАЦИОН ҚОРЕКТІЛІГІНІҢ ТҰҚЫМДЫҚ БҰҚАШЫҚТАР ӨСУ
ҚАРҚЫНЫНА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Тұқымдық бұқашықтары азықтандыру рационындағы құнарлы жем үлесінің 30-35%-дан 40-45%-ға молайтылуы, рацион құрғақ затындағы алмасу энергиясы мөлшерін - 0,4-0,7 МДж/кг-ға, протеин мөлшерін - 1-2%-ға көтеріп, 1 азық өлшеміндегі деңгейін 108-112 граммға жеткізіп, өсуін қарқындатты. Энерго-протеиндік қоректілігі жоғары рационмен азықтандырылған бұқашықтар басының тіріліей салмақ қосуы қоректілігі орташа рационмен азықтандырылған бұқашықтармен салыстырғанда -14,6±0,3 кг-ға артып. салыстырмалы өсу қарқаны - 4,1% өсіп, тәуліктік салмақ қосуы - 48,9 грамм жоғарылаған. Олардың 1 кг салмақ қосуына жұмсалған рацион құрғақ затының шығыны 0,28 кг-ға; азық өлшемі - 0,24-ке, алмасу энергиясы - 4,0 МДж-ге кеміген.

Кілт сөздер: азықтар, азықтандыру, рацион, конверсия, тұқымдық мал

Кіріспе

Еліміздің экспорттық әлеуетін өсіріп, азық түлік қауіпсіздігін нығайту мақсатында, етті бағыттағы мал шаруашылығын қарқынды дамыту көзделген. Мұны орындау үшін қабылданған саланы дамытудың 2017-2028 ж.ж. бағдарламасында етті мал тұқымдарының басын көбейтіп, өнімділігін арттыру қарастырылған. Ол үшін сала технологиясын жан жақты дамытып, мал басының өнімділігін арттыру қажет. Сала технологиясын дамытудың өзекті мәселес болып, малдың тұқымдық қасиеттерінің айғақталуына басым әсер етуші азықтандыру жағдайына жете көңіл бөлінуі керек. Бұл, әсіресе, тұқымдық мал басын өсірудегі ғылыми-практикалық маңызы жоғары өзекті мәселе болып табылады [1,2]. .

Онтогенез барысында малдың бойындағы генотиптік қасиеттерінің дамуы, зат алмасуына қажетті қоректік заттар жеткізілуіне тәуелді. Осыдан, организм қажеттілігіне сәйкес қоректік заттар жеткізетін азықтандыру рационын құрастыру қажеттігі туындайды. Рацион азықтарының құрылымдық қатынасы, энергиялық қуаттылығы мен құрылымдық және биологиялық құндылығы жоғары болған жағдайда ғана төл өсіп жетілуі жылдамдап, өнім өндіруге жұмсалатын азық шығыны кемиді. Құнарлы азықтандыру арқылы олардың денесіндегі зат алмасу үдерісін бағыттап, желініп, сіңірілген азық қоректік заттарының дене

энергиясы мен құрылымдық қосындыларына конверсиялануын өсіруге болады. Ал азық қоректік заттарының мал денесі мен өнімінің қосындыларына айналу дәрежесі мал шаруашылығы саларының рентабелділігінің алғы шарты болып табылады [3,4,5].

Материалдар мен әдістер

Зерттеулер материалы ретінде Ақмола облысындағы «Сандықтау» ЖШС өсірілетін Қазақ ақбас тұқымының бұқашықтары алынды. Олардың азықтандыру рационына кіретін азықтардың химиялық құрамы NIRS2500 (FOSS) зерттеу қондырғысында анықтылып, орташа анықтамалық қорыту коэффициенттерімен жалпы қоректілігі есептелінді. Азықтандыру рационы қоректілігінің бұқашықтар өсу қарқынына әсері аналогты т Бұқашықтар өсу қарқынына азықтандыру рационы қоректілігінің әсері келесі көрсеткіштермен бақыланып, бағаланды: 1) Жалпы тірілей салмақ қосуы – тәжірибе басы мен соңындағы тірілей салмақ тарын таразылаумен, кг; 2) Орташа тәуліктік салмақ қосуы – жалпы тірілей салмақ қосуын өсіру мерзіміне (тәулігіне) бөлумен, г; 3) Жалпы азық шығыны – тәжірибелік топтар бойынша азықтандыруға жұмсалған азық шығынымен, ц; 4) 1 кг салмақ қосуға жұмсалған азық шығыны – қоректілігі бойынша азық шығынын тірілей салмақ қосуына бөлумен; 5) Рацион энергиясының конверсиялануы – өндірілген өнім энергиясының желінген азық энергиясына қатынасымен; 6) Бұқашықтардың тірдей еттілігін бағалау – ультрадыбыстық әдіспен. оптр әдісімен жүргізілген ғылыми-шаруашылық тәжірибеде анықталды (1-кесте).

1-кесте - Ғылыми-шаруашылық тәжірибе сұлбасы

Тәжірибелік топтар	Бұқашық басы	Азықтандыру рационының құрылымы, қоректілігіне % есебімен
1 - орташа қарқынмен өсу тобы	8	Ірі азық - 30-35 Шырынды азық - 25-30 Құнарлы жем - 30-35
2 - жоғары қарқынмен өсу тобы	8	Ірі азық - 20-25 Шырынды азық - 25-30 Құнарлы жем - 40-45

Тәжірибе нәтижелері статистикалық өңделді.

Зерттеу нәтижелері

Малға тұқымымен берілген өнімдік қасиеттерінің дамып, жүзеге асуына, барлық сыртқы орта жағдайларынан азықтандыру жағдайларының әсері басым болғандықтан, шаруашылықтағы тұқымдық мақсатта өсірілетін төлдің азықтандыру рациондарының қоректілігі өзгертілді. 1-ші - орташа қарқынмен өсірілетін бұқашықтар тобының рацион құрылымына сәйкес 5-6 кг аралас шөп пішені, 6-10 кг жүгері сүрлемі, 2,5-3 кг жем жармасының қосындысынан құралса, 2-ші - жоғары қарқынмен өсірілетін топтікі, тиісінше, 6-7 кг пішен, 7-11 кг сүрлем, 3-4 кг жем жармасының қосындысынан құралды (2-кесте).

2-кесте – Бұқашықтар азықтандыру рационы, кг/бас/тәулік

Рацион азықтары	Бұқашықтар жасы, ай		
	14	15	16
1	2	3	4
Аралас шөп пішені	5 / 6*	5,5 / 6,5	6 / 7
Жүгері сүрлемі	6 / 7	8 / 9	10 / 11
Дән қосындысы	2,5 / 3	3,0 / 3,5	3 / 4
Азықтық прецепитат	0,1 / 0,12	0,12 / 0,14	0,14 / 0,16
Рационда бары			
Құрғақ заты	6 / 6,4	6,4 / 6,6	7 / 7,4
Азық өлшемі	5,6 / 5,9	6 / 6,3	6,6 / 6,9
Алмасу энергиясы, МДж	56,5 / 58	61 / 63	67,8 / 66
Қорытылатын протеин, г	6100 / 6500	6700 / 6880	7500 / 7750

2 – кесте жалғасы

1	2	3	4
1 кг құрғақ затта шоғырлануы			
Азық өлшемі	8,67 / 8,7	9,06 / 9,2	9,14 / 9,26
Алмасу энергиясы, МДж	9,42 / 9,6	9,53 / 9,9	9,68 / 10,4
Қорытылатын протеин, г	102 / 102	105 / 104	107 / 106
1 азық өлшеміндегі қор. протеин, г	108 / 108	112 / 110	114 / 112

Ескерту *алымында – орташа қарқынмен өсіру / бөлімінде – жоғары қарқынмен өсіру
рационы

2-ші - жоғары қарқынмен өсірілетін топ бұқашықтары азықтандыру рационндағы құнарлы жем үлесінің қоректілігі бойынша 30-35%-дан 40-45%-ға молайтылуы, рацион құрғақ затындағы алмасу энергиясының мөлшері - 9,4-9,5 МДж/кг-нан 9,8-10,2 МДж/кг-ға, жалпы протеин мөлшерін - 11-12%-дан 12-14%-ға, 1 азық өлшеміне шаққандағы қорытылатын протеин мөлшерін - 102-106 граммнан 108-112 граммға жеткізді. 2-ші топ бұқашықтар азықтандыру рационнда құнарлы жем қосындысының қоректілік үлесінің арттырылуы, рацион жалпы энергиялық қуаты мен құрылымдық (протеиндік) қоректілігін жоғарылаттып, бұқашықтардың тірілей салмақ қосуын өсіріп, салмақ қосуына жұмсалған азықтар шығынын кемітті (3-кесте).

3-кесте – Тәжірибелік топтардағы бұқашықтар өнімділігі

Бұқашықтар өнімділігінің көрсеткіштері	Өсу қарқыны	
	Орташа	Жоғары
1 1 басының тірілей салмағы: - тәжірибе басында, кг - тәжірибе соңында, кг	339,2±4,35 413,0±13,53	338,8±4,23 426,0±12,40
2 Бұқашық басының тірілей салмақ қосуы: - абсолюттік, кг - салыстырмалы, % - орташа тәуліктік, г	73,8±2,04 21,7 820,0	87,2±2,12 25,8 968,9
3 Жұмсалған азық шығыны: - құрғақ заты, кг - азық өлшемі, кг - алмасу энергиясы, МДж	590,4 702,7 6930	675,2 818,4 7420
4 1 кг тірілей салмақ қосуына жұмсалған азық шығыны: - құрғақ заты, кг - азық өлшемі, кг - алмасу энергиясы, МДж	8,02 7,83 77,0	7,74 7,36 73,0
5 Салмақ қосуында байланған энергия, МДж	1513	1788
6 Азық энергиясының етке конверсиялану дәрежесі, %	21,8	24,1

Жоғары қарқынмен өсуін қамтамасыз ету мақсатында, құрамындағы құнарлы жем мөлшерінің молайтылуынан энерго-протеиндік қуаттылығы күшейтілген рационмен азықтандырылған топтың бұқашық басының, орташа қарқынды өсірілу тобымен салыстырғанда, тәжірибе мерзіміндегі тірілей салмақ қосуы 14,6±0,3 ег-ға артып. салыстырмалы өсу қарқаны - 4,1%, орташа тәуліктік терелей салмақ қосуы - 48,9 граммға өскен. Олардың тірідей салмақ қосуына жұмсалған азық шығынының құрғақ заты бойынша – 84,8 кг-ға, азық өлшемі бойынша – 105,76 алмасу энергиясы бойынша - 590 МДж ;жоғары болғаны мен, өнім бірлігіне, яғни 1 кг тірілей салмақ қосуына жұмсалған шығындары, тиісінше, 0,28 кг; 0,24 а.ө., 4,0 МДж азайған. Бұд олардың желінген рацион азықтарының энергиясы мен қоректік заттарының

өнімге айналдырылу тиімділігінің өскенін, конверсиялану дәрежесінің 3,7% жоғарылауынан көрінеді.

Тұқымдық бұқашытар азықтандыру рационы қоректілігінің олардың тірілей салмақ қосуы және желінген азық энергиясы мен қоректік заттарының конверсиялануын өсірумен қатар, еттілік қасиеттеріне де оң әсер еткен. Оны ультратрадыстық әдіспен олардың тірідей еттілік көрсеткіштерін бағалау нәтижелері көрсетті (4-кесте).

4-кесте – Бұқашықтардың тірідей еттілігін бағалау

Бұқашықтар еттілігінің көрсеткіштері	Өсу қарқыны	
	Орташа	Жоғары
1 Тері асты майының қалыңдығы, мм	2,51±0,01	2,54±0,01
2 Бұлшық ет көзінің аумағы, см ²	42,4±0,56	46,6±0,74
3 Етінің мәрмәрлігі, класс	A	A
4 Еттілік сапасы, балл	43,2±0,82	53,3±0,56

Орташа қарқынмен өсірілген бұқашықтармен салыстырғанда жоғары қарқынмен өсірілген бұқашықтардың, тері асты майының қалыңдығымен бағаланған қондылығы - 3,0 мм-ге, бұлшық ет көзінің аумағымен бағаланған ушасының еттілігін - 4,2 см² арттырып, жалпы еттілік көрсекішін - 10,1 баллға жоғарылатты. Бұл олардың асыл тұқымдық кондициясына жетуін жылдамдатып, сату бағасын өсіреді.

Тұжырымдау

Тұқымдық бұқашықтар азықтандыру рационының энергиялық және құрылымдық қоректілігін арттыру, олардың тірілей салмақ қосуын өсіріп, салмақ қосу бірлігіне жұмсалатын азықтар шығынын азайтты. Азықтандыру рационы қоректілігінің жоғарылауы желінген азық энергиясы мен қоректік заттарының конверсиялануын жақсартып, төлдің асыл тұқымдық кондициясына жету мерзімін қысқартып, тұқымдық мақсатта сату бағасын көтереді. Сөйтіп саланың экономикалық рентабелдігіне оң әсерін тигізеді.

Қорытындылар

1. Тұқымдық бұқашықтары азықтандыру рационындағы құнарлы жем үлесінің 30-35%-дан 40-45%-ға молайтылуы, рацион құрғақ затындағы алмасу энергиясы мөлшерін - 0,4-0,7 МДж/кг-ға, протеин мөлшерін - 1-2%-ға көтеріп, 1 азық өлшеміндегі деңгейін 108-112 граммға жеткізіп, өсуін қарқындатты;

2. Энерго-протеиндік қоректілігі жоғары рационмен азықтандырылған бұқашықтар басының тірілей салмақ қосуы орташа қоректі рационмен азықтандырылғандармен салыстырғанда 14,6±0,3 ег-ға артып. салыстырмалы өсу қарқаны - 4,1%, тәуліктік салмақ қосуы - 48,9 грамм жоғарылап, 1 кг салмақ қосуына жұмсалған шығындары, тиісінше, 0,28 кг; 0,24 а.ө., 4,0 МДж азайды.

3. Рацион қоректілігінің күшейтілуі азық энергиясының салмақ қосуына (етке) конверсиялану дәрежесін - 3,7% жоғарылатып, ушасының еттілік аумағын - 4,2 см² кеңейтіп, жалпы еттілік көрсекішін - 10,1 баллға өсірді.

4. Азықтандыру рационы қоректілігінің жоғарылауы азық энергиясының етке конверсиялану деңгейін көтеріп, төлдің асыл тұқымдық кондициясына жету мерзімін қысқаруынан, тұқымдық мал өсіру рентабелдігі өседі.

Пайдаланған әдебиет тізімі

1. Қазақстан Республикасы 2017-2028 жылдардағы етті мал шаруашылығын дамыту Ұлттық бағдарламасы // <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1800000423>
2. Омарқожаұлы Н., Абдрахманов С. Мал азықтандыру және азық сапасын бақылау: / Анықтамалық.- Алматы: Лантар Трейд, 2019.- 360 б.

3. Омарқожаұлы Н., Қажғалиев Н., Салықов Д., Титанов Ж. Етті мүйізді ірі қара мал өсіру жетекшілігі.- Алматы: Лантар Трейд, 2019.- 132 б.

4. Kazhgaliev N., Sauenov S., Omarkozhauly N., Surkin A. Adaptability and Productive Qualities of Imported Beef Cattle Under the Conditions of the Northern Region of Kazakhstan // «Bijsiens Biotexnology Research Asia». - Vol. 13(1). 2016, 531-538 s.

5. Омарқожаұлы Н., Омарқожаева Ә., Қожебаев Б., Исмаилова А.. Мал азықтан- дыруын құнарландыру /:Оқу құралы.- Алматы, ЭСПО, 2023.- 160 б.

Қайдаров С., Батыргереева Д.

Казахский агротехнический исследовательский университет имени С.Сейфуллина

**ВЛИЯНИЕ ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЦИОНА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА
ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ**

Аннотация

Увеличение в структуре рациона кормления племенных бычков удельного веса концентратов с 30-35%-дан 40-45%-ға, повысив содержание обменной энергии - на 0,4-0,7 МДж/кг, протеина на - 1-2% и поступление в 1 кормовой единице 108-112 грамм переваримого протеина, ускорило прирост их живой массы. Повышение энерго-протеиновой питательности рациона кормления повышенной дачей концентратов, повысило абсолютный прироста живой массы бычков по сравнению с бычками, получавшими рацион с умеренной дачей концентратов, на $14,6 \pm 0,3$ кг, относительный прирост - на 4,1%, среднесуточный прирост живой массы – на 48,9 г. Это обеспечило снижение у них, затраты на 1 кг прироста живой массы сухого веществ рациона – на 0,28 кг;.кормовых единиц – на 0,24, обменной энергии – на 4,0 МДж.

Ключевые слова: корма, кормление, рацион, конверсия, племенные бычки

Kaidarov S., Batyrgereeva D.

Kazakh Agrotechnical Research University named after S.Seifullin

**THE EFFECT OF NUTRITIONAL VALUE OF THE DIET ON THE
GROWTH RATE OF BREEDING BULLS**

Abstract

An increase in the specific weight of concentrates in the structure of the feeding diet of breeding bulls from 30-35% to 40-45%, increasing the content of metabolic energy by 0.4-0.7 MJ/ kg, protein by 1-2% and the intake of 108-112 grams of digestible protein in 1 feed unit accelerated the increase in their live weight. An increase in the energy-protein nutritional value of the feeding diet with an increased supply of concentrates increased the absolute gain in live weight of bulls compared to bulls who received a diet with a moderate supply of concentrates by 14.6 ± 0.3 kg, relative gain - by 4.1%, average daily gain in live weight – by 48.9 g. This ensured a decrease in their costs per 1 kg of the increase in the live weight of the dry matter of the diet – by 0.28 kg;.feed units – by 0.24, exchange energy – by 4.0 MJ.

Keywords: feed, feeding, diet, conversion, breeding bulls

УДК 636.5.033

Тищенко М.С., Долгорукова А.М.

ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН (ФНЦ «ВНИТИП» РАН), Московская обл.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯИЦ ПЕРЕПЕЛОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОРОДЫ РАДОНЕЖСКИЕ В СРАВНИТЕЛЬНО-ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Аннотация

В статье представлены результаты морфологического и биохимического анализов яиц новой породы перепелов радонежские мясного направления продуктивности разного возраста в сравнительном аспекте, а также их инкубационные показатели. Показано, что возраст самок перепелов не имел значительного влияния на морфологические признаки инкубационных яиц. Наблюдалось снижение толщины и пористости скорлупы яиц, а также снижение содержания витаминов А, Е, В₂ и увеличение содержания каротиноидов в желтке яиц перепелов 22-х недельного возраста.

Ключевые слова: морфологические показатели перепелиных яиц, биохимические показатели перепелиных яиц, возраст перепелов, вывод, выводимость, мясные перепела.

Введение

Во многих странах мира разведение перепелов имеет достаточно широкий масштаб и основывается на современных промышленных формах организации производства. Продукция отрасли (яйца и мясо) обладает высокими диетическими свойствами и пользуется возрастающим спросом потребителей [1]. Российскими учеными отдела генетики и селекции ФНЦ «ВНИТИП» РАН в 2019 году была выведена новая порода перепелов, мясного направления продуктивности - Радонежские, полученная в результате сложного воспроизводительного скрещивания пород Фараон и Техасские белые [2]. Важным фактором в сохранении генетического потенциала птицы является качество инкубационных яиц, т.к. именно от него зависит здоровье и жизнеспособность молодняка.

Задачей данной работы являлось изучить морфологические и биохимические показатели яиц перепелов мясного направления продуктивности породы Радонежские в сравнительно-возрастном аспекте.

Известно, что у родительских стад бройлеров возраст напрямую влияет на качество, состав и размер яиц, поскольку яйценоскость снижается, соотношение основных частей яйца (желток и белок) изменяются, а вес яиц увеличивается с возрастом кур [3,4]. В предыдущем нашем исследовании, были установлены различия в морфологических признаках яиц новой породы перепелов Радонежские – они имеют более вытянутую форму, тоньше толщину скорлупы, ниже плотность яиц, меньше относительную массу скорлупы, но больше относительную массу белка, чем яйца перепелов породы Фараон [5,8]. Для максимальной реализации генетического потенциала новой высокопродуктивной породы перепелов Радонежские, необходимо всесторонне изучить морфологические и биохимические показатели инкубационных яиц в сравнительно-возрастном аспекте. Таким образом, целью нашего исследования являлось изучение возрастной динамики морфо-биохимических показателей инкубационных яиц перепелов.

Материалы и методы исследования

Данная работа проводилась в лаборатории отдела инкубации ФНЦ «ВНИТИП» РАН на инкубационных яйцах перепелов породы Радонежские от самок 11, 22 и 35 – недельного возраста. Инкубационные яйца перепелов были отобраны по массе методом аналогов и

распределены на 3 группы в зависимости от возраста птицы. Морфологический и биохимический анализ яиц проводили согласно рекомендациям по биологическому контролю при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы [6]. Режимы инкубации были одинаковы для всех возрастов: с 1 по 15 сутки инкубации температура составляла 37,6° С, и с 16-17 сутки– 37,2-37,4°С. Результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики с использованием программы «Microsoft Excel». Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа, №	Возраст птицы, недель	Вид проведенного анализа	Кол-во яиц, шт	Режимы инкубации, темп/влаж.		Кол-во яиц, шт
				инкуб. шкаф, °С	выводной шкаф, °С	
1	11	Морфологический Биохимический	50 20	37,6	37,4-37,2	369
2	22	Морфологический Биохимический	50 20			348
3	35	Морфологический Биохимический	50 20			330

Результаты исследований

В таблице 2 представлены результаты морфологического и биохимического анализа перепелиных яиц.

Таблица 2 – Морфологические показатели качества инкубационных яиц перепелов

Показатель	Возраст птицы, недель		
	11	22	35
Масса яиц, г	14,75±0,41	14,26±0,16	14,39±0,46
Плотность, г/см ³	1,07±0,001	1,06±0,01	1,07±0,002
Индекс белка, %	13,52±1,01	12,69±0,64	12,68±0,57
Единицы Хау	96,34±1,24	93,67±1,07	93,09±1,07
Индекс желтка, %	51,41±0,92	51,65±1,14	50,91±0,68
Масса к массе яйца, %:			
Белок	62,88±0,82	61,11±0,76	61,13±0,87
Желток	28,94±0,69	30,77±0,69	30,32±0,72
Скорлупа	7,60±0,19	8,07±0,14	8,56±0,44
Отношение белок/желток	2,19±0,09	2,00±0,08	2,03±0,07
Толщина скорлупы, мкм:	208±3,80 ^a	196±4,25	205±5,09
Пористость, шт/см ² :			
в тупом конце	105±3,87 ^{aaa}	62,80±4,39 ^{bbb}	118,80±3,93 ^c
на экваторе	97,71±6,20 ^{aaa}	68,25±2,10 ^{bbb}	107,40±8,24
в остром конце	99,29±6,63	86,00±6,77 ^b	108,20±5,60
в среднем	100,67±4,94 ^{aaa}	73,17±2,96 ^{bbb}	111,47±5,77

Примечание: здесь и далее: ^a, ^{aa}, ^{aaa} – различия достоверны между возрастом 11-22; ^b, ^{bb}, ^{bbb} – различия достоверны между возрастом 22-35; ^c, ^{cc}, ^{ccc} – различия достоверны возрастом 11-35 (p<0,05; 0,01; 0,001, соответственно).

Таблица 3 – Биохимические показатели качества инкубационных яиц перепелов

Показатель	Возраст птицы, недель		
	11	22	35
Содержание в желтке, мкг/г:			
витамин А	8,04	7,64	8,49
витамин Е	123,75	82,41	118,11
витамин В ₂ (в желтке)	11,49	10,90	12,76
витамин В ₂ (в белке)	3,64	3,80	3,84
каротиноиды	3,33	7,82	3,00
Кислотное число желтка, мг КОН/г	3,49	3,16	3,24
рН желтка	5,93	5,99	5,93
рН белка	9,04	8,92	9,02

Опираясь на полученные данные, можно сделать заключение о том, что с возрастом перепелок не происходило статистически значимого увеличения массы яиц, а также массы и соотношения его составных частей – белка, желтка и скорлупы, как это происходит у других видов птиц [7]. Наблюдались изменения по качеству скорлупы – ее толщина была самой низкой у перепелов 22 – недельного возраста, разница была достоверной ($p < 0,05$) относительно толщины скорлупы перепелов 11-недельного возраста. Пористость скорлупы также была самой низкой у перепелов среднего возраста как в среднем по яйцу, так и в отдельных точках – на остром, тупом концах и экваториальной части, с высокой степенью достоверности ($p < 0,001$) относительно других возрастов. Также можно отметить увеличение пористости скорлупы на тупом конце яйца у перепелов 35-недельного возраста, разница между возрастными была достоверной ($p < 0,05$; $p < 0,001$).

Содержание витаминов А, Е, В₂ в желтке яиц было самым низким в средней возрастной группе перепелов. Так, содержание витамина А в желтке яиц перепелов 22-недельного возраста было ниже на 5,0-10,1%; витамина Е на 34,4 – 30,2%; витамина В₂ на 5,3 – 14,6%, по сравнению с аналогичными показателями у перепелов 11- и 35-недельного возраста. Содержание каротиноидов в желтке напротив, было почти в 2 раза выше у яиц перепелов среднего возраста. В таблице 4 представлены данные о результатах инкубации перепелиных яиц от разновозрастной птицы.

Таблица 4 – Результаты инкубации яиц перепелов породы радонежские

Показатель	Возраст птицы, недель		
	11	22	35
Выводимость, %	79,13	79,53	81,68
Вывод, %	68,83	68,10	64,85
Оплодотворенность, %	86,99	85,63	79,39
Кондиционные перепелята, %:			
I кат.	96,85	92,83	96,73
II кат.	3,15	7,17	3,27
Некондиционные перепелята, %	4,07	4,89	3,33

Как видно из данной таблицы с возрастом перепелов выводимость яиц оставалась практически на одном уровне – различия составляли не более 1,5%. При этом вывод снижался; разница между крайними возрастными группами составила 4%, разница недостоверна. Снижение процента вывода обусловлено снижением оплодотворенности яиц.

Анализ отходов инкубации не выявил значимых особенностей гибели эмбрионов в разные сроки инкубации в связи с возрастом перепелов. Можно отметить лишь снижение

количества кондиционных перепелят первой категории в средней возрастной группе – на 4% по сравнению с двумя другими возрастными группами. В целом количество некондиционных перепелят не имело значимых различий между разными возрастными группами перепелов.

Обсуждение результатов

В ходе опыта выявлено снижение толщины скорлупы яиц перепелов 22-х недельного возраста. Содержание в желтке яиц витаминов А, Е, В₂ было самым низким в средней возрастной группе перепелов, вероятнее всего такие изменения могли быть связаны с рационом кормления птицы в этот период. Также с возрастом наблюдалось снижение оплодотворенности яиц на 7,6% и вывода молодняка на 4%, но влияния на выводимость яиц не наблюдалось.

Выводы

Опираясь на полученные данные, можно сделать вывод о том, что возраст самок перепелов не значительно влияет на морфологические и биохимические показатели инкубационных яиц.

Список литературных источников

1. Тишенкова М. С. Кальций и фосфор в рационах перепелов (обзор) / М. С. Тишенкова // Птицеводство. – 2020. – № 7-8. – С. 22-26. – DOI 10.33845/0033-3239-2020-69-7-8-22-26. – EDN LWRXLV
2. Ройтер Я.С. Выведение и продуктивность мясных перепелов породы радонежские / Я. С. Ройтер, Т. Н. Дегтярева, О. Н. Дегтярева, Д. В. Аншаков // Птица и птицепродукты. – 2019. – №. 2. – С. 50-54.
3. Iqbal J. Effects of egg size (weight) and age on hatching performance and chick quality of broiler breeder / J. Iqbal, S. H. Khan, N. Mukhtar, T. Ahmed, & R. A. Pasha // Journal of Applied Animal Research. – 2016. – № 44. – P. 54– 64.
4. Долгорукова А. М. Развитие эмбрионов в зависимости от возраста кур породы плимутрок / А. М. Долгорукова, М. С. Тишенкова // Наше сельское хозяйство. – 2022. – № 24(296). – С. 55-57. – EDN TYPDGB.
5. Зотов А.А. Качество перепелиных яиц и суточных перепелят породы «Радонежские» / А.А. Зотов, И.М. Гупало, А.М. Долгорукова, Р.В. Данилов, Т.А. Мелехина, М.С. Тишенкова, Е.В. Рузакова // Птицеводство. – 2020. – № 7-8. – С. 39-43.
6. Дядичкина Л.Ф. Биологический контроль при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы. Методические рекомендации. / Л.Ф. Дядичкина, Н.С. Позднякова, Т.А. Мелехина, И.М. Гура (Гупало) [и др.]. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2014. – 171 с.
7. Долгорукова А. М. Развитие эмбрионов кур породы корниш в зависимости от возраста птицы при снесении яиц / А. М. Долгорукова, М. С. Тишенкова // . – 2022. – № 6. – С. 20-23. – DOI 10.30975/2073-4999-2022-24-6-20-23. – EDN QZAQHQ.
8. Мониторинг сохранения биоразнообразия пород перепелов / Я. С. Ройтер, Д. В. Аншаков, Т. Н. Дегтярева, О. Н. Дегтярева // Мировые и российские тренды развития птицеводства: реалии и вызовы будущего : Материалы XIX Международной конференции, Сергиев Посад, 15–18 мая 2018 года / Российское отделение Всемирной научной ассоциации по птицеводству (ВНАП); НП "Научный центр по птицеводству"; под редакцией академика РАН, профессора В.И. Фисинина. – Сергиев Посад: Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства, 2018. – С. 114-117. – EDN YVYAHY.

Tishenkova M.S., Dolgorukova A.M.

Federal Research Center "All-Russian Scientific Research and Technological Institute of Poultry Breeding" of the Russian Academy of Sciences (FNC "VNITIP" of the Russian Academy of Sciences), Moscow region.

MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF QUAIL EGGS OF THE MEAT DIRECTION OF PRODUCTIVITY OF THE RADONEZHISKY BREED IN THE COMPARATIVE AGE ASPECT

Abstract

The article presents the results of morphological and biochemical analyses of eggs of the newly-eaten breed of Radonezhsky quails of the meat direction of productivity of different ages in a comparative aspect, as well as their incubation indicators. It was shown that the age of female quails had no significant effect on the morphological characteristics of incubation eggs. There was a decrease in the thickness and porosity of the eggshell, as well as a decrease in the content of vitamins A, E, B2 and an increase in the content of carotenoids in the yolk of quail eggs at 22 weeks of age.

Keywords: morphology of quail eggs, biochemistry of quail eggs, age of quails, brood, hatchability, meat quails.

Тишенкова М.С., Долгорукова А.М.

РҒА "Бүкілресейлік құс шаруашылығы ғылыми-зерттеу және технологиялық институты" Федералды ғылыми орталығы (РҒА "ВНИТИП" ФНО), Мәскеу облысы.

САЛЫСТЫРМАЛЫ ЖАС АСПЕКТІСІНДЕГІ РАДОНЕЖ ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНІҢ ЕТ БАҒЫТЫНДАҒЫ БӨДЕНЕ ЖҰМЫРТҚАЛАРЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада жаңа өсірілген бөдене тұқымдас жұмыртқалардың морфологиялық және биохимиялық талдауларының нәтижелері, салыстырмалы аспектіде әр түрлі жастағы өнімділіктің Радонеж ет бағыты, сондай-ақ олардың инкубациялық көрсеткіштері келтірілген. Аналық бөденелердің жасы инкубациялық жұмыртқалардың морфологиялық белгілеріне айтарлықтай әсер етпегені көрсетілген. Жұмыртқа қабығының қалыңдығы мен кеуектілігінің төмендеуі, сондай-ақ А, Е, В2 дәрумендерінің төмендеуі және 22 апталық бөдене жұмыртқасының сарысуындағы каротиноидтардың көбеюі байқалды.

Түйін сөздер: бөдене жұмыртқасының морфологиясы, бөдене жұмыртқасының биохимиясы, бөдене жасы, қорытынды, қорытынды, ет бөденесі.

УДК 636.39.081.088.3

Торешова А.У.

Нукусский филиал самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии

ЖИВАЯ МАССА КОЗЛЯТ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ

Аннотация

Приводятся результаты сравнительного изучения эффективности содержания козлят в молочный период непосредственно под матками и частичного раздельного от маток их выращивания.

Ключевые слова: козлята, живая масса, абсолютный и среднесуточный прирост, технологии выращивания.

С переходом к рыночным отношениям козоводство, ориентированное, в основном, на производство шерсти, стало убыточным из-за слабой востребованности этой продукции и низких цен на неё. Реализация шерсти не покрывает затрат на содержание коз, вследствие чего отрасль может оказаться не конкурентоспособной. В этой связи изыскание возможностей производства и реализации дополнительной продукции является актуальной проблемой. Эту задачу можно успешно решить за счет производства мяса и молока, объемы, производства которых во многом зависят от технологии содержания коз и выращивания козлят.

Биологические особенности коз таковы, что они могут по максимальному использовать пастбище, грубые корма при минимальной потребности в зернофураже и трансформировать их в продукты питания и сырьё для промышленности.

На современном этапе состояния козоводства возникает необходимость производства её продукции по малозатратным технологиям. В связи с этим существующая в настоящее время технология производства продукции козоводства нуждается в анализе и перестройке.

В первую очередь необходимо максимально использовать биологические особенности коз к воспроизводству и сохранности приплода, за счет высокой плодовитости, молочности и материнского инстинкта маток. Проявлению этих природных факторов у животных должна способствовать соответствующая технология содержания маток и выращивания козлят.

В настоящее время в Узбекистане в условиях пастбищного содержания применяют две технологии выращивания козлят – первая – содержание непосредственно под матками весь молочный период до 4,0-4,5 месячного возраста и отъемно – подсосный метод, когда козлят после молочивного периода кормления утром отбивают от маток и только вечером их снова подпускают к маткам для кормления, это делается для того, чтобы матки лучше паслись и могли использовать отделенные пастбища и так продолжается до 2-х месячного возраста, пока козлята не подкрепнут и будут способны передвигаться на пастбищах равнозначно с матками.

В этой связи перед нами была поставлена задача провести сравнительный анализ различных технологий выращивания козлят на предмет их соответствия физиологическому статусу животных и рационального сочетания производственных операций с биологическими способностями коз. Для этого в период козления в марте 2017 года нами были сформированы по принципу аналогов две группы коз с козлятами по 25 голов в каждой.

Первая группа служила контролем, и козлята весь подсосный период находились под матками и пользовались их молоком вволю, животные при этом в первые два месяца содержались вокруг окотного поля.

Вторая группа была опытной, где козлята в недельном возрасте по утрам отнимались от маток и подпускались к ним по мере возвращения их с пастбищ. Так продолжалось до 2,0-х месячного возраста. В последующем козлята выращивались совместно с матерями. Начиная с 30 дневного возраста, козлятам в дневное время давали по 30 кг измельченного пастбищного сена. Использование данной технологии позволяет козоматок без козлят выгуливать на отдалённых пастбищах и, таким образом, их обильнее кормить и способствовать большему молокообразованию и соответственно повысить скорость роста козлят. В дождливые дни козлята содержались в кошарах, в остальные дни содержались в открытых загонах. Ниже в таблице 4,7 приведены данные по изменению живой массы козлят.

Таблица 1 - Возрастная динамика живой массы козлят в зависимости от технологии выращивания, кг

Возраст козлят	Контрольная		Опытная	
	M±m	C%	M±m	C%
При рождения	3,1±0,11	9,1	3,0±0,09	8,7
7 дней	4,1±0,15	8,1	3,99±0,1	7,8
1 месяц	7,2±0,17	7,2	76,2±0,13	8,0
2 месяца	10,8±0,21	6,7	12,3±0,15	7,4
3 месяца	14,1±0,24	7,3	16,2±0,19	7,6
4,5 месяца	18,5±0,31	8,1	21,4±0,21	6,9

($P > 0,999$)

Анализ, приведенных в таблице 1 данных показывает, что рост козлят в группах проходил не одинаково.

Так, если рост козлят в молозивный период проходил примерно одинаково (разница не достоверна), то в последующем отмечалась постоянно увеличивающаяся разница роста в пользу козлят опытной группы и соответственно в 1,2,3 и 4,5 месячном возрасте эта разница составляла 5,8; 13,9; 14,9 и 15,7 процентов. Это, видимо, объясняется тем, что матки из опытной группы выпасаясь отдельно от козлят имеют возможность поедать большее количество кормов, что, несомненно, способствует большему молокообразованию и соответственно обеспечивают более интенсивный рост козлят. В последующем лучше развитые козлята соответственно лучше поедают и перерабатывают пастбищные корма.

Рост козлят зависит от прироста живой массы. Ниже в таблице 2 приводятся данные о приросте живой массы козлят в разрезе групп.

Таблица 2 - Прирост живой массы

Периоды роста	Кол-во дней	Абсолютный, кг		Средне-суточный г/сут	
		Контр.	Опытн.	Контр.	Опытн.
Молозивный	7	1,0	0,99	142	141
От рождения до 1 мес. возраста	30	3,1	4,62	103	154
От 1 до 2-х мес. возраста	30	3,6	5,1	120	170
От 2-х до 3-х мес. возраста	30	3,3	3,9	110	130
От 3- до 4,5 мес. возраста	45	4,4	5,2	98,0	115

Анализ, приведенных в таблице 2 данных показывает, что наибольший как абсолютный, так и средне - суточный прирост козлят обеих групп отмечался в период от рождения до двух месячного возраста, в последующем он снижается. Так, козлята опытной группы в первые тридцать дней жизни имели 154,0 граммов средне - суточного прироста и превосходили животных контрольной группы на 51 грамм или 49,5%. В период от 3-х до 4,5 месячного возраста разница составила 17,0 граммов или 17,3%.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют заключить, что раздельное содержание козлят в дневной период даёт возможность получать больший их прирост. Вместе с этим эта технология не лишена и недостатков. Так, при данном методе выращивания отмечается некоторое снижение чувства материнства у коз, особенно в начальный период отъема, то есть от чабанов требуется более внимательнее относиться к процессу «принятия» козлят козами по возвращению с пастбищ.

Таблица 3 - Экономическая эффективность выращивания козчиков при разных технологиях содержания

Показатели	Ед. изм.	контрольная	опытная
Расход на содержание одной козчиков	т. сум	180,0	180,0
Живая масса при отъёме	кг	18,5	21,4
Реализационная цена 1 кг живой массы	т.сум	9,0	9,0
Выручено от реализации	т.сум	166,5	192,6
Получено: прибыли	т.сум	66,5	92,6
Убытка	-	-	-
Уровень рентабельности	%	66,5	92,6

Эффективность раздельного выпаса маток и козлят в сравнении с их сверстниками, выпасавшимися совместно с взрослыми козами, способствует более интенсивному их росту, то есть создаются условия, больше соответствующие их физиологическим потребностям, при этом и экономически это более выгодно. Так, если принять реализационную цену 1 кг живой массы равным 9,0 тысячим суммов, от реализации козликов сразу после отъема от маток будет на 26,1 тысяч больше чем козлят контрольной группы.

Список использованных источников

Яковенко А. М., Абонеев В. В., Квитко Ю. В. Ресурсосберегающие технологии производства продуктов овцеводства. Ставрополь -2011, 93 стр.

Яковенко А. М., Абонеев В. В., Горковенко Л. Г., Марченко В. В. Эффективный метод повышения конкурентоспособности овцеводства. Ж. Овцы, козы, шерстяное дело № 2, 2016 стр. 25-217.

UDK: 636.2:636.83:636.088

Abulsaidov B.S., Boybulov B.Sh.

*Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnologies.
Zoo engineering and technology in animal husbandry*

MILK PRODUCTION AND REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF IMPORTED DAIRY COWS IN HOT CLIMATE CONDITIONS

Abstract

In this article, the results of research conducted on black and red Holstein and red Estonian cows are presented as a literature review.

Key words: Cattle, Holstein, Red Estonian, Generation, Research, Method, Animal Husbandry, Feed Base, Breeding.

Entrance

Cattle breeding is one of the leading branches of animal husbandry, and plays an important role in providing the population with milk, meat, leather and other raw materials for light industry, as well as organic fertilizer, which is the main source for increasing the natural and economic productivity of the soil.

It is known that cattle breeding is the leading and main branch of animal husbandry in the Republic of Uzbekistan. As of January 1, 2023, the number of cattle was 13,900,000. Compared to the same period of 2022, the increase was equal to 2.3 percent. 91.4% of the total cattle are kept in private auxiliary farms of farmers and residents, 6.9% in farms and 1.7% in organizations performing agricultural activities.

Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PQ-4243 of March 18, 2019 "On measures to further develop and support the livestock industry", No. PQ-4254 of March 28, 2019 "On the organization of the activities of the State Committee for the Development of Veterinary and Animal Husbandry of the Republic of Uzbekistan, No. PQ-4576 of January 29, 2020, "Additional measures of state support for the livestock sector" on February 8, 2022 No. PQ-120 "On approval of the program for the development of the livestock industry and its branches in the Republic of Uzbekistan for 2022-2026" priority tasks of the development of the industry specified.

"In the development strategy of New Uzbekistan for 2022-2026", "expanding the feed base in livestock farming and increasing the volume of production of livestock products by 1.5-2 times, increasing the number of livestock and increasing productivity, 200 The tasks of transferring livestock subjects to the "Breeding category" and increasing the number of animal feed enterprises to 2.5 times have been set. Based on these tasks, it has been defined as an important task to ensure food safety in our country, to satisfy the population's demand for dairy products, to obtain high-quality cow's milk, and to improve the technologies of growing bodies. Therefore, research in this direction is relevant.

The purpose of the study: Learning the characteristics of milk yield and fertility of imported Holstein and red Estonian cows in the hot southern regions of our republic.

Object of the study: imported black and red Holstein and red Estonian cows were taken as the object of the study.

Research results (studied sources)

Although the homeland of the Holstein breed is the Netherlands, this breed has been improved in Canada and America, and populations with black-and-red and red-and-beige colors characteristic of the world gene pool have been formed. Cattle belonging to this breed are known all over the world for their resistance to any stress factors, ease of childbirth, healthy newborn calves, vitality, high milk yield, and well-adapted udders to machine milking. As a result of the artificial insemination of many dairy and mixed-breed cattle, breeding bulls of this breed with seeds, a large number of hybrid generations with different genotypes were obtained. [3]

Red Estonian cattle are the result of continuous crossbreeding of local Estonian cattle with Angler and Danish red cattle. This crossbreeding began in the mid-1800s to create a breed with high milk fat and productivity. Later, more attention was paid to live weight and body size. The first red Estonian cattle were entered into the breeding book in 1885. The Red Estonian began to spread throughout Estonia from the end of the 19th century, although many herds were destroyed during World War I and World War II. In 1916, there were 269,000 cows, but by 1920 it had decreased to 225,000. [5]

Holstein cattle are bred in countries all over the world based on a specific program. This breed quickly adapts to various environmental conditions, most of its cows have a strong constitution and quickly get used to people, so it is good if they are kept in a group of 80-150 heads in farms specializing in cattle breeding. Females of this breed reach a live weight of 350-380 kg at the age of 15 months. In the same period, it is advisable to artificially inseminate them. Most of the cows of this breed give birth without human assistance. According to the data of American scientists, 90-91% of the total birth process is "light birth". Holstein cattle consume feed well, and the output is almost non-existent. That is why their economic indicators are 15-20% higher than those of other breeds. Currently, this breed is bred in two colors: black-and-red and white-and-red. "Hungarian Holstein-Friesian" breed was created as a result of crossbreeding Simmental, Hungarian black-and-white with Holstein for many years in Hungary. The meat productivity of this breed was used as a basis for mating, it was found out as a result of the research that the meat productivity of the breed was 8-12 percent higher. [2]

The height at the withers of red Estonian cows is 127.5 cm, chest depth 70 cm, chest width 45.5 cm, body oblique length 157.9 cm, chest circumference 195.6 cm, calf circumference 18, 3 cm. Mature cows weigh between 450 and 550 kg with a maximum weight of 780 kg, mature bulls weigh between 800 kg and 900 kg, and newborn calves weigh between 31 kg and 33 kg. [5]

Today, it is appropriate to use both colors of the Holstein breed (black and red), which are characteristic of the world gene pool, to improve the economic characteristics of the Black-white breed. Because it is impossible to talk about the level of inheritance of positive selection traits of the Holstein breed in the obtained hybrid generations. [4]. Thus, from the analyzed scientific sources, it can be concluded that the results obtained in the scientific research on the milk yield and quality indicators of Holstein and Red Estonian dairy cows show that both breeds have a high genetic potential.

References

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan No. PF-60 "On the Development Strategy of New Uzbekistan for 2022-2026". // Tashkent. 2022 year. January 28.
2. Балаш А. Содержание, кормление и важнейший ветеринарные вопросы при разведении голштино-фризской породы скота. М. 1994. 238 с.
3. Дунин И.М. и другие. Генеалогия голштинского скота черно-пестрой масти М. Издательство ВНИИ плем. 1999. с. 3-12.
4. Шеглов Е.В. Селекционная работа в молочном скотоводстве. // "Животноводство". 1987. №7. с. 11-26.
5. Dmitriez, N.G. and Ernst, L.K. Animal Genetic Resources of the USSR. Animal Production and Health Paper Publ. by FAO, Rome, (1989), 517 pp.
6. Пардаев Р. Г. и др. Тажирибадаги буқачаларни озиклантириш //agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali. – 2022. – С. 830-833.
7. Бойбулов Б. Ш., Пардаев Р. Г., Мусурмонов Қ. Э. Қорамолчиликни ривожлантиришда тўйимли озиклантириш, асраш ва сунбый қочиришининг аҳамияти //agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali. – 2022. – С. 528-530.
8. Tursunmurodovich, Rakhimov Utkir, et al. "The importance of feeding of holstein cows in the previous 90 days of lactation." *Archive of Conferences*. 2022.
9. Rakhimov, U. T., Pardae, E. G., Mirzayev, R. X., Abduvaliyeva, G. S., & Xurramov, J. E. (2022). Dependence of milk productivity of holstein cows on living weight. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(12), 899-901.

Абулсаидов Б. С., Бойбулов Б. Ш.

*Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологии.*

Зооинженерия и технологии в животноводстве

МОЛОЧНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПИТАНИЯ ИМПОРТНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В ЖАРКИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

В данной статье в виде обзора литературы представлены результаты исследований, проведенных на черно-красных голштинских и красных эстонских коровах.

Ключевые слова: Крупный рогатый скот, голштинская, красная эстонская, поколение, исследование, метод, животноводство, кормовая база, разведение.

ӨОЖ 636.933.2.082

Асылбеков Б.Ж., Қадыкен Р., Конысова С.С.

*М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ.,
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.*

ОҢТҮСТІК ӨҢІРДЕ ЖАС БҰҚАШЫҚТАРДЫ БОРДАҚЫЛАУДЫҢ ТИІМДІ ТҰСТАРЫ

Аңдатпа

Қазіргі мал шаруашылығындағы ет өндірісінде жас бұқашықтарды қарқынды өсіру және бордақылаудың түрлі шаруашылық түрлерінде жүзеге асыруға болатын әдіс-тәсілдер кешенін жасау – заман талабы.

Оңтүстік өңірдің ауа райы, ауылшаруашылығындағы егістік көлемі, ірі өндірістік жағдайына байланысты мал жайылымдары қысқаруда.

Осы орайда, мақалада зерттеу нәтижелері бойынша оңтүстік өңірде жас бұқашықтарды қарқынды өсіру мен бордақылау кезінде нәруызға бай (мақсары, мақта және шрот) тиімді, әрі арзан дәстүрлі емес жем-шөптерді пайдалана отырып, жоғары ет өнімділігіне қол жеткізуге болатынын көрсетіліп отыр.

Түйін сөздер: мал, сиыр, шаруашылық, ет, бордақылау, өсіру, әулиеата, тұқым, оңтүстік

Кіріспе

Қазақстан республикасында етке сойылатын ірі қара малдың негізі (70 пайыздан жоғары) өсу қарқыны жоғары жас мүйізді ірі қара малы болып саналады. Мұнда оларды етке дайындауды жетілдіру жас сиыр етін өндіруді ұлғайтудың және сапасын арттырудың басты қоры[1]. Бұқашықтарды өсіргенде, жайып бағып семірткенде және бордақылығында оларды азықтандырудың және ұстаудың үйлесімді шараларын енгізу, азықты, еңбекті тиімді қолдануға және өндіріс тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [2]. Оңтүстік облыстардың ауа райы, жер жағдайы мен егін шаруашылығының ерекшеліктері мен көптеген өндіріс ошақтарының ашылуына байланысты, мал жайылымы қысқара түсті. Бұл жағдайда жергілікті азықтарды кеңінен пайдаланып, оларды тиімді үйлестіру сапалы сиыр етін өндірудің маңызы зор.

Мал бордақылау алаңдарында азықтандыру жұмыстары негізгі мәселе болып табылады және жергілікті азықтармен қатар дәстүрлі емес, ақуызы мол (мақта шроты, бұршақтар және басқалар) азықтандырудың маңызы зор. Өткен жылдары, жас ірі қара малды өсіру және бордақылаудың үдемелі әдістер жиынтығы ірі мемлекеттік, механикаландырылған бордақылау алаңдарында болатын. Алайда, нарықтық экономика жағдайында мұндай үлкен мал бордақылау кешендері тарап, ондағы бордақылау алаңдарында жасалған технологиялар жиынтығы көбіне қазіргі қалыптасқан шаруашылықтарда қолдануға жарамсыз болып қалды. Осыған байланысты, мақалада оңтүстік өңірде әулиеата тұқымды бұқашықтарды қарқынды бордақылаудың үдемелі, әрі тиімді әдісі ұсынылып отыр.

Зерттеу әдісі мен зерзаты

Зерттеу жұмыстары Түркістан облысы Сайрам ауданы ірі қара малын бордақылау «Ет Агро-Манкент» АТК-де жүргізілген болатын. Оңтүстік өңірдің ауа райы, ауылшаруашылығындағы егістік алқабының көлемі мен ондағы егістік түрлеріне байланысты, жас бұқашықтарды қарқынды өсіру мен бордақылау кезінде, 25% қымбат концентратты азықтарды алмастыра отырып, жергілікті нәруызға бай (мақсары, мақта және шрот) тиімді, әрі арзан дәстүрлі емес жем-шөптерді пайдалана отырып, жоғары ет өнімділігіне қол жеткізуді мақсат тұтқан болатынбыз.

Қарқынды түрде өсіруге әулиеата тұқымының жас бұқашықтары қойылды. Мұнда бордақылауға қойылған 15-18 айлық малдар алдымен шаруашылықтағы 25-30 күндік карантиннен өтіп, ветеринарлық емдеу профилактикасында ұсталды, сонан соң ғана бордақылауға қойылды. Шаруашылық жағдайында біз екі кезеңдегі бордақылаудың тиімді жем – шөп қорын құрып, зерттеу тобынан (тәжірибе) алынған нәтижелерді, қалыпты жағдайда бордақыланып бақылау тобымен салыстырып отырдық.

Бордақылаудың бірінші кезеңінде 10 күн бақылау тобындағы малдардың тәуліктік жем-шөп қоры мынадай болды: ұсынған жем-шөп қоры – бақылау тобында, сабан – 6кг, тәжірибе - 3,5 кг. шөп 45 және 50, концентратты азықтар – 4 және 3,0 кг (мақсары күнжарасы немесе шрот тек тәжірибе тобында 1,3 кг.). Бор – 70 және 50 гр, минералды қоспалар 40 және 50 гр. Барлығы I кезеңде екі топта да шамамен 7,6 а.ө. берілді, ал салыстырғанда қымбат бағалы концентраттың орнын 25% - дай белогы мол техникалық дақылдар өндірісінің қалдықтарымен ауыстырып отырған болатынбыз.

Зерттеудің екінші кезеңінде бұқашықтарды өсіріп – жетілдірудің 145-210 күндігін қарастырған болатынбыз, ал оның азығы өсіміне қарап жоспарланады және жем – шөп құрамына мынадай рацион ұсынылды: пішен тек тәжірибе тобында болды – 3,0 кг, сабан бақылау тобында – 6,0 кг, тәжірибеде – 2,0, шөп тиісінше – 50 және 55 кг, концентратты азықтар 5,0 және 4,0 кг, мақта өндірісінің қалдықтары тәжірибеде 2,0 кг, бор 50 және 50 гр, ас тұзы 50-ден, минералды қоспалар 50 және 60 гр.

Зерттеу соңында бақылау мен тәжірибе топтарынан алынған көрсеткіштер салыстырмалы түрде, сарапталды, жүргізілген жұмыстар нәтижесінде қорытынды және өндіріске ұсыныс жасалды. Жас бұқашықтарды өсіру және ет өндірудің экономикалық тиімділігі жұмсалған шығындар мен алынған пайда нәтижелері бойынша анықталды.

Зерттеу барысында алынған барлық сандық мәліметтер Меркурьева Е.К.[3]. вариациялық-статистикалық әдісімен өңделді.

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу жүргізілген «Агро-Манкент» АТК-де бордақылаудың соңғы кезеңінде микроклиматын реттеуге болатын жабық жайда немесе жеңілдетілген үлгідегі ғимараттарда малды 90 күн бордақыландырып болатын.

Сәуір айының басынан осы айдың үшінші жартысына дейін бұқашықтардың жем-шөп мәзірінде 3,5 кг табиғи шөп, 3 кг пішендеме, 4 кг сабан және 1,8 кг кебек болды. Азықтардың құндылығы 4,8 азық бірлігін құрады. Осы айдың 25 жұлдызынан бастап бұқашықтарға тәулігіне 16,5 кг жоңышқаның көк балаусасы, 3 кг бидай кебегімен азықтандырылды. Жас малдардың жем-шөп мәзірінің құндылығы 5,24 азық бірлігін құрады. Осыған байланысты бұқашықтардың өсуі әжептеуір жоғарылады, осы кезеңде олардың тәуліктік өсімі 761,3 гр-ға жетті. Мамыр айының 4 жұлдызына дейін бұқашықтардың азық мәзірінде 18 кг жоңышқаның көк балаусасы, 3 кг арпа жармасы, тұз (45 г), және бор (35 г) болды. Бұл мерзімде бұқашықтардың өсуі жоғары дәрежеде болып олардың тәуліктік салмақ өсімі 863,5 гр-ға дейін жетті. Жас мүйізді ірі қара малдар маусым айының 26 жұлдызынан бастап бордақылауға қойылды.

Шаруашылықта қарқынды өсіп – жетілдіру үшін сүтті бағыттағы немесе басқа сиырлардың дені сау будандарын алып, оны мен 20-25 күн емдеу шараларын жүргізіп, карантиннен өткізіп бордақылауға қояды. Салмағы 125-185 кг 6-10 айлық ұрғашы немесе еркек жас бұқашықтарды таңдап алып, оларды 210-280 күн бойы, салмағы 280-320 кг – ға дейін немесе одан артық салмаққа дейін бордақылайды.

Бұқашықтарды шаруашылықта қалыптасқан азықтандыруды және үдемелі түрде бордақылаудың жас мүйізді ірі қара малдардың ет өнімділігіне және ет тәріздес өнімдердің өсуіне, шығым өзгерісіне әсерін зерттеу үшін бұқашықтардың бақылау және тәжірибе тобы құрылды. Маусым айының 24 жұлдызынан бастап шілде айының 23 жұлдызына дейін бақылау және тәжірибе тобындағы бұқашықтар тәулігіне тиісінше 16 және 20 кг жоңышқаның балаусасын, 2,75 және 3,5 кг арпа жармасы берілді.

Бұқашықтарды бақылау сойысында бордақылау алдындағы орташа тірі салмағы 242 кг-нан болатын және ішкі мүшелерде майдың жиналуы аз болып, сояр алдындағы тірі салмақтан небәрі 2 % құрады.

Биологиялық (тағамдық) жағынан құнды бұлшық ет және майдың өсімі (29,2-28,3 кг және 5,8-8,5 кг) тағамдық тұрғыдан құндылығы төмен сүйек ұлпасына (3,6-4,5кг) қарағанда жоғары болды, сондықтан жұмсақ ет шығымы 78,9 пайыздан 80,5 пайызға дейін жоғарылады, ал сүйек шығымы керісінше 18,6 пайыздан 16,6 пайызға дейін айтарлықтай төмендеді (кесте 1).

Кесте 1. Бордақылау кезінде ұшаның еттілік көрсеткіштерінің өзгеруі.

Көрсеткіштер	Бордақылауға қойған кезде		Бордақылаудан кейін			
	кг	%	бақылау тобы		тәжірибе тобы	
			кг	%	кг	%
Ұша	125,4	100,0	156,0	100,0	169	100,0
Жұмсақ ет	97,1	77,4	122,0	78,2	135,2	80,0
Оның ішінде: бұлшық ет	88,0	70,2	107,1	68,6	117,0	69,2
майы	11,0	8,8	17,5	11,2	19,8	11,7
сүйек	22,4	17,8	26,8	17,2	27,4	16,2
сіңірлер	4,0	3,2	4,6	3,0	4,8	2,9
Еттілік коэффициенті	4,9	-	4,69	-	4,99	-
Бұлшық ет-сүйек коэффициенті	3,84	-	3,89	-	4,17	-

Бордақылау кезінде жас малдарды үдемелі өсіруде, ұшаның салмағының өсуі: алғашқы 30 және кейінгі 50 күн ішінде және негізінен тағамдық тұрғыдан бағалы бұлшық еттің және аздап майдың есебінен жүрді. Бұл кезеңдерде тағамдық құндылығы төмен сүйек салмақ өсімі небары 0,8 және 4,01 кг ғана болды. Осыған байланысты бұлшық ет шығымы 80 күн ішінде 64,1 пайыздан 71,2 %, майы – 5,9 -дан 8,1 % дейін, сүйегі- 20,8-дан 19,2 % дейін төмендеді.

Шаруашылықта ұсынылып отырған кезеңдердегі қарқынды бордақылаудың азық мөлшерінің нәтижесінде бордақылау соңындағы көрсеткіштер көңіл толтыратындай болып отыр. Мысалы, 90 күндік бордақылау кезінде тәуліктік салмақ қосу мөлшері екі топта да 1122 грамнан асып отыр. Жас бұқашықтарда қарқынды бордақылау нәтижесі 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2. Жас бұқашықтарды қарқынды бордақылау нәтижесі

№	Көрсеткіштер	Өлшем бірліктері	Бордақылау топтары	
			Бақылау	Тәжірибе
1	Мал саны	бас	28	30
2	Тәжірибе мерзімі	күн	90	90
3	Бордақыға қояр алдыңғы салмақ	кг	231	221
4	Бордақылау соңындағы салмақ	кг	333	332
5	Тәуліктік қосу салмағы	гр	1133	1233
6	Алынған қосымша салмақ	кг	102	111
7	Тәжірибе тобының салыстырмалы тәуліктік қосу салмағы	%	100	109

Кестеден байқағанымыздай бақылау тобындағы малдардың бордақыға қояр алдындағы салмағы 231, ал тәжірибе тобында – 221 немесе 10 кг кемдеу болса да, бордақылау соңына келгенде тәжірибе тобындағы жас бұқашықтардың салмағы 332 кг – ға жетті. Тәуліктік қосу салмағы бақылау тобында 1133 гр-ды құраса, тәжірибеде – 1233 гр болды немесе 100 гр. артық болып шықты.

Зерттеу барысында жас малдарды үдемелі түрде өсіру кезінде ұшаның салмағының өсуі алғашқы 32 және кейінгі 45 күн ішінде негізінен тағамдық тұрғыдан бағалы бұлшық еттің (16,2 және 14,2 кг), аздап майдың (2,2 және 2,4 кг) , есебінен жүрді. Бұл кезеңдерде тағамдық құндылығы төмен сүйек салмақ өсімі небары 0,6 және 3,10 кг ғана болды. Осыған байланысты бұлшық ет шығымы 80 күн ішінде 66,8 пайыздан 69,0 пайызға, ал май шығымы 6,2 пайыздан 8,2 пайызға дейін жоғарылады, ал сүйек шығымы керісінше айтарлықтай 22,1 пайыздан 18,0 пайызға дейін төмендеді.

Бұқашықтарды 80 күн үдемелі түрде өсіру кезінде тағамдық құндылығы жоғары бұлшық еттің (1,54 есе), әсіресе майдың (1,81 есе) өсуі құндылығы төмен ұша сүйектеріне (1,2 есе) қарағанда қарқынды болды, сондықтан ұшаның сапасы жақсарып еттілікті сипаттайтын еттілік және бұлшық ет-сүйек коэффициенті тиісінше 3,24 және 2,94 бірліктен 4,21 және 3,76 бірлікке дейін жоғарылады.

Жас ірі қара малдарды жергілікті азықтарды пайдаланып 100 күндік бордақылағанда тәжірибе тобындағы бұқашықтардың ұшасының бұлшық етінің және майының өсімі (28,3 және 8,5 кг) бақылау тобындағы тетелестеріне қарағанда (19,2 және 5,8 кг) айтарлықтай жоғары болды, сондықтан бірінші

Бордақылау кезінде тәжірибе тобының бұқашықтарының ұшасының бұлшық еттен майының өсуі бақылау тобындағы тетелестеріне қарағанда қарқынды жүрді (1,32; 1,81 есе қарсы 1,22 және 1,55 есе), сондықтан бірінші топтың еттілік және бұлшық ет-сүйек коэффициент көрсеткіштері жоғары (4,9; 4,6 бірліктен қарсы 3,89; 4,17 бірлікке) болды.

Мал бордақылау кезінде, азықты тиімді пайдалану мен оның белоктық құнарлығын арттырудың бірден – бір оңтайлы шешемі болып отыр. Бордақылаудың 80 күндік кезеңінде, жұмсалатын азықтық өлшем көлемі бақылау тобында 11,0, тәжірибеде 11,4 а.ө. болып отыр. Оның үстіне, бордақылаудың бірінші кезеңіне қарағанда берілетін жем – шөп мөлшері салмағына байланысты екінші кезеңде көбірек болып отыр. Бұқашықтарды бордақылау маусым айының 20-нан басталған болатын және бақылау және тәжірибе тобы құрылды.

Нәтижелерді талдау

Қазіргі кезде мақсары негізінен Түркістан облысында өсіріледі, оның егіс алқабы жылына 70 мың га-ға дейін барады және оның дәнін жинағанда қалдықтар қалады. Мақсары дәнін өңдегенде одан жоғары сапалы май мен қатар мақсары күнжарасы және шроты өндіріледі.

Жас мүйізді ірі қара малды үдемелі өсіру және бордақылау кезінде ұшаның салмағының ұлғаюы тағамдық тұрғыдан құнды бұлшық ет есебінен болды және бұл кезеңде бұлшық ет 39кг-ға, ал тағамдық жағынан құндылығы төмен сүйек тек 9кг-ға дейін артады екен. Бақылау сойысында жергілікті азықтармен қатар мақта шротымен азықтандырылған бұқашықтардан бақылау тобындағы тетелестеріне қарағанда салмағы ауыр ұшалар (191,0 кг) алынды.

Сонымен, бұқашықтарды тиімді жергілікті азықтарды қолданған кезде, 110 күн бойы үдемелі түрде өсіру және одан кейінгі жергілікті және ақуызы мол (мақта шроты) азықтарды қолданып 70 күн бойы бордақылағанда әулиеата тұқымының жас мүйізді ірі қара малдарының өсу дәрежесі жоғары болып тәуліктік өсімі 860-1011 граммды құрады.

Жергілікті азықтарды қолданып 110 күндік қарқынды түрде өсіргеннен кейін жергілікті азықтармен қатар ақуызы мол мақта шротымен азықтандырылған тәжірибе тобындағы бұқашықтардан бақылау тобындағы тетелестеріне қарағанда салмағы ауыр ұшалар алынды.

Қазіргі кезде сапалы, дәмді, онша семіз емес, құрамындағы белоктың майға қатынасы жоғары емес сиыр етіне тұтынушылардың сұранымы жоғары. Мұндай «мәрмәрлі» ет өндіру үшін 6-8 айлық таналарды пайдаланған тиімді. Оларды жедел жетілдіріп, тәулігіне 700-750 гр. салмақ қосатын деңгейде азықтандырып, 18-24 айлықтарындағы тірілей саламғын 400-450 кг-ға жеткізіп етке сойған дұрыс.

Тәжірибе тобындағы малдардың азықтандыру рационындағы концентрат азықтың орнын, арзан бағалы мақта қалдығындағы өнімдерді берумен толықтырып отырған тиімді екен. Шаруашылықтағы жас бұқашықтарды қарқынды бордақылау кезінде, төлдердің өсіп-жетілуіне, олардың ерекшеліктеріне байланысты өсіру, одан әрі жетілдіру және соңғы бордақылау кезеңдерін дұрыс ұйымдастырып жүргізген жағдайда ғана жақсы салмақтағы бұқашықтардың ет өндіруге болады.

Әулиеата жас бұқашықтарын қолда өсіріп – жетілдіру кезінде еттің сапалық көрсеткіштеріне назар бөлген және оны бөлшектеуде сойыс шығымы мен оның сапасына назар аударған жөн.

Оңтүстік өңірдің жер жағдайы мен онда өсірілетін өсімдіктердің қорына, арзан азық түріне байланысты мал бордақылау кезінде шаруашылыққа экономикалық жағынан тиімді, әрі тез салмақ қостыратын жем – шөп нормасын (тобын) дұрыс таңдаған жөн. Себебі азықтандыру рационы әр малдың ерекшеліктері мен жасына, өзіндік құндылықтары мен тұқымдық ерекшеліктеріне байланысты ескеріп құрылғаны жөн.

Шаруашылықтың егістік алқаптарындағы дақылдарға және олардың бордақылау кезінде тиімді бірлестігін құру мақсатында барлық кезеңдерде тәжірибе тобында концентрат азықтарды 25% қысқартып, орнына мақсары немесе мақта шроттарының барлық қалдықтарын пайдалану тиімді, әрі дұрыс екені дәлелденіп отыр.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде бақылау тобындағы малдар қалыпты жағдайда бордақыланып, соңында 421 кг тірідей салмаққа қол жеткізсе, тәжірибе тобында тиімді азық қорын құрып, концентрат жемін үнемдеп орнына, дәстүрлі емес мақсары немесе мақта шроттарын пайдаланғанда, малдың тірілей салмағы 433 кг – ға дейін көтерілді немесе 12 кг артық болып шықты.

Жергілікті және дәстүрлі емес (мақсары, мақта шроты) азықтарды қолданып жас бұқашықтарды бордақылағанда біршама тиімді жетістіктерге қол жеткізеді екенбіз: қымбат азық қорын үнемдеу; 1 кг тірілей салмақ қосуына аз көлемде азық өлшемін жұмсау; тәуліктік ет қосу салмағының артуы; еттің сапалы бөліктерінің артуы және экономикалық тұрғыдан пайдасының артуы.

Зерттеу барысында шаруашылықта жас бұқашықтарды бордақылауды ұтымды пайдалану үшін азықтық жем – шөп рационын дұрыс таңдау, экономикалық тұрғыдан тиімділік кепілі болатыны анықталды. Тәжірибе тобында азықтандырудың шаруашылық жағдайына оңтайлы, әрі арзан түрін қолдану, бір бордақылану басына есептегенде 33,0 теңге пайда әкеліп, өндірістің экономикалық тиімділігін (рентабелділігін) 47,1% көтеріп отыр. Бұл оңтүстік өңірдегі бұқашықтарды бордақылау кезіндегі тиімді жем – шөппен азықтандыру келешегі болып отыр.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. А.М.Мелдебеков, Т.П.Кулиев. Алатау тұқымының жайып және бордақылап семіртудің әртүрлі технологиясының тиімділігі // Жаршы-Алматы: Бастау, 2001-№8. –Б.7-9.
2. Ә. Төреханов, Қ. Ж. Аманжолов, Б. Ө. Өмірзақов, Е. С. Ержігітов. Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағында өсірілетін ірі қара малының ет өнімділігі мен экономикалық тиімділігі \ \ Ғылыми- теориялық және практикалық журнал. Жаршы. 2008 - №10 - 42-47б.
3. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. -М.: Колос, 1970. - 423 б.

Асылбеков Б. Ж., Кадыкен Р., Ермек А.Ж.

*Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова, г. Шымкент,
Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы*
ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОТКОРМА БЫЧКОВ В ЮЖНОМ РЕГИОНЕ

Аннотация

Актуальна разработка комплекса методов интенсивного выращивания и откорма бычков в современном животноводстве, которые могут быть реализованы в различных типах хозяйств.

Пастбища для скота сокращаются из-за погодных условий, сельскохозяйственных площадей и условий крупномасштабного промышленного производства в южном регионе. В связи с этим, по результатам исследований в статье показано, что высокая мясная продуктивность может быть достигнута при использовании эффективных и дешевых

нетрадиционных кормов, которые богаты белками (сафлор, хлопок и шрот) в результате интенсивного выращивания и откорма молодняка бычков в условиях Южная область.

Ключевые слова: скот, корова, ферма, мясо, откорм, разведение, рацион, юг.

Asylbekov B. Zh., Kadyken P., Ermek A. Jh.

South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent,

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty.

EFFECTIVE METHODS OF FATTENING YOUNG BULLS IN THE SOUTHERN REGION

Abstract

Development of a set of methods for intensive breeding and fattening of young bulls in modern livestock production, which can be implemented in various types of farms, is the need of the hour. Livestock pastures are shrinking due to the weather, agricultural acreage, and large-scale production conditions in the southern region. In this regard, according to the results of the research, the article shows that high meat productivity can be achieved using effective and cheap non-traditional fodder rich in naruz (safflower, cotton and meal) during intensive breeding and fattening of young bulls in the southern region.

Key words: livestock, cow, farm, meat, fattening, breeding, sainthood, seed, south

УДК 636.082.2

Дегтярева О. Н., Ройтер Я.С.

ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН (ФНЦ «ВНИТИП» РАН), Московская обл.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНОВ – МАРКЕРОВ ПРИ РАЗВЕДЕНИИ ЦЕСАРОК

Аннотация

Работа проведена в ООО «Генофонд» Московской области на цесарках серо-красчатых, загорских белогрудых, голубых и кремовых селекции ВНИТИП. Взятая для эксперимента птица длительное время разводилась в «себе» и не давала расщепления по окраске оперения. Целью работы являлось поиск методов разделения цесарок по полу в раннем возрасте, основанные на использовании маркерных генов и их модификаторов. Установлено, что по окраске оперения серо-красчатые, голубые и загорские белогрудых цесарки относятся к эумеланиновому фенотипу. Отложение в пухе и пере цесарок пигмента эумеланина контролируют генные аллели локуса E/e. Ограничение отложения пигмента в пере, отдельных участков тела, загорских белогрудых цесарок определяется действием гена Zn/zn (Zonal), проявление жемчужных пятен - действием гена Sp/sp, аутосомный ген Bl (Blokator) определяет насыщенность эумеланиновых окрасок, а Ig (Inhibitor) блокирует отложение пигмента феомеланина. По окраске оперения кремовые цесарки относятся к феомеланиновому фенотипу отличаются бело-кремовой окраской оперения. Наличие в пере феомеланина контролируемого генами серебристости «S» и золотистости «s» и наличием гена Ig (Inhibitor) блокирующего отложение пигмента феомеланина в пухе и пере определяет аутосексность окраски оперения. На основании этого в работе был сделан вывод о перспективности кремовых цесарок в создании на их основе аутосексного кросса.

Ключевые слова цесарки, порода, аутосексность, окраска оперения, фенотип, генотип.

Введение

Одним из перспективных видов для расширения продуктов птицеводства является производство мяса и яйца цесарок. Этот вид птицы, наряду с высоким качеством получаемой

продукции характеризуется крепкой конституцией, высокой жизнеспособностью и устойчивостью к ряду заболеваний, этим выгодно их отличает от других видов сельскохозяйственной птицы [1,2,3].

Цесарок разводят для получения мяса и яйца, которые обладают диетическими и отличными вкусовыми свойствами, благодаря этим свойствам поголовье цесарок в нашей стране и в мире в целом ежегодно увеличивается [4,5]. В связи с этим при проведении селекционной работы с цесарками нами было предложено брать за основу, прежде всего, качественные и вкусовые показатели получаемой от цесарок продукции, благодаря уникальности которых и разводят этот вид птицы [6,7].

Известные методы селекции, используемые на других видах сельскохозяйственной птицы (куры, индейки, гуси, утки) не могут быть применены на цесарках ввиду специфической направленности работы, связанные с сохранением их качественных и вкусовых показателей производимой продукции. Работы по селекции цесарок подробно изложены в публикациях сотрудников ФНЦ «ВНИТИП» РАН [8,9] и Марийского ГУ [10,11].

Одним из сдерживающих факторов разведения цесарок является трудность определения пола птицы до начала ее полового созревания. Цесари и цесарки практически не отличаются по живой массе и развитию экстерьера основных статей тела в течение всего жизненного цикла [12,13]. Отдельные отличия в экстерьерных признаках самцов и самок выражены недостаточно четко, что затрудняет формирование родительского стада, и соответственно возникает необходимость выращивать «лишних самцов», практически до начала продуктивности птицы. Применение известных методов разделения цесарок по полу, основанные на открытии клоаки с целью выявления наличия пениса также требуют определенных навыков у оператора. До начала продуктивности птицы в возрасте 20-25 недель точность сексирования обычно составляет 85-90%.

В связи с этим целью нашей работы явился поиск методов разделения цесарок по полу в раннем возрасте, основанные на использовании маркерных генов и их модификаторов.

Материал и метод исследований

Исследования проведены в ООО «Генофонд» Московской области. Для опыта методом случайной выборки было отобрано по 30 цесарок и 10 цесарей следующих пород: серо-крапчатые, загорские белогрудые, голубые и кремовые.

Взятая для эксперимента птица длительное время разводилась в себе и не давала расщепления по окраске оперения. Цесарки опытных групп в 20 недельном возрасте были посажены в индивидуальные клетки, по каждой породе было скомплектовано по 5 селекционных гнезд. Селекционное гнездо состояло из 6 цесарок и 1 цесаря. В качестве запасного производителя использовали самца, аналогичного типа и происхождения.

Схема исследования

Родительские формы		Проинкубировано яиц, шт.	Посажено на выращивание, гол
Самец	Самка		
серо-крапчатые	серо-крапчатые	200	100
загорские-белогрудые	загорские-белогрудые	200	100
голубые	голубые	200	100
кремовые	кремовые	200	100

Оценку фенотипа окраски пуха цесарят проводили в суточном возрасте, а пера во время бонитировки птицы в возрасте 12 и 20 недель, в эти возрастные периоды определяли пол клоачным методом.

Оценку хозяйственно полезных признаков птицы опытных групп проводили по общепринятым методикам. Условия кормления цесарок соответствовали нормам ВНИТИП [14]

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ окраски оперения цесарок показал, что оно состоит из четырех основных цветов: черного, белого, коричневого и золотистого. Проявление окрасок в виде всевозможных их сочетаний, помноженные на различия в интенсивности и оттенках, в распределении по телу и узоры отдельных перьев создают известное разнообразие фенотипов окраски домашних цесарок. Материальной основой окраски являются химические и физические структуры окраски. Химическая окраска непосредственно зависит от пигментов содержащихся в пере.

Анализируя фенотипы окраски оперения цесарок в ООО «Генофонд» можно выделить две основные группы пород по окраске пера:

1. Эумеланиновые фенотипы, имеющие черную, серо-крапчатую и светло-серую(голубую) окраску пера.
2. Феомеланиновые фенотипы, имеющие кремовую и бело кремовую окраску пера.

Эумеланиновый фенотип

Серо-крапчатые цесарки – являются исходной породой всех домашних цесарок, характеризуются диким фенотипом. Как известно дикие популяции цесарок характеризуются серо-крапчатым оперением. Можно предположить, что интенсивность отложения эумеланина в окраске пуха и пера этих цесарок обусловлено действием генного локуса Е.

Гены окраски Е взаимодействуют с другими формами окраски довольно сложно, ген Е входит в состав генотипа всех черных птиц. В скрытом состоянии или с видоизмененными фенотипическими проявлениями ген Е содержится в большинстве пестрых пород. Эффект ограниченной пигментации пера серо-крапчатых цесарок (белые жемчужины) объясняется фенотипическим проявлением гена Sp/sp находящегося в отдельном локусе. Действие этого гена проявляется в ограничении распространения черного пигмента на участках пера.

Отличий в окраске пуха и пера у самцов и самок не отмечено.

Белогрудые цесарки оперение этой породы характеризуется темноокрашенной (серо-крапчатой) спиной, верхней частью крыльев и хвоста. Бока тела, нижняя часть крыльев, низ живота и грудь белого цвета без бусинок. Белое оперение белогрудых цесарок занимает от 1/3 до 2/3 оперенной площади тела. Фенотип этих цесарок обусловлен действием генного локуса Zn (Zonal) определяющего ограничение отложения пигмента в перо на отдельных участках тела (ген зонального ограничения окраски (Zn)). Отличий в окраске и структуре оперения самцов и самок не отмечено.

Голубые цесарки оперение голубых цесарок имеют светло-серую окраску. Такой цвет оперения проявляется у цесарок под действием генов ослабителей эумеланиновой окраски BL/bl (Blokator) разбавляющих крайнюю степень отложения эумеланина: до серого и светло-серого. Действуют гены BL/bl на гены E/e, которые отвечают за отложение пигмента эумеланина в оперении.

Отличий в окраске оперения самцов и самок не отмечено.

Феомеланиновый фенотип

Кремовые цесарки характеризуются наличием в пере феомеланина: ген серебристости S и золотистости s. Ген «золотистости» s участвует в образовании коричневого и кремового окраса оперения. Его доминантный аллеломорф ген «серебристости» S обуславливает появление особей с более светлым практически белым оперением, без видимых жемчужин. Различие в степени пигментации пера можно объяснить действием гена Ig (Inhibitor) блокирующего отложение пигмента феомеланина в пухе и пере. Расположением гена Ig в хромосоме Z у самцов мужского пола (ZZ) влияние гена ингибитора будет двойным. В связи с этим самую слабую степень пигментации пера имеют самцы, более темную самки. Группа с промежуточной окраской оперения составляет 20-25 %. Таким образом бело-кремовые цесарки, носители генов S/s и Ig аутосексны по маркирующим цвет пера генам окраски. На

данном этапе работы точность сексирования этой птицы в среднем по популяции составляет 86-88,0%.

Как следует из приведенных описаний, каждая порода обладает своеобразным генотипом, сложившимся в результате селекции и скрещиваний, применявшихся при ее создании. Исходя из этого, фенотипическое проявление одних и тех же генов окраски отличаются у разных пород. Следует отметить, что фенотип окраски, часто изменяют путем направленного отбора специальных генов-модификаторов. Гены-модификаторы влияют на интенсивность и расцветку оперения у птицы.

Основные продуктивные показатели пород цесарок в ООО «Генофонд» приведены в таблице 1.

Таблица 1. Продуктивность цесарок сохраняемого генофонда

Показатель	Серо-крапчатые	Загорские белогрудые	Голубые	Кремовые
Яйценоскость за цикл, шт.	104,5	111,2	109,4	113,9
Масса яйца,(г) в возрасте:				
34 нед.	40,6	41,7	40,4	40,7
44 нед.	45,5	45,6	45,6	44,9
54 нед.	45,9	47,5	46,4	45,0
Оплодотворенность яиц, %	82,6	83,1	82,5	85,0
Вывод цесарят,%	63,6	65,6	59,8	67,0
Живая масса в 12 нед., кг:				
самцы	1,16	1,18	1,09	1,12
самки	1,17	1,15	1,05	1,10
Живая масса в 20 нед., кг:				
самцы	1,44	1,59	1,51	1,41
самки	1,43	1,55	1,51	1,39
Сохранность молодняка за 20 нед., %	93,7	93,8	93,3	92,4
Сохранность взрослой птицы, %	89,9	90,2	91,0	90,3

Как следует из данных продуктивности цесарок генофондного стада изучаемых пород приведенных в таблице 1 находится примерно на одном уровне. Птица изучаемых групп характеризуется удовлетворительной продуктивностью. При этом кремовые цесарки отличаются от серо-крапчатых, белогрудых и голубых цесарок наличием генов серебристости S и золотистости s, на базе которых в перспективе можно создать аутосексный кросс цесарок.

Выводы

Установлено, что по окраске оперения серо-крапчатых, голубых и загорских белогрудых цесарок можно отнести к эумеланиновому фенотипу. Отложение в пухе и пере цесарок пигмента эумеланина контролируют генные аллели локуса E/e. Ограничение отложения пигмента в пере отдельных участков тела загорских белогрудых определяется действием гена Zn/zn (Zonal), проявление жемчужных пятен - действием гена Sp/sp, аутосомный ген Bl (Blokator) определяет насыщенность эумеланиновых окрасок, а Ig (Inhibitor) блокирует отложение пигмента феомеланина.

Кремовые цесарки, отнесенные к феомеланиновому фенотипу, характеризуются бело-кремовой окраской пера. Наличие в пере феомеланина, контролируемого генами серебристости «S» и золотистости «s» и наличием гена Ig (Inhibitor) блокирующего отложение пигмента феомеланина в пухе и пере, определяет наличие аутосексности окраски оперения.

В связи с этим в перспективе на базе этой породы можно будет создать аутосексный кросс цесарок.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-26-00007, <https://rscf.ru/project/23-26-00007/>

Список литературных источников

1. Н. И. Трошина, А.А. Газин, В сборнике: Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования, I Международная научно-практическая интернет-конференция «современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования», (2016), С. 3333-3336.
2. N. Pustova, Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology **22**(2):290-299 (2021), DOI:10.36359/scivp.2021-22-2.34
3. R. P. Salgado, J. B. Ortega, A. J. Chay Canul, R. E. Sánchez Casanova, J.S. Correa, F. A. Cigarroa, Vázquez Tropical and Subtropical Agroecosystems **25** (2) (2022) DOI:10.56369/tsaes.3861
4. Д. Ю. Ковалев, [В мире научных открытий](#), **4-4 (10)**, С. 98-99(2010)
5. [G. Rayan](#), A. T. Mansour, [Fathi M.M.](#), Revista Brasileira de Ciência Avícola **24**(4), (2022), DOI:[10.1590/1806-9061-2022-1677](#)
6. О. М. Грибкова, О.Р. Панасенкова, в сборнике: Наука и образование в современном обществе: вектор развития. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: В 7 частях. ООО "Ар-Консалт". С. 33-34. (2014).
7. Э. Р. Хасанова, В.А. Шадрин, О. В. Чепуштанова, Современные технологии культивирования, переработки и хранения продукции АПК. Сборник тезисов, С. 96-97(2022)
8. Я.С. Ройтер, Г.В. Шашина, Т.Н. Дегтярева, О. Н. Дегтярева, Птицеводство, **4**, С.15-19 (2019).
9. Я.С. Ройтер, Г.В. Шашина, Т.Н. Дегтярева, О. Н. Дегтярева, О. П. Лесик, Птицеводство, **7-8**, С.9-14 (2022).
10. В. А. Забиякин, [Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки](#), Т. 8,**3 (31)**, С. 243-255, (2022).
11. В. А. Забиякин, В сборнике: Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. Материалы международной научно-практической конференции. ЙОШКАР-ОЛА, С. 317-319, (2022).
12. В.И. Остапенко, Ю.В. Бондаренко, [Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства](#), **20**(1),(2017).
13. М.И. Вихарева, О.В. Чепуштанова, В книге: Современные технологии культивирования, переработки и хранения продукции АПК. Сборник тезисов, С. 109-110 (2022).
14. И.А. Егоров, В.А. Манукян, Т.Н. Ленкова и др. Руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы (2019).

Degtyareva O. N., Roiter Ya.S.

Federal State Budget Scientific Institution Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Poultry Institute" of Russian Academy of Sciences

THE USE OF MARKER GENES IN THE BREEDING OF GUINEA FOWL.

Abstract

The work was carried out in LLC "Genofond" of the Moscow region on guinea fowls of gray-speckled, Zagorsk white-breasted, blue and cream breeding VNITIP. The bird taken for the experiment was bred for a long time in "itself" and did not give splitting in the color of the plumage. The aim of the work was to search for methods of separating guinea fowls by sex at an early age based on the use of marker genes and their modifiers. It has been established that the gray-speckled,

blue and Zagorsk white-breasted guinea fowl belong to the eumelanin phenotype in terms of plumage color. The deposition of eumelanin pigment in the fluff and feathers of guinea fowls is controlled by gene alleles of the E/e locus. The restriction of pigment deposition in the feather, individual parts of the body, Zagora white-breasted guinea fowl is determined by the action of the Zn/zn (Zonal) gene, the manifestation of pearl spots is determined by the action of the Sp/sp gene, the autosomal Bl (Blokator) gene determines the saturation of eumelanin colors, and Ig (Inhibitor) blocks the deposition of the pheomelanin pigment. According to the color of the plumage, cream guinea fowl belong to the pheomelanin phenotype and differ in the white-cream color of the plumage. The presence of pheomelanin in the feather controlled by the genes of silvery "S" and golden "s" and the presence of the Ig (Inhibitor) gene blocking the deposition of pheomelanin pigment in the down and feather determines the autosexuality of the plumage coloration. Based on this, the paper concluded that cream guinea fowls are promising in creating an autosex cross based on them.

Keywords: guinea fowl, breed, autosexuality, plumage coloration, phenotype, genotype.

Дегтярева О. Н., Ройтер Я.С.

РГА "Бүкілресейлік құс шаруашылығы ғылыми-зерттеу және технологиялық институты" Федералды ғылыми орталығы (РГА "ВНИТИП" ФНО), Мәскеу облысы.

ГВИНЕЯ ҚҰСТАРЫН ӨСІРУ КЕЗІНДЕ МАРКЕР ГЕНДЕРІН ҚОЛДАНУ.

Аңдатпа

Жұмыс Мәскеу облысының "Генофонд" ЖШҚ-да сұр-дақты, Загора ақ кеудесі, көгілдір және кремді Гвинея құстарында жүргізілді. Эксперимент үшін алынған құс ұзақ уақыт бойы "өзіне" өсірілді және қауырсындардың түсіне сәйкес бөлінбеді. Жұмыстың мақсаты маркер гендері мен олардың модификаторларын қолдануға негізделген Гвинея құстарын ерте жаста жынысы бойынша бөлу әдістерін іздеу болды. Қара өріктің түсі бойынша сұр-дақты, көк және Загора ақ төсті Гвинея құстары эумеланин фенотипіне жататыны анықталды. Гвинея құстарының эумеланин пигментінің төмен және төмен тұндырылуы E/e локусының гендік аллельдерін бақылайды. передегі пигментті тұндыруды шектеу, дененің жекелеген бөліктері, Загора ақ төсті Гвинея құстары Zn/zn (Zonal) генінің әсерімен анықталады, інжу дақтарының көрінісі - SP/sp генінің әсерімен, аутосомды BL гені (Blokator) эумеланин түстерінің қанықтылығын анықтайды, А Ig (Inhibitor) феомеланин пигментінің тұнбасын блоктайды. Өріктің түсі бойынша кремді Гвинея құстары феомеланин фенотипіне жатады, олар өріктің ақ-кремді түсімен ерекшеленеді. Пересте феомеланиннің гендік бақыланатын "s" күмістілігі мен "s" алтынының болуы және Ig (Inhibitor) генінің болуы, феомеланин пигментінің түкте тұнбаға түсуін тежейтін және қайта қауырсын түсінің аутосексуалдылығын айқындайды. Осыған сүйене отырып, жұмыста кремді Гвинея құстарының олардың негізінде аутосексуалды кросс құрудағы болашағы туралы қорытынды жасалды.

Түйін сөздер: гвинея құстары, тұқымы, аутосексуализм, өрік түсі, фенотип, генотип.

УДК 636.2.034

Кабилов С.Ш., Эшпулатов Ш.Я.

Ферганский государственный университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТЕРЖНЕЙ КУКУРУЗЫ В РАЦИОНЕ ДОИНЫХ КОРОВ

Аннотация

Скотоводство – одна из ведущих отраслей животноводства, что обуславливается широким распространением крупного рогатого скота в различных природно-экономических зонах и высокой долей молока и говядины в общей массе животноводческой продукции.

В нашей стране от крупного рогатого скота получают более 99% молока, а производство говядины составляет более 40% валовой продукции мяса. Большое значение имеет коженное сырье, при убое крупного рогатого скота.

Перевод животноводства на промышленную основу – закономерный, но в те же время достаточно сложный процесс. Для его успешного осуществления необходимо учитывать огромное количество факторов, в.т.ч., как показывает опыт строительства индустриальных животноводческих комплексов в Узбекистане, и особенно их эксплуатации, природно-климатических условиях с приспособлением в них коров.

Ключевые слова: ферма, рацион, фактор, швиц, породы, протеин, жир, сахар, солома, силос.

Введение

В животноводстве фермерское направление находит широкое применение, что обеспечивает личную заинтересованность работников не в объемах выполняемых отдельных видов работ, а в конечном результате – получение наибольшего количества качественной продукции.

В этом аспекте ускоренные методы выращивания высокопродуктивных первотелок швицкой породой в зоне интенсивного хлопкосеяния Ферганской долины представляет практическую значимость.

Увеличение производства и улучшение качества продуктов питания для населения и сырья для промышленности являются в настоящее время главными задачами, поставленными перед сельским хозяйством страны.

Методы и материалы

Материалом эксперимента послужило изучение различных параметров измельчителя ДДМ и подбор животных для опыта. Для опыта были подобраны дойные коровы черно-пестрой породы. Подбор животных и техника проведения исследования выполнение в соответствии в методическими указаниями по постановке зоотехнических опытов на животных.

Опыт проведен на племхозе им.У.Юсупова Ферганского района Ферганской области. Для опыта были подобраны по принципу аналогов 20 голов коров черно-пестрой породы.

При подборе коров учитывали: удой коров за предыдущие лактации, живой вес и срок последнего отела коров. Опыт проведен методом периодов и групп. Он состоял из 2-х периодов. Первый подготовительный период – 12 дней и второй учетный период – 45 дней. Опыт проведен по нижеследующей схеме.

В подготовительный период (12 дней) подопытные животные получали хозяйственный рацион состоящий из: 2,5 кг комбикорма, 4,0 кг сена люцернового, 2 кг пшеничной соломы, 30 кг кукурузного силоса и 7,0 кг кормовой свеклы. Общая питательность такого рациона составляла 11,90 корм.ед. Начиная с подготовительного периода начали вести

индивидуальный ежедневный учет удоя молока. В учетный период в основной рацион добавляли кормосмесь, составленную нами совместно со специалистами хозяйства.

Ниже приводится один из вариантов кормовой смеси, используемой в опыте.

Основу этой кормосмеси составляют стержни кукурузы. Из кормосмеси нами был составлен рацион который состоит из следующих компонентов: стержни кукурузы – 9 кг; сено люцерновое – 2; солома пшеничная – 2; силос кукурузный 26; свекла кормовая – 7,0; сеная мука – 1; шрот хлопчатника – 0,3; семена хлопчатника – 0,5; комбикорм – 1,3 кг; сусло гидролизное – 1 кг; минеральная добавка 150 гр. Общая питательность такого рацион на составляет – 11,95 кормовых единиц.

Приготовленную кормосмесь в 1 случае давали животным в сухом виде (таблица 1). Но как показали результаты испытания животные их в сухом виде поедали плохо. Тогда решили подготовленную смесь варить.

Таблица 1. Состав кормосмеси, использованной в опыте

Наименование корма	Удельный вес	Для приготовления 1 тонны смеси, требуется кг	Питательность 1 кг в корм.ед.
Стержни кукурузы	40	400	0,14
Сенная мука	15	150	0,79
Отруби пшеницы	20	200	0,71
Шрот хлопчатниковый	10	100	0,96
Семена хлопчатника (нестандарт)	10	100	0,9
Дрожжи кормовые	3	300	1,1
Соль поваренная	1	10	-
Минеральные добавки	1	10	-
Сусло гидролизное – 1 кг	на 1 голову в сутки		
Итого	100	1000	0,76

Варенную смесь в жидком давали подопытным животным в течение опыта 11 дней. Они поедали смесь охотно, с аппетитом и без остатка и этот вариант оказался более приемлемым.

Как показал результат скормливания животных стержнями кукурузы в варенном виде в смеси с другими кормами в определенной степени положительно повлияли на молочную продуктивность коров.

Химический состав рациона, использованных в опыте, анализировали в областной агрохимлаборатории. Химический состав рациона приведен в таблице 2.

Таблица 2. Химический состав рациона использованных в подготовительный период, в %

Рацион	Корм в кг	влага	Сухое в-во	протеин	жир	БЭВ	зола	Са	Р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сено люцерновое	2	15,5	84,5	1,3	2,4	33,8	38,9	9,3	2,2
Солома пшеничная	2	15,4	84,6	3,7	1,3	36,8	6,4	1,4	0,8
Силос кукурузный	26	71,1	24,9	2,5	0,9	11,9	2,5	1,5	0,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Свекла кормовая	7	87,6	12,4	1,3	0,1	9,1	1,0	0,4	0,4
Комбикорма	1,3	17	83	150	39,1	52,7	5,3	26,0	12,3
Химический состав рациона использованных в учетный период, в %									
Стержни кукурузы	9	11,7	88,3	3,1	0,9	49,9	1,9	1,0	1,0
Сено люцерновое	2	15,5	84,9	13	2,4	33,8	38,9	9,8	2,2
Солома пшеничная	2	15,4	84,6	3,7	1,3	36,8	6,4	1,4	0,8
Силос кукурузный	26	71,1	24,9	2,5	0,9	11,9	2,5	1,5	0,5
Свекла кормовая	7	87,6	12,4	1,3	0,1	9,1	1,0	0,4	0,4
Сенная мука	1	13,2	86,8	17,3	3,2	37,9	7,7	14,4	2,2
Шрот хлопчатника	0,3	0,9	0,91	43	1,3	45,4	6,8	2,8	9,8
Семена хлопчат.	0,5	10	90	25,2	2,3	33,7	7,9	3,1	9,7
Комбикорм	1,7	17	83	12,9	4,8	52,7	5,3	26,0	12,3
Сусло гидролиз.	1	13,8	86,2	44,6	0,5	41,1		5,0	1,1

Результаты и обсуждение

ДДМ до реконструкции был предназначен для измельчения зерновых кормов в процессе приготовления комбикормов. Принцип работы, примерно такой же как и КДУ-1,2 и ДКУ-2. Основным органом измельчения зерна является – кулачки подвешенные на вращающемся вале (3000 об/мин). Вращение двигателя вала приводится электромотором мощностью 75 квт.

Корм (зерно) для измельчения подается с верхней части бункера. Мощность агрегата ДДМ не более 7 тонн за 7 часов работы. Установка стационарная. Сущность реконструкции. Такая необходимость стала в связи с тем, что в последние годы в области значительно увеличилось посевы кукурузы на зерно. После обмолота, почти во всех хозяйства, в том числе и заготзерно после переработки зерна кукурузы остаются большое количество, до 20-19% от веса зерна, как вторичный продукт.

Этот вторичный продукт, если его измельчить на мощных агрегатах, то можно использовать на корм скоту в смеси с другими кормами.

С этой целью выбрали ДДМ и реконструировали следующие основные узловые части:

1. Заменяли сетку в барабане размером отверстий с 3-4 до 10-11 мм с расчетом получения измельченной из стержней кукурузы $d=8-9$ мм.

Для этого использовали специальные железные листы толщиной 5 мм имеющую форму полукруга и одевающиеся на барабан специальными болтами через каждые 20 см.

2. Был заменен электродвигатель измельчителя мощностью 75 квт 1470 оборотов в минуту на электродвигатель 80 квт мощности с 1300 оборотом в минуту, т.е. мы установили малым оборотом в минуту но по мощности более сильным, дающие равномерные обороты. Это сделано с целью, чтобы измельченная масса могла успеть пройти через отверстие и подаваться на подающийся транспорт, который установлен над прицепом трактора. Отметим, что при прежнем электродвигателе с 1470 оборотом в минуту измельченная масса не успевала бы пройти через сетку, она забивалась там, тем самым здесь сильно заполнялся и вал вместе с

кулачков. (молотков) буксовая или заклинивал по массе, тогда приходилось останавливать электродвигатель и очищать барабан, на что затрачивалось по 40 минут.

3. Третьем было – замена ленточного транспортера без контрольного отверстия для сортировки камней (транспортер марки). Этот транспортер мы заменили транспортером марки, который имеет по середине на расстоянии 1,5 м щели между алюминиевыми пластинками, куда могут падать камни размером диаметром до 2 см. Тем самым мы ликвидировали загрязнения измельченной массы стержней кукурузы камнями.

4. Измельчение стержней кукурузы на реконструированном измельчителе.

Измельчитель установлен на шасси автомобиля. Он приспособлен на перемещение внутри фермы и на большие расстояния, а также имеет маневренность 360 градусов. К нему с любой стороны можно подогнать и поставить транспортер.

Для измельчения стержней кукурузы, агрегат подгоняется к сложенной куче и устанавливается с любой стороны. После установление измельчителя на него через транспортер, в ручную, лопатами с двух сторон транспортера подается стержней кукурузы на бункер, оттуда стержни подаются на измельчительные кулачки. Вращающиеся кулачки ударом об сетку измельчают стержни кукурузы размером диаметром до 0,8-0,9 см. Измельченная масса через транспортер подается на грузовой прицеп, который увозит их к месту хранения и складировать. Такая измельченная масса имеет влажность до 12% и при такой влажности она может храниться в течение 5-6 месяцев.

Мощность реконструированного агрегата за 7 часов составляет 20 тонн. А АКУ-2 может производить измельчение за такое же время не более 2,5 тонны.

Отсюда следует отметить, что мощность агрегата ДДМ в 9 раз мощнее чем КДУ-2 и очень удобен в использовании его внутри одной фермы, т.е. можно устанавливать на любом месте и пускать в работу.

Выводы

Племхоз У. Юсупова Ферганского района является крупным специализированным хозяйством виноградно-животноводческого направления.

В хозяйстве для животноводческой цели используют различные отходы растениеводства, виноградные семечки, яблочные выжимы, а также стержни кукурузы. Использование стержней кукурузы в рационе дойных коров в смеси с другими кормами в виде комбикорма из стержней кукурузы положительно повлияло на молочную продуктивность коров. Среднесуточный удой коров в учетный период против контрольного периода против контрольного периода увеличился в среднем на 1,27 кг на голову.

Скармливание животным различных вариантов стержней кукурузы с другими кормами наиболее эффективным оказался рецепт, использованный нами в опыте в виде комбикорма из стержней кукурузы, в варианном виде. Он поедался животными без остатков.

Определение жирности молока у подопытным коров показали, что у коров в подготовительный период из 27 анализов жирность молока составила 3,99% 4,15 и 4,04%, а в учетный период в среднем из 27 анализов соответственно 3,99; 4,25 и 4,11% или в процентах против контрольного периода было на 10, 15, 16% больше.

Экономические расчеты показали, что использование стержней кукурузы в виде комбикорма с другими кормами, 1 кг стержней кукурузы дает экономию, за счет сокращения концентратов в рационе 0,5 тыс.сум. А в хозяйстве ежегодно используется около 500 тонн стержней кукурузы.

Общая прибыль за счет применения стержней кукурузы и за счет увеличения молока у коров в учетный период и плюс за счет экономии концентратов составила 15, 0 млн.сум.

Результаты проведенных опытов позволяют считать, что использование стержней кукурузы с другими кормами в варенном виде положительно влияет на продуктивность дойных коров. Рекомендуются широко использовать стержни кукурузы и в других хозяйствах региона.

Список источников

1. Бегучев А.П. – Развитие и формирование продуктивности молочного скота при различных условиях кормления молодняка. Ж. Животноводство, №-2, 1963.
2. Богданов Е.А. – Обоснование принципов выращивания молодняка крупного рогатого скота. М., 1947.
3. Всяких А.С. – Выращивание высокопродуктивных коров для комплексов. Ж. Животноводство, №-5, 1977.
4. Дмитроченко А. П. Пшеничный. – Кормление сельскохозяйственных животных. Ленинград, «Колос». 1975.
5. Дарвин Ч. – Сочинение, Т. 3, М., 1969. Дмитроченко А. – Влияние условий кормления на некоторые стороны роста и развития с/х животных. Инст. Молочного животноводства им. Северцова. Изд. АН СССР, 1960.
6. Кулешов П. И. – Теоретические работы по племенному животноводству. Москва, Сельхозизд. 1947.
7. Калашников и другие – Влияние уровня кормления телок на их последующую продуктивность. Ж. Животноводство, №-4, 1980.
8. Левантин Л. П. Гунаева Э. К. – Влияние разного уровня кормления на рост и развитие молодняка крупного рогатого скота. Труды ВИЖ 1962г, том XXIV.
9. Малигонов А. А. – Исследования по вопросам биологии с/х животных. М., «Колос», 1968.
10. Попов И. С. – Избранные труды. Изд. «Колос», М., 1966.
11. Пшеничный А. Д. – Направленное изменение природы с/х животных под влиянием условий жизни. М., «Знание», 1954.
12. Пшеничный П. Д. – Основы учения о воспитании с-х животных. Киев, 1955.
13. Свечин К. Б. – Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. Киев, «Урожай», 1976.
14. Томми М. Ф. - Норма и рационы кормления с/х животных. М., «Колос», 1969.
15. Шмидт Г. А. – Как развивается зародыш. М., 1949.
16. Чирвинский Н. П. – Избранные сочинения. Т. П., М., 1949.

Kabilov S. S., Eshpulatov Sh.Ya.

Ferghana State University

EFFICIENCY OF THE USE OF CORN STICKS IN THE DIET OF MILKING COWS.

Abstract

Cattle breeding is one of the leading branches of animal husbandry, which is due to the wide distribution of cattle in various natural and economic zones and the high share of milk and beef in the total mass of animal products.

In our country, more than 99% of milk is obtained from cattle, and beef production accounts for more than 40% of the gross meat production. Of great importance is the skin raw material in the slaughter of cattle.

The transfer of animal husbandry to an industrial basis is a natural, but at the same time quite a complicated process. For its successful implementation, it is necessary to take into account a huge number of factors, including, as shown by the experience of building industrial livestock complexes in Uzbekistan, and especially their operation, natural and climatic conditions with the adaptation of cows in them.

Key words: farm, diet, factor, schwitz, breeds, protein, fat, sugar, straw, silo.

Кабилов С. С., Эшпулатов Ш. Я.

Ферғана мемлекеттік университеті

САУЫН СИЫРЛАРДЫҢ РАЦИОНЫНДА ЖҮГЕРІ ТАЯҚШАЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ.

Аңдатпа

Мал шаруашылығы мал шаруашылығының жетекші салаларының бірі болып табылады, бұл әртүрлі табиғи-экономикалық аймақтарда ірі қара малдың кең таралуына және мал шаруашылығы өнімдерінің жалпы массасында сүт пен сиыр етінің жоғары үлесіне байланысты.

Біздің елімізде сүттің 99% - дан астамы ірі қара малдан алынады, ал сиыр еті жалпы ет өндірісінің 40% - дан астамын құрайды. Ірі қара мал сою кезінде тері шикізатының маңызы зор.

Мал шаруашылығын өнеркәсіптік негізге көшіру-бұл табиғи, бірақ сонымен бірге өте күрделі процесс. Оны сәтті жүзеге асыру үшін көптеген факторларды ескеру қажет, соның ішінде Өзбекстанда өнеркәсіптік мал шаруашылығы кешендерін салу тәжірибесі және оларды пайдалану ерекшеліктері, сиырларды бейімдеумен табиғи-климаттық жағдайлар.

Түйін сөздер: ферма, диета, фактор, швиц, тұқымдар, ақуыз, май, қант, сабан, сүрлем.

ӘОЖ 636

Қасымова Е.Д., Нуржанова К.Х.

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

ЕТТІ БАҒЫТТАҒЫ ТАУЫҚ ТҰҚЫМДАРЫ МЕН КРОССТАРЫНА ЖАЛПЫ СИПАТАМА

Аңдатпа

Етті құс шаруашылығы – агроөнеркәсіптік кешеннің қарқынды дамып келе жатқан саласы, жақын арада халықты сапалы азық-түлікпен қамтамасыз етуге, сол арқылы мемлекеттердің азық-түлік қауіпсіздігін нығайтуға қабілетті. Бұл мақалада етті бағыттағы тауық тұқымдарына жалпы сипаттамалар беріледі және сол тұқымдар арқылы шығарылатын кросстар жайлы тақырып қозғаймыз.

Кілт сөздер: Етті бағыттағы құс, тұқым, кросс, шағылыстыру, еттілік, өнімділік, жұмыртқа, қауырсын, будан, мекиен, бройлер, селекция.

Кіріспе

Ежелгі заманнан бері адамдар тауық өсірумен айналысады, соның арқасында қазір олардың жеті жүзге жуық тұқымы бар. Мұның бәрі 6000 жыл бұрын жабайы банкив тауықтары мен этештерін қолға үйретуден басталды. Асылдандырудың арқасында тауықтар денесі мен басының пішіні, қауырсынының түсі бойынша ерекшелене бастады, сонымен қатар олардың мақсаты бойынша топтарға бөлінді.

XX ғасырдың ортасына қарай әр түрлі елдерде өнімділігі әртүрлі бағыттағы тауықтардың бірнеше жүздеген тұқымдары жасалды. Болашақта қарқынды дамып келе жатқан өнеркәсіптік құс шаруашылығы және асыл тұқымды буданды құс шаруашылығына көшу оларды жұмыртқа мен құс етін өндіруде тиімді пайдалану үшін тұқымдарға жаңа талаптар қойды[1].

Құс тұқымы дегеніміз – шығу тегі ортақ және ұқсас морфологиялық, физиологиялық және шаруашылық пайдалы белгілері көптеген ұрпақтар бойына ұрпаққа табанды түрде берілетін құстардың үлкен біртекті тобы.

Морфологиялық белгілер құстың сыртқы түрі мен құрылымын, ал физиологиялық - олардың өмір сүру ерекшеліктерін анықтайды.

Морфологиялық және шаруашылық пайдалы белгілері бойынша тауық тұқымдары өнімділігі бойынша бес түрге (бағыттарға) жіктеледі: жұмыртқа, ет, ет және жұмыртқа, күрес (спорттық) және сәндік. Тұқымдардың алғашқы үш түрі өнімділігі жоғары линиялар мен кросстарды құрудың көзі болып табылады және қарқынды селекцияның арқасында олардың өнімділік қасиеттері тез өзгереді. Тауықтың күрес және сәндік тұқымдары бірнеше ғасырлар бойы дерлік өзгеріссіз сақталды.

Құс шаруашылығын табысты дамыту, жұмыртқа және ет өнімділігін арттыру жоғары өнімді құс кросстарын қолданусыз мүмкін емес.

Кросс – біріккен іздер кешені, белгілі бір заңдылық бойынша қиылысқан кезде ұрпақтар гетерозис әсерін көрсетеді, яғни бірінші ұрпақ будандары шаруашылық пайдалы белгілері бойынша ата-аналық формада асып түседі. Азық жұмыртқасы мен құс етін өндіруде қазіргі заманғы өнеркәсіптік құс шаруашылығы сәйкес іздерді шағылыстырып алу арқылы алынған будан құсты пайдаланады.

Із - бір немесе бірнеше шаруашылыққа пайдалы белгілерге (тірі салмағы, жұмыртқа өнімділігі, жұмыртқа салмағы, репродуктивті қасиеттері және т.б.), маманданған қасиеттері ұрпақтарына берілетін, көрнекті аталықтардан шыққан құстардың ішкі және аралас тұқымды тобы [2].

Негізгі бөлім

Етті бағыттағы кросстарды алу үшін қолданылатын тауық тұқымдарына сипаттама.

Тауықтың ең танымал ет тұқымдары қазіргі уақытта тез жетілгіш кросстарды құру үшін негіз болып табылады. Оларды өсіру экономикалық жағынан тиімдірек, ал қайтарымы тезірек келеді. Табиғи өсірілген тауық етіне сұраныс өз нарығын біртіндеп құруда. Сондықтан көптеген шаруашылықтар етті тұқымға көшуде.

Корниш - бұл тұқымның тауықтары корнуэлл немесе үнділік күрес тауықтары деп те аталады. Тұқым Англияда Корнуолл округінде малай, азил және күрес тұқымның қара-қызыл тауықтарын шағылыстыру арқылы өсірілді.

Ұзақ уақыт бойы құс өсірушілер жаңа тұқымға теріс көзқараспен қарады. Дегенмен, корниш тауықтарын орташа тұқымды тауықтармен (мысалы, род-айленд) шағылыстырудан алынған бройлерлердің тамаша қасиеттері бар екені анықталды. Баяу жетіледі (7 айдан кейін) және жұмыртқаның өнімділігі төмен (130 жұмыртқаға дейін). Ересек еркектері бір жасқа дейін 4 кг-ға жетеді, ал тауықтар - 1 кг-ға аз. Корништің сопақ денесі, ірі кеудесі, кең иықтары бар. Олардың басы қысқа, кең, тұмсығы сары түсті, тым ірі емес, бірақ кең және қатты. Бұл тұқымның ең таңғаларлық ерекше белгілерінің бірі - шығыңқы қас жоталары. Бұл тұқымның тауықтарының аяқтары орташа ұзындықта, қалың. Қауырсындары тығыз, құйрығы қысқа. Қаңқасы мықты. Теріде сары реңк бар. Жүнінің түсі ақ, қызыл, қою және қоңыр. Ең көп таралғаны - ақ корниш. Корништің мінезі өте сабырлы, олар табында оңай тіл табысады. Корниш әтештері бройлер шығару үшін басқа тұқымдармен будандастыруда қолданылады. Көбінесе аналық ретінде Плимутрок тауықтары алынады. Ең көп таралған комбинация - ақ корниш әтеші мен ақ плимутрок тауығы. Балапандары өте тез тірі салмаққа ие болады.

Кохинхин. Тауықтың бұл етті тұқымы тез жетілу жағынан қазіргі будандармен бәсекеге түспеуі мүмкін. Дегенмен, Корниш сияқты, Кохинхин жоғары өнімді кросстарды жасауда белсенді қолданылады.

Тұқымның ұзақ тарихы бар. Оның шығу тегі ежелгі Қытаймен байланысты. Кохинхиндер - ірі және сәл сәндік тауықтар болып келеді. Олардың бос, өте жайқалған қауырсындары бар, тіпті саусақтарын да жабады. Денесі дөңгеленіп келген. Тауықтың кішкентай жапырақ тәрізді айдары бар басы кішкентай. Арқасы қысқа, кең, мойынға қарай сәл

доғалы келеді. Кеудесі массивті, терең. Кохинхин тұқымының қауырсындары жиі ақ немесе сары түсте болады. Бірақ олардың жұмыртқалары қою қоңыр түсті. Жұмыртқалағыштығы жылына - 120 данадан аспайды. Бұл тұқымның ет өнімділігі жоғарырақ болып келеді. Қораздар мен тауықтар көлемі бойынша бірдей мөлшерде: сәйкесінше 4,3 және 4 кг. [3]

Брама. Болжам бойынша, бұл тұқымның ата-бабалары малай тауықтары мен кохинхиндерді шағылыстыру арқылы алынған, олар өз кезегінде Қытайдан шығарылды Брама құстары суық, ылғалды климатқа жақсы бейімделеді. Уақыт өте келе тұқымның өнімді қасиеттер жоғалып кетті, өйткені іріктеу кезінде өнімді қасиеттерді ұмытып, сыртқы белгілерге (дене мен аяқтарындағы жайқалған қауырсындары) көбірек назар аударылды. Қазіргі уақытта брама тауықтары іс жүзінде сәндік болып табылады. [4].

Шетелдік селекция және отандық бройлерлерінің кросстары

Бройлерлер арасындағы тауықтың алғашқы тұқымдары Англияда өсірілді. Фермерлер әр түрлі етті тұқымды жеке бастарды шағылыстыру арқылы тез өсіп, салмақ қосатын тауықтарды алуға болатынын байқады. Шетелдік селекция және отандық бройлерлерінің кросстарының сипаттамасын келесі 1-ші кестеде көруге болады.

Кесте 1. Шетелдік және отандық бройлер кросстары

Шетелдік селекция бройлерлерінің кросстары	Отандық бройлер кросстары
ISA F15. Иса Хаббард - ет өндірушілер арасында өте танымал француздың тұқымы. Кішкентай басы бар ықшам тауықтарда ақ қауырсын және сары тері пигментациясы бар. Тауықтардың кең кеудесі бұлшықетті, ал әтештердің кеудесі орташа. Аяқтар күшті, соның арқасында гибридтің салмағын оңай көтереді. Бұл тұқым ақ түсті келеді, тауықтары тез қауырсынданады. Шағын дененің арқасында тауықтар жақсы сақталып қалады. Балапандар кез келген климатқа тез бейімделеді, сондықтан оларға сұраныс жоғары. 7-ші аптада тауықтары 2,6 кг-ға, ал әтештері - 3,5 кг-ға жетеді. Көптеген шаруалар құсты бір айлығында сояды. Бұл мүмкіндік азықты үнемдеп, дайын өнімді әлдеқайда ерте алуға мүмкіндік береді. Arbor Acres. Ол Иса Хаббард тобына жатады, бірақ кейбір ерекше белгілері бар. Кросстың кең арқасы мен кеудесі үлкен денесі бар. Денесі бұрышты, сүйектері мықты. Тауықтары - көлемді дөңгелек кеудеге ие, ал әтештерде - үлкен етті жамбастар мен жіліншіктер болады. Қызғылт жапырақ тәрізді қыртысы бар кішкентай айдары, қызғылт сары көздері және қызғылт-қызыл сырғалары бар. Мойыны қысқа, сәл доғалы. Мықты, қысқа және кең аралықта орналасқан сары түсті аяқтары бар. Арборлардың жүні тым қалың емес, бірақ тығыз өседі. Оларға ақ түс тән. Кросстың маңызды артықшылығы терінің табиғи сарғыш реңктері болып табылады, ол ұшаларға жақсы түр береді. Еркек бройлердің максималды салмағы 5-6 кг, ал мекиендері - 4-5 кг. Бұл кросстың проблемасын айта кетсек, өсіру үшін құстың жылу сүйгіштігін ескере кету қажет. Температураның кішкентай ғана ауытқуында балапандар «мұңайып», ауырады [5].	Кобб 500. Бұл құс өсірушілер арасында ең танымал бройлер кросстарының бірі, оның келесі артықшылықтары бар: құс салмағының жоғарылауының тамаша көрсеткіштеріне ие; жақсы жағдайда және дұрыс тамақтану кезінде бройлерлер 40-42 күнде сою салмағына жетеді; тауықтар салмағы бойынша әтештерден айтарлықтай кем түспейді; Кобб 500 - тек ақ түсті болуы мүмкін бройлерлер. Дене бітімінің белгілері бойынша ерекшеленеді: қаңқаның мөлшерінде, аяқтың қалыңдығынан көрінетін кең сүйектері болады; дене бітімі мықты; тұмсығы қатты. Сойыс салмағы 2,5 кг Кобб 500 кроссы 40-42 күнде жетеді, бірақ оларды бордақылауды жалғастыра берсе, 80 күндік жасында ересек тауықтардың салмағы 4,5-5,5 кг-ға жетеді. РОСС-308. Өте танымал бірегей гибрид. Дұрыс тамақтандыру кезінде тауықтар тәулігіне 50 г артық салмақ қосады. Бұлшықет массасының белсенді қалыптасуы 7-ші аптада шамамен 2,5 кг диеталық ет алуға мүмкіндік береді. Бұл тұқымға ақ түсті қауырсын жамылғысы тән. Бұл тұқымның өкілдері кішкентай, бірақ бұлшықет массасы жақсы дамыған. Терінің түсі көрінбейді, қабығы бозғылт. Құстың жеткілікті кең кеудесі бар. Жақсы өнімділік қасиеттеріне ие [7, 8].

Бройлерлердің өсуі мен сапасына әсер ететін факторлар:

- Азық

- Су
- Температура
- Жарық
- Вентиляция
- Вакцинация
- Балапанның сапасы
- Құс отыру тығыздығы
- Құс денсаулығы

Келтірілген барлық факторлардың өндірісте бір мезгілде және бірдей ескерілуіне байланысты құстың өзіне тән генетикалық потенциалына қол жеткізуге болады. Бұл аспектілердің барлығы өзара байланысты. Егер олардың біреуі оңтайлы деңгейде байқалмаса, бұл бройлер өндірісінің нәтижелеріне теріс әсер етеді [6].

Қорытынды

Ет бағытындағы құс шаруашылығының адам өмірінде маңызы зор болатыны анық. Бұл сала сиыр немесе шошқа етінен гөрі құс етін адамдардың көпшілігіне қолжетімді етеді.

Етті құс еті семіздігімен, тірілей салмағының жоғарылауымен, ерекше сыртқы келбетімен ерекшеленеді. Өнеркәсіптегі ғылыми селекционерлер үшін құстардың жаңа түрлерін жасауға, сондай-ақ қолданыстағыларының пайдалы сапасын арттыруға мүмкіндіктер мол. Құс шаруашылығы ұрпақты тез өзгерту қабілетіне және жоғары құнарлылығына байланысты асыл тұқымды жұмыс үшін тамаша нысан болып табылады. Сүт немесе етті мал шаруашылығы сияқты көптеген басқа салалармен салыстырғанда құс шаруашылығы ең тиімді сала болып табылады.

Қазіргі құс шаруашылығының табысты дамуы үшін болашақта асыл тұқымды жұмыс үшін ет тауықтарының қазіргі барлық тұқымдарын сақтау қажет. Мұндай алуан тұқымдар болашақ ұрпақты дәмін жоғалтпай, одан да өнімді тұқымдарға жеткізуге көмектеседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Таңатаров А.Б., Құс шаруашылығы / А.Б. Таңатаров, Ш.Ә. Әлпейісов, С.Т. Дабжанова. – Алматы: «Нұр-принт», 2011. – 312 б.
2. Махатов Б.М., Птицеводство / Б.М. Махатов, В.И. Абрикосова, Н.А. Мелдебекова, М.К. Байбатшанов. – Алматы: «Нұр-принт», 2013. – 323 б.
3. Боголюбский С.И. Селекция сельскохозяйственной птицы / С.И. Боголюбский. – Москва: Агропром, 1991. 48-53ст; 162-168ст.
4. Пенионжкевич Э.Э. Сельскохозяйственная птица / Э.Э. Пенионжкевич. – Москва: Сельхозиздат, 1962. – 195ст.
5. Кочиш И.И., Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – Москва: “КолосС”, 2003г.
6. Анохин А., Шутова Н., Журнал «Птицеводство», №3, 2007.- Продуктивность бройлеров кросса «Росс-308».
7. Алексеев Ф.Ф. Мясное птицеводство / Ф.Ф. Алексеев, А.В. Адамов - Издательство «Лань», 2006. - 416 с.
8. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы / Б.Ф. Бессарабов. – М.: Колос, 1994.

Қасымова Е.Д., Нуржанова К.Х.

НАО «Университет имени Шакарима г. Семей»

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСНЫХ ПОРОД И КРОССОВ КУР

Аннотация

Птицеводство является быстроразвивающейся отраслью агропромышленного комплекса, способной уже в ближайшее время обеспечить население качественными продуктами питания, тем самым укрепив продовольственную безопасность государств. В этой статье будут даны общие характеристики пород цыплят-бройлеров и мы обсудим кроссы, полученные этими породами.

Ключевые слова. Мясные породы кур, порода, кросс, скрещивание, мясная продуктивность, продуктивность, яйцо, перо, гибрид, бройлер, селекция.

Kasymova E.D., Nurzhanova K.H.

Non-profit limited company «Semey University named after Shakarim»

GENERAL CHARACTERISTICS OF MEAT BREEDS AND CROSSES OF HENS

Absrtact

Poultry farming is a rapidly developing branch of the agro-industrial complex, capable of providing the population with high-quality food in the near future, thereby strengthening the food security of states. In this article, the general characteristics of broiler chicken breeds will be given and we will discuss the crossbreeds produced by these breeds.

Keywords. Meat breeds of chickens, breed, cross, crossing, meat productivity, productivity, egg, feather, hybrid, broiler, breeding, selection.

УДК 575.1:633.511(575.1)

Сатторова З.К., Хамроева С.А., Бобоев С.Г.

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИНЫ ВОЛОКНА У ГИБРИДОВ F₂ ПОЛУЧЕННЫХ С УЧАСТИЕМ СЕМЕЙ ХЛОПЧАТНИКА С ЦВЕТНЫМ ВОЛОКНОМ

Аннотация

В статье представлены сведения о полученных новых гибридов с участием сорта «Жаркуртан» обладающего волокном белого цвета и высокого качества, с целью улучшения качества и длины волокна семей с низким качеством и цветным волокном, а также результаты анализа длины волокна у растений F₂ с различным цветом волокна. Установлено, возможность повышения длины волокна семей с цветным волокном под влиянием генотипа сорта хлопчатника «Жаркуртан», вида *G.hirsutum* L. с длинным волокном. Среди изученных гибридов отмечено, выщепления растений с цветным волокном, которые полностью доминировали над материнскими формами по длине волокна, что подтверждает возможность выделения форм с длиной волокна на необходимом уровне путем проведения многократного индивидуального отбора среди гибридов. На основе проведенных исследований выделены формы с длиной волокна 33,5-34,5 мм обладающие цветным волокном.

Ключевые слова: Хлопчатник, цветное волокно, наследование окраски волокна, изменчивость, длина волокна, гибрид, семья, сорт.

Введение

В таких ведущих хлопководческих странах мира как Китай, США, Индия, Пакистан, Турция, особое внимание уделяется созданию сортов хлопчатника с цветным волокном, а также в этих странах сорта с цветным волокном внедрены в производство. Основной целью создания таких сортов является прямое использование натурально окрашенного волокна, то есть она направлена на снижение различных химических отходов, образующихся в процессе окрашивания тканей, и связанного с этим экологического риска.

Потому что химическая переработка хлопкового волокна требует использования большого количества воды, энергии, химикатов и других сопутствующих ресурсов, а использование химических красителей вызывает загрязнение окружающей среды. В решении этой проблемы одним из перспективных подходов является создание сортов хлопчатника с естественно окрашенным волокном путем использования различных методов. Однако, из литературных источников известно, что качество волокна сортов с цветным волокном низкое. Поэтому в генетико-селекционных исследованиях этому вопросу уделяется особое внимание. Введение кластерной системы в последние годы и большое внимания к текстильной промышленности в нашей республике, привело к увеличению спроса на сорта хлопчатника с цветным волокном. В этом аспекте актуальной задачей считается проведение исследований по созданию сортов с естественной окраской волокна, отвечающих требованиям производства по качеству волокна и другим хозяйственно-ценным признакам.

Многими учеными проведены исследования по изучению закономерностей наследования и изменчивости окраски волокна хлопчатника, а также созданию сортов хлопчатника с естественно окрашенным волокном. В частности, учеными Н.Г.Симонгулян, Дж.А.Мусаев, М.Ф.Абзалов, С.Г.Бобоев установлено неполное доминирование генов контролирующей окраску волокна над белым волокном в F_1 (светло-коричневая окраска - $AaBb$), полученных при скрещивании форм с белым ($aabb$) и цветным волокном ($AABB$), а в F_2 генотипы с двумя доминантными генами $A-B-$ ($9/16$) обладали цветным волокном, остальные генотипы, $aaB-$ ($3/16$), $A-вв$ ($3/16$) и $aавв$ ($1/16$) представляет собой белое волокно, т. е. в F_2 выделяется соотношение по окраске волокна $9:7$. Эта закономерность подтверждена во многих исследованиях [1,2,3]. Ученый-селекционер Salle Fox в 1990 году первым в Калифорнии внедрил в производство сорта хлопчатника с естественной окраской волокна и получил разрешение выращивать их в стране. Он в основном он выращивал длинноволокнистые сорта хлопчатника и запатентовал новый сорт под названием Fox волокно. Волокно этого сорта в легкой промышленности используется в основном для одежды и спальной мебели [4]. Несмотря на то, что учеными в результате проведенных многих исследований достигнуты большие успехи, в настоящее время существует высокий спрос на органически чистые естественно окрашенные волокна. Потому что одежда из такого естественно окрашенного волокна не вызывает аллергических заболеваний и в определенной степени снижает загрязнение окружающей среды при переработке волокна.

Наша исследовательская работа была направлена на решение вышеуказанных актуальных задач, и в первую очередь на создание новых гибридов с участием образцов с цветным волокном, изучению генетических закономерностей наследования и изменчивости окраски волокна и других хозяйственно-ценных признаков у гибридов и на этой основе отбору перспективных исходных материалов для создания новых сортов. В данной статье проанализированы полученные в поколении F_2 данные, по признаку длина волокна - определяющему качество волокна, полученных с участием образцов с естественным цветным волокном и местных сортов.

Новые гибриды были получены с участием новых семей с цветными волокнами полученными учеными кафедры Генетика НУУз О-1 (светло-желтое волокно), О-5 (коричневое волокно), О-7 (зеленое волокно), L-39 (бурое волокно) и высеваемым в производстве сортом «Жаркурган» обладающим белым волокном и высоким качеством волокна и у гибридов F_1 было изучено наследование окраски волокна. По результатам

исследований во всех гибридных комбинациях было установлено полное или неполное доминирования образцов с цветным волокном. Основной целью получения гибридов является улучшение показателей качества волокна семей с цветным волокном под влиянием генотипа сорта Жаркуррган обладающего белым волокном.

У изученных гибридов F_2 было выявлено процесс расщепления по окраске волокна, в результате чего выщеплялись растения с разной окраской волокна. У каждого растения определяли длину волокна и в разрезе окраски определяли их средние значения. Среди родительских форм наибольшей длиной волокна, безусловно, обладал сорт «Жаркуррган» с белым волокном и его показатель был равен 34,8 мм. Среди семей цветным волокном, участвовавших в качестве материнских форм, наилучший результат был выявлен у семьи О-1 со светло-желтой окраской волокна (32,4 мм), а наименьший показатель отмечен у семьи О-7 с зеленой окраской волокна (29,8 мм) (таблица).

Во всех гибридных комбинациях у растений с белым волокном показатель длины волокна был относительно высоким, т.е. превышала 34,0 мм.

Хотя у растений с цветным волокном наблюдалась меньшее длина волокна, было обнаружено, что длина волокна у растений со светлой окраской была относительно высокой, по отношению с растениями у которых окраска была более выраженной. Например, у растений со светло-желтой окраской волокна, характерной для комбинации F_2 О-1 х «Жаркуррган», средняя длина волокна составляла 32,6 мм, а у желтых растений - 30,5 мм. Это указывает на то, что показатель длины волокна уменьшается по мере того, как цвет волокна становится гуще, и показывает наличие обратной корреляции между этими признаками.

Среди изученных комбинаций выявлено улучшение длины волокна (33,5 мм) у растений с коричневой окраской волокна, комбинации F_2 О-5 х «Жаркуррган», и сдвиг в положительную сторону у растений с зеленой окраской волокна комбинации F_2 О-7 «Жаркуррган» (31,3 мм). В этих комбинациях отмечено сдвиг длины волокна в положительную сторону благодаря генотипу сорта «Жаркуррган».

Таблица 1. Показатели длины волокна у изученных гибридов

№	Гибриды	n	Цвет волокна	Длина волокна, мм
1.	«Жаркуррган» (белое волокно)	30	белый	34,8 ± 0,8
2.	О-1 (светло-желтое волокно)	30	светло-желтый	32,4 ± 1,0
3.	О-5 (коричневое волокно)	30	коричневый	30,3 ± 0,9
4.	О-7 (зеленое волокно)	30	зеленый	29,8 ± 1,1
5.	Л-39 (коричневое волокно)	30	темно коричневый	30,9 ± 0,7
6.	F_2 О-1 (светло-желтое) х «Жаркуррган» (белое)	14	белый	34,1 ± 1,6
		27	светло-желтый	32,6 ± 1,7
		9	желтый	30,5 ± 1,5
7.	F_2 О-5 (коричневое) х «Жаркуррган» (белое)	16	белый	33,9 ± 1,2
		11	желтый	31,7 ± 1,5
		29	коричневый	33,5 ± 1,7
		12	темно коричневый	29,7 ± 1,6
8.	F_2 О-7(зеленое) х «Жаркуррган» (белое)	27	белый	34,4 ± 1,0
		10	светло-желтый	32,7 ± 1,3
		32	светло-зеленый	32,8 ± 1,4
		15	зеленый	31,3 ± 1,8
9.	F_2 Л-39 (темно-коричневое) х «Жаркуррган» (белое)	16	белый	34,5 ± 0,9
		15	желтый	32,9 ± 1,3
		12	коричневый	30,8 ± 1,4
		18	темно коричневый	29,7 ± 1,2
		15	коричневый	30,4 ± 1,3

Растения с темно-коричневой окраской волокна гибридных комбинаций F₂O-5 х «Жаркурған» и F₂L-39 х «Жаркурған», имели относительно низкую среднюю длину волокна, что было на уровне или меньше показателей материнских форм, т.е. средняя длина волокна у них составила 29,7 мм.

В целом было установлено возможность повышение показателя длины волокна семей с цветным волокном имеющих короткое волокно путем их скрещивания с сортом «Жаркурған» обладающим белым и длинным волокном.

Среди изученных гибридов наблюдались выщепления растений с цветным волокном, показывающие полное превосходство длине волокна материнские формы, и полностью подтвердилась возможность отбора форм с цветным волокном и длиной волокна на требуемом уровне путем проведения многократного индивидуального отбора.

На основе проведенных исследований выделены формы с цветным волокном обладающие длиной волокна 33,5-34,5 мм и продолжают исследования по доведению этих форм до уровня сорта.

Список использованных источников

1. Симонгулян Н.Г., Мухамедханов С.Р. Генетика окраски волокна у вида *G.hirsutum* L. // Генетика. 1981, 17. С. 1286 –1293.
2. Мусаев Д.А., Абзалов М.Ф. Некоторые вопросы генетики подпушка семян у хлопчатника *G.hirsutum*L. // Генетика. Москва. Наука. 1972. Т.8. № 2. С. 7 –16.
3. Бобоев С.Ф., Исмаилова Д. Наследование окраски волокна у реципрочных гибридов хлопчатника// Республиканская научно-практическая конференция на тему «Современное состояние, проблемы и перспективы области генетики в Узбекистане». материалы.. Тошкент 2018 й. Б.104-106
4. Fox Sally web sites: www.foxfibre.com

Sattorova Z.K., Khamroeva S.A., Boboev S.G.

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

FIBER LENGTH INDICATORS IN F₂ HYBRIDS PRODUCED WITH THE
PARTICIPATION OF COTTON FAMILIES WITH COLOR FIBER

Abstract

The article presents information about the obtained new hybrids with the participation of the Zharkurgan variety, which has white and high quality fiber, in order to improve the quality and length of the fiber of families with low quality and colored fiber, as well as the results of the analysis of fiber length in F₂ plants with different fiber color. It has been established that the possibility of increasing the length of the fiber of families with colored fiber under the influence of the genotype of the cotton variety "Zharkurgan", the species *G.hirsutum* L. with a long fiber. Among the hybrids studied, it was noted that plants with colored fiber were isolated, which completely dominated the maternal forms along the length of the fiber, which confirms the possibility of isolating forms with a fiber length at the required level by conducting multiple individual selection among hybrids. On the basis of the studies carried out, forms with a fiber length of 33.5-34.5 mm with colored fiber were identified.

Key words: Cotton, colored fiber, fiber color inheritance, variability, fiber length, hybrid, family, variety.

Сатторова З.К., Хамроева С.А., Бобоев С.Г.

Мирзо Ұлықбек атындағы Өзбекстан ұлттық университеті

ТҮСТІ ТАЛШЫҚТЫ МАҚТА ОТБАСЫЛАРЫНЫҢ ҚАТЫСУЫМЕН АЛЫНҒАН F2 БУДАНДАРЫНДАҒЫ ТАЛШЫҚ ҰЗЫНДЫҒЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада сапасы төмен және түрлі-түсті талшықтары бар отбасылардың талшықтарының сапасы мен ұзындығын жақсарту мақсатында АҚ және жоғары сапалы талшықтары бар "Жарқұрған" сортының қатысуымен алынған жаңа будандар туралы мәліметтер, сондай-ақ талшық түсі әртүрлі F2 өсімдіктеріндегі талшық ұзындығын талдау нәтижелері келтірілген. "Жарқұрған" мақта сортының генотипі, ұзын талшықты *G. hirsutum* L. түрінің әсерінен түрлі-түсті талшықты отбасылардың талшық ұзындығын арттыру мүмкіндігі анықталды. Зерттелген будандардың ішінде талшықтың ұзындығы бойынша аналық формаларға толығымен үстемдік еткен түрлі-түсті талшықты өсімдіктерді бөліп алу атап өтілді, бұл будандар арасында бірнеше рет жеке іріктеу жүргізу арқылы қажетті деңгейде талшықты пішіндерді оқшаулау мүмкіндігін растайды. Жүргізілген зерттеулер негізінде талшықтың ұзындығы 33,5-34,5 мм түрлі-түсті талшыққа ие формалар оқшауланған.

Түйін сөздер: мақта, түрлі-түсті талшық, талшық түсінің мұрагері, өзгергіштік, талшық ұзындығы, гибрид, отбасы, әртүрлілік.

ӘОЖ 636

Оралова З.О., Кожебаев Б.Ж., Нусупов А.М.

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

СИММЕНТАЛ ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРҒА СИПАТТАМА ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ГОЛШТИНИЗАЦИЯЛАУДЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Ел тарихында ірі қара шаруашылығы халықты материалдық жағдайын қамтамасыз ететін басты мал шаруашылығының жетекші саласы; халық тұтынып отырған төрт түліктен алынатын өнімнің 95% осы ірі қарадан алынады, оның сұранысқа ие өнімі сүт және ет, демек халық сұранысын қамтамасыз ету үшін ол өнімділікті арттыру, жетілдіру ауыл шаруашылығы мамандарының мақсаттарының бірі. Бұл мақалада симментал тұқымды сиырлардың шығу тегі жайлы көзқарастар, жалпы сипаттамалар беріледі және оларды голштинизациялаудың әсері жайлы сөз қозғалады.

Түйін сөздер. Симментал тұқымы, голштин тұқымы, шағылыстыру, сүттілік, майлылық, шығу тегі, өнімділік, артықшылық, кемшілік, жақсартқыш, сапа, голштинизация.

Кіріспе

Симментал тұқымы дүние жүзі бойынша ең танымал және кең таралған, жоғары өнімді асыл тұқымды ірі қара тұқымына жатады. Дүниежүзілік симменталдар тұқымы Федерациясының мәліметтері бойынша, қазіргі кезде симментал тұқымды ірі қара 40 млн. басқа жетеді. Симментал тұқымының әлем бойынша кең таралуына, осы тұқымды дамыту бойынша жұмыс жасайтын екі құрлықтық ұйымның құрылуы үлкен ықпал етті. Олар: 1962 жылы Германия, Франция, Италия, Югославия, Австрия, Швейцария ұйымдары құрған Еуропа федерациясының симментал тұқымды ірі қара өсірушілер одағы және 1974 жылы құрылған Дүниежүзілік симменталдар тұқымы Федерациясы [1].

Бірқатар объективті себептерге байланысты бүкіл әлемде симментал тұқымына тұрақты қызығушылық өсіп келеді.

Біздің елімізде симментал тұқымды ірі қараны етті және сүтті бағытта өсіреді. Онымен Қазақстандағы Ақмола, Павлодар, Батыс Қазақстан, Шығыс Қазақстан, Солтүстік Қазақстан, Қостанай облыстарының шаруа қожалықтары айналысады. Осылардың ішінде атап өтетіні ең бағалы тұқымдарды өсіріп отырған Павлодар облысындағы «Песчан», «Павлодар» және Шығыс Қазақстандағы «Северо-Ульбинск» шаруа қожалықтары [3, 9].

Негізгі бөлім

Симментал тұқымы жайлы жалпы мәліметтер мен сипаттамасы. Симментал тұқымына сипаттама бермес бұрын бұл тұқымның пайда болуы мен шығу тегі туралы айта кетсек. Симментал тұқымының отаны – Швейцария елі. Бұл тұқым өте көне тұқымдардың бірі. Тұқымды шығару жұмыстары V ғасырда басталып, оны жетілдіру жұмыстары біздің ғасырымызда да жалғасып келеді. Симментал тұқымының шығу тегі жайында ғалымдардың бірнеше тұжырымдамасы бар.

Бір тұжырымдама бойынша симменталдар – бұл жабайы тур мен жергілікті галль тайпалары (тыңайтқыш) шымтезек алу үшін өсірген жұмысшы сиырлардың буданы. Ал келесі тұжырымдама бойынша симментал тұқымы орта ғасырда швейцарияға әкелінген скандинавиялық ірі қара тұқымынан тараған. Симментал тұқымын шығарумен кім бірінші айналысты деген сұрақта ғалымдар арасында екі жақты талқыға түскен. Бірі оларды қазіргі француздардың ата жұрты галлы тайпасы деп білсе, екіншілері тұқымды құраған шведтердің арғы тегі кельт тайпасы деп айтады.

Алайда симментал тұқымының жетілдіру жұмыстарында айтарлықтай негізгі басты үлес қосқан ол дәл осы швейцариялықтар. Симментал тұқымының қалыптасуына Франциялық монбельярд, Германиялық флекфи, Болгариялық қызыл сиыр, Венгрлік ала сиыр тұқымдары ықпал етті [4, 5].

Симментал сиырларының негізгі *артықшылықтары* мыналар: – Етінің және орташа сүт өнімділігі сипаттамалары бойынша қанағаттанарлық көрсеткіштер; – Симменталдар әртүрлі ұстау жағдайларына оңай әрі тез бейімделеді. – Жақсы денсаулық пен жалпы төзімділік – бұл тұқымның негізгі артықшылықтарының бірі. – Симментал сиырлары белгілі кейбір жоғары мамандандырылған тұқымдардан жұмсақ мінезімен және тыныш табиғатымен өзгешеленеді. – Сүт өнімдері дәрумендерге әрі басқа да пайдалы заттарға бай келеді, құрамында 20 аминқышқылдары бар. – Сүтте тіндер мен соматикалық жасушалар аз және төмен пайызбен сипатталады; – Симменталдарды қолмен және сауу аппаратының көмегімен қиындықтарсыз саууға болады; – Бұзаулары азықты аса қатты талғамайды, ұзақ уақыт бойы сүтпен қоректенетіндіктен, басқа азықтарды үнемдеуге мүмкіндік береді; – Жылдам салмақ қосуымен ерекшеленеді. Симменталдарға арналған рацион теңдестірілген және дұрыс болса, онда олар күн сайын 0,8–1 кг салмақ қосады; – 15 жылға дейін өмір сүреді [5,7,10].

Бұл сиыр тұқымының *кемшіліктері* жоқ десе де болады. Дегенімен, ұсақ кемшіліктері бар, бірақ олар оң қасиеттермен өтеліп кетеді. Кемшіліктеріне мыналар жатады: – Сиырдың басқа түрлерімен салыстырғанда олар аздау сүт береді; – Ұрғашыларының жыныстық жетілуі басқа тұқымдарға қарағанда кеш, нақтылап айтсақ, 2-2,5 жас; – Симментал тұқымының аяқтары көбіне дұрыс қалыптаса бермейді; – Тағы бір кемшілікке — омыртқасының басқа тұқымдарға қарағанда сәл түсіңкі болуы жатады; – Желін маңайындағы түктің өсуі сиырлардың бұл түрі үшін жақсы көрсеткіш емес; – Желінінің алдыңғы жағы артқы жағына қарағанда нашарлау дамыған. [5,7,10].

Сырт пішінін, яғни экстерьерін бағалау симментал ірі қарасының ұрғашылары мен бұқалары әртүрлі селекция көрсеткендей, жануарлар жеткілікті ірі, кеудесі кең, сүйегі мықты болып келеді. Кіші топтар арасындағы айырмашылықтар шоқтық биіктігінде, кеуде тереңдігінде, жамбас буындарындағы енінде анықталады. Шетелдік селекцияның бұқаларынан алынған жануарлардың шоқтығының биіктігі бойынша - 0,5 см, кеуде тереңдігі - 5,4 см, жамбас буындарындағы ені бойынша – 1,6 см отандық ірі қара малдарынан асып түсті.

Сонымен қатар, олар жергілікті селекцияның сиырларынан дененің қиғаш ұзындығы бойынша 1,3 см, кеуде ені – 1,0 см төмен болғаны анықталды [13].

Жалпы сүт өнімділігі – сиырдан белгілі бір уақыт аралығында алынатын сүт мөлшері мен сапасы. Сүт өнімділігінің негізгі сапа көрсеткішіне сүттің майлылығы мен оның құрамындағы ақуыз мөлшері жатады. Симментал тұқымды сиырлардың сүт өнімділігінің орташа көрсеткіші 3000-3500 кг арасында ауытқиды. Бұл көрсеткіш сиыр 3 – ші бұзаулағаннан кейін 3500-4000 кг жетеді. Рекордтық көрсеткіш 10 литр. Кейбір ақпарат көздеріне сүйенетін болсақ біздің еліміздесимментал сиырының сүт өнімділігінің орташа көрсеткіші 700-750 кг тірі салмаққа 4200 кг құрайды [2, 4].

Сиырлардың тірі салмағының олардың сүт өнімділігіне әсерін зерттеу жұмыстары барысында барлық жастағы ірі сақа сиырлардың жас сиырларға қарағанда сүт өнімділігі жоғары екендігі анықталды, ал бұзаулаған кездегі сиырлардың тірі салмағы мен кейінгі өнімділігі арасындағы тікелей байланыс алғашқы бұзаулаған сиырларда айқын білінді. Негізінде симментал тұқымдағы сиырлар жылына 5,5-6 мың литр сүт бере алады, бірақ кейбір фермаларда жылына 11-12 литр сүт берген рекордтық көрсеткіштерде тіркелген.

Симментал төлдерінің өлім көрсеткіші жуық шамамен 4-5%-ды құрайды, бұл басқа тұқымдарға қарағанда өте төмен көрсеткіш. Туылғаннан кейін бұзаулар бірден аяққа тұрып кетеді және өте епті келеді. Симментал тұқымының жаңа туылған бұзаулардың салмағы 34-46 кг, 6 айлығында олар 180-225 кг-ға, 1 жасында 230-350 кг-ға дейін тартады. Азықтандырылуы мен күтіп-ұстауы дұрыс болса, төлдер тәулігіне 800-1100 граммға дейін салмағын артырып отырады. Бір жылдан кейінгі көрсеткіштерге сүйенсек, еркек пен ұрғашы төлдің салмақтарының айырмашылығы 100 кг-нан асатынын байқауға болады. Симментал төлдері тез өседі, аса жетілгіш келеді [11,13].

Сүйектердің салмағы басқа тұқымдарға қарағанда недәуір жоғары келеді, атап айтсақ, бір жастан екі жасқа дейінгі жас төлдерде сүйек салмағы жалпы дене массасының 20,8-24%-ын құрайды [6].

Май мөлшері көрсеткіші 17-18%-ға дейін жетеді. Еттің сойыс шығымы жуық шамамен алғанда ұрғашы тайыншалар мен ұрғашы бұзауларда 52-56%, ал бұқалар мен бұқашықтарда бұл көрсеткіш 64-65%-ды көрсетеді [8,12].

Симментал генотипіндегі сиырлардың жоғары сүттілік көрсеткіші емізу кезеңінде жас төлдің өсу қарқындылығына айтарлықтай әсер етеді. Бұл кезеңде төлдердің орташа орташа тәуліктік салмақ қосуы жуықтап алғанда 1001,8-1031,6 г құрайды. Енесінен бөліп алғаннан кейінгі кезеңде 8 айдан 12 айға дейінгі төлдерде орташа тәуліктік салмақ қосуының төмендеуі байқалады және ол 807-950 г аралығында болады. Бұл бұзаулардың енесінен бөліп алғанға, сондай-ақ азықтандыру рационының күрт өзгеруіне байланысты. 21 айда төлдердің дене салмағының орташа тәуліктік өсімі шамамен 926-954 г құрайды [6,11,13].

Симментал төлдерінің өсіп жетілу көрсеткіштері біркелкі болмайды, ол басқа тұқымдардыкіндей генетикасына, яғни ата-тегіне, шағылысқа түскен жақсартушы тұқымға байланысты [13].

Симментал малды жақсарту үшін голштин тұқымын пайдалану әлеуеті мен Қазақстандағы голштинизацияның әсерін сөз етейік.

Голштин тұқымының ішінде қызыл-ала голштиндер ерекшеленеді, олар біздің елде симментал мал негізінде қызыл-ала тұқымды шығарып өсіру үшін қолданылған. Жақсартылған жаңа түрді алу үшін кейбір жағдайларда қайтымды шағылыстыру (возвратное скрещивание) жүргізіледі [15].

Голштин тұқымы бүгінде әлемдік тәжірибеде белгілі барлық сүт тұқымдарының ішінен сауын, сыртқы түрі, технологиялық көрсеткіштері және репродуктивті қасиеттері бойынша ең көп өсіріледі. АҚШ-та орташа сауыны майлылығы 3,67% болатын 7716 кг сүтті құрады. Канададағы голштин тұқымының өнімділігі 6259 кг сүт пен 3,83% майлылыққа тең, жоғары азықтану деңгейі мен жақсы жем-шөп қорының арқасында жоғары нәтижелер алынды.

Сонымен, сауын табынының рационының құрылымында концентраттар жалпы азықтандырудың 40-44% құрайды.

Голштин тұқымының басқа сүтті тұқымдарға қарағанда мынандай артықшылығы бар: жоғары сүттілік, желіннің жақсы формасы, тез сүт беру, шаруашылықтық тезжетілгіштік, күшті конституция, айқын білінетін сүттілік типі, жас кезінде қарқынды сүт беру қабілеті, сондай-ақ әртүрлі климаттық аймақтарға жақсы бейімделу қабілеті мен жемшөпке деген жоғары өтемі. Сонымен қатар, бұл процестің жағымсыз жақтары да бар. Пенза облысында голштин бұқаларын ұзақ уақыт пайдалану табиғи төзімділікті төмендететіні және бірқатар аурулардың пайда болуына әкелетіні анықталды.

Голштин тұқымының негізгі кемшілігі – сүттегі майдың мөлшері бойынша қызыл-ала голштиндер ірі қара малдың көптеген сүтті және аралас тұқымдарына қарағанда төмен және олардың сүті технологиялық қасиеттері бойынша біршама нашар.

Әр түрлі елдерде өсірілетін тұқымдардың сүт өнімділігі туралы әдеби деректерді салыстыра отырып, қазіргі уақытта голштинмен бәсекеге түсе алатын тұқым жоқ деген қорытынды жасауға болады: жоғары тәуліктік сүт – 93 кг, 365 күндік лактация кезінде – 25247 кг, өмір бойы сауылатын сүт мөлшері және сүт майының шығымы – сәйкесінше 159127 және 7153 кг [5,14]

Шағылыстырылған жануарларда сауылған сүт мөлшері құрдастарымен салыстырғанда 500-800 кг-ға, сүт майының жалпы шығымы 20-40 кг-ға артады. Бұл тұқымның жинақталған генетикалық әлеуеті, А.И. Бальцанов (1987) атап өткендей, ірі қара малдың сүтті және аралас тұқымдарын жетілдіру үшін қолданылуы керек [12].

XIX ғасырда, селекцияның ғылыми әдістерінің пайда болуының арқасында симментал тұқымының қасиеттері айтарлықтай жақсы жетілді. Дәл осы кезде яғни, XIX ғасырларда тұқым кеңес одағына әкелінді. Симментал тұқымы тез тарай бастады, кеңес одағының көптеген өңірлерін де өсірілді. Қазақстанға симментал тұқымы XX ғасырда әкелінді. Сол жылдардың аяғында Кеңес үкіметінің бірталай аймақтарында симментал тұқымын голштинизациялау басталды.

Голштинизацияның мақсаты – симментал сиырларын голштейннің қызыл ала бұқаларымен шағылыстырып, симментал тұқымының өнімділік және асыл тұқымдық қасиеттерін жақсарту болды. Голштин тұқымы сүт өнімділігі жағынан барлық рекордтарды басып тұрды. Бұл тұқым АҚШ-та Голландия және Голштиниядан әкелінген қара-ала тұқымдарды мақсатты іріктеудің арқасында шығарылған. Голштиндардың сүт өнімділігі 7500-8000кг. Сонымен голштинизациялаудың нәтижесінде симментал тұқымының сүт өнімділік көрсеткіші жоғарылады.

Голштинизацияға дейін симменталдардың сүт өнімділігі 3400 кг болса, селекциядан соң олардың өнімділігі 3800 кг-ға артты. Сонымен қатар симменталдардың бейімделгіштік қасиеті артып, олардың желіндерінің морфо-физиологиялық құрылысына да әсер етті. Симменталдарды жетілдіру жұмыстары мұнымен аяқталған жоқ. Заман талаптарына сай, сүт сауу технологиялары да дамыды, ал симменталдардың басым бөлігінің желіндерінің құрылысы бұл аппараттарға сай келмеді. Сол үшін оларды сүтті бағыттағы айршир тұқымымен шағылыстырды. Симментал тұқымын айршир тұқымымен шағылыстырудағы желіннің морфо-физиологиялық құрылысына әсерін зерттей отыра, айрширлердің симменталдарға бағалы қасиеттері берілетіні анықталды. Будандардың желіні үлкен, денеге жақын, тығыз жанасқан және симменталдарға қарағанда ұзын болды. Дегенімен, климаттың жаңа жағдайларына бейімделу процесі симменталдардың өсуіне және дамуына тікелей әсер етеді [9,10,12].

Қызыл-ала голштин тұқымының шағылыстырылған табындарында қанға байланысты таза тұқымды симментал малдарынан 100-184 килограмға артық болды. Алайда, сүттегі майдың мөлшері 0,05-0,09%-дай төмен болды. Сүтті мен сүтті-етті ірі қараның отандық тұқымдарын, оның ішінде голштин мен симменталды шағылыстыру сүт мөлшерінің өсуіне әкелді, бұл шағылыстыру нәтижесінде алынған голштинделген симменталдардың сауын

бойынша жоғары генетикалық әлеуетке ие екендігін, машинамен саууға жақсы бейімделуін және конституцияның беріктігін едәуір дәрежеде сақтайтындығын көрсетеді және сүттің майлығына оңынан әсер етеді. Голштинизацияның тиімділігі осы тұқымды өсіретін бұқалардың асыл тұқымды құндылығының жоғарылауына байланысты екендігі де анықталды [11,12].

Қорытынды

Өнімділіктің аралас қос бағыттағы әлемде кең таралған тұқымдардың бірі симментал тұқымы. Симментал тұқымы – краниологиялық жіктеудегі кең маңдайлы түрге жататын жер жүзіндегі жалғыз тұқым және бірқатар экономикалық тиімді белгілері, экстерьері (сырт келбеті) әрі конституциясы бойынша басқа ірі қара тұқымдарынан ерекшеленеді. Бұл тұқымды малдың оң қасиеттері өнеркәсіптік әрі заманауи технология жағдайында мамандардың жұмыс жүргізуге қызығушылықтарын тудырады.

Симменталдардың өнімділік көрсеткіштері мен технологиялық сапасын арттыру мақсатында голштин тұқымын пайдаланған тиімді келеді. Алайда, сүт сапасының төмендеуіне, сондай-ақ жануарлардың ет және бордақылау қасиеттерінің жоғалуына жол бермеу үшін шағылыстыру процессіне мұқият талдау жүргізу керек екенін ұмытпаған жөн.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Әкімбеков Б. Мал шаруашылығы /Б. Әкімбеков, Н. Омарқожаұлы.-Астана: Фолиант, 2017. – 304 б.
2. Баубеков С.Ж. Ет өнімдерін өндіру технологиясы / С.Ж. Баубеков, А.У. Тайчибеков. – Алматы: Эверо, 2014. – 123 б.
3. Бегімбеков Қ.Н. Мал өсіру және селекция / Қ.Н. Бегімбеков, А.Ә. Төреханов, Ә. Байжұманов / Өңделіп, толықтырылған үшінші басылым – Алматы: Эверо, 2015. – 245 б.
4. Гайдай И.И. Технология производства молока и говядины/ И.И. Гайдай. – Алматы, 2015, – 34 б.
5. Каримов Ж.К. Ірі қара шаруашылығы, сүт пен ет өндіру технологиясы /Ж.К. Каримов. – Алматы: 2017. – 120 б.
6. Қожебаев Б. Мал шаруашылығы салаларының технологиясы / Қожебаев Б, Омарқожаұлы Н. – Астана: Фолиант, 2014. – 256 бет.
7. Радионов Г.В. Скотоводство / Г.В. Радионов. – КолосС: 2012. – 147 б.
8. Самусенко Л.Д. Практические занятия по скотоводству/ Л.Д. Самусенко, А.В. Мамаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 240 с.
9. Таджиев К.П. Совершенствование продуктивных и технологических качеств симментальского скота Казахстана / К.П. Таджиев. – Алматы: 2017. – 208 б.
10. Төреханов А.Ә. Ірі қара шаруашылығы / А.Ә. Төреханов. – Алматы: Триумф «Т», 2018. – 191 б.
11. Садықұлов Т.С. Мал өсіру және селекция / Т.С. Садықұлов, Т.К. Бексейітов – Алматы: 2013. – 223 б.
12. Игнатьева Л.П. Реализация продуктивного потенциала и генетический вклад животных симментальской породы разной селекции в популяции молочного скота / Л.П. Игнатьева, А.А. Белоус, С.А. Шеметюк // Вестник Мичуринского ГАУ. –2018. – №4.
13. Самусенко Л.Д. Практические занятия по скотоводству/ Л.Д. Самусенко, А.В. Мамаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 240 с.
14. Милуков А.К. Скрещивание в молочном скотоводстве / А. К. Милуков. - Москва: Агропромиздат, 1989. – 118с.
15. В.И. Сельцов. Рост, развитие и мясные качества симментал х красно-пестрых голштинских помесей при возвратном скрещивании: автореферат диссертация – 2002.

Оралова З.О., Кожебаев Б.Ж., Нусупов А.М.

НАО «Университет имени Шакарима г. Семей»

**ХАРАКТЕРИСТИКА СИММЕНТАЛЬСКИХ КОРОВ И ВЛИЯНИЕ
ГОЛЬШТИНИЗАЦИИ**

Аннотация

В истории страны скотоводство является ведущей отраслью животноводства, обеспечивающей материальное положение населения; 95% продукции из всех главных животных сельского хозяйства, потребляемых населением, поступает из этого крупного рогатого скота, востребованной продукцией которого является молоко и мясо, а значит, для обеспечения спроса населения это одна из целей специалистов сельского хозяйства по повышению продуктивности, совершенствованию. В данной статье дается представление о происхождении коров симментальской породы, дается общая характеристика и идет речь о влиянии голштинизации.

Ключевые слова. Симментальская порода, голштинская порода, скрещивание, удой, упитанность, происхождение, продуктивность, преимущество, недостаток, улучшатель, качество, голштинизация.

Oralova Z.O., Kozhebaev B.Zh., Nusupov A.M.

Non-profit limited company «Semey University named after Shakarim»

**CHARACTERISTICS OF SIMMENTAL COWS AND THE IMPACT OF
HOLSTINIZATION**

Absrtact

In the history of the country, cattle breeding is the leading branch of animal husbandry, providing the financial situation of the population; 95% of the products of all the main animals of agriculture consumed by the population comes from this cattle, whose products in demand are milk and meat, which means that to meet the demand of the population, this is one of the goals of agricultural specialists to increase productivity, improvement. This article gives an idea of the origin of cows of the Simmental breed, gives a general description and talks about the influence of Holstein.

Keywords. Simmental breed, Holstein breed, crossing, milk yield, fatness, origin, productivity, advantage, disadvantage, improver, quality, Holsteinization.

УДК 636

Оспанова Ж.М., Кожебаев Б.Ж., Нусупов А.М.

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОРМЛЕНИЯ МАРАЛОВ

Аннтоция

В данной статье рассматриваются современные методы кормления маралов в выращиваемых в крестьянском хозяйстве «Багратион-2» в Уланском районе, ВКО. Кормление играет важную роль не только в жизни животных, но также и для окупаемости затрат на их содержание. От того, как животные питаются, в каком виде и с какой периодичностью подаются корма, напрямую зависит их здоровье. Также от количества и качества корма в основном зависит и продуктивность животных, разводимых в хозяйствах. Рацион маралов включает в себя: естественный веточный и травянистый корм, растения на сеяных пастбищах, сеяные зерновые культуры (овес, горох, озимая рожь), сено, силос, смесь зерновых кормов, минеральная подкормка. А также в данной статье рассматривается влияние кормления на увеличение продуктивных качества маралов.

Ключевые слова: кормление марала, рацион, корма, продуктивность животных, система кормления, минеральная добавка

Введение

Маралы относятся к растительноядным видам копытных животных, потребляющим круглый год разнообразную растительность и, в меньшей мере, древесно-кустарниковую растительность.

Растущий спрос населения на продукты мараловодства, больше всего на панты и маральтину, в результате чего растет и потребность дальнейшего подъема уровня их производства, главным образом за счет существенного увеличения продуктивности животных на базе системы заготовки, приготовления и раздачи кормов, а также с использованием современных методов кормления.

Организация полноценного кормления маралов имеет решающее значение для получения высококачественной продукции [1].

Известно, что продуктивность любого вида животного на 40% обусловлена его генотипом и на 60% связана с кормлением. То есть, кормление влияет на многое происходящее в организме животного. Например, недокорм маток, как в летний, так и в зимний периоды, может служить одной из причин недоразвития телят. В результате этого у лактирующих самок снижаются упитанность и молокоотдача, что отрицательно сказывается на росте и развитии подсосного приплода. Кроме этого низкая упитанность маралух в летний приплод задерживает своевременную подготовку к гону. И в итоге их половая цикличность нарушается, а сроки гона растягиваются, что приводит к яловости, а также позднему покрытию маралух и позднему рождению телят [2].

Материалы и методы исследования

Велась работа по изучению современных методов кормления, а также влияние продуктивных свойств и биологических признаков по общепринятым методикам. Научно-производственный опыт был проведен в крестьянском хозяйстве «Багратион-2» Уланского района, Восточно-Казахстанской области. Объектом исследования являются маралы, обитающие на исследуемой территории. Предметом исследования будут современные методы кормления маралов на территории исследования.

В настоящее время основным кормом для маралов в летний период является пастбищная трава парка, в стойловый – сено, овес, силос или монокорм. Также применяются различные добавки, восполняющие потребности животных в минеральных веществах и витаминах. Животным в обязательном порядке дают поваренную соль.

В качестве минеральных добавок используются поваренная соль (крупнозернистая) и мел (размолотый или комковой). Которую выкладывают на деревянную кормушку с навесом.

Кормят пантовых оленей в соответствии с примерными нормами.

Структура рациона — это соотношение в нем разных видов кормов в процентах. Тип рациона может быть определен по удельному весу в нем концентрированных кормов:

- концентратный — более 40%;
- полуконцентратный — 39—25%;
- малоконцентратный -24-10%;
- объемистый — 0-9%.

Для пантовых оленей наиболее подходящим является малоконцентратный тип кормления [2].

Применяемые в хозяйствах по разведению маралов, корма (сено, силос и концентраты) не всегда хорошего качества, большинство рационов являются не сбалансированными по переваримому протеину, сахарам и минеральным веществам, поэтому использование дополнительных источников протеинов, легкопереваримых углеводов (сахаров) и

минеральных подкормок в рационах маралов является одним из способов повышения их продуктивности.

По-нашему наблюдению, в крестьянском хозяйстве «Багратион-2» основными кормами для маралов в зимний период служат сено, силос и концентрированные корма. В мараловодческих хозяйствах эти корма скармливают животным без предварительной подготовки и обработки.

Сено - основной зимний корм маралов и пятнистых оленей. Пантовые олени очень разборчивы к сену. По результатам нашего исследования, на территории исследования эти копытные лучше поедают мелкое листовое сено, убранное в период цветения трав. А из естественных трав лучшим сеном для пятнистых оленей является горное, мелкое, имеющее много листьев клевера с тимофеевкой, или сеяное - вика с овсом, убранное, когда овес выпускает метелку. Сено, состоящее из бобовых и разнотравья поедается пятнистыми оленями на 70-80 %, сено из вейниковых поедается оленями на 40- 50%, болотное - при отсутствии других грубых кормов.

Солома этим копытным дается при отсутствии в хозяйстве достаточного количества сена, причем в виде добавки к сену в морозные дни. Лучше в кормовом отношении считается овсяная солома, которая оказывает благоприятное легкое послабляющее действие на процессы пищеварения [3].

Если же солома имеет примесь травы, то ее дают в целом виде. Ржаную и пшеничную скармливают в приготовленном виде (измельчение, сдабривание, запаривание, кальционирование). Обработанную соответствующим способом солому животные поедают лучше.

Силос. Силосование - незаменимый способ заготовки кормов. В сене даже при хороших условиях его заготовки, теряется 40-50% питательных веществ, содержащихся в зеленой массе, а при правильном силосовании потери не превышают 10%. Силосованный корм в кормлении пантовых оленей занял такое же место, как сено. В пантовом оленеводстве силос стал применяться после того, как в опытном оленнике научно-исследовательского пункта было доказано, что пятнистый олень с удовольствием его поедает. Для силоса высевают такие культуры, как подсолнечник, кукуруза, топинеси кормовых культур: подсолнечник с викией или горохом, овес с горохом, кукуруза с подсолнечником, кукуруза с соей или горохом. Рекомендуют для силосования высевать высокоурожайные дикорастущие растения: борщевик рассеченнолистный, скерда сибирская [4; 5].

Древесно-веточный корм. Данным копытным древесный корм дают круглый год: летом свежесрубленные ветки с зелеными листьями, на зиму заготавливают в виде веников. Для этих целей используются ветки и веники из дуба, липы, тальника, лиственницы. Сушат их в тени. Веточный корм заготавливают начинают обычно с середины июня, до середины июля в это время в листьях содержатся больше питательных веществ, а также они крепче держатся на ветках.

Веточный корм может достигать до 40-50% всех кормов в рационах пантовых оленей. Маралы притаежной тайги 27 по мере увеличения глубины снежного покрова переходят на питание веточным кормом и лишайниками [5].

Концентраты. Из концентрированных кормов в крестьянском хозяйстве «Багратион-2» для маралов пригодны овес, ячмень, кукуруза, отруби, жмыхи, шрот. Зерновые корма и жмыхи даются в дробленом виде. Обязательным компонентом любого рациона маралов и пятнистых оленей является поваренная соль, которая скармливается им в форме лизунца или россыпью. В сутки взрослым маралам необходимо 15-25 г, оленям - 10-15 г, молодняку - в два раза меньше. Кроме соли молодняку задают мел или костную муку по 5-12 г в сутки [5; 6].

Результаты исследования

По данным результата исследования на территории крестьянского хозяйства «Багратион-2» Уланского района, Восточно-Казахстанской области. Летом растительность должна полностью обеспечивать потребность животных в зеленом (пастбищном) корме. При

составлении плана использования парковых пастбищ потребность в зеленой массе рассчитывают на основе суточной потребности, в соответствии с Таблицей 1 – Суточная потребность маралов в пастбищном корме.

Таблица 1 – Суточная потребность маралов в пастбищном корме

Половозрастная группа	Потребность, кг
Рогачи	30,0
Маралухи	20,0
Сайки	20,0
Саюшки	15,0
Телята	10,0

По данным таблицы 1 – Суточная потребность маралов в пастбищном корме, мы наблюдаем, что потребность маралов-рогачей выше, чем у тех же маралух и телят.

Маралы из 358 растений 101 поедают хорошо, 191 — плохо, 45 совсем не поедают (из них 66% ядовитые). Кроме травянистых растений кормовую базу маралов составляют запасы съедобных полукустарников, образующих подлесок, доступный подрост, а во второй половине лета также и грибы. Запасы всех кормов в большинстве летних местообитаний весьма значительны и исчисляются на 1 га несколькими десятками центнеров в сыром виде.

В особенности перспективным кормом в кормлении маралов в настоящее время, а также в экономическом отношении является использование сенажа, который обладает определенными технологическими преимуществами в сравнении с другими кормами.

Сенаж – пресный корм, кислотность которого соответствует $pH=4,8-5,0$. А также, в нем почти полностью сохраняется сахар (до 90 г на 1 кг, тогда как в силосе он превращается в органические кислоты). По сравнению с силосом сенаж содержит в себе в два раза больше протеина, жира и БАВ (безазотистых экстрактивных веществ). Он консервируется за счет физиологической среды, при снижении влажности растений до 55% увеличивается водоудерживающая сила их клеток, превышающая сосущую силу большинства бактерий. Таким образом, в сенаже гнилостные бактерии не развиваются. Чтобы не допустить размножение плесневых грибов сенаж укрывают от доступа воздуха. Следовательно, одно из основных требований к сенажу – герметизация при закладке травы, что достигается надежной трамбовкой, сокращением времени закладки и тщательным укрытием. Закладывают сенаж в день скашивания трав[7].

Кормление пантовых оленей ведется отдельно по группам: 1) рогачи и перворожки; 2) оленухи и оленушки (маралухи и маралушки); 3) телята, - несмотря на то, что в связи с отсутствием научно обоснованных норм кормления, разработаны временные нормы без учета переваримости и усвояемости питательных веществ, по материалам проведенных исследований определили переваримость питательных веществ. У маралов высока переваримость особенно сырого жира и БЭВ. Лучше, чем крупный рогатый скот, переваривают маралы питательные вещества травы, особенно сырой жир и клетчатку. Лучше переваривают маралы питательные вещества корма, когда в составе рациона имеется силос [8].

Поедаемость данными копытными сена, силоса и концентратов зависит от погодных условий. В морозные дни они лучше всего поедают сено, силос вообще исключают из рациона. Ближе к весне, наоборот, маралы и олени лучше едят силос. Кормление пантовых оленей весной и осенью силосом ценно в том отношении, что происходит постепенный переход с летних кормов на зимние и обратно. С учетом этого для пантовых оленей рекомендована следующая структура рационов по сезонам года, в соответствии с Таблицей 2 - Структура рационов маралов по сезонам года.

Таблица 2 - Структура рационов марала по сезонам года

Месяцы	Соотношение кормов по питательности, %		
	грубые	сочные	концентраты
	Рогачи		
Январь-февраль	40-55	35-45	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	80-90	10-20
Август-октябрь	-	70-80	20-30
Ноябрь-декабрь	40-50	30-40	15-25
	Матки		
Январь-февраль	55-65	25-35	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	100	-
Август-октябрь	-	75-90	10-25
Ноябрь-декабрь	35-45	35-45	15-25
	Молодняк		
Январь-февраль	55-65	25-35	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	100	-
Август-октябрь	-	90-95	5-10
Ноябрь-декабрь	34-45	35-45	15-25

По данным таблицы 2 – Структура рационов марала по сезонам года, мы наблюдаем, что сочные корма вне зависимости от сезона года сохраняют свою питательность, в отличие от грубых кормов и концентратов, что в свою очередь положительно влияет на здоровье маралов.

По традиционной технологии все корма, включенные в суточные рационы, скармливают маралам и пятнистым оленям раздельно. Кормление в зимний период проводят по следующему распорядку дня:

- раздача сена (1/3 нормы) – с 6 до 7 часов;
- подвозка и раздача силоса – с 9 до 11 часов;
- раздача концентратов – с 15 до 16 часов;
- раздача сена (2/3 нормы) с 17 до 18 часов.
- Весной, в период роста пантов, очередность раздачи кормов следующая:
- концентраты – с 8 до 9 часов;
- силос – с 11 до 12 часов;
- сено – с 17 до 18 часов.

Для полной обеспеченности кормами пантовых оленей в зимний период необходимо заготавливать в расчете на одну голову следующее количество кормов: грубых для маралов – 13 ц, сочных – 15, концентрированных – 2,2, для пятнистых оленей – соответственно, 6,0; 8,0; 1,7 ц.

Содержание маралов, а также создание благоприятных условий кормления, и получение максимальной пантовой продуктивности невозможно без знания их биологического своеобразия. Получение высококачественной пантовой продукции во многом зависит от организации полноценного кормления. Возникает необходимость балансирования рационов по 18-20 и более элементам питания: энергетическим кормовым единицам, сухому веществу, сырому и переваримому протеину, сахару, клетчатке, кальцию, фосфору, магнию, сере, железу, меди, цинку, кобальту, марганцу, йоду, каротину, витаминам D и E. Большое влияние на использование энергии маралами, особенно высокопродуктивными оказывает

концентрация ее в сухом веществе рациона. Первостепенное значение в полноценном питании маралов имеет обеспеченность их протеином [9].

Выводы

В заключении хочу добавить, что подготовка полноценного сбалансированного кормления маралов следует стать одним из элементов создания современной кормовой промышленности обеспечивающей высокие показатели пантовой продуктивности и производство маральятины высшего качества. Однако, дальнейший значительный рост уровня производства пантов и маральятины в стране, который необходим для удовлетворения возрастающих потребностей населения, в значительной мере зависит от разработки и внедрения более эффективных и технологичных кормовых средств.

Продуктивные качества маралов в большинстве своем зависят от полноценности кормления, а также знание этого фактора не только исключительно важно, но и является даже решающим.

Между продуктивностью животных, их размножением, общей сопротивляемостью организма болезням и обеспеченностью животных минеральными веществами существует тесная связь. Поэтому минеральные добавки играют важную роль в повышении эффективности отрасли животноводства.

Список литературных источников

1. Луницын В.Г., Санкевич М.Н., Краснослободцев П.И., Эленшлегер С.А. Нормы кормления маралов типовыми рационами в условиях промышленных технологий: научно-методические рекомендации / ВНИИПО. – Барнаул, 2010.
2. Луницын В.Г., Санкевич М.Н., Мусиенко Р.П. Эффективность различных способов скармливания цеолитов Пегасского месторождения маралам-рогачам // Сб. науч. тр. ВНИИПО. – Барнаул, 2012
3. Луницын В.Г., Краснослободцев П.И., Лепихов Е.Н. Современные подходы и методы в кормлении маралов. // Рекомендации РАСХН ВНИИПО. – Барнаул: Азбука, 2012.
4. Галкин В.С. Разработка рецептов на приготовление комбикормов для маралов различных половозрастных групп. - Барнаул: Рукопись, 2008
5. Токаев З.К. Рекомендации по дальнейшему развитию пантового оленеводства в Восточном Казахстане // Материалы международной научно-практической конференции «Животноводство и ветеринария в 21 веке. Действительность и перспективное развитие». - Семей, 2002.
6. Росляков А.К., Байтурин М.А., Кенеев М.А. Типовые кормовые рационы для молочного скота. – Алматы: Кайнар, 2005.
7. Абатуров Б.Д. Кормовые ресурсы, обеспеченность пищей и жизнеспособность популяций растительноядных млекопитающих / Б.Д. Абатуров // Зоологический журнал, 2005.
8. Санкевич М.Н. Характеристика потребления минеральных веществ маралами-рогачами из различных типовых рационов // Проблемы пантового оленеводства и пути их решения : сб. науч. тр. ВНИИПО. – Барнаул, 2005
9. Мещеряков И.В. Оценка маралов производителей по пантовой продуктивности племенного хозяйства ооо «Марал-Толусома» / М.Ю. Тишков, Е.В. Тишкова, Н.М. Бессонова, Н.С. Петрусева, Г.А. Алисова . – Горно-Алтайск, 2010.

Оспанова Ж.М. Кожебаев Б. Ж., Нусупов А.М.

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КЕАҚ
МАРАЛДАРДЫ АЗЫҚТАНДЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Андатпа

Бұл мақалада Шығыс Қазақстан облысы, Ұлан ауданындағы «Багратион-2» шаруа қожалығында өсірілген маралдарды азықтандырудың заманауи әдістері қарастырылған.

Азықтандыру жануарлардың өмірінде ғана емес, сонымен қатар оларды ұстауға кететін шығындардың қайтарымы үшін де маңызды рөл атқарады. Олардың денсаулығы мен қалай қоректенетініне, қандай формада және қандай жиілікте берілетініне тікелей байланысты. Сондай-ақ, шаруашылықта өсірілетін жануарлардың өнімділігі негізінен жемнің мөлшері мен сапасына байланысты. Маралдың рационнасына мыналар жатады: табиғи гүлді және шөпті жем, егілген жайылымдардағы өсімдіктер, егілген дәнді дақылдар (сұлы, бұршақ, күздік қара бидай), пішен, сүрлем, дәнді Жем қоспасы, минералды тыңайтқыш. Сондай-ақ, бұл мақалада маралдың өнімді қасиеттерін арттыруға азықтандырудың әсері қарастырылады.

Түйінді сөздер: маралдарды азықтандыру, рацион, жем, жануарлардың өнімділігі, азықтандыру жүйесі, минералды қоспалар

Ospanova Zh., Kozhebayev B., Nusupov A.

Non-profit limited company «Semey University named after Shakarim»

MODERN METHODS OF FEEDING MARALS

Abstract

This article discusses modern methods of feeding marals grown in the farm "Bagration-2" in the Ulansky district, East Kazakhstan region. Feeding plays an important role not only in the life of animals, but also for the recoupment of the costs of their maintenance. Their health directly depends on how the animals eat, in what form and with what frequency the feed is

served. Also, the productivity of animals bred on farms mainly depends on the quantity and quality of feed. The diet of marals includes: natural flower and herbaceous food, plants on sown pastures, sown grain crops (oats, peas, winter rye), hay, silage, a mixture of grain feeds, mineral fertilizing. And also in this article the influence of feeding on the increase of productive qualities of marals is considered.

Keywords: maral feeding, diet, feed, animal productivity, feeding system, mineral supplement

ӘОЖ 637

Тулеубекова А.А., Нуржанова К.Х.

«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ БҰҚАЛАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада Шығыс Қазақстан жағдайындағы қазақтың ақбас тұқымды бұқалардың әртүрлі дене типтерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Салыстырмалы зерттеу көрсеткендей, биік типтегі бұқалар жұптасқан ұшаның салмағы бойынша орташа және ықшам типтегілерден 14,1 кг (5,8 %) және 13,3 кг (5,4%) асып түсті. Бұлшықет тінінің химиялық құрамы бойынша зерттеу нәтижелері ІІ топтағы бұқалардың еті І және ІІ топтағы бұқалардыкіне қарағанда тағамдық жағынан жақсы және калориясы жағынан жоғары екенін көрсетті.

Кілт сөздер. Қазақтың ақбас тұқымы, биік, орташа, ықшам, сою алдындағы тірі масса, сойыс массасы, ұшаның шығуы, іш майдың шығуы, сою шығысы.

Кіріспе

Халықтың азық-түлікке деген қажеттілігін жануарлардың генетикалық әлеуетін арттыруға ықпал ететін азықтандыру және ұстау жағдайларын жақсарту және асыл тұқымды жұмыс әдістерін жетілдіру кезінде жануарлардың өнімділігін арттыру арқылы ғана қанағаттандыруға болады. Бұл ретте, азықтандыру мен күтіп-бағуға қолайлы жағдайлар жасау

мақсатты селекциялық жұмыс арқылы жануарлардың генотипін қажетті бағытта пайдалана отырып, жануарлардың өнімділік деңгейін қажетті жағдайға дейін арттыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта етті мал шаруашылығында сиыр етін өндірудің инновациялық технологиялары жануарлардың барлық құнды қасиеттерін сақтай отырып, тірі салмақтың жоғарылауымен, ұшаның бұлшық еттерімен және майдың азаюымен байланысты ірі қара малдың ет тұқымдарына жаңа талаптар қояды.

Осыған байланысты, жас жануарларды өсіру технологиясымен қатар маңызды міндеттердің бірі-өсу қарқындылығы мен жемшөптің өсуіне ақы төлеу бойынша жануарларды іріктеуге бағытталған селекция, бұл өсудің жоғары энергиясын көрсеткен, өз өнімділігі бойынша тексерілген асыл тұқымды бұқаларды сатуға мүмкіндік береді [1]. Сонымен қатар, тұқымда асыл тұқымды бұқаларды анықтау және оларды өнімді және сыртқы қасиеттері бойынша ұқсас жануарлардың көп мөлшерін алу үшін аналық табындардың үлкен массивтерінде кеңінен қолдану сызық бойынша селекциядағы негізгі мәселе болып табылады [2].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Өнімді қасиеттер мен биологиялық ерекшеліктерді зерттеу әдісі және жалпы қабылданған әдістер бойынша жұмыс жасалды. Ғылыми — өндірістік тәжірибе Шығыс Қазақстан облысы, Ұлан ауданы, "Багратион-2" шаруа қожалығында өткізілді. Зерттеу нысаны әр түрлі типтегі қазақ ақбас тұқымының жануарлары болды. Ірі қара малдың ет өнімділігін есепке алу және бағалау жоғары сапалы сиыр етін өндіру үшін қолданыстағы тұқымдарды жетілдіру және жаңа тұқымдарды құру бойынша маңызды зоотехникалық шара болып табылады. Малдың ет өнімділігі жануарлардың тірі кезінде де, сойылғаннан кейін де ескеріледі және бағаланады. Алайда, мал сойылғаннан кейін оның ет өнімділігіне объективті баға беруге болады. Сонымен қатар, ет сойылған жануардың бұлшық еттерден, майдан, сүйектерден, дәнекер тіннен (шеміршек, сіңір) тұратын қаңқасы деп аталатынын атап өтемін. Ұшасы-бұл жануардың денесі, басы, терісі, ішектері, аяқтары метакарпальды және метатарсальды буындарда және ет пен сүйектің құйрығында.

Жануарларды союдан кейінгі ет өнімділігін бағалау үшін келесі көрсеткіштер қолданылады:

- буға пісірілген және салқындатылған ұшаның салмағы;
- ішкі майдың массасы-сою массасы;
- ұшаның, ішкі майдың сою алдындағы тірі салмаққа пайызбен шығуы;
- союдың шығымы.

Ұшаның морфологиялық құрамы оның құрамындағы целлюлоза (бұлшықет тіндері мен май), сүйектер, дәнекер тін (шеміршек пен сіңір) құрамымен анықталды. Қолданыстағы нормативтік-технологиялық құжаттамамен реттелетін стандартты әдістер қолданылды:

- ГОСТ 5110-87 союға арналған ірі қара.
- ГОСТ 7269-79 ет. Іріктеу әдістері және балғындықты анықтаудың органолептикалық әдістері.
- ГОСТ 18157-88: мал сою өнімдері.

Биік түрі — биік аяқпен және өсу мен дамудың ұзақ кезеңімен, ықшам — қысқа денемен және тез ерте жетілуімен сипатталды. Аралық тип салыстырмалы түрде орташа аяқтарымен ерекшеленді және дене бітімі бойынша орташа позицияны иеленді және тұқымда негізгі болды. Сиырларды төлдегеннен кейін алынған ұрпақтан ата — аналарының сыртқы түріне байланысты қазақтың ақбас тұқымды бұқаларының 3 тобы құрылды, әрқайсысында 10 бас (I — ұзын; II — аралық; III — ықшам).

Ет өнімділігі—жануарларды сою кезінде алынатын ет өнімдерінің саны мен сапасы. Малдың ет өнімділігінің негізгі көрсеткіштері—ұшаның салмағы, сою өнімділігі және ұшаның

сапасы. Жануардың салыстырмалы түрде қысқа өсу кезеңінде алынған ұшаның массасы неғұрлым көп болса, оны өсіру соғұрлым тиімді және үнемді болады.

Тірі массаның ұлғаюы және жануардың сыртқы түрінің өзгеруі сүйек, бұлшықет және май тіндерінің өсуіне байланысты. Сондықтан, тек тірі массаның динамикасын зерттеу және мақалаларды өлшеу жануардың даму ерекшеліктерін толық сипаттай алмайды және малдың ет өнімділігінің мөлшері мен сапасы туралы толық түсінік бермейді. Жануарлардың ең дәл ет өнімділігін олар сойылғаннан кейін ғана ұшаның массасы, сою массасы және сою өнімділігі бойынша бағалауға болады [3].

Осыған байланысты, бақылау сою арқылы әр түрлі типтегі бұқалардан алынатын ет өнімділігі мен ет сапасын зерттеу осы немесе басқа түрді неғұрлым сенімді бағалауға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері

Бақылау союының нәтижелері әртүрлі типтегі жануарларға әртүрлі сою сапалары тән екенін көрсетті (1-кесте). Салыстырмалы зерттеу көрсеткендей, биік типтегі бұқалар жұптасқан ұшаның салмағы бойынша аралық және ықшам типтегі аналогтардан 14,1 (5,8 %) және 13,3 кг (5,4%) асып түсті. Сонымен қатар, сам типтегі бұқалар шошқа майы мен сиыр етінің еті I және II топтағы аналогтардан сәл асып түсті. Олардың сою өнімділігі 59,8 % құрады. Бұл көрсеткіш бойынша олар I және II топтардың аналогтарынан тиісінше 1,0 және 2,0% - ға төмен болды. Бұл ықшам типтегі бұқалар ерте жаста май жинайтынын көрсетеді.

Кесте 1. 18 айлық жастағы әр түрлі типтегі бұқашықтарды бақылау сою көрсеткіштері ($x \pm m_x$)

Көрсеткіш	Топ		
	I	II	III
Сойыс алдындағы тірі салмағы, кг	460,6±2,37	441,3±2,68	432,6±3,04
Жұп ұша салмағы, кг	257,6±1,67	243,5±2,02	244,3±2,07
Іш май салмағы, кг	13,3±0,03	11,9±0,07	14,5±0,08
Сойыс салмағы, кг	270,9±0,7	255,4±2,01	258,8±2,22
Ұша шығымы, %	55,9±0,06	55,2±0,17	56,5±0,13
Май шығымы, %	2,88±0,81	2,7±1,01	3,35±0,93
Сойыс шығымы, %	58,8±0,03	57,8±0,15	59,8±0,12

Тәжірибелік бұқалардың ұшаларын визуалды бағалау кезінде олардың ұшалары бел және дорсальды бөліктерінде бұлшық еттері көп болғаны, бүкіл бетінде біркелкілігі, сан еті жақсы дамығаны анықталды.

Жартылай ұшалардың морфологиялық құрамы. Жануарлардың ет өнімділігін бағалауда ұшаның бөліктерінің арақатынасы маңызды, өйткені ұшаның әртүрлі бөліктері тағамдық жағынан да, морфологиялық құрамы жағынан да бірдей емес.

Әр түрлі факторлардың ұшаның құрамына, атап айтқанда ет пен майдың арақатынасына әсерін түсіну бойынша бірқатар жұмыстарды жатқызуға болады. Қаңқаның сүйек, бұлшықет және май тіндерінің арақатынасы жануардың ет өндіруші ретіндегі құндылығын анықтаудағы ең маңызды көрсеткіш болып табылады.

Кесте 2. Жартылай ұшалардың морфологиялық құрамы ($x \pm m_x$)

Көрсеткіш	Топ		
	I	II	III
Жартылай ұша салмағы, кг	125,3±1,67	118,4±2,02	119,8±2,07
Жұмсақ ет салмағы, кг	101,1±1,15	95,1±1,68	96,9±1,53
Ет шығымы, %	80,7±0,26	80,3±0,28	80,8±0,25
Сүйек салмағы, кг	21,2±0,57	20,2±0,42	20±0,61
Сүйек шығымы, %	16,9±0,2	17,1±0,16	16,7±0,22
Шеміршек және сіңір салмағы, кг	3±0,19	3,1±0,32	2,9±0,21
Шеміршек және сіңір шығымы, %	2,4±0,14	2,6±0,33	2,4±0,19
Еттілік индексі	4,77±0,12	4,7±0,08	4,85±0,05

2-кестеден көріп отырғаныңыздай, барлық тәжірибелік сиырлар жоғары еттілікпен ерекшеленді, бұлшықет тінінің ұшалардан салыстырмалы түрде шығуы бойынша топтар арасында іс жүзінде ешқандай айырмашылық жоқ. Осылайша, II топтағы ұшалардан 80,3 %, I топтағы ұшалардан 80,7% және III топтағы ұшалардан 80,8% қарсы целлюлозаның ең аз салыстырмалы шығымы алынды. Ет индексіне әсер ететін маңызды көрсеткіш, III топтағы сүйек тінінің шығымы ең аз салыстырмалы өнімділік және 16,7%, II топтағы ұшадан 17,1% және I топтағы ұшадан 16,9% құрайды. Сіңірдің салыстырмалы өнімділігі бойынша II топ ұшасы барлығынан жоғары болды және 2,6% құрады.

Демек, ұшаның жеуге жарамды және жеуге жарамсыз бөліктерінің ең жақсы арақатынасы ықшам және биік бұқаларда болды. Бұл деректер есептелген ет индекстерімен расталады. Ең үлкен ет коэффициентіне ықшам типтегі бұқалар ие болды. Бұл көрсеткіш I топтағы жануарларда 4,77; II — 4,70; III — 4,85 құрады. Жартылай қаңқаларды жеке табиғи-анатомиялық бөліктерге бөлудің нәтижелері қаңқадағы ең үлкен үлестің арқа қабырғасы мен жамбас бөлігіне өтетіндігін көрсетті (3-кесте).

Кесте 3. Тәжірибелік бұқалардың жартылай ұшаларының табиғи-анатомиялық бөліктерінің массасы

Анатомиялық бөлік	Топ					
	I		II		III	
	Масса, кг	%	Масса, кг	%	Масса, кг	%
Жартылай ұша салмағы	125,3	100	118,4	100	119,8	100
Мойын	12	9,5	11,5	9,1	11,2	9,4
Иық	24,3	19,4	22,7	19,1	23	19,2
Арқа	34,2	27,3	31,7	26,8	32	26,7
Бел	10,8	8,7	10,2	8,6	10,2	8,5
Жамбас	44	35,1	42,3	35,8	43,4	36,2

3 — кестедегі мәліметтерден мойын бөлігінің шығымы аралық типтегі жануарларда — 9,7%, биік — 9,5% және ықшам-9,4% болғандығы көрінеді. Иық пен бел бөлігінің шығымы жоғары типті бұқаларда 19,4% және 8,7% құрады, бұл сәйкесінше ықшам бұқаларға қарағанда 0,2% және 0,2% - ға және аралық бұқаларға қарағанда 0,3% және 0,0,1% - ға көп. I топтағы жануарларда доральді қабырға бөлігінің ең үлкен өнімділігі 27,3 % құрады, бұл II топқа қарағанда 0,6 % - ға және III топқа қарағанда 0,5 % - ға көп. Ал жамбас бөлігінің ең жақсы

өнімділігін 36,2% ықшам типтегі мал ие болды, аралық бұқаларда 35,8% және биік бұқаларда 35,1%.

Кесте 4. Табиғи-анатомиялық бөліктер бойынша сыналатын жануарлардың жартылай ұшаларының морфологиялық құрамы

Анатомиялық бөлік	Топ	Кескін салмағы, кг	Сонымен қатар, %				Еттілік индексі
			бұлшықет	май	сүйек	дәнекер	
Мойын	I	12	78,1	5,7	12,8	3,4	6,1
	II	11,5	78	5,5	12,6	3,9	6,19
	III	11,2	78,3	5,8	12,7	3,2	6,17
Иық	I	24,3	70	4,2	22,7	3,1	3,11
	II	22,7	70,1	4,2	22,6	3,1	3,1
	III	23	70,2	4,1	22,5	3,2	3,12
Арқа	I	34,2	73,2	4,8	20,8	1,2	3,51
	II	31,7	72,4	4,9	21,7	1	3,34
	III	32	72,5	4,8	21,4	1,3	3,6
Бел	I	10,8	75,5	7,4	13,8	3,3	5,47
	II	10,2	75,4	7,7	13,7	3,2	5,5
	III	10,2	74,7	7,9	13,4	3,1	5,61
Жамбас	I	44	77,8	4,2	15,1	2,9	5,15
	II	42,3	77,9	4	15	3,9	5,19
	III	43,4	77,9	4,2	14,9	3	5,23

Осылайша, жартылай ұшаларды олардың еті мен морфологиялық құрамы бойынша бағалау бізге жоғары типті бұқалардың жақсы дамыған бұлшықеттерімен, ең құнды кесектердің шығуымен, бұлшықет пен май тінінің көп мөлшерімен және жеуге жарамсыз бөліктің, яғни сүйектер мен сіңірлердің аз шығымдылығымен ерекшеленетіндігін дәлелдеуге мүмкіндік береді [4].

Жартылай мүшелердің анатомиялық бөліктеріндегі бұлшықет, май, сүйек және дәнекер тінінің арақатынасы туралы мәліметтер 4-кестеде келтірілген. Бұл кестені талдау жатыр мойнындағы целлюлоза мен сүйектің ең жақсы арақатынасы аралық және ықшам типтегі бұқаларға ие екенін көрсетеді. Иық сүйегінің бөлігінде аралық жануарларда целлюлоза көп және сүйек аз болады, ал барлық тәжірибелік малдарда май мен дәнекер тінінің шығымы шамамен бірдей. Жұлын қабырғасының бөлігінде бұлшықет тінінің ең үлкен шығымы және сүйек тінінің ең аз шығымы I топтағы ірі қара малында байқалады. Бел және жамбас бөліктерінде барлық сынақ жануарларындағы бұлшықет пен сүйек арақатынасы шамамен бірдей деңгейде.

Ең ұзын арқа бұлшықетінің химиялық құрамы. Ет өнімділігінің маңызды көрсеткіші, сою өнімділігі мен морфологиялық құрамымен қатар, химиялық құрамы мен калория мөлшері болып табылады. Соңғы жылдары ет сапасына қойылатын талаптар айтарлықтай өзгерді. Сонымен, егер бұрын ақуыздың майға қатынасы 1: 1 болатын сиыр еті ең жақсы деп есептелсе, қазіргі уақытта 2: 1 қатынасы қолайлы, яғни майлы емес, майсыз ет.

Майдың ет құрамында болуына қойылатын талап көбінесе халықтың әдеттері мен талғамына байланысты. Көптеген адамдар жоғары майлы малдан алынған майлы етті жақсы көреді. Сонымен қатар, Ресей Федерациясының АМН тамақтану институты шешімі бойынша ең қолайлы ет -құрамында 10-12% асатын май жоқ, яғни салыстырмалы түрде майсыз, бірақ ақуызға бай.

Ет сапасы бірқатар көрсеткіштермен сипатталады-тағамдық, биологиялық және технологиялық құндылық. Сонымен қатар, оның құндылығының негізгі критерийі адам

ағзасының маңызды қоректік заттарға — ақуыздар мен майларға деген қажеттілігін қанағаттандыру мүмкіндігі болып табылады.

Ақуыздың, әсіресе майдың мөлшері жасына, тұқымына, жынысына, малдың тамақтану жағдайына және басқа факторларға байланысты. Ерте пісетін ет тұқымдарының ірі қаралары жас кезінде ерте семіру қабілетіне ие, ал май бұлшықет тінінің талшықтары арасында сақталады, нәтижесінде ет жақсы дәм мен жоғары калорияға ие болады.

Май тіндері онтогенетикалық «жас» ұлпа болып табылады және оның дамуы басқа мүшелер мен тіндерге қарағанда қарқынды өтеді. Бұл жағдайда ішілік май дамудың ертерек кезеңдерінде сақталады, ал ұшада (тері астындағы, бұлшықет аралық және бұлшықет ішілік) тұндыру ішкі ағзаларда белгілі бір мөлшерде май жиналғаннан кейін ғана басталады.

Өздеріңіз білетіндей, ең ұзын арқа бұлшықеті — I сортты ет құрамына кіретін екі кесінді (арқа және бел). Бұл бұлшықеттің ақуызын, майын және биологиялық толықтығын анықтау бұлшықет тінінің сапасын толық бағалауға мүмкіндік береді деп саналады. Ондағы майдың мөлшері бұлшықет ішіндегі майдың концентрациясын көрсетеді, бұл еттің энергетикалық құндылығын арттырады және оған мәрімәрілік түр береді, сонымен қатар ет дәмін анықтайды.

Арқа бұлшықетінің ең ұзын химиялық анализінің деректері ақуыз көрсеткіштерінде айтарлықтай айырмашылық байқалмағанын көрсетті, сонымен бірге биік типтегі бұқаларда майдың жинақталу қарқындылығы ұзақ және аралық типтегі аналогтарға қарағанда жоғары болды. Яғни, май құрамы бойынша олар құрдастарынан 0,9 және 1,2 % асады. I топта май мөлшері жоғары болғандықтан, III топтағы бұқалар сәйкесінше I және II топтағы бұқаларға қарағанда 2,3 және 4,9% жоғары және калориялы. Етті бағалау кезінде ет сапасын зерттеуге үлкен әсер етіледі.

Тәжірибелік бұқалардың бұлшықет тінінің химиялық құрамы III топтағы бұқалардың еті тағамдық жағынан ең жақсы екенін көрсетті. Оның бұлшықет майы көп және құрдастарының етіне қарағанда калориясы жоғары. Сиыр етінің сапасы көбінесе "бұлшықет көзінің" ауданын, бұлшықет құрылымын және ең ұзын арқа бұлшықетіндегі бұлшықет талшықтарының мөлшерін өлшеу арқылы анықталады, оның және оған іргелес бұлшықеттердің үлесі 35-45% құрайды. Ең ұзын арқа бұлшықетінің гистологиялық құрылымындағы өзгерістер жалпы биологиялық заңдылықтарға сәйкес жүреді және жануарлардың түріне, тұқымына, жынысына, сондай-ақ оларды өсіру және бордақылау кезеңінде тамақтандыру және ұстау жағдайларына байланысты.

Осылайша, ет өнімділігін зерттеудегі нәтижелер әртүрлі типтегі жас жануарларды қарқынды өсіру сиыр етін өндіруді ұлғайту маңызды резерв болып табылатынын көрсетеді.

Қорытынды

Демек, әртүрлі дене түрлерінің бұқалардың әртүрлі көрсеткіштер бойынша айырмашылықтары болды деген қорытынды жасауға болады. Бұқаның биік түрі аралық және ықшам жұптасқан ұшадан асып түсті. Сыналушылардың бұлшықет тінінің химиялық құрамы бойынша III топтағы ірі қараның еті I және II топтағыларға қарағанда тағамдық жағынан жақсы және калориясы жағынан жоғары екенін көрсетті. Зерттеу Шығыс Қазақстан облысы, Ұлан ауданы, "Багратион — 2" шаруа қожалығы жағдайында жүргізілді.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Нургазы К. Ш., Нургазы Б.О и др. Особенности роста и развития молодняка мясных пород крупного рогатого скота разных генотипов// VII международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы науки XXI века» сборник статей 2 часть.-г.Москва.- 2016.- С.-126–130.

2. Кажгалиев Н. Ж. Мясная продуктивность бычков нового заводского типа казахской белоголовой породы // известия оренбургского государственного аграрного университета. № 27–1, том 3, 2010, с. 93–94

3. Смирнов Д. А. Разведение по линиям мясного скота//Животноводство.- 1983.- № 10.- С.26–27

4. Гудыменко В. В. Особенности формирования морфологического состава туш и их естественно-анатомических частей у бычков разных генотипов// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. — 2012. — № 4. — С. 48–50.

Түлеубекова А.А., Нуржанова К.Х.

НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

МЯСОПРОДУКТИВНОСТЬ КАЗАХСКИХ БЕЛОГОЛОВЫХ БЫКОВ В УСЛОВИЯХ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье представлены результаты исследования различных типов телосложения казахских белоголовых быков в условиях Восточного Казахстана. Сравнительное исследование показало, что быки высокого типа по весу парной туши превосходили Быков среднего и компактного типа на 14,1 кг (5,8 %) и 13,3 кг (5,4%). Результаты исследования химического состава мышечной ткани показали, что мясо быков III группы лучше по питательности и выше по калорийности, чем мясо быков I и II групп.

Ключевые слова. Казахская белоголовая порода, высокая, средняя, компактная, живая масса перед убоем, убойная масса, выход туши, выход брюшного жира, убойный выход.

Tuleubekova A.A., Nurzhanova K.H.

MEAT PRODUCTIVITY OF KAZAKH WHITE-HEADED BULLS IN THE CONDITIONS OF EAST KAZAKHSTAN

Non-profit limited company «Semey University named after Shakarim»

Abstract

The article presents the results of a study of various body types of Kazakh white-headed bulls in the conditions of Eastern Kazakhstan. A comparative study showed that high-type bulls outweighed medium- and compact-type bulls by 14.1 kg (5.8%) and 13.3 kg (5.4%) in terms of the weight of the paired carcass. The results of the study of the chemical composition of muscle tissue showed that the meat of bulls of group III is better in nutrition and higher in calories than the meat of bulls of groups I and II.

Keywords. Kazakh white-headed breed, high, medium, compact, live weight before slaughter, slaughter weight, carcass yield, abdominal fat yield, slaughter yield.

УДК 536.3: 662.997: 620.953

Файзиев Т.А., Эргашев Ш.Х.

Каршинский инженерно-экономический институт, Карши, Узбекистан.

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 м².

Ключевые слова: гелиотеплица, теплопотери, ограждающие конструкции, расходуемый воздух, обогрев, внутренняя климат теплицы, количество теплоты, испарения влаги, математическая модель.

Введение

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]

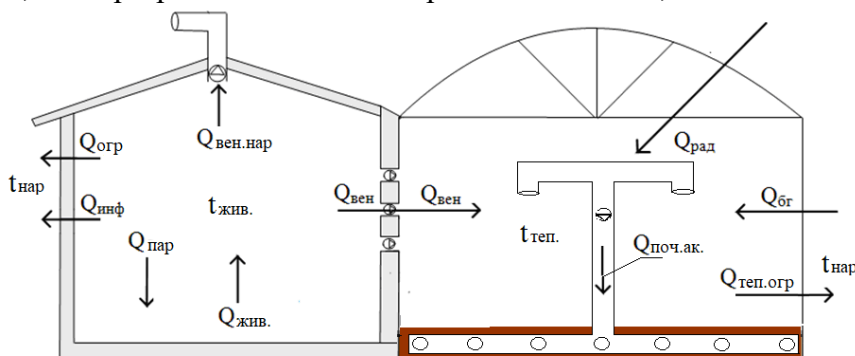


Рисунок 1. Расчетная схема теплового баланса “животноводческо-гелиотепличного комплекса”

Уравнение теплового баланса комбинированного животноводческо-гелиотепличного комплекса имеет следующий вид [1]:

$$\begin{cases} \rho V_{\text{жив.}} c \frac{dt_{\text{жив.}}(\tau)}{d\tau} = Q_{\text{жив.}} - (Q_{\text{огр}} + Q_{\text{вент}} + Q_{\text{пар}} + Q_{\text{инф}}) \pm Q_{\text{поч.ак.}} \\ \rho V_{\text{теп.}} c \frac{dt_{\text{теп.}}(\tau)}{d\tau} = Q_{\text{вент}} + Q_{\text{рад}} + Q_{\text{бг}} - Q_{\text{теп.огр}} \end{cases} \quad (1)$$

Поток свободной теплоты, выделяемой скотом [2]:

$$Q_{\text{жив.}} = n q_{\text{живот.}} k_{tQ} \quad (2)$$

Потери тепла через ограждение животноводческого помещения [4]:

$$Q_{\text{огр}} = Q_{\text{нар.ст}} + Q_{\text{пот}} + Q_{\text{пол}} = \left(\frac{F_{\text{нар.ст}}}{R_{\text{нар.ст}}} + \frac{F_{\text{ок}} + F_{\text{дв}}}{R_{\text{окно}}} + \frac{F_{\text{пот}}}{R_{\text{пот}}} + \frac{F_{\text{пол}}}{R_{\text{пол}}} \right) (t_{\text{жив.}}(\tau) - t_{\text{нар}}) \quad (3)$$

Теплообмен посредством вентиляции между животноводческим помещением и гелиотеплицей [3,5]:

$$Q_{\text{вент}} = L \rho_v c_v (t_{\text{жив.}}(\tau) - t_{\text{теп.}}(\tau)) \quad (4)$$

Потери тепла, затраченные на испарение влаги с влажной поверхности животноводческого помещения [2,8]:

$$Q_{\text{пар}} = 0,278 \cdot 2,49 \cdot W_{\text{живот.}} = 0,173 \cdot n W_1 k_{tW} \quad (5)$$

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).

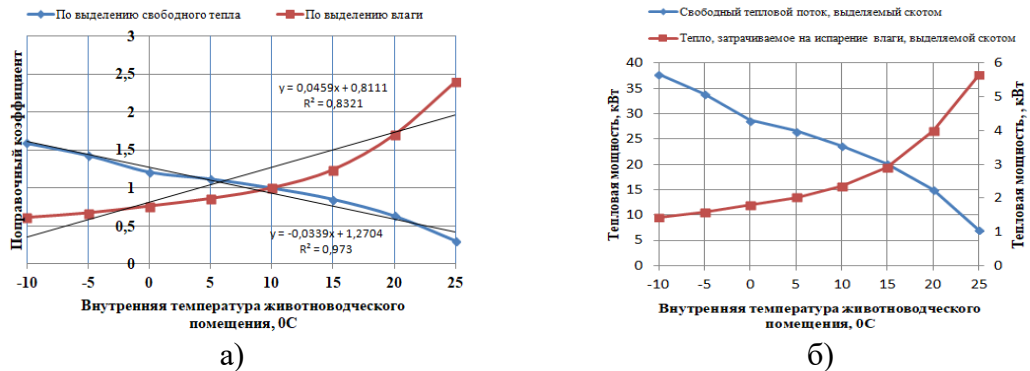


Рисунок 2. График зависимости поправочного коэффициента (а), учитывающего выделяемое скотом свободное тепло и влагу, и тепловой мощности (б) от температуры воздуха.

Поток тепла, теряемого в результате инфильтрации, был принят, как равный 30% тепла, теряемого через ограждения, и выражался следующим образом [1,7]:

$$Q_{инф} = 0,3 \cdot Q_{огр} = 0,3 \left(\frac{F_{нар.ст}}{R_{нар.ст}} + \frac{F_{ок} + F_{дв}}{R_{окно}} + \frac{F_{пот}}{R_{пот}} + \frac{F_{пол}}{R_{пол}} \right) (t_{жиз.}(\tau) - t_{нар}). \quad (6)$$

Солнечная радиация, воздействующая на прозрачную поверхность теплицы [3-6]:

$$Q_{рад} = q_{над} \alpha_{ноз} \kappa_{пр} F_{мен} \quad (7)$$

Тепло, теряемое через внешние ограждения гелиотеплицы [3]:

$$Q_{теп.огр} = \kappa_{инф} \kappa_{огр} K F_{мен} (t_{мен}(\tau) - t_{нар}) \quad (8)$$

Тепло, поступающее в теплицу с горячей водой, нагреваемой через биогазовую котельную установку [3-6]:

$$Q_{гв} = G_{гв} c_{гв} (t_{гв} - t'_{гв}) \quad (9)$$

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.

Если принять во внимание, что массовый расход воды, нагретой в биогазовой котельной установке отопительной системы гелиотеплицы, равен $G_{гв} = 1 \text{ кг/с}$, а ее температура на входе и выходе $t_{гв} = 69,8^\circ\text{C}$, $t'_{гв} = 64,7^\circ\text{C}$ (получено в ходе эксперимента), то поступление тепла составит $Q_{гв} = 21,3 \text{ кВт}$ и позволит достичь нормального уровня температурного режима (рис.5).

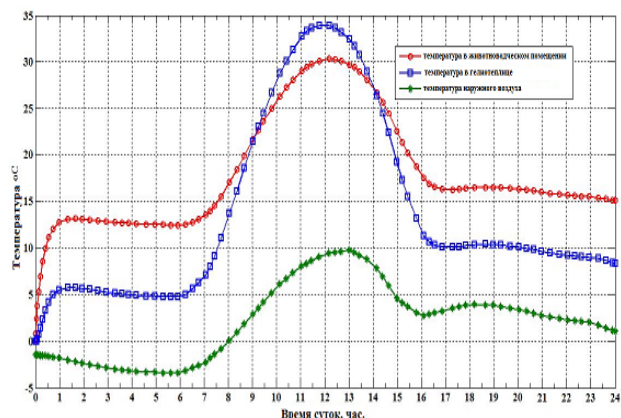


Рисунок 3. Почасовой график изменения температуры животноводческого помещения и гелиотеплицы при неработающей системе дополнительного отопления (12.01.2021)

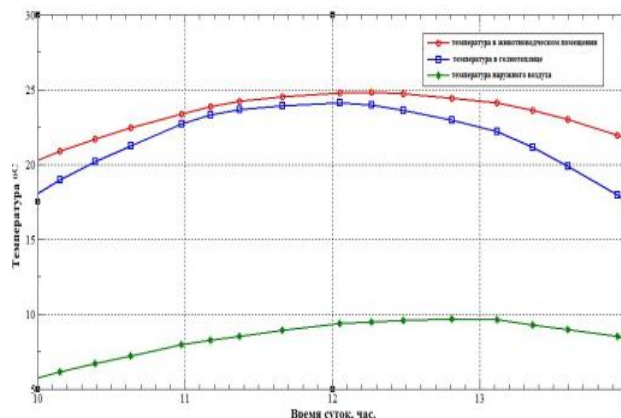


Рисунок 4. График изменения температуры животноводческого помещения и гелиотеплицы в дневное время

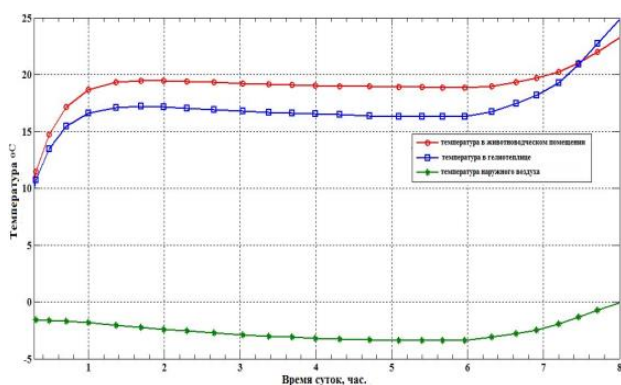


Рисунок 5. График изменения температуры животноводческого помещения и гелиотеплицы в ночное время при работающей системе отопления

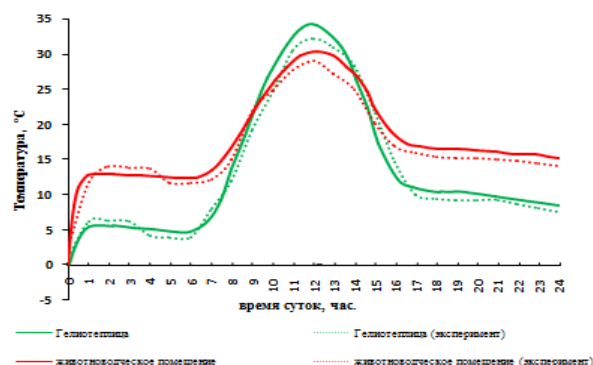


Рисунок 6. Сопоставительный график результатов экспериментов и расчетов по «животноводческо-гелиотепличному комплексу»

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. Kholmiraev 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, and 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 гелиотепплицы - животноводческого комплекса. Muqobil energetika. 1, 03 (Jun. 2022), 68–75.
7. Файзиев Т.А., Эргашев Ш.Х., Рўзикулов. Ғ.Ю., and Рўзикулов. 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 012032 DOI 10.1088/1755-1315/1070/1/012032.

Faiziev T.A., Ergashev Sh.H.

Karshi Engineering-Economics Institute, Karshi, Uzbekistan

MATHEMATICAL MODELING OF THE STATIONARY TEMPERATURE REGIME OF HEATING SYSTEMS OF THE "LIVESTOCK-HELIOGREENHOUSE COMPLEX" WITH THE USE OF SOLAR AND BIOENERGY

Abstract

The article developed a mathematical model of the stationary mode of the heliogreenhouse heating system based on biogas energy obtained from animal waste and solar energy, which makes it possible to calculate the heat utilization of livestock buildings. It has been established that the heat recovered from the livestock building can cover 34% of the heat load of a heliogreenhouse with a working area of 180 m².

Keywords. heliogreenhouse, heat loss, enclosing structures, consumed air, heating, internal climate of the greenhouse, amount of heat, moisture evaporation, mathematical model.

Файзиев Т. А., Эргашев Ш. Х.

Каршинск инженерлік-экономикалық институты, Карши, Ўзбекистан

КҮН ЖӘНЕ БИОЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ЭНЕРГИЯНЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, "МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ-ГЕЛИОҚАЛА КЕШЕНІ" ЖЫЛЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ СТАЦИОНАРЛЫҚ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ РЕЖИМІН МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ

Аңдатпа

Мақалада мал шаруашылығы қалдықтарынан алынатын биогаз энергиясы мен күн энергиясы негізінде heliogreenhouse жылыту жүйесінің стационарлық режимінің математикалық моделі әзірленді, ол мал шаруашылығы үй-жайларының жылуды пайдалануын есептеуге мүмкіндік береді. Мал шаруашылығы үй-жайынан бөлінетін жылу жұмыс алаңы 180 м² гелиогородканың жылу жүктемесінің 34% - покрыв қамтуы мүмкін екендігі анықталды.

Кілт сөздер. гелиогород, жылу шығыны, қоршау құрылымдары, тұтынылатын Ауа, жылыту, жылыжайдың ішкі климаты, жылу мөлшері, ылғалдың булануы, математикалық модель.

УДК 636.1.06(574.25)(045)

Шарапатов Т.С., Уахыт А., Ибраев Б.Е.

*НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет
имени С. Сейфуллина», Астана, Казахстан*

НАО «Торайгыров университет», Павлодар, Казахстан

ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕРЕБЦОВ РАЗНЫХ ПОРОД ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТАБУННОМ КОНЕВОДСТВЕ ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА

Аннотация

Цель исследования – оценка и сравнение линейных измерений и живой массы используемых жеребцов-производителей новоалтайской породы (НА) и казахской породы типа жабе (КЖ) в табунно-тебеновочных условиях содержания Павлодарского региона.

По результатам исследований новоалтайские жеребцы имеют в среднем живую массу 642,4 кг, и достоверно превосходят жеребцов казахских типа жабе (480,4 кг). Промеры тела в среднем составили у новоалтайских лошадей: высота в холке – 156,4 см; косая длина туловища – 168,4 см; обхват груди – 202,6 см и обхват пясти – 22,56 см, а казахских лошадей типа жабе соответственно 144,8-153,0-184,0-19,5 см.

Ключевые слова: Казахская порода типа жабе, новоалтайская порода, жеребцы-производители, табунное коневодство, промеры тела, живая масса, индексы телосложения.

Введение

Продуктивное коневодство как отрасль сельского хозяйства не может развиваться успешно, и стать конкурентоспособным без научного обеспечения, только ученые, зная мировой опыт, эффективные методы повышения рентабельности производства, по результатам своих исследований, способны определить перспективы и направления развития отрасли, предложить пути и методы устранения недостатков, вывода ее на более высокий уровень [1].

Задачи, которые сегодня ставят перед собой коневоды, состоит в повышении однородности животных внутри табунов хозяйств, создании и формировании внутрипородных экстерьерно-конституциональных типов, отвечающих требованиям табунного коневодства. Лошади должны быть не только высокопродуктивными, но и обладать крепкой конституцией и способными выдержать условия круглогодичного табунно-тебеновочного содержания [1].

Ярким примером совместной работы науки и производства может служить опыт фермерского хозяйства ТОО «КХ Жана-Аул» расположенного в Павлодарской области, и являющиеся одним из передовых коневодческих хозяйств по разведению племенных новоалтайских и казахских лошадей типа жабе.

Материалы и методы

Исследования проводились в ТОО «КХ Жана-Аул» Павлодарской области Республики Казахстан. Объектом исследований служили жеребцы-производители новоалтайской (НА) и казахской породы типа жабе (КЖ). Для оценки промеров тела и живой массы лошадей были сформированы 2 опытные группы с общим количеством 10 голов, в каждой группе отобраны по 5 жеребцов. Исследуемые животные были сформированы по принципу пар аналогов в разрезе полновозрастных групп от 5,5 до 12 лет. Живую массу жеребцов определяли путем взвешивания. С использованием специальных инструментов (мерная палка Лидтина и мерная лента) были взяты основные промеры тела лошадей: высота в холке, косая длина туловища, обхват груди и пясти. На основании взятых промеров тела были рассчитаны индексы

телосложения: формата, широкотелости, компактности, костистости [2, 3].

Оценку линейных измерений и живой массы жеребцов производителей проводили согласно требованиям инструкции «Инструкция по бонитировке (оценке) местных пород лошадей мясо-молочного направления продуктивности» [4]. Использовалась документация племенного и зоотехнического учетов документации.

Полученные экспериментальные данные обработаны биометрически по Лакину Г.Ф., с помощью статистической программой Microsoft Excel [5].

Результаты исследований

В ходе оценки и сравнение линейных измерений и живой массы используемых жеребцов-производителей разных пород, установлено, что новоалтайские лошади в среднем обладали более высокой живой массой 642,4 кг или выше сравнительно с казахскими типа жабе на 162 кг (33,7%) (таблица 1).

Таблица 1 – Основные промеры и живая масса жеребцов-производителей разных пород, n=10

Показатель	Новоалтайская порода		Казахская порода типа жабе	
	$X \pm m_x$	δ	$X \pm m_x$	δ
Живая масса, кг	642,4 $\pm$ 6,24	12,48	480,4 $\pm$ 5,87	11,74
Высота в холке, см	156,4 $\pm$ 0,57	1,14	144,8 $\pm$ 0,42	0,84
Косая длина туловища, см	168,4 $\pm$ 0,42	0,84	153,0 $\pm$ 0,61	1,22
Обхват груди, см	202,6 $\pm$ 1,60	3,21	184,0 $\pm$ 1,27	2,55
Обхват пясти, см	22,56 $\pm$ 0,19	0,38	19,5 $\pm$ 0,18	0,35

Среднее значение линейных измерений жеребцов-производителей новоалтайской породы составила: высота в холке – 156,4 см; косая длина туловища – 168,4 см; обхват груди – 202,6 см и обхват пясти – 22,56 см, а у казахских лошадей типа жабе соответственно 144,8-153,0-184,0-19,5 см.

Превосходство по основным промерам тела у новоалтайских жеребцов составила: по высоте в холке на 11,6 см; по длине туловища на 15,2 см; по обхвату груди 18,6 см; по обхвату пясти на 3,06 см (рисунок 1).

Для полного представления об экстерьере лошадей, нами были рассчитаны индексы телосложения, которое представляет процентное соотношение анатомический связанных между собой промеров лошадей (табл. 2).

Таблица 2 - Индексы телосложения жеребцов-производителей разных пород, n=10

Индекс, %	Новоалтайская порода	Казахская порода типа жабе
Формата	107,55 $\pm$ 0,16	105,66 $\pm$ 0,14
Широкотелости	129,53 $\pm$ 0,60	127,07 $\pm$ 0,67
Компактности	120,45 $\pm$ 0,67	120,26 $\pm$ 0,26
Костистости	14,42 $\pm$ 0,07	13,47 $\pm$ 0,11

Установлено, что новоалтайские лошади имеют индекс формата 107,55%, а казахские лошади типа жабе (105,66%). По индексу компактности достоверной разницы не установлено. Казахские лошади типа жабе по индексам широкотелости (127,07) и костистости (13,47%) уступают новоалтайским лошадям соответственно на 2,46-0,95%.



Рисунок 1 - Жеребец-производитель новоалтайской породы по кличке Прогресс 4610 (156-168-201-22,5-635)

Обсуждение результатов

В Республике Казахстан коневодство является довольно развитой отраслью животноводства. Этому способствуют обширные пастбища, наличие большего поголовья лошадей, хорошо приспособленных к круглогодичному пастбищно-тебеневочному и климатическим условиям содержания [6].

Новоалтайские лошади хорошо приспособлены к суровым условиям круглогодичного пастбищно-тебеневочного содержания. Потенциальные возможности использования новоалтайских лошадей достаточно высокие. Помимо основного назначения породы – производство мяса, новоалтайские кобылы обладают высокой молочной продуктивностью, поскольку к 6-ти месячному возрасту, жеребята под матками достигают 220-280 кг. Кроме того жеребцы являются прекрасными улучшателями местных лошадей, разводимых в суровых условиях различных природных зон [1].

По исследованиям ученых ТОО «СевКазНИИЖиР» совместно со специалистами хозяйства АО «АФ Актык» получены следующие результаты по основным промерам тела и живой массы жеребцов-производителей новоалтайской породы в среднем: высота в холке – 157,8 см; косая длина туловища – 168,0 см; обхват груди – 202,2 см и обхват пясти – 22,7 см, живая масса – 641 кг [1].

По данным ученых ФГБНУ «ВНИИ коневодство» средние значения по показателям живой массы и основных промеров тела новоалтайских жеребцов-производителей хозяйства КФХ «Адарова А.И.» были следующие: высота в холке – 156,5 см; косая длина туловища – 170,0 см; обхват груди – 204,2 см и обхват пясти – 22,6 см, живая масса – 658,2 кг [7].

Обобщая результаты собственных исследований с результатами исследований ученых ТОО «СевКазНИИЖиР» отметим незначительные различия, касаемо результатов ученых ФГБНУ «ВНИИ коневодство» выявлены небольшие превосходства у жеребцов, разводимых в Республике Алтай по показателям обхвата груди и живой массы. Мы это объясняем, тем, что лошади Алтайского края находятся в более привычной среде, а импортированные жеребцы-производители из Сибири адаптировались к круглогодичному пастбищно-тебеневочному содержанию, а также новым пастбищно-кормовым и природно-климатическим условиям

степной зоны Республики Казахстан, что привело к небольшим изменениям данных показателей.

Выводы

Полученные данные по промерам и живой массы жеребцов-производителей новоалтайской и казахской породы типа жабе в табунно-тебеновочных условиях содержания Павлодарского региона свидетельствуют, что используемые жеребцы, сохраняют племенные качества предъявляемым к породе, кроме того существенно превосходят по данным показателям требования класса элита.

Анализируя такое превосходство новоалтайских жеребцов-производителей в основных показателях мясо-молочной продуктивности в сочетании с адаптивными биологическими качествами в местных условиях разведения является основным методом повышения продуктивных качеств местных лошадей путем межпородного скрещивания новоалтайских жеребцов с матками казахской породы типа жабе. В результате накопления помесных лошадей желательного типа с устойчивыми хозяйственно-полезными признаками научно-исследовательская работа будет ориентирована для закладки новых высокопродуктивных линий жеребцов-производителей с перспективой создания специализированного мясного и молочного типа в казахской породе лошадей в условиях табунного содержания.

Список использованных источников

1. Рамзанов, А.У. Перспективы развития продуктивного коневодства в условиях северного региона Казахстана [Текст] / А.У. Рамзанов, Б.Б. Иманкулов, Е.С. Айтжанов // Коневодство и верблюдоводство – традиционные отрасли животноводства Казахстана. Четвертая Международная научно-практическая конференция. – Костанай, 2013. С. 102-106.
2. Асанбаев, Т.Ш. Коневодство практикум [Текст]: учебное пособие // Т.Ш. Асанбаев. – Павлодар, Кереку, 2013. – 252 с.
3. Муслимов, Б.М. Практикум по коневодству [Текст]: учебное пособие // Б.М. Муслимов, И.М. Брель. – Костанай, 2007. – 227 с.
4. Инструкция по бонитировке (оценке) местных пород лошадей мясо-молочного направления продуктивности. – Астана, 2020. 32 с.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов, 4-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 1990.- 352 с.: ил., ISBN 5-06-000471-6.
6. Нечаев, И.Н. Рекомендация по развитию молочного коневодства и семейного кумысопроизводства в Республике Казахстан [Текст] / И.Н. Нечаев, К.И. Дуйсембаев, К.Ж. Исхан. – Алматы. 2014. – 21 с.
7. Дубровин, А.В. Характеристика производящего состава лошадей новоалтайской породы в КФХ Адарова А. И. (Республика Алтай) / А.В. Дубровин, Д.В. Соколов // Аграрный вестник Юго-Востока. 2019. № 3 (23), С. 38-40.

Шарапатов Т.С., Уахыт А., Ибраев Б.Е.

*«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті», КЕАҚ,
Астана, Қазақстан*

«Торайғыров университеті», КЕАҚ, Павлодар, Қазақстан

**ПАВЛОДАР Өңірінің тебінді жылқы шаруашылығында
ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН ӘРТҮРЛІ ТҰҚЫМДЫ АЙҒЫРЛАРДЫҢ ЗООТЕХНИКАЛЫҚ
СИПАТТАМАСЫ**

Аңдатпа

Зерттеу мақсаты Павлодар өңірінің тебінді жылқы шаруашылығы жағдайында новоалтай тұқымын (НА) және қазақы жәбе типті (КЖ) өндіруші-айғырлардың дене өлшемдері мен тірі салмағын бағалау және салыстыру.

Зерттеу нәтижелері бойынша новоалтай айғырларының орташа салмағы 642,4 кг құрады және қазақтың жәбе типіндегі айғырларынан салмақ көрсеткіші жоғары (480,4 кг).

Дене өлшемдері новоалтай жылқыларында орта есеппен келесідей болды: шоқтық биіктігі – 156,4 см; дененің қиғаш ұзындығы – 168,4 см; кеуде орамы – 202,6 см және жіліншік орамы – 22,56 см, ал қазақы жәбе типті жылқыларының дене өлшемдерінің көрсеткіштері тиісінше; 144,8-153,0-184,0-19,5 см.

Кілтті сөздер: жәбе типті қазақы жылқы, новоалтай тұқымы, өндіруші-айғырлар, тебінді жылқы шаруашылығы, дене өлшемдері, тірідей салмағы, дене бітімінің индекстері.

Sharapatov T.S., Uakhyt A., Ibraev B.E.

«Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin», Astana, Kazakhstan

«Toraigrov University», Pavlodar, Kazakhstan

ZOOTECHNICAL CHARACTERISTICS OF STALLIONS OF DIFFERENT BREEDS USED IN HERD HORSE BREEDING OF PAVLODAR REGION

Abstract

The purpose of the study is to evaluate and compare linear measurements and body weight of used stallions of the Novoaltai breed (NA) and the Kazakh breed of the jabe type (KJ) in the herd-breeding conditions of the Pavlodar region.

According to the results of studies in Novoaltaysk, stallions have an average body weight of 642.4 kg, and surpass Kazakh stallions of the jabe type (480.4 kg). Body measurements averaged in Novoaltai horses: height at the withers – 156.4 cm; oblique length of the trunk – 168.4 cm; chest circumference – 202.6 cm and pastern circumference – 22.56 cm, and Kazakh horses of the jabe type, respectively 144,8-153,0-184,0-19,5 cm.

Key words: Kazakh breed of the jabe type, Novoaltai breed, stallions-producers, herd horse breeding, body measurements, body weight, physique indices.

УДК 621.607.201

Шеркулова Ф.Э., Гаппаров Ш.Т., Хусеинова М.А.

*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологии*

КОЗЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ПОРОДЫ В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация

В статье приведены данные по истории выведения продуктивности и биологические особенности Оренбургских коз, которые знамениты во всем мире по качеству пуха, а также перспективы разведения коз данной породы в условиях нашей Республики.

Ключевые слова: коза, пух, кашмирская порода, оренбургские козы, «кашмирская», стадо, адаптивность, пастбище, кластер.

Введение

Итальянский писатель Антонио Галлеги, путешествовавший по России в 1882 году, писал: «Здесь можно увидеть турецкие ковры, персидские шелковые ткани и, главное, знаменитые оренбургские шали. Эти шали такие большие, что женщину можно обернуть с головы до ног, и в то же время они такие элегантны, что их можно пропускать через кольцо».

Оренбургская коза — выведена в XIX в. в результате отбора лучших пород коз с целью получения длинного, мягкого, тонкого пуха. С ней связан традиционный и известный по всей России и за её пределами народный промысел — производство оренбургских пуховых

платков. На её формирование оказали влияние особые природные условия: сильные ветры, крепкие морозы и жаркое засушливое лето, связанные с резко континентальным климатом Оренбургского Края. От других коз она отличается продуктивностью, а самое главное — мягким, тонким (14-17 мкм) и коротким (5-7 см) пухом. Кроме этого, оренбургские козы крупнее других пуховых коз, они имеют крепкую конституцию, хорошо развитый костяк, однотонную шерсть. Живая масса оренбургских коз при осеннем взвешивании в среднем составляет 44—45 кг, козлов — 70—75 кг. С каждого животного начёсывают по 250—380 г ценного пуха и настригают до 350 г грубой шерсти. Начёс и качество пуха зависят от возраста коз. Продуктивность повышается до 3—4-летнего возраста, а после 7 лет снижается. Начёс пуха — признак довольно изменчивый и зависит от кормления, содержания и сроков чески. Что касается молочной продуктивности оренбургских коз — то она относительно мала и составляет от 85 до 110 л.

В 1893 году оренбургские шали, представленные на выставке в Чикаго, США, имели ширину 2 метра и длину 2,5 метра (общая площадь 4,5 квадратных метра) и весили всего 225 граммов.

Таких качественных коз выращивали в современной Оренбургской области России и ее приграничных районах [4].

Коз оренбургской породы издавна разводят на территориях нынешних Оренбургской, Челябинской, Актыбинской областей России, республик Татарстан и Башкортостан, и на протяжении многих лет ведется селекция и сортировка по продуктивности коз. Нынешний тип коз, относящийся к этой породе, был создан в результате скрещивания с кашмирскими козами, завезенными в эти регионы в начале XIX века [1].

Также на формирование этой породы повлияли медицинские факторы: холодные зимы и сильные ветра, крайне засушливое лето, резко меняющиеся континентальные климатические условия.

Развитие пухового козоводства здесь было тесно связано с древним национальным пуховязальным промыслом. Оно зародилось в Оренбурге более 200 лет назад, и это было не только мастерское дело, но и привозном сырье. Постепенно местное казачье население стало разводить в своих хозяйствах азиатских коз. Из поколения в поколения холодные зимы с сильными ветрами. Процесс создания оренбургского рынка труда условно делится на три этапа.

Первый этап — в результате многолетней работы появляются крупные животные, продуктивность и качество которых сильно отличаются от используемых в Средней Азии и Казахстане. Предпочтение при отборе давали крупным животным с тонким темно-серым пухом.

Длине пуха уделали мало внимания, поскольку в то время она вполне удовлетворяла предъявляемым требованиям. В конце концов появилось поголовье крупных, хорошо приспособленных к местным природно-климатическим условиям коз, однородных по масти, со сравнительно хорошей продуктивностью и высоким качеством пуха. Все эти хозяйственно-полезные признаки позднее сделали оренбургских коз ценной отечественной породой, заслуживающей серьезного внимания. Козы имели живую массу 42-43 кг, начес пуха составлял у них 210-220 г, длина пуха — 5-5,5 см, тонкие - 14-16 мкм. Содержание пуха в шерсти достигало 35-45%.

Второй этап- селекция проводилась в 1937-1938 гг., когда в Придонском родилось 279 коз и 361 козочек, которые были распределены по 15 районам с развитым овцеводством. Для получения высоких начесов пуха в течение двух и более лет обеспечено массовое скрещивание оренбургских коз с придонскими. Полученные помеси первого и второго поколения разводились «в себе» с 1938 года. Племенную работу с оренбургскими козами полностью возглавил ВНИИОК и совхоз «Губерлинский» с 32 козами полуторагодовалого возраста, родившимися в Придонской губернии. Из них 13 козлов I класса и 19 — II класса со средней живой массой 36 кг (29—43 кг) и начесом пуха от 300 до 780 г. Для скрещивания были

отобраны две отары коз с начесом пуха 150-200 г. Козлов нежелательного типа, полученных от этих скрещиваний, выбраковывали, маток — помесей первого и второго поколения разводили "в себе".

Местные животные, особенно второе поколение, имеют разные показатели продуктивности. Начес пуха с никсом составлял от 150 до 800 г, содержание пуха и шерсти - от 25 до 65 %, его длина - от 4,5 до 13 см. При этом были утрачены ценнейшие качества оренбургского пуха — тонус, эластичность, мягкость, однотонная окраска, упругость и прочность, хотя начесы стали значительно выше.

На третьем этапе - в течение почти 30 лет осуществлялась целенаправленная селекция коз оренбургской породы без прилития крови вторичных пород.

Оренбургские козы имеют крепкую, слегка грубоватую конституцию. По величине они превосходят большинство других грубошерстных коз, уступая местным породам Узбекистана и Казахстана по высоте в холке.

Средняя масса тела при рождении 2,6 кг, в 5 месяцев — 17,5, в 1,5 года — 29,4, в 2,5 года — 36,3, в 4,5 года — 45,7 и 6 лет — 48,9 кг. В племенных хозяйствах живая масса элитных маток — 46 кг, маток I класса — 42, элитных козлов — 71 кг.

Оренбургские козы имеют однотонную окраску шерстного покрова. Кольчуга на 90% черного цвета и только на 10% рисовая, рядовая и пестрая.

Кашмирских коз разводят в Гималаях, Северной Индии, Непале, Китае и Монголии. Цвет в основном белый, желтый, серый и другие цвета, отличается производительностью твида очень высокого качества. Ткани, сотканые из их шерсти, известны как «кашмирские» и считаются очень ценными. Особенно в горах Тибета козы кашмирской породы, выращенные на естественных пастбищах на высоте 2000-4000 метров над уровнем моря, дают очень качественный твид. Завоз их в Европу и другие страны не увенчался успехом, качественных коз в новых климатических условиях получить не удалось.

Окраска оренбургских коз в основном черный, но есть и популяции белого, серого, желтого и других окрасов.

Возможно, на появление белых стад повлияло их скрещивание с кашмирскими козами.

Козы оренбургской породы имеют довольно крупный, подвижный, крепкий тип телосложения. Длина туловища у коз 68-70 см, у коз 63-65 см, живая масса соответственно 70-75 кг и 44-47 кг. Хорошо выражен половой диморфизм, рога массивные, длинные и загнуты назад, как меч. Уши не слишком большие, немного свисают. Шея короткая, грудь широкая, ягодицы выше бедер, резко ниспадают. Голова небольшая, имеет слегка изогнутый профиль. Ноги тонкие, крепкие. Шерстяной покров на 65% состоит из коротких волокон, на 35% из короткого твида и промежуточных волокон. Длина волокон тивита 3,5-8,0 см, толщина 14-16 мкм; длина волокон 5,4-17,0 см. Быстрый рост твидовых волокон соответствует холодным временам года, а рост шерстяных волокон — теплым временам года. Живая масса козлят при рождении 2,0-3,0 кг, в 5 месяцев 17-18 кг, в 1,5 года 28-30 кг. Плодовитость хорошая, на каждые 100 козочек приходится 140-150 голов. За период лактации (5 месяцев) дает 90-120 кг молока жирностью 4,0-4,5%. У взрослых коз вычесывают 250-380 г шерсти, а стрижка шерсти составляет 320-350 г у коз и 580-610 г у коз [2,3].

В последние годы в нашу республику стали завозить оренбургских коз. В частности, в 2017 году в племязавод «Нурота Каракул» Нуратинского района Навоийской области было завезено более 1000 коз, принадлежащих этой породе. В хозяйстве созданы хорошие условия для содержания и выращивания коз. Сегодня их численность превышает 1400 голов. Коз черного окраса отделяют и заботятся о них отдельно. В начале 2021 года данное племенное хозяйство было преобразовано в общество с ограниченной ответственностью кластера «Нурота каракул-насл». В настоящее время ведутся строительные работы по организации животноводческих цехов, строится новый колодезный комплекс с целью улучшения водоснабжения.

Адаптация коз к природным условиям позволила сохранить кровь и высокие показатели плодовитости.

Выводы

Все условия достаточны для проведения научных исследований по биологическим и хозяйственным характеристикам коз оренбургской породы, разводимых в кластере «Нурота каракул-насл» Нуратинского района Навоийской области. Эта ферма, несомненно, станет основной базой для создания отар коз тивитской породы, адаптированных к местным природно-климатическим условиям, и поставки племенных коз в будущем.

Список литературы

1. Эрохин А.И. и др. Козоводство. М. Изд-во. МСХА, 2001. 208с.
2. Петров Н.И. Новый тип белых оренбургских пуховых коз и создание племенного стада белых и серых коз оренбургской пуховой породы. Оренбург 2010.12 с
3. Пушкарев Н.Н. Белоусов А.М. Особенности формирования продуктивности козчиков оренбургской породы в зависимости от технологических факторов. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. №2. с.140-143.
4. Пухнач В. Кашмирские козы www.ogorodniki.com 07.08.2020 г.

Sherkulova F.E., Gapparov Sh.T., Khuseinova M.A.

Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology
ORENBURG GOATS IN UZBEKISTAN

Abstract

The article presents data on the history of breeding productivity and biological characteristics of the Orenburg goats, which are famous all over the world for the quality of down, as well as the prospects for breeding goats of this breed in the conditions of our Republic.

Keywords: goat, fluff, Kashmir breed, Orenburg goats, "Kashmir", herd, adaptability, pasture, cluster.

Шеркулова Ф. Э., Гаппаров Ш. Т., Хусайнова М. А.

Самарқанд мемлекеттік ветеринарлық медицина, мал шаруашылығы және биотехнология университети

ЎЗБЕКСТАНДАҒЫ ОРЫНБОР ТҰҚЫМЫНЫҢ ЕШКІЛЕРІ

Андатпа

Мақалада Орынбор ешкілерінің өнімділік тарихы мен биологиялық ерекшеліктері туралы мәліметтер келтірілген, олар бүкіл әлемге мамық сапасымен танымал, Сонымен қатар біздің Республикамыздың жағдайында осы тұқымды ешкілерді өсіру перспективалары.

Түйінді сөздер: ешкі, пух, Кашмир тұқымы, Орынбор ешкілері, "Кашмир", табын, бейімделу, жайылым, кластер.

УДК 636

Минахметова З.Р.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ ОВЦЕВОДСТВА НА
СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ**

Аннотация

Специалисты, работающие в овцеводческой индустрии мира, часто отдают приоритет выращиванию быстро толстеющих, мясных, мясно-шерстистых пород. Этот процесс

объясняется тем, что в овцеводческой экономике удельный приоритет баранины над шерстью возрос. В большинстве государств весовая доля баранины в валовом доходе продукции овцеводства составляет 90%, шерсти – 10%.

В целях обеспечения спроса на внутреннем рынке и ориентации на выход на экспорт будет решаться увеличение производства баранины, особенно мяса баранины, которое имеет невысокую цену, в первую очередь с применением традиционных и современных селекционно-технологических, а также биотехнологических методов.

Семенообразующий процесс подчиняется рыночному спросу, и позволяет обеспечить внутренний рынок, экспорт качественным мясом. Сегодня в овцеводстве есть актуальные вопросы, которые должны быть решены на уровне правительства. Во-первых, необходимо активизировать ветеринарную деятельность, построить убойные площадки, оборудованные холодильными камерами, мониторить запросы мелекет с наибольшим потреблением баранины, создать логистические центры, открыть рынки сбыта мяса.

Необходимо углубиться в научно-исследовательскую работу по разведению, повышению продуктивности, совершенствованию породы. Посредством селекционной работы необходимо организовать исследовательскую работу по выведению не менее 2-3 видов семян в каждом регионе, определению биологической специфики, пищевой ценности, экологической чистоты этих пород.

Для производства новых, устойчивых к рыночной конкуренции пород, пород овец необходимо провести кровообмен местных овец импортных мясных и мясоухих пород овец, пользующихся высоким спросом на мировом рынке.

Ключевые слова: разведение, овцеводство, селекция, импорт, продуктивность, разведение

Основным требованием при проведении селекционной работы является ежегодная оценка и сортировка. Это оценка племенности и продуктивности животных, формирование Стад по классам, сортам, распределение скота по возрастным и другим показателям. Все эти работы выполняются для повышения продуктивности овец на определенной ферме. Только в племенных овцеводческих хозяйствах необходимо поддерживать метод въездной гибридизации, цепного разведения с использованием генетических возможностей волжских, гисарских, таджикских, мясных мериносов, других отечественных пород овец.

В хозяйствах по разведению высокопродуктивных племенных овец и овец формируются селекционные группы овец. В целях обеспечения контроля за продуктивностью и рождаемостью овец в этих хозяйствах целесообразно искусственное осеменение всех видов здоровья.

Однако опыт последних лет показывает, что селекционная селекционная работа, проводимая в мелких крестьянских хозяйствах, менее эффективна из-за меньшего поголовья овец. Поэтому необходимо увеличить пространство селекционной работы, охватить одновременно несколько хозяйств, а не одно хозяйство. При этом благоприятен эскиз поддерживаемых государством коопераций.

Что для этого нужно сделать?

1. Селекционное разведение должно производиться в соответствии с перспективными и годовыми календарными планами. Данные планы должны разрабатываться совместно с научными работниками НИИ;

2. Формирование в каждом племенном овцеводческом хозяйстве одной-двух Стад селекционной группы молодняка, нескольких цепочек высокопродуктивных Баранов, отличающихся генетически стабильной продуктивностью;

3. В каждом племенном овцеводческом хозяйстве необходимо создать свой вид домашнего скота, отличающийся стабильными характеристиками потомства и подходящий для разведения;

4. Привлечение к селекционной селекционной работе дочерних крестьянских и фермерских хозяйств, выращивающих других племенных овец. В этот план должно входить количество голов овец, занятых отдельным хозяйством;

5. Создание репродуктивных хозяйств отечественных пород в зонах разведения племенных овец;

6. Проведение экспертизы крестьянских хозяйств, разводящих племенные виды овец, на соответствие стандартам качества племенных животных. Среди пчеловодов желательно иметь научного сотрудника с большим опытом работы в аладе;

7. Наблюдение за 100% искусственным осеменением здоровых овец;

8. Использование только пород овец, выращиваемых на таких предприятиях страны, как «Бірлік», «Мерке», «Сарысу», «Алматы», ТОО «Отказанар».

По данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК на 1 января 2016 года, численность племенных овец в Казахстане составляет 15 600 тыс. голов. Его доля мясо-жирнохвостых овец составляет 77%, тонкорунных – 15,4%, полутонкорунных – 6,4%, а мясорубочных – 1,2%. Весовая доля овец от общего количества племенных овец составляет 15,2% (2375 тыс. голов). Из них овец мясо-жирного направления – 63,9% (1519 тыс. голов), тонкорунных – 27,3% (647,3 тыс. голов), полутонкорунных – 3,8% (90,4 тыс. голов) и одесских-5,0% (118,3 тыс. голов).

В совершенствовании продуктивных качеств овец следует использовать генофонд высокопродуктивных пород отечественной и зарубежной селекции. В данной работе следует учитывать климатические особенности природы Казахстана, кормовые потребности, потенциал пастбищ.

Одним из способов стимулирования разведения и повышения продуктивности скота является создание племенных сетей и распределительных центров. В настоящее время данный вид деятельности имеет большое значение, так как способствует включению селекционно-племенной работы овец, соответственно, они оказывают большое влияние на повышение и улучшение племенных и продуктивных качеств. Положительный опыт по созданию семенного и дистрибьюторского центров в Алматинской и Южно-Казахстанской областях. В частности, в семенном центре СПК «Жетысу асыл Семен» в Алматинской области осеменяется 500 000 голов, а в хозяйствах и личных подсобных хозяйствах различных форм собственности овец ТОО «селекционный центр» в Южно-Казахстанской области-около 200 000 голов. Овцеводы других областей проявляют интерес к работе племенного и дистрибьюторского центров. В следующем году планируется открытие семенных центров в Восточно-Казахстанской и Жамбылской областях, после чего присоединятся Карагандинская, Актюбинская, Атырауская и Западно-Казахстанская области.

Разведение тонкорунных овец в Казахстане развито в Алматинской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областях, насчитывается около 25 млн тонкорунных овец. Основные породы: казахская тонкорунная овца, казахский Архар-меринос, Южно-казахский меринос, северо-казахский меринос, мясно-меринос и казахстанский меринос. В Западно-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областях имеется небольшое поголовье тонкорунных овец.

Гибридизация тонкорунных овец в республике проводится по 3 направлениям: повышение мясной продукции; разведение тонкорунных овец высокого качества (18-22 мкм); комбинированная продукция – идентификация шерсти и мясной продукции.

В тонкорунном овцеводстве имеется несколько пород: казахская мясорунная, казахская кробредная, бело-шерстная, акжайыкская кробредная, казахская быстрорастущая тонкорунная и полутонкорунная породная овца. Тонкошерстная порода овец отличается быстрым созреванием, плодовитостью, хорошей мясной продуктивностью и дает качественную тонкошерстную шерсть при изготовлении тканей и фетры с добавлением текстиля, шерсти. Овец этой породы скрещивают с овцами другой линии, чтобы получить ягнят. Гибридизация

тонкой шерсти в овцеводстве направлена на улучшение мясной продукции без снижения качества тонкой шерсти.

Во многих странах преимущества овцеводства для получения мяса и жира высоки. Животноводство остается единственным видом деятельности, позволяющим производителям продукции получать доход для отдельных категорий собственников.

Развитие овцеводства на мясо-жир позволяет государству производить большое количество высококачественной баранины и баранины с минимальными затратами. Главным основанием для этого является высокая степень зрелости, приспособляемость к местным природным условиям, неприхотливость в состоянии и возможность пастись в пустынной и полупустынной зоне без каких-либо дополнительных кормов, удобство в зимнее время года.

В стране насчитывается семь пород мясоперерабатывающих овец: Едильбай, казахская щетинно-хвостатая овца, сарыаркинская щетинно-шерстистая овца, Дегерес мясо-щетинно-шерстная овца, казахская Каракульская шерстно-хвостатая (Атырауская мясо-жирная овца) и ордабасыкская; а также несколько пород местных хвостатых овец.

Мясо баранины с хвостом отличается хорошим вкусом, плодородием и высоко ценится местным населением. Щетинистая шерсть используется при валянии, валянии, полужесткая - при изготовлении ковровых, текстильных, пальто и жакетных тканей, матовая шерсть – при вязании костюмной и рубашечной ткани.

В этой связи одной из важных задач является сохранение ценного генофонда, увеличение его численности, улучшение в будущем племенных и продуктивных качеств, в соответствии с требованиями воспроизводства.

В Казахстане ученые нескольких поколений обнаружили новые виды, разные цвета и необычные Боуи. Спрос на международных аукционах был очень высоким. Однако из-за сокращения поголовья Каракульской овцы невозможно производить продукцию определенного цвета и вида, что сказалось на снижении спроса на эту продукцию.

Для мирового рынка увеличение поголовья овец разных цветов, а для внутреннего рынка увеличение ассортимента продукции, в том числе и мяса, является фактором развития овцеводства страны.

Породы овец, созданные в Казахстане, сохранили свое строение, виды внутреннего происхождения, породные особенности. Научно обеспечены передовые племенные стада, ведется научно-исследовательская работа как путем скрещивания с племенными овцами, так и с использованием предкового фонда зарубежных пород

Список литературных источников

1. Селекционно-технологические достижения в животноводстве: от опыта предков до современных инновационных технологий. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Животноводство Казахстана: от опыта предков до современных инновационных технологий», посвященной 90-летию Казахского национального аграрного исследовательского университета. Алматы, изд. Айтұмар, 2021. С.15-21, Омбаев А.М.

2. Selection-technological achievements in livestock: from experience ancestors before modern innovative technologies. Materials of the international scientific conference held at dedicated to the 90th anniversary of the Kazakh National Agricultural Research University «Livestock of Kazakhstan: from ancestors experience to modern technologies» Almaty, 2021. P.21-27, Ombaev A.M.

3. Генетические ресурсы отечественных пород овец Казахстана. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Генетические ресурсы животноводства и растениеводства: состояние и перспективы в сфере сельского хозяйства», Республика Дагестан, Махачкала, 2022. – 47-58 с., Омбаев А.М., Буралхияев Б.А.

Минахметова З.Р.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**ҚАЗІРГІ ЗАМАНУИ ДАМУ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚОЙ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ
СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ-АСЫЛДАНДЫРУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ БОЛАШАҒЫ**

Аңдатпа

Әлемнің қой өсіру индустриясында еңбектеніп жатқан мамандар көбіне тез семіретін, етті, етті-жүнді тұқым түрлерін өсіруге басымдық беріп жатыр. Бұл үдеріс қой шаруашылығы экономикасында жүннен гөрі қой етінің үлестік басымдығының артқанымен түсіндіріледі. Көп мемлекетте қой шаруашылығы өнімінің жалпы табысындағы қой етінің салмақ үлесі – 90%, жүні –10%-ды құрап отыр.

Ішкі нарық сұранысын қамтамасыз ету әрі экспортқа шығуды бағдарлау мақсатында қой еті, әсіресе бағасы арзан болып келетін тоқты еті өндірісін көбейту ең алдымен дәстүрлі және заманауи селекциялық-технологиялық, сонымен қатар биотехнологиялық әдістерді қолдану арқылы шешілмек.

Тұқым түзетін үдеріс нарық сұранысына бағынышты келеді, және ішкі нарықты, экспортты сапалы етпен қамтамасыз етуге жол ашады. Бүгінде қой шаруашылығында үкімет деңгейінде шешілуге тиіс өзекті мәселелер бар. Біріншіден, ветеринарлық қызметті жандандыру, тоңазытатын камералармен жабдықталған мал сою алаңдарын салу, қой етін анағұрлым көп тұтынатын мелекеттердің сұранастарына мониторинг жасау, логистикалық орталықтарын құру, етті өткізу нарықтарына жол ашу сынды жұмыстарды шешу керек.

Түйін сөздер: асылдандыру, қой шаруашылығы, селекция, импорт, өнімділік, асыл тұқымды

Minakhmetova Z.R.

Kazakh National Agrarian Research University

**PROSPECTS OF SELECTION AND BREEDING WORK OF SHEEP BREEDING AT THE
PRESENT STAGE OF DEVELOPMENT OF THE INDUSTRY**

Abstract

Specialists working in the sheep breeding industry of the world often give preference to breeding fast-fat, meat, meat-wool breeds. This process is explained by the fact that in the economy of sheep breeding, the share priority of mutton over wool has increased. In most countries, the weight share of sheep meat in the total income of sheep breeding products is 90%, wool – 10%.

In order to meet the needs of the domestic market and focus on export, it is planned to increase the production of lamb meat, especially lamb meat, the price of which is low, primarily through the use of traditional and modern selection and technological, as well as biotechnological methods.

The process of seed production is subject to market demand and provides the domestic market and export with high-quality meat. Today, there are urgent issues in sheep farming that need to be resolved at the government level. First of all, it is necessary to solve such issues as the activation of Veterinary Services, the construction of slaughterhouses equipped with refrigeration chambers, monitoring the demand of countries with the highest consumption of lamb, the creation of logistics centers, opening the way to meat markets.

Keywords: breeding, sheep breeding, breeding, import, productivity, breeding

УДК 636

Ержигитова П.Б.

Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті

ДОНИ МЕРИНО ТҰҚЫМЫН ЖҮННІҢ САПАСЫН ЖАҚСARTУ ҮШІН ҚАЗАҚТЫҢ БИАЗЫ ЖҮНДІ ТҰҚЫМЫНА ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Биязы жүнді қойлар жоғары құнарлылығымен, қалыпты және орташа ылғалды климатқа өте жақсы бейімделуімен ерекшеленеді және бүкіл әлемде кең таралған.

Биязы жүнді қойларды күтіп-баптау, азықтандыру және өсіру кезінде жақсы өнім алуға және шаруа қожалықтарына айтарлықтай табыс әкелуге қабілетті.

Яғни өз кезегінде, биязы жүнді қой тұқымдарының ішінде қазақтың арқармериносының санының өсу қарқыны едәуір жоғары болып отырғанын да байқауға болады. Бұл бағыттағы қойлардың аралас өнімділігі салыстырмалы түрде қоңыржай климатта және жеткілікті мөлшерде тамақтандырумен жақсы көрінеді. Етті-жүнді қойлар терінің қатпарлануының болмауымен, қаңқаның қалыпты дамуымен, ерте жетілуімен, жақсы анықталған ет формаларымен сипатталады.

Етті-жүнді қойлар азықтандыру және ұстау жағдайларына көбірек талап етеді. Олар нашар дамыған және жартылай құрғақ және әсіресе құрғақ климат жағдайында өнімділігі төмен. Сонымен қатар, жеткілікті мөлшерде жем (оның ішінде шырынды) қамтамасыз етілген тұрақты ылғалдылық аймақтарында бұл қойлар жоғары өнімділік бере алады. Сондықтан олар ылғалды климаты бар аймақтарда өсіріледі.

Түйін сөздер: қой шаруашылығы, жүн сапасы, биязы жүнді қой тұқымы, дони мерино

Қой өсірудің негізгі мақсаты – жоғары сапалы қой тұқымдарын өсіру мен олардың өнімділік көрсеткіштерін жақсарту арқылы өнімінің санын көбейту, сапасын арттыру. Қойдан түсетін өнімнің саны мен сапасы, оның өсімталдығы – өсіретін жер жағдайына бейімділігіне, ауа-райына төзімділігіне, сайып келгенде, оның тұқымының ерекшеліктеріне тікелей байланысты, ал қойшаруашылығын кәсіп етудің басты шарты – оның экономикалық тиімділігі екені белгілі. Қой шаруашылығында әртүрлі қой тұқымдары мен тұқымішілік топтары негізгі еңбек құралы болып есептеледі. Осы тұрғыдан келгенде, біздің жүргізген ғылыми-зерттеу жұмыстарымыздың басты мақсаты болып табылатын Қазақстанның оңтүстігі жағдайында өсіріліп отырған қазақтың биязы жүнді қой тұқымын дони мерино тұқымының жүн сапасын жақсартумен, тоқтыларының ет өнімділігін олардың тірілей салмағының көрсеткіштері арқылы зерттеу нәтижелерінің өзектілігі жоғары екені анық.

Соңғы 20-25 жыл ішінде барлық отандық биязы жүнді қой тұқымдарын жетілдіру австралиялық меринос қанын құю арқылы жүзеге асырылды.

Осы жұмыстың нәтижесінде жүн қырқымы мен таза талшықтың шығымы артты, жүн мен майдың сапасы жақсарды, бірақ сонымен бірге әр түрлі тұқымды биязы жүнді қойлар мен өнімділік бағыттары арасындағы айырмашылықтар біршама тегістелді.

Қазақтың биязы жүнді тұқымы, етті-жүнді бағыттағы биязы жүнді қойлардың жаңа тұқымы Қазақ мал шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының эксперименттік базасында шығарылған. Қазақтың биязы жүнді тұқымын шығару кезінде негізінен 1-ші және 2-ші сыныпты біртекті жүні бар, I-ші буындағы қазақтың құйрықты I-ші ұрпағының жатындары біртекті жұқа жүні бар II-ші буындағы қошқарлармен жұптасқан; сондай-ақ осындай қошқарлары бар біртекті жұқа және жартылай қалың жүні бар II буын аналықтарын будандастырған.

Тұқымның артықшылықтары

Күшті салмақты етті, тез бейімделгіш сою шығымы орташа. Қазақ қойлары Қазақстанның жергілікті қой тұқымдарын жақсарту үшін қолданылады.

Тұқымның кемшіліктері

Жүннің жеке талшықтардың жіңішкеруі бойынша тығыздығы мен біркелкілігі, іштің төмен өсуі, майдың болмауы, жүннің құрғақтығы мен қаттылығы.

Бұл зерттеу жұмысының негізгі мақсаты Дони мерино тұқымын жүннің сапасын жақсарту үшін қазақтың биязы жүнді тұқымына қолдану арқылы жоғары сападағы жүн алу.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу жоспарланды: Зерттеу нәтижесінде пайда болған тұқымды анықтау; Жүннің сапасына баға беру; Жүн талшықтарының құрылымымен қасиетін анықтау; Дони-мерино тұқымымен Қазақтың биязы жүнді тұқымын будандастырып, пайда болған қой тұқымын кесте түрінде салыстыру; Будандастыру арқылы қойдың тұқымын жақсарту; Қойдың жүн сапасын жақсартып ет өнімділігін арттыру;

- Мал шаруашылығында селекцияның әдістері бойынша білімді игеруді қолдана отырып, өндірістік шаралар үрдісінде жаңа бір тұқымды қалыптастыру.

Материалы мен әдістемесі, зерттеу орны: Ғылыми зерттеу Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ҒЗИ" Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Мыңбаев ауылында жүргізілді. Жануарлар қой шаруашылығында қабылданған технология бойынша ұсталды.

Өзіндік зерттеу нәтижелері

Австралия мемлекетінен әкелінген, дүние жүзіне танымал, асыл тұқымды «Доне мерино» қошқарын Қазақтың биязы жүнді қойымен будандастыру жұмыстары нәтижелі жүргізілді. Қошқарларының орташа тірілей салмақтары 120-130 келі, саулықтары 75-80 келі тартады. Қырқылған жүн түсімі -10,5-17 кг, жүн ұзындығы -10,5-11 см. 2,5 айлық қозыларының салмақтары – 50 келі. Отар бойынша таза жүн қырқымы орта есеппен 4-5 келі Төлшендігі 120-140%. Жүнінің жіңішкелігі 15-20 мкм. «Доне мерино» тұқымының генотипін пайдаланып, қойдың өнімділігін арттыруға қол жеткізіледі, яғни тірілей салмағы жоғарылап, 70-ші сапалы жүн қырқылады, қой мен қозы еті өндірісі айтарлықтай артады. Осылайша биязы жүнді қойларды «Доне мерино» қойымен будандастыру ет өнімділігі мен жүн сапасының жақсаруына мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде жүннің технологиялық қасиеттерін жақсартып, бәсекеге қабілеттілігін арттырып, сатылу бағасына да оң әсерін тигізіп, шаруашылықтың абыройын арттыруға септігін тигізеді анық.

Жүннің сапасы және ет өнімділігі

Дон-меринос тұқымындағы асыл тұқымды қойлар төртеуінен салмағына дейін салмағына қарай 18 • 21 микронға дейінгі биязы жүнді жоғары сапалы жүн береді, қоршаған орта жағдайларына байланысты ересек қойлардың тірілей салмағы 70-дан 80 кг-ға дейін.

Ең жоғары сападағы қозы

Союға арналған қозылар 4-тен 6 айға дейін тірілей салмағы кем дегенде 40 кг-ға жетеді. Көбінесе енесінен емізгенге дейінгі орташа салмақтың өсуі 450 г құрайды (мысалы, бір жағдайда, 240 қозы 4 айлық жасында орташа тірі салмағы 42 кг болды, кесілгеннен кейін майдың біркелкі бөлінуімен 19,73 кг өте жақсы сапалы ұша)

Өнімділік арттырылады.

Ұрықтану 110-дан 150% -ға дейін, яғни көбеюге немесе етке арналған қозылар көп болады. Кішкентай қозылар айлық жасында көбеюге дайын, олардың туу коэффициенті шамамен 75% құрайды. Егер ұрықтандыру жүрмесе, оларды тастап, дене салмағына және жағдайына байланысты союға жіберуге болады.

1-кесте Зерттеулер нәтижесі

Қой тұқымы	Салмағы ,кг	Жүн талшығы (жіңішкелігі), мкм	Төлшең дігі,%	Жүн ұзындығы, см	Қырқылған жүн шығымы, кг	Сапасы
Дон-мерино	100-130	17-18	130-150	6-10 Ұрғашылары 6-9	10-15 Ұрғашы 5-7	64
Қазақтың биязы жүнді қойы	90-100	14-25	130-150	9-10 Ұрғашылары 7-9	10-15 Ұрғашы 5-6	60-64
Дони мерино х Қазақтың биязы ж.қБудандастыр ғандағы нәтиже	120-130	15-20	120-140	10,5-11,0 Ұрғашылары 9-10	10-18 Ұрғашы 10-15	70

Будандастыру нәтижесінде біз қошқарларының орташа тірілей салмақтары 120-130 келі, жүн талшығы 15-20 мкм, төлшеңдігі-120-140 %. Қырқылған жүн түсімі -10-18 кг, жүн ұзындығы-10,5-11 см. сапалы жүнді қой тұқымын алдық. Қой жүнінің сапасы артты, төлшеңдігі көбейді. Жүргізілген зерттеулер оң нәтижесін берді.

Қорытынды: қорыта келгенде Қазақтың биязы жүнді тұқымымен дони мерино тұқымын шағылыстыру нәтижесі жақсы сапалы жүнді алу. Қазақтың биязы жүнді қойлары әртүрлі табиғи-климаттық жағдайларға бейімділігінің нәтижесінде Оңтүстік Қазақстанда жақсы жерсіндірілген және бұл өңірде ет өнімділігінің белгілері жоғары дәрежедегі көрсеткіштерге жеткен..

Отандық биязы жүнді қой тұқымдарын жетілдіру австралиялық меринос қанын құю арқылы жүзеге асырылды. Осы жұмыстың нәтижесінде жүн қырқымы мен таза талшықтың шығымы артты, жүн мен майдың сапасы жақсарды, бірақ сонымен бірге әр түрлі тұқымды биязы жүнді қойлар мен өнімділік бағыттары арасындағы айырмашылықтар біршама тегістелді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Исаков Қ., Шаугимбаева Н.Н., Сабденов Қ.С., Бегембеков Қ.Н., Құлатаев Б.Т. «Ажар» шаруашылығында өсірілетін еділбай, гиссар, қазақтың биязы жүнді қойларынан алынған будандардың ет өнімділігінің ерекшеліктері – 2016.

2. Казахский южный меринос // Казахстан. Национальная энциклопедия. — Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2005.С - 23

3. Абдиров Б. Некоторые результаты скрещивания каракалпакских курдючных овец с баранами таджикской породы // Вестн. Каракалпакского филиала АН УзССР. - 2016. - №3. - С.43-48.

4. Құлатаев Б.Т., Омарова Қ.М., Нұралиева Ұ.Ә., Есентуреева Г.Д. Оңтүстік- шығыс қазақстан аймағында өсірілетін етті-майлы құйрықты қойларының өнімділік және биологиялық ерекшеліктері. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы Ғылым және білім. 1-бөлім № 1-1 (58) 2020. 85-89б

Ержигитова П. Б.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ПРИМЕНЕНИЕ ПОРОДЫ ДОНИ МЕРИНО ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ШЕРСТИ

Аннотация

Тонкошерстные овцы отличаются высокой плодовитостью, очень хорошей адаптацией к умеренному и умеренно влажному климату и широко распространены во всем мире. При уходе, кормлении и разведении тонкошерстных овец они способны получать хороший урожай и приносить значительный доход фермерским хозяйствам. То есть, в свою очередь, можно заметить, что среди пород тонкорунных овец темпы роста численности казахских архармерино значительно выше. Смешанная продуктивность овец в этом направлении хорошо проявляется в относительно умеренном климате и при достаточном кормлении. Мясо-шерстистые овцы характеризуются отсутствием складок кожи, нормальным развитием скелета, скороспелостью, четко выраженными мясными формами.

Мясо-шерстистые овцы более требовательны к условиям кормления и содержания. Они плохо развиты и менее продуктивны в полусухом и особенно сухом климате. Кроме того, в зонах постоянной влажности, где обеспечивается достаточное количество корма (в том числе сочного), эти овцы могут давать высокие урожаи. Поэтому их выращивают в регионах с влажным климатом.

Ключевые слова: овцеводство, качество шерсти, тонкорунная порода овец, дони мерино

Yerzhigitova P.B

Kazakh National Agrarian Research University

THE USE OF THE DONI MERINO BREED TO IMPROVE THE QUALITY OF WOOL

Abstract

Thin-haired sheep are characterized by high fertility, very good adaptation to temperate and moderately humid climates and are widely distributed throughout the world. When caring for, feeding and breeding fine-haired sheep, they are able to get a good harvest and bring significant income to farms. That is, in turn, it can be noted that among the breeds of fine-fleeced sheep, the growth rate of the number of Kazakh argali is much higher. The mixed productivity of sheep in this direction is well manifested in a relatively temperate climate and with sufficient feeding. Meat-woolly sheep are characterized by the absence of skin folds, normal development of the skeleton, precocity, clearly defined meat forms.

Meat-woolly sheep are more demanding to the conditions of feeding and keeping. They are poorly developed and less productive in semi-arid and especially arid climates. In addition, in areas of constant humidity, where a sufficient amount of feed (including juicy) is provided, these sheep can produce high yields. Therefore, they are grown in regions with a humid climate.

Keywords: sheep breeding, wool quality, fine-wool sheep breed, doni merino

УДК 636.5.033.085.16.087.7

Альпейсов Ш.А., Кулатаев Б.Т., Адилханов С.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНЫХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ПРЕМИКСА «КОСТОПРАВ» В СОЧЕТАНИИ С КОРМОВОЙ ДОБАВКОЙ «СУБТИЛИС»

Аннотация

В статье приведены результаты исследований, связанных с изучением влияния премикса «Костоправ» в сочетании с кормовой добавкой «Субтилис» на продуктивность мясных

цыплят. В результате выявлено, что применение премикса в сочетании с кормовой добавкой в составе комбинированных кормов повысило сохранность поголовья и продуктивность мясных цыплят. Так цыплята-бройлеры 3-й опытной группы показали лучшие результаты выращивания по сравнению с аналогами. Стимуляция внутренних резервов организма повысила живую массу цыплят 3-й опытной группы на 31,8-20,9 % в сравнении с 1-й и 2-й группами соответственно. По среднесуточному приросту цыплята 3-й опытной группы также превосходили аналогов из других групп на 31,5 и 21,0 % соответственно. По конверсии комбикорма на единицу продукции предпочтительнее была 3-я группа.

Ключевые слова: мясные цыплята, живая масса, прирост живой массы, сохранность поголовья, комбикорма, кормление, премикс, кормовая добавка, затраты корма, сортность тушек.

Введение

Для более эффективного развития отечественного птицеводства, необходимо использование новых технологий содержания и рецептов комбикормов для сельскохозяйственной птицы, в том числе мясного направления продуктивности.

При этом перспективным направлением в кормлении мясной птицы является использование биологически активных кормовых добавок (пробиотиков, витаминов, премиксов, др.) органического происхождения с целью получения экологически безопасной продукции [1].

Рядом исследователей были испытаны разные дозы кормовых добавок и изучено их влияние на обмен веществ, иммунитет и продуктивные качества с/х птицы. В условиях производства апробированы нормы потребности с/х птиц в биологически активных кормовых добавках [2].

Таким образом, для максимального проявления генетического потенциала молодняка мясной птицы и, соответственно, повышения экономической эффективности производства птицеводческой продукции необходимо активное внедрение полученных результатов исследований в производство [3, 4].

Исходя из вышеизложенного, исследования связанные с использованием современных кормовых добавок для с/х птицы, являются актуальными.

Материалы и методы

Исследования проведены на мясных цыплятах в условиях птицефабрики «Сары-Булак» Алматинской области. При формировании опытных групп цыплят оценивали по внешнему виду и активности поведения, обращая внимание на опущенность ног, состояние пуповины и однородность цыплят в партии. В результате сформировали 3 группы цыплят суточного возраста кросса «Арбор Айкрес» по 30 голов. Средняя живая масса суточных цыплят подопытных групп составила в пределах 36-38 граммов. Цыплят содержали в клеточных батареях. Условия кормления и содержания (световой режим, влажность, температура воздуха) во всех группах соответствовали требованиям ГОСТа 2116-2002, а также методическим рекомендациям по кормлению с/х птицы [5, 6].

Схема проведения опыта приведена в таблице 1.

Таблица 1. Схема опыта

Группы	Кол-во голов	Структура комбикорма
1(контрольная)	30	Основной рацион (ОР)
2 (опытная)	30	ОР + 1,25 кг премикса на 1 ц комбикорма
3 (опытная)	30	ОР + 1,5 кг премикса + 25 граммов Субтилиса на 1ц комбикорма

В исследованиях учитывали следующие показатели:

1. Живую массу цыплят, путем взвешивания по 15 голов по периодам роста и развития на аналитических весах (PrO - Analytical).
2. Сохранность поголовья с учетом количества павших и выбракованных птиц (еженедельно).
3. Затраты корма на 1 голову, путем еженедельного учета расхода кормов.
4. Мясные качества цыплят-бройлеров (убойный выход, масса полупотрошенной и потрошенной тушки, сортность тушек, химический состав мяса).
5. Температуру воздуха - термометром ТЛС-2 (3 раза в день).
6. Влажность воздуха - психрометром аспирационным МВ-4М (3 раза в день).
7. Освещенность - люксметром Ю-116 (3 раза в день).

Экономическую эффективность рассчитывали по методике ВАСХНИЛ (2016 год).

Цифровой материал обработан методами вариационной статистики, описанной Плохинским Н.А. с использованием программы «Microsoft Excel» [7].

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты взвешиваний живой массы цыплят приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Живая масса цыплят, г (М+m, n=15)

Периоды выращивания, сут	Группы		
	1к	2	3
1 - 7	135,7±2,3	171,6±2,2	182,5±3,1
2 - 14	291,5±6,7	385,5±8,1	421,5±7,2
3 - 21	610,4±9,3	686,3±10,4	797,3±9,4
4 - 28	1045,8±11,2	1314,8±13,6	1485,8±12,6
5 - 35	1330,1±13,0	1811,3±19,5	2012,3±15,7
6 - 42	1920,3±19,5	2322,5±21,2	2531,5±22,1

Из таблицы 2, видно, что мясные цыплята 1-й контрольной группы во все периоды технологического выращивания отставали от своих сверстников по живой массе.

К середине выращивания (21-е сутки) цыплята 3-й опытной группы достоверно превосходили цыплят 1 -й контрольной группы на 30,6% и цыплят 2-й опытной группы на 16,2%.

К концу выращивания (42 сутки) вышеуказанная тенденция сохранилась. Цыплята 3-й опытной группы, в комбикорма которых добавляли премикс «Костоправ» и кормовую добавку «Сублилис» показали лучшие результаты выращивания по сравнению с аналогами.

Основные зоотехнические показатели, полученные при выращивании подопытных цыплят приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные зоотехнические показатели мясных цыплят, (n=15)

Показатели	Группы		
	1 к	2	3
Периоды выращивания, дни	42	42	42
Средняя живая масса по группе, г в % к контролю	1920,3	2322,5	2531,5
	100	120,9	131,8
Среднесуточный прирост, г в % к контролю	45,7	55,3	60,1
	100	121,0	131,5
Сохранность, гол в % к контролю	30	30	30
	97	98	100
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг в % к контролю	1,82	1,85	1,94
	100	101,7	106,6

Как видно из таблицы 3, среднесуточный прирост цыплят 1-й контрольной группы составил 45,7 г, что является среднестатистическим показателем по республике. У цыплят 2-й опытной группы среднесуточный прирост был на 21,0% больше и составил 55,3 г, что является относительно высоким показателем, который присущ ведущим птицеводческим предприятиям.

У цыплят 3-й опытной группы среднесуточный прирост живой массы составил всего лишь 31,5 г, что выше контрольных показателей на 31,5%.

Сохранность поголовья в 3-й опытной группе составила 100%, что оказалось выше на 2% чем во 2-й группе и на 3% выше, в 1-й контрольной группе. В целом эти цифры входят в показатели технологической нормы отхода птиц.

Мясных цыплят в исследуемых группах кормили вволю. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы в 1-й контрольной группе составили 1,82 кг, что на 1,7% меньше, чем во 2-й группе и на 6,6%, чем в 3-й группе. При кормлении цыплят 3-й группы было отмечено их уравновешенное состояние и отсутствие испуга по отношению к обслуживающему персоналу. Экономия составила в пределах 15 г корма с каждого килограмма потребленного комбикорма.

Убой цыплят-бройлеров и послеубойные операции проводили согласно ГОСТ Р 52469-2005 «Убой и переработка птицы». Этот процесс включает следующие операции: навешивание, оглушение, убой наружным способом, обескровливание, ошпарка, общипка, полупотрошение тушки с последующим потрошением, очистка тушки, определение сортности, обработка субпродуктов.

Сортность тушек определяли согласно СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия».

Критерием для отнесения тушек птицы к тому или иному сорту является степень развития мышечной ткани и отложения подкожного жира. Распределение тушек цыплят-бройлеров по сортам представлено в таблице 4.

Таблица 4 - Сортность тушек, %

Показатели	Группы		
	1 к	2	3
I сорт	80	95	100
II сорт	10	5	0
Несортовые	10	0	0

Количество тушек I сорта, полученных от цыплят в 3-й опытной группе составило 100%, что было связано с полноценным кормлением бройлеров и их нормальным физиологическим развитием. Очевидно, что использование премикса и кормовой добавки в составе комбикорма оказало положительное влияние для цыплят 3-й группы, что подтверждается живой массой птиц в убойном возрасте и степенью развития мышечной и жировой тканей. У птиц мышцы тушек были очень хорошо развиты. Форма груди округлая. Имелись отложения подкожного жира в области нижней части живота. Киль грудной кости не выделялся.

Цыплята 1-й контрольной группы, прижизненно отстававшие в развитии, и после убоя имели более низкие показатели. Так у 10% тушек мышцы были развиты удовлетворительно. Грудные мышцы с килем грудной кости образовывали угол без впадин. Отложения подкожного жира отсутствовали. Киль грудной кости слегка выделялся.

У 10% тушек цыплят этой группы наблюдались признаки истощения, мышцы были слабо развиты, отсутствовали отложения подкожного жира, киль грудной кости отчетливо выделялся, и в целом тушки не подходили под стандарт I или II сорта и были признаны несортовыми.

В период проведения исследования зоогигиенические параметры при проведении измерений соответствовали нормативным требованиям.

Выводы

Резюмируя вышеописанные результаты исследований следует отметить, что недополученная от одной птицы продукция приводит к убыточности всего птичника. Применение несбалансированных рационов кормления приводит к снижению продуктивных качеств цыплят и снижает ее генетический потенциал. Включение в рационы мясных цыплят премикса «Костоправ» в сочетании с кормовой добавкой «Субтилис» привело к увеличению продуктивности, сохранности поголовья и высокой конверсии корма на получение единицы продукции. Мясные качества и сортность тушек цыплят соответствовали требованиям действующего стандарта.

Список литературных источников

1. Фисинин В.И., Тардатьян Г.А. Промышленное птицеводство//М., Агропром. - 1991. - с.127-130.
2. Кошкин С. Витаминные смеси готовим тщательно // Птицеводство. –М., 2001. – с. 100-102.
3. Шипилов В., Переслегина И. Новое в кормлении птицы // Птицеводство. –М., 1999. – с. 81-82.
4. Альпейсов Ш.А., Танатаров А.Б., Кумганбаева Р.М. Продуктивные качества цыплят-бройлеров при использовании биологически активных добавок // «Исследования, результаты». - 2020. - №1.- с. 15-20.
5. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы// Кавтарашвили А.Ш., Манукян В.А. - Сергиев Посад, 2000. – с. 67.
6. Альпейсов Ш.А., Сагинбаева М.Б. Технология производства продуктов птицеводства // Алматы, 2020.- 159 с.
7. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников // М., Колос, 1969. – 256 с.

Әлпейісов Ш.Ә., Құлатаев Б.Т., Әділханов С.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**"СУБТИЛИС" ЖЕМШӨП ҚОСПАСЫМЕН БІРГЕ "КОСТОПРАВ" ПРЕМИКСІН
ПАЙДАЛАНҒАН КЕЗДЕ ЕТ БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ӨНІМДІ КӨРСЕТКІШТЕРІ**

Аңдатпа

Мақалада "Субтилис" жемшөп қоспасымен біріктірілген "Костоправ" премиксінің ет тауықтарының өнімділігіне әсерін зерттеуге байланысты зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Нәтижесінде аралас жемшөп құрамында жемшөп қоспасымен бірге премиксті қолдану мал басының сақталуын және ет тауықтарының өнімділігін арттырғаны анықталды. Осылайша, 3-ші тәжірибелі топтың бройлер тауықтары аналогтарымен салыстырғанда жақсы өсіру нәтижелерін көрсетті. Дененің ішкі резервтерін ынталандыру 1-ші және 2-ші топтармен салыстырғанда 3-ші тәжірибелік топтағы тауықтардың тірі салмағын сәйкесінше 31,8-20,9% - ға арттырды. Орташа тәуліктік өсім бойынша 3-ші тәжірибелі топтың балапандары басқа топтардың аналогтарынан сәйкесінше 31,5 және 21,0% асып түсті. Құрама жемді өнім бірлігіне айырбастау бойынша 3-ші топқа артықшылық берілді.

Түйін сөздер: ет балапандары, тірі салмақ, тірі салмақтың өсуі, малдың, құрама жемнің сақталуы, азықтандыру, премикс, жемшөп қоспасы, Жем шығындары, ұшаның сұрыптылығы.

Alpeisov Sh.A., Kulataev B.T., Adilhanov S.

Kazakh National Agrarian Research University

**PRODUCTIVE INDICATORS OF MEAT CHICKENS WHEN USING THE
"KOSTOPRAV" PREMIX WITH THE "SUBTILIS" FEED MIXTURE**

Abstract

The article presents the results of studies related to the study of the effect of the "Bonesetter" premix in combination with the feed additive "Subtilis" on the productivity of meat chickens. As a result, it was revealed that the use of premix in combination with a feed additive in the composition of combined feeds increased the safety of livestock and the productivity of meat chickens. Thus, broiler chickens of the 3rd experimental group showed better growing results compared to their analogues. Stimulation of internal reserves of the body increased the live weight of chickens of the 3rd experimental group by 31.8-20.9% in comparison with the 1st and 2nd groups, respectively. In terms of average daily growth, chickens of the 3rd experimental group also outperformed analogues from other groups by 31.5 and 21.0%, respectively. According to the conversion of compound feed per unit of production, the 3rd group was preferable. Keywords: broiler chickens, live weight, average daily gain, livestock safety, feeding, premix, feed costs, zoohygienic parameters, meat quality, grade of carcasses, economic efficiency.

Keywords: meat chickens, live weight, live weight gain, livestock safety, compound feed, feeding, premix, feed additive, feed costs, carcass grade.

ӘОЖ 636.2.034

Нұрмет М.А., Жұмаділ Т.А., Анарбаева М.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«АЙДАРБАЕВ» АСЫЛТҰҚЫМДЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЖЕРСИ
АСЫЛТҰҚЫМДЫ БҰЗАУЛАРЫНЫҢ ЖАСЫНА ҚАРАЙ ӨСУІ МЕН ДАМУЫ**

Аңдатпа

Бұл мақала «Айдарбаев» асылтұқымды шаруашылығындағы жерси асылтұқымды бұзауларының жасына қарай: туылғандағы, 6 ай, 12 ай және 18 айындағы өсуі мен дамуы туралы мәліметтерін көрсетіп отыр.

Мақала кіріспеден, материалдар мен әдістерден, зерттеу нәтижелерінен, нәтижені талдаудан және қортынды бөлімдерінен тұрады. Мақалада өсу жасына қарай тірі салмақтары мен тәуліктік өсімдері көрсетілген.

Түйін сөздер жерси, тұқым, бұзау, асылтұқымды, өсуі, дамуы, тірі салмақ, стандарт, динамика, тәуліктік өсімі, тайынша, құнажын, рацион.

Кіріспе

Әрбір шаруаның арманы – табыс әкелетін, күтіп-бағылуы оңай, әрі пайдалы болатын малды ұстау. Жерси сиырларын кейбір адамдар үмітті ақтамайды деп ойласа да, сүт майының жақсы болуына байланысты оларды әлі де сақтауға болады [1].

Жас мал жақсы өсіп, өнімділігі жоғары сиыр болу үшін, оны уызды кезінен дұрыс күтіп-бағып, тәуліктік салмақ қосу жүйесі жоғары дәрежеде дұрыс жүргізілуі керек. Сонда ғана сиырдың шоқтығының биіктігі мен тірі салмағы стандарттық көрсеткіштен жоғары болып, өнімділігі ұрпақтан-ұрпаққа артады.

Соңғы жылдардың сұранысына байланысты жерси тұқымы дамып жатқан тұқымдардың бірі болып саналады. Бұған себеп жылдан-жылға жерси тұқымы табысты көп әкеліп жатыр. Екіншіден, басқа тұқымдарға қарағанда көп бұзаулап, сауылады. Үшіншіден, ұзақ уақыт сауылуына байланысты сатып алушылардың сұранысы көп [2].

Бұл тұқымның ерекшелігі - күнделікті шағын өсіммен (600 г дейін) кішкентай бұзаулардың (20 кг-ға дейін) бұзаулауы. Адамның көмегінсіз төлдеу оңай. Тайыншалары 12-14 айда ұрықтандырылады [3].

Жаңа туылған бұзау уызды қалағанынша ішу маңызды. Бұзау неғұрлым ұзақ емізілсе, соғұрлым күшті және сау болады.

Бірінші аптада бұзау бір ішкенде шамамен 2 литр сүт іше алады, сөйтіп күніне үш рет азықтандырылады. Азықтандыру арасында бұзауларға күніне екі рет бір литрден аздап тұздалған су беріп тұру керек [4].

Бір аптадан бастап бұзауларға шөп беріледі, 30-шы күннен бастап оларды жуылған көкөністермен - қызылша, картоппен азықтандыруға болады. Көкөніс пен шөп нормасы төлдің жасына қарай артады, олар біртіндеп құрама жем бере бастайды, сүтке су қосылады. Бұқаларды осылай азықтандыру ұсынылады. Ұрғашы бұзаулар 60 күнге дейін толық сүт алады. Жерси бұзауы екі айлық жасында рационға енгізілген барлық тағамдарды жақсы сіңіреді. Бұл кезде шөпті еркін беруге болады. Тұзды тастар еркін қойылып, қамтамасыз ету ұсынылады [5].

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмысы 2021-2023 жылдары «Айдарбаев» асылтұқымды шаруашылығында жерси тұқымды 10 бас бұзаулардың туылғанынан бастап, 18 айлығына дейінгі аралығында жүргізілді. Бұзаулардың өсімі мен дамуы зерттеліп, қай жасында қанша тәуліктік салмақ қосылғандығы туралы мәлімет жиналды. Осы мақсатқа байланысты келесі міндеттер қойылды:

- Жерси тұқымды бұзаулардың туылғанынан бастап 18 айлығына дейінгі өсімі мен дамуын зерттеу;

- Ай сайын 10 бас бұзаулардың тірі салмағын таразымен өлшеп отыру;

- Әр айдағы тәуліктік өсімін анықтау;

- Шығарылған мәліметтер бойынша қортынды жасау және т.б.

Зерттеу нәтижелері

Соңғы жылдары шет елдерден келген ірі қарамал тұқымдарынан төл алынып келеді. Сол төлдері қазіргі біздің табиғатымызға жерсініп, жергілікті тұқым болып бара жатқанын дәлелдеу үшін, жас малдардың өсуі мен дамуын зерттедік. Бірінші кестеде көрсетілгендей жерси тұқымды бұзауларының туылғандағы тірі салмағы орташа 20 кг болып туылды. 6 айдағы тірі салмағы 137 кг, 12 айдағы тірі салмағы 242,5 кг және 18 айдағы тірі салмағы 346 кг болып шықты. Стандарттық көрсеткішпен салыстыратын болсақ, туылған кезінде 2 кг төмен болып туылған болса, ал қалған айларында 2-4 кг жоғары салмақпен өлшенді. Бұл деген сөз бұзауларды күтіп-бағу технологиясы дұрыс жүргізіліп жатыр.

Кесте 1. Жерси тұқымды ұрғашы бұзауларының тірі салмақ динамикасы, кг ($X \pm m$)

Жасы, айы	Стандарт бойынша	«Айдарбаев» асылтұқымды шаруашылығында	$\pm$
Бұзаулар (n=10 бас)			
Туылғанда	22	20,0±0,41	-2
6	135	137,0±1,71	+2
12	239	242,5±5,1	+3,5
18	342	346±9,22	+4
<i>Ескерту: АТШ «Айдарбаев»</i>			

Бұзаулардың туғандағы тірілей салмақтарының жоғары болуы олардың келешектегі өсу кезеңдеріндегі өсіп жетілуінің оптималды деңгейде болуын қамтамасыз ететін факторлардың бірі болып табылады. Орташа тәулік қосымша салмаққа келсек, ең жоғарғы көрсеткіштер туылғаннан 6 айға дейінгі аралықта болады.

Бұзаулардың туылғаннан бастап, бұзаулағанға дейінгі тірі салмағының өсу динамикасы үлкен рөл ойнайды. Бұған әрине тұқымы, тұқымдылығы, ең негізгісі азықтандыру жүйесі және күтіп-бағу әдісі үлкен әсер етеді.

Кесте 2. Ірі қара малдың тірі салмағының және олардың өсу қарқынының өзгеруі, ($X \pm m$)

Жасы, айы	Станд арт бойынша	«Айдарбаев» асылтұқымды шаруашылығында, кг	Тәуліктік өсімі, г
Бұзаулар (n=10 бас)			
Туылғанда	22	20,0±0,41	-
6	135	137,0±1,71	639±83,48
12	239	242,5±5,1	586±81,79
18	342	346±9,22	575±79,33
Ескерту: АТШ «Айдарбаев»			

Екінші кестеде бұзаулардың туылғандағы тірі салмағы 22,0 кг, 6 айлығында 137,0 кг, 12 айлығында 242,5 кг және 18 айлығында 346 кг болғаны дәлелденіп тұр.

Орташа тәуліктік салмақ қосу мәселесіне келетін болсақ, туылғаннан 6 айға дейінгі кезеңдерде жерси тұқымды бұзаулар тәулігіне 639 гр, ал 7 - 12 айлық арасында 586 гр, 13 - 18 айлық аралығында болса 575 гр болған. Бұл жерде жасы өскен сайын салмақ қосу дәрежесі төмендегені көрініп тұр (2 кесте).

Нәтижені талдау

Бұзаулардың өсімі бірнеше факторларға байланысты (денсаулығы, азық сапасы, дұрыс рацион құру, күтіп-бағу технологиясын дұрыс пайдалану және т.б.) болып келеді. «Айдарбаев» асылтұқымды шаруашылығы осы жағдайларды дұрыс жүргізіп жатыр деген, шешімге келдік. Себебі, бұзаулар туылған кезде стандарттық көрсеткіштен 2 кг төмен болып туылғанымен, 6, 12 және 18 айлықтарындағы тірі салмақтары стандарттық көрсеткіштен сәйкесінше 2; 3,5 және 4 кг жоғары болған. Сүтті кезеңге байланысты (60 күн) 6 айлығына дейінгі орташа өсімі (639 г) болған. Басқа 12 және 18 айлықтарына қарағанда 53 г және 64 г жоғары болған.

Қортынды

Қортындылай айтатын болсақ, бұзауларды уызды және сүтті кезеңдерде толыққанды сүтпен азықтандырудың үлкен мәнісі бар. Денсаулығы мықты, иммунитеті жоғары, тірі салмағы стандарттық көрсеткіштен жоғары сиыр алу үшін, сапалы азықтармен нормалы азықтандырып және күтіп-бағуына барлық талаптарға сай жауапкершілікпен қарап, білімді мамандардың қызмет етуіне мән беру керек.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. <https://ferma.expert/jivotnie/krs/porody/dzherseyskaya-poroda-korov> © Ferma.expert
2. Каждой джерсейской телке — высокое качество выращивания. [fermer.ru>files/filefield_paths/o_dzherseyah.pdf](https://fermer.ru/files/filefield_paths/o_dzherseyah.pdf)
3. <https://domaferma.com/krupnyy-rogatyy-skot/porody-rogatogo-skota/dzhersejskaa-poroda-korov.html>
4. Новицкий И. Джерсейская корова: особенности разведения и ухода. es-veles.ru
5. Коровьев И. Расскажем про джерсейскую породу коров: характеристика буренок, историю и как выращивать. selziv.ru

ӘОЖ 636.223.1:637.02

Сауатов А.М., Мирзакулов С.М.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ІЛЕ АЛАТАУ БӨКТЕРІНДЕ ЖАЙҒАСҚАН АБЕРДИН-АНГУС ТҰҚЫМДЫ ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада "КазМясо" асылтұқымды шаруашылығындағы абердин-ангус тұқымды бұзаулары мен бұқашықтарының өсуі мен етке өткізудегі өнімділік көрсеткіштері көрсетіліп отыр.

Мақала кіріспеден, материалдар мен әдістерден, зерттеу нәтижелерінен, нәтижені талдаудан және қортынды бөлімдерінен тұрады. Мақалада өсу жасына қарай тірі салмақтары мен 15 айлықтағы бұқашықтарын сойғандағы ет өнімділігі көрсетілген.

Түйін сөздер тұқым, бұқа, сиыр, құнажын, бұзау, бұқашық, абердин-ангус, асылтұқымды, табын, стандарт, ұша.

Кіріспе

Қазақ халқы ежелден мал өсірумен айналысқан және біздің елімізде сапалы ет өндіруге барлық жағдай жасалған мемлекетпіз. Осыған орай біз абердин-ангус тұқымды ІҚМ өсірумен айналысуды және халықаралық эко-стандарттарға сәйкес келетін премиум-санатты ет өндіруші болуды шештік. Ол үшін басында Аустралиядан кеңесші тартылды, ферманың орналасқан жерін ұзақ және мұқият таңдадық, жемшөп базасын дайындап, 2014 жылы алғашқы малды сатып алдық.

Абердин-ангус тұқымы – етті бағыт тағы тұқымға жатады. 1917 ж. Шотландияда жергілікті сиырларын қолдан сұрыптау нәтижесінде алынған. Қазақстанға алғашқы рет 1932 ж. Англиядан әкеліне бастаған [1,2].

Бұл тұқым өте сапалы ет беретін тұқым болып саналады, бірақ жақсы азықтандыру мен бағып-күтуді қажет етеді. Тез жетіледі. Абердин-ангус тұқымының түсі көбінесе қара, мүйізсіз тоқал болып келеді. Шоқтығына дейінгі орташа биіктігі 118,5 см, кеудесінің орамы 190 см, қиғаш өлшегендегі тұрқы 148 см, жіліншігінің орамы 19 см болады. Сиыры 550 – 600 кг, бұқасы 750 – 800 кг, бордақыланған өгізшелері 14 – 15 айлығында 400 – 450 кг орташа салмақ тартады, 60% таза ет, сауын маусымында әр сиыр 2000 кг сүт береді.

Өзінің биологиялық ерекшеліктерін көрсету үшін жақсы азықтандырып, бағып-күтуді қажет етеді. Сондықтан да Абердин-ангус сиырын жемшөп қоры мол, ауа-райы қоңыр-салқын келетін аудандарда өсіру тиімді. Абердин-ангус сиыры Батыс Қазақстанда өндірістік будандастыру және жергілікті мүйізді ірі қара малдың жаңа тұқымдық топтары мен Қостанай облысында кең тараған Әулікөл сиырын шығаруда пайдаланылды [2,3,4,5,6].

Сиыр тұқымдардың ішіндегі өте сапалы ет беретін тұқым болып саналады. Сондықтан 2015 жылы жер қорын кеңейтіп, 2016 жылы өзіміз жем-шөп дайындауға көштік. 2017 жылы Ақтасты ауылында 3000 бас аналық мал басына арналған бордақылау алаңы бар репродуктор құрылысы басталды. Сондай-ақ Қырбалтабай ауылында ет өңдеу кәсіпорыны құрылып, ет өңдеу шарасы қолға алынды.

"КазМясо" асылтұқымды шаруашылығы - мәрмәр сиыр етін өндірумен қатар абердин-ангус тұқымын асылдандыру жұмысымен айналысатын компания болып табылады. Кәсіпорын 2013 жылдың қазан айында құрылды. Компанияның құрылған алғашқы күндерінен бастап Аустралия, Жаңа Зеландия, АҚШ және Ұлыбританиядан келген сарапшылар ірі қара малдың етті тұқымын өсіру бойынша белсенді көмек көрсетіп келеді.

Материалдар мен әдістер

Шаруашылықтағы зерттеу жұмысы 2021-2022 жылдары "КазМясо" асылтұқымды шаруашылығында абердин-ангус тұқымды 10 бас бұзаулардың туылғанынан бастап, 18 айлығына дейінгі аралығында жүргізілді. Бұзаулардың туылғанынан бастап өсімі мен дамуы зерттеліп, сойылғандағы ет өнімділігі зерттелді. Осыған байланысты келесі міндеттер қойылды:

- Абердин-ангус тұқымды бұзаулардың туылғанынан бастап 18 айлығына дейінгі өсімі мен дамуын зерттеу;
- Өлшенген тірі салмақтарын стандарттық көрсеткіштерімен салыстырып, өсімін қадағалау;
- Сойылған бұқашықтардың ет өнімділігін бағалау;
- Шығарылған мәліметтер бойынша қортынды жасап, мәлімет беру.

Зерттеу нәтижелері

Шаруашылық 2019 жылы — Аустралиядан абердин-ангус тұқымды 1,5 мың бас асыл тұқымды ірі қара мал сатып алып, аналық мал басын 3 мың басқа жеткізді. Қазіргі күнде жалпы мал басы 4725 басты құрайды. Соның ішінде 2544 басы, яғни 53,8% сиырлар болып келеді. Бұқа 92 бас, құнажындар 699 бас, 18 айлыққа дейінгі тайыншалар 496 бас, ал бұқалары 152 бас, 12 айлыққа дейінгі ұрғашы бұзаулар 381 бас, бұқалары 161 бас болды. Ал 6 айлық бұзаулары бойынша әлі мәлімет толық емес.

Шаруашылықтың малды бордақылау алаңы да бар. Қазіргі күнде ол жерде 200 бастай бұқашықтар бордақыланып жатыр.

Кесте 1. «КазМясо» асылтұқымды шаруашылығындағы абердин-ангус тұқымды ірі қара малының табын құрылымы

№	Көрсеткіштері	Бас	%
1	2	3	4
1	Бұқалар	92	1,9
2	Сиырлар	2544	53,8
3	Құнажындар	699	14,8
4	18 айлыққа дейінгі тайыншалар	496	10,5
5	18 айлыққа дейінгі бұқалар	152	3,2
6	12 айлыққа дейінгі ұрғашы бұзаулар	381	8,1
7	12 айлыққа дейінгі бұқалар	161	3,4
8	6 айлыққа дейінгі ұрғашы бұзаулар	-	-
9	6 айлыққа дейінгі бұқашықтар	-	-
10	Бордақыдағы бұқалар	200	4,2
Барлығы		4 725	100

Ірі қара малының өсімі бірнеше факторларға (тұқымы, енесінің сүттілігі, денсаулығы, азығы, табиғаты және т.б.) байланысты. Сол себептен қандай да бір кемшілігі болса өсіміне әсер етеді.

Біздің асыл тұқымды малымыз Іле Алатауының экологиялық таза тау бөктерінде ұсталады және альпі шөптерінде жайылады. Малдың жазғы рационының негізі - бай альпілік шөптермен қаныққан таулы жайылымдар. Егер альпілік жайылымдарда өсімдіктердің - 80 түрлі түрі өсе алатын болса, онда таулы жайылымдарда - 20 түрі, ал жазықта - 10 түрі болады.

Жайылымда жаюдың бірнеше артықшылығы бар, олардың бірі — жануарлардың, қоршаған ортамен бірге өсу әл-ауқаты. Бірегей орналасуы мен климатының арқасында біздің жайылымдар тіпті ең құрғақ мезгілдерде де тұрақты еркін жайылымға кепілдік береді. Мал жаю мамыр айынан басталып, қазан айында аяқталады. Алты айлық жайылымдық күтімде жас жануарлар тәулігіне 1 кг-нан астам тірі салмақтың өсу қарқынына жетеді. Күніне қосымша

тамақтандырусыз. Биік таулы жайылымдардың жасыл шөптері ақуыздар мен дәрумендерге бай.

6 айға дейін бұқашықтар жайлауда енесінің сүтімен өседі, содан кейін олар біздің бай альпілік шөпті жайылымдарға жіберіледі.

Шаруашылықтағы бұқашықтардың тірі салмақтары орташа туылған кезде стандарттық көрсеткішінен 2 кг кем болып туылғанымен, кейін өсімі 10-20 кг көлемінде жоғары болып отырды. Бұл деген сөз малға барлық жағдайы жасалып, нормалы азықтандырылып жатыр деп айтуға болады.

Ұрғашы бұзаулары туылғанда стандарттық көрсеткішінен 3 кг артығымен туылып, өсу барысында 30-40 кг көлемінде жоғары көрсеткіш көрсеткен. Сөйтіп 18 айлығында орташа 400 кг жеткен. Бұл өте жоғары көрсеткіш деп саналады.

Кесте 2. Шаруашылықтағы малдардың тірі салмағының өсу динамикасы, кг ($X \pm m_x$)

№	Малдың жасы, ай	Стандарттық көрсеткіш бойынша	Шаруашылықтағы малдар	$\pm$
1	2	3	4	5
Бұқашықтар (n=10 бас)				
1	Туылғандағы	30	28±0,29	-2
2	6	190	200±5,70	+10
3	8	230	250±9,39	+20
4	12	335	350±7,65	+15
5	15	400	420±8,94	+20
6	18	460	500±12,84	+40
Ұрғашы бұзаулар (n=10 бас)				
1	Туылғандағы	24	27±0,45	+3
2	6	175	205±10,25	+30
3	8	215	255±13,98	+40
4	12	290	320±11,31	+30
5	15	330	365±12,63	+35
6	18	370	400±13,10	+30

Компания абердин-ангус тұқымының элиталық асыл тұқымын өсіруші болғандықтан, Қазақстандағы Аббердин-ангус Республикалық палатасының мүшесі болып табылады. Толық циклді компания болып табылғандықтан өзінің жем-шөп базасынан бастап, дайын өнімді орау желілеріне дейін, мәрмәр сиыр етінің салқындатылған етін дайындай алады. Мәрмәр сиыр етін өндіруден басқа, асылтұқымды аббердин-ангус тұқымын өсіру және сату жұмыстарын жүргізеді. Тұқымның құндылығы – етінің жоғары дәмділігі мен мәрмәрлігінде. Мәрмәр сиыр етін өндірудің технологиясы сала көшбасшылары – Аустралия мен АҚШ тәжірибесіне негізделген. Шаруашылықтың Алматы қаласында жеке ет сататын бірнеше бутиктері бар.

Бұқалар 15 айға жеткенде, біз бұқаларды соңғы бордақылау алаңына ауыстырамыз және негізгі тағамы жүгеріден тұрады. Бұл етке сәл тәтті дәм береді және Prime санатындағы жоғары мәрмәрге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Союдан кейін премиум кесінділер жоғары әлемдік стандарттарға сәйкес келетін стейктерді алу үшін 21 күн бойы құрғақ пісетін камераға орналастырылады.

Бұқалардың сояр алдындағы тірі салмақтары орташа 487 кг жетті. Ұшасының салмағы 312 кг болды, сол себептен ұша шығымы 64% құрады. Іш майының салмағы 5,4 кг, ал жалпы сойыс шығымы 65,1% жетті.

Кесте 3. Абердин-ангус тұқымды бордақыланған бұқашықтардың 15 айлығында сойылғандағы көрсеткіштері

№	Көрсеткіштері	Бұқалар (n=10 бас)
1	Бұқаны сояр алдындағы тірі салмағы, кг	487±12,2
2	Ұша салмағы, кг	312±8,9
3	Ұша шығымы, %	64±0,74
4	Іш майының салмағы, кг	5,4±0,97
5	Іш майының шығымы, %	1,1±0,16
6	Сойыс шығымы, %	65,1±0,86

Нәтижені талдау

"КазМясо" асылтұқымды шаруашылығы абердин-ангус тұқымымен 2013 жылдан бастап жұмыс істеп келеді. Қазіргі күнге дейін мал басын 4725 басқа жеткізіп, табын құрылымындағы сиырлары 2544 бас, яғни 53,8% құрайды. Бұзаулардың өсімі стандарттық өсімінен 10-40 кг көлемінде болған, бұл өте жақсы көрсеткіш деп айтуға болады. 15 айлықтағы бордақыланған бұқалардың тірі салмақтары орташа 487 кг болған. Ал сойыс шығымы 65,1% жеткен.

Қортынды

Зерттелген жұмысымызды қорытындылайтын болсақ, біздің асыл тұқымды абердин-ангус тұқымды малымыз Іле Алатауының экологиялық таза тау бөктерінде күтіп-бағылуына және таза альпі шөптерінде жайылуына байланысты өсуі мен дамуы және ет өнімділігінің жоғары көрсеткіште болуына бірден-бір себеп болды. Сонымен қатар асылдандыру жұмысына аса мән берілгені үшін келешекте аналық басын 60% жеткізіп, жас мамандармен малдың асылдандыру жұмысын жақсарту қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Батыс Қазақстан облысы. Энциклопедия. — Алматы: «Арыс» баспасы, 2002 жыл
2. Ә.Байжұманұлы, К.Бекболатұлы. Мал шаруашылығы сөздігі. Алматы-2011
3. Абердин-ангусская порода // Сельскохозяйственный энциклопедический словарь / Редкол.: В. К. Мясоев (гл. ред.) и др. — М.: Советская энциклопедия, 1989. — С. 7. — 655 с.
4. Абердин-ангусская порода // А — Ангоб. — М.: Советская энциклопедия, 1969. — (Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров ; 1969—1978, т. 1).
5. [eldala.kz/dannye/kompanii/830-respublikanskaya-palata-angus-kazahstana Республиканская палата Ангус Казахстана]. ElDala.kz (29 апреля 2020). Дата обращения: 6 декабря 2021.
6. [eldala.kz/specproekty/4022-kak-angusy-zavoevyvayut-kazahstan Как Ангусы завоевывают Казахстан]. ElDala.kz (4 февраля 2021).

Сауатов А. М., Мирзакулов С. М.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПОРОДЫ АБЕРДИН-АНГУС, ОБИТАЮЩЕГО В ПРЕДГОРЬЯХ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ

Аннотация

В данной статье отражены показатели продуктивности роста и реализации на мясо телят и бычков абердин-ангусской породы в племенном хозяйстве "КазМясо".

Статья состоит из введения, материалов и методов, результатов исследований, анализа результатов и обобщающих разделов. В статье показана мясопродуктивность при забое быков в возрасте 15 месяцев и живой массы в зависимости от возраста роста.

Ключевые слова порода, бык, корова, телка, теленок, бык, абердин-ангус, благородный, стадо, стандарт, туша.

Sauatov A.M., Mirzakulov S. M.

Kazakh National Agrarian Research University

PRODUCTIVITY INDICATORS OF ABERDEEN-ANGUS CATTLE LIVING IN THE
FOOTHILLS OF THE TRANS-ILI ALATAU

Abstract

This article reflects the indicators of productivity of growth and sale for meat of calves and steers of the Aberdeen-Angus breed in the breeding farm "Kazmyaso".

The article consists of an introduction, materials and methods, research results, analysis of results and generalizing sections. The article shows the meat productivity when slaughtering bulls at the age of 15 months and live weight, depending on the age of growth.

Keywords breed, bull, cow, heifer, calf, bull, aberdeen angus, noble, herd, standard, carcass.

УДК 576.371

Бекенов Д.М., Спанов А.А., Буралхiev Б.А., Ян Мичинский*, Ғабит Г.Ғ.

Казахский Национальный аграрный исследовательский университет

**Варминьско-Мазурский университет в Ольштыне*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ДОЗРЕВАНИЯ Фолликулярных
Ооцитов коров молочного направления продуктивности в различных
культуральных системах

Аннотация

В данной научно-исследовательской работе проведено сравнительное изучение методов культивирования фолликулярных ооцитов коров голштинской породы «in vitro». Объектом исследования служили фолликулярные яйцеклетки, полученные от коров и телок случного возраста голштинской породы Агрохолдинга «Байсерке-Агро» Алматинской области. По результатам проведенных исследований выяснен характер влияния различных культуральных систем на степень созревания фолликулярных ооцитов «in vitro» и установлен положительный эффект на созревание ооцитов синтетической культуральной системе DMEM+EGF+IGF-I.

Ключевые слова: ооцит; экстракорпоральное оплодотворение; метод «in vitro»; яичник; яйцеклетка; фолликула; культуральная среда.

Введение

Использование методики экстракорпорального оплодотворения яйцеклеток, объясняется в первую очередь низкими затратами, возможностью извлечения большого количества яйцеклеток без использования дорогостоящих гормональных препаратов и наименьшими затратами труда с возможностью получать круглый год и в течение всей жизни животного. С учетом содержания сотни тысяч половых клеток, представляющих огромный генетический резерв. Получение эмбрионов in vitro можно применять не только в ускоренном воспроизводстве ценных генотипов, но также она необходима для проведения научно-исследовательских работ по клеточной и генетической инженерии, связанные с большими успехами достигнутые в совершенствовании методов микроманипуляции эмбрионов.

Вопросы оптимизации процессов оплодотворения ооцитов in vitro и развития эмбрионов в культуре имеют важное практическое значение в связи с возрастающим использованием метода экстракорпорального оплодотворения ооцитов. В теоретическом плане изучение этих вопросов необходимо для развития представлений о молекулярно-клеточных

факторах, регулирующих репродуктивную функцию, а также для успешного осуществления биотехнологических программ по получению клонов и трансгенных животных.

Успех IVP в конечном итоге зависит от количества и качества кумулюсно-ооцитарных комплексов (КОК), собранных во время процедуры OPU. включая размер фолликула, факторы окружающей среды, такие как тепловой стресс, генетический фон, возраст и состояние лактации животных-доноров, и все они оказывают заметное влияние на результаты IVP [1].

Разнообразные группы химических веществ в культуральной среде необходимы для успешного созревания ооцитов крупного рогатого скота и развития эмбриона, во время которых происходят драматические события цитоплазматического и ядерного перепрограммирования. Процедуры получения эмбрионов *in vitro* (IVP) часто включают такие добавки, как сыворотка и/или совместное культивирование с различными типами соматических клеток. Однако присутствие неопределенной сыворотки в питательных средах приводит к вариациям от партии к партии, увеличивает риск заражения вирусами или прионами и приводит к проблемам во время развития плода [2]. Сыворотка представляет собой очень сложную комбинацию компонентов, включая белки, жирные кислоты, витамины, микроэлементы, гормоны и факторы роста [3]. Включение сыворотки во время созревания в стандартную систему с одной средой приводит к значительному увеличению количества клеток. Эмбрионы, культивированные с бычьей телячьей сывороткой, имели значительно более высокое число клеток [4]. Сыворотка, включенная в среду для IVM, часто приводит к улучшению качества ооцитов, что оценивается по скорости дробления и развитию; однако отрицательные эффекты сыворотки действительно существуют. Доказано, что эпидермальный фактор роста (EGF) оказывает благотворное влияние на IVM и IVF ооцитов и что EGF плюс фетальная телячья сыворотка оказывают благотворное влияние на нормальное оплодотворение ооцитов [5]. Механизм действия EGF максимально прост, они регулируют рост и размножение клеток, их дифференциацию (превращение неспециализированных клеток в специализированные), поддерживают здоровое состояние и функционирование всех органов и тканей. Эпидермальный фактор роста обладает достаточно широким спектром воздействия: он стимулирует рост и деление клеток. При использовании средств, содержащих EGF, наблюдается постепенное усиление синтеза ДНК, РНК, гиалуроновой кислоты и эластина. Немаловажное значение в технологии ЭКО имеет инсулиноподобный фактор роста 1 (IGF-I) участвующий в эндокринной, аутокринной и паракринной регуляции процессов роста, развития и [дифференцировки клеток](#) и [тканей организма](#).

Материалы и методы

Культивирование ооцитов проводили в инкубаторе с 5% CO² в воздухе при температуре 37±0,1°C и влажности 80-90%. Морфологическая оценка ооцитов проводилась по состоянию зоны Пеллюцида и цитоплазмы. Отбор ооцитов осуществлялся по диаметру не менее 140-150 мкм, то есть наиболее приближенные к размерам зрелой яйцеклетки, а также с окруженной массой фолликулярных клеток хорошо прилегающие к оболочке яйцеклеток. Пригодными считались яйцеклетки округлой формы с гомогенной цитоплазмой, равномерной по ширине зоной пеллюцида, окруженные многослойными компактными фолликулярными клетками, яйцеклетки с поврежденной зоной пеллюцида отбраковывали. Уровень pH среды равнялся 7,4, оптимальная для оплодотворения и предимплантационного развития гамет. Перенос эмбрионов проводился каждые 24 часа.

Оценка ооцитов при переносе проводилась по характерными морфологическими признаками созревания: без признаков созревания, т.е. без изменения и дегенерированные, то есть со сморщенной или фрагментированной цитоплазмой, наличие пронуклеусов, развитие бластомеров.

Подготовка семени к (капацитация) оплодотворению в соответствии с методикой Parrish JJ. [5].

Результаты исследований

Для изучения характера влияния различных культуральных систем на степень созревания яйцеклеток эксперимент проводили в три этапа с использованием стандартной культуральной системы модифицированной среды Игла Дюльбекко (DMEM) с 10 % гомологичной сывороткой (DMEM+10 % ГС), DMEM+EGF, DMEM+EGF+IGF-I.

По результатам исследования использовано 1243 морфологически полноценных фолликулярных ооцитов. Из них прокультивировано в DMEM+10 % гомологичная сыворотка - 356 ооцитов, DMEM+EGF- 428 и в DMEM+EGF+IGF-I - 459 ооцитов.

EGF и IGF-I в модифицированной среде Игла Дюльбекко (DMEM), по отдельности или в комбинации, могут увеличить скорость расщепления, морулы и бластоцисты ооцитов животных. Различные более ранние исследования показали, что EGF может индуцировать не только созревание ядер [6,7], но также и цитоплазматическое созревание ооцитов, окруженных кумулюсом [8,9]. EGF изменяет структуру белков, синтезируемых во время IVM ооцитов крупного рогатого скота, и считается, что он ускоряет мейотический клеточный цикл ооцитов крупного рогатого скота, возможно, за счет повышения активности гистонов и митоген-активируемой протеинкиназы на ранних стадиях IVM [10]. IGF-I является мощным стимулятором созревания ооцитов и последующего развития эмбрионов и ролиферации клеток [11]. EGF и IGF-I обладают сродством к растворимым связывающим белкам, которые могут модулировать связывание с рецепторами, влияя на их биологическую активность [12].

Таблица 1 - Результаты культивирования фолликулярных ооцитов

Наименование среды	DMEM+10 % ГС		DMEM+EGF		DMEM+EGF+IGF-I.	
	п	%	п	%	п	%
Кол-во ооцитов	356	100	428	100	459	100
С характерными признаками созревания	64	18	98	22,9	312	68
Без признаков созревания	210	59	282	65,9	110	24
Дегенерированные	82	23	48	11,2	37	8

Как видно из данных таблицы наибольший процент ооцитов с признаками созревания характеризовались при культивировании яйцеклеток в системе DMEM+EGF+IGF-I., что составило 68 % или 312 от общего количества. При этом количество дегенерированных ооцитов сравнительно низок и составил всего 8%. Прокультивированные в средах DMEM+10 % ГС и DMEM+EGF ооциты характерные морфологические признаки созревания наблюдались у 18 и 22,9 % соответственно ($p < 0,05$). Процент дегенерированных в среде DMEM+ 10 % ГС был намного выше показателей других сред (11,2 % у DMEM+EGF и 8 % у DMEM+EGF+IGF-I.) и составил 23 % или 82 ооцитов из 356.

EGF и IGF-I в DMEM, по отдельности или в комбинации, могут увеличить скорость расщепления, морулы и бластоцисты ооцитов животных. Различные более ранние исследования показали, что EGF может индуцировать не только созревание ядер [13, 14], но также и на цитоплазматическое созревание ооцитов, окруженных кумулюсом [15,16]. EGF изменяет структуру белков, синтезируемых во время IVM ооцитов крупного рогатого скота и ускоряет мейотический клеточный цикл ооцитов крупного рогатого скота, возможно, за счет повышения активности гистонов и митоген-активируемой протеинкиназы на ранних стадиях IVM [17]. IGF-I является мощным стимулятором созревания ооцитов и последующего развития эмбрионов и ролиферации клеток [18]. EGF и IGF-I обладают сродством к растворимым связывающим белкам, которые могут модулировать связывание с рецепторами, влияя на их биологическую активность [19].

Таким образом, из полученных данных видно, что при культивировании *in vitro* фолликулярных ооцитов коров наиболее высокие показатели дозревания получены в культуральной системе DMEM+EGF+IGF-I, который составил 68 % против 18 % и 22,9 %. Процент дегенерированных ооцитов в среде DMEM+EGF+IGF-I и DMEM+EGF примерно на одинаковом уровне и составляет соответственно 8 % и 11,2 %, когда этот показатель в системе DMEM+10 % ГС равен 23 %.

Оценка степени зрелости ооцитов по состоянию ОКК, как правило, субъективна и часто не отвечает истинному состоянию ооцита и поэтому конечный результат созревания ооцитов «*in vitro*» определяется после их оплодотворения, образования пронуклеусов и дальнейшего развития эмбриона.

Обсуждение результатов

Как уже отмечалось экстракорпоральное оплодотворение и культивирование ооцитов млекопитающих «*in vitro*» является необходимым звеном при ускоренном воспроизводстве ценных генотипов сельскохозяйственных животных, а также при проведении экспериментально-эмбриологических исследований, эмбриотехнологических работ по клонированию, получению трансгенных животных, выделение внутриклеточной массы бластоцист, получение монозиготных эмбрионов и во многих других направлениях современной биотехнологии, а именно в клеточной инженерии. При экстракорпоральном культивировании фолликулярных ооцитов коров в различных культуральных системах в сравнительном аспекте было установлено, что наибольший процент дозревания наблюдается в системе DMEM+EGF+IGF-I, 64 % против 16,8 % и 21,8 %. Также было установлено о незначительном влиянии сезонов года на результативность получения фолликулярных ооцитов. В весенние месяцы этот показатель равнялся $16,34 \pm 0,74$ в летние $15,26 \pm 0,72$ и $17,3 \pm 0,68$ в осенние месяцы. Следует отметить о том, что в яичниках в осенние месяцы наблюдаются большее количество преовуляторных фолликулов, чем в сравнении с летним периодом, чем возможно и объясняется эти показатели, связанные с метаболическими процессами, изменениями гормонального баланса в организме коров и с подготовкой организма к случному периоду. Общее количество выделенных фолликулярных ооцитов в среднем составил $16,3 \pm 0,42$, с коэффициентом вариации 24,9 %.

Выводы

Зрелый ооцит коров к моменту оплодотворения характеризовался равномерно окруженной блестящей оболочкой (зона пеллюцида), несколькими слоями клеток лучистого венца и большим числом клеток яйценосного бугорка. К этому времени в ооците, как правило, уже завершилось первое деление мейоза, в результате которого отделилось первое полярное тельце, а второе деление мейоза находится на стадии метафазы. На этой стадии в ооците происходит блок мейоза, который снимается лишь при оплодотворении, то есть при проникновении сперматозоида.

Кроме того, выяснен характер влияния различных культуральных систем на степень дозревания фолликулярных ооцитов *in vitro*, при этом установлен положительный эффект на созревание ооцитов культуральной системы DMEM+EGF+IGF-I.

Список использованных источников литературы

1. Baruselli, Pietro Sampaio et al. "Factors that interfere with oocyte quality for *in vitro* production of cattle embryos: effects of different developmental & reproductive stages." *Animal reproduction* 13 (2016): 264-272.
2. Sagirkaya H.Misirlioglu M.Kaya A.First N.L.Parrish J.J.Memili E.Developmental potential of bovine oocytes cultured in different maturation and culture conditions.*Anim Reprod Sci.* 2007; 101: 225-240.
3. Balasubramanian S.Rho G.J.Effect of cysteamine supplementation of *in vitro* matured bovine oocytes on chilling sensitivity and development of embryos.*Anim Reprod Sci.* 2007; 98: 282-292.

4. Gandhi A.P.Lane M.Gardner D.K.Krisher R.L.A single medium supports development of bovine embryo throughout maturation, fertilization and culture.*Hum Reprod.* 2000; 15: 395-401.
5. Parrish JJ. Bovine in vitro fertilization: in vitro oocyte maturation and sperm capacitation with heparin. *Theriogenology.* 2014 Jan 1;81(1):67-73. doi: 10.1016/j.theriogenology.2013.08.005. PMID: 24274411; PMCID: PMC3886814.
6. Kumar D.Purohit G.N.Effect of epidermal and insulin like growth factor-I on cumulus expansion, nuclear maturation and fertilization of buffalo cumulus oocyte complexes in simple serum free media DMEM and Ham's F-10. *Veterinarski Arhiv.* 2004; 74: 13-25.
7. Lorenzo P.L.Illera M.J.Illera J.C.Illera M.Role of EGF, IGF-I, sera and cumulus cells on maturation in vitro of bovine oocytes.*Theriogenology.* 1995; 44: 109-118.
8. Park K.W.Iga K.Niwa K.Exposure of bovine oocytes to EGF during maturation allows them to develop to blastocysts in a chemically-defined medium.*Theriogenology.* 1997; 48: 1127-1135.
9. Herrler A.Lucas-Hahn A.Niemann H.Effects of insulin-like growth factor-I on in-vitro production of bovine embryos.*Theriogenology.* 1992; 37: 1213-1224.
10. Abeydeera L.R.Wang W.H.Cantley T.C.Rieke A.Murphy C.N.Prather .S.et al.Development and viability of pig oocytes in a protein-free medium containing epidermal growth factor.*Theriogenology.* 2000; 54: 787-797.
11. Palma G.A.Muller M.Brem G.Effect of insulin-like growth factor I (IGF-I) at high concentrations on blastocyst development of bovine embryos produced in vitro. *J Reprod Fertil.* 1997; 110: 347-353.
12. Hoefflich A.Reichenbach H.D.Schwartz J.Grupp T.Weber M.M.Foll J.et al.Insulin-like growth factors and IGF-binding proteins in bovine seminal plasma.*Domest Anim Endocrinol.* 1999; 17: 39-51.
13. Kumar D.Purohit G.N.Effect of epidermal and insulin like growth factor-I on cumulus expansion, nuclear maturation and fertilization of buffalo cumulus oocyte complexes in simple serum free media DMEM and Ham's F-10. *Veterinarski Arhiv.* 2004;74: 13-25.
14. Lorenzo P.L.Illera M.J.Illera J.C.Illera M.Role of EGF, IGF-I, sera and cumulus cells on maturation in vitro of bovine oocytes.*Theriogenology.* 1995; 44: 109-118.
15. Park K.W.Iga K.Niwa K.Exposure of bovine oocytes to EGF during maturation allows them to develop to blastocysts in a chemically-defined medium.*Theriogenology.* 1997; 48: 1127-1135.
16. Herrler A.Lucas-Hahn A.Niemann H.Effects of insulin-like growth factor-I on in-vitro production of bovine embryos.*Theriogenology.* 1992; 37: 1213-1224.
17. Abeydeera L.R.Wang W.H.Cantley T.C.Rieke A.Murphy C.N.Prather .S.et al.Development and viability of pig oocytes in a protein-free medium containing epidermal growth factor.*Theriogenology.* 2000; 54: 787-797.
18. Palma G.A.Muller M.Brem G.Effect of insulin-like growth factor I (IGF-I) at high concentrations on blastocyst development of bovine embryos produced in vitro. *J Reprod Fertil.* 1997; 110: 347-353.
19. Hoefflich A.Reichenbach H.D.Schwartz J.Grupp T.Weber M.M.Foll J.et al.Insulin-like growth factors and IGF-binding proteins in bovine seminal plasma.*Domest Anim Endocrinol.* 1999; 17: 39-51.

Бекенов Д.М., Спанов А.А., Буралхиев Б.А., Ян Мичинский*, Ғабит Ғ.Ғ.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**Ольштын қаласындағы Вармия және Мазури университеті*

**ТҮРЛІ КУЛЬТУРАЛЬДІ ЖҮЙЕЛЕРДЕГІ САҰЫН СИЫРЛАРДЫҢ
ФОЛЛИКУЛЯРЛЫҚ ОЦИТТЕРІНІҢ ЖЕТІЛУ ДӘРЕЖЕСІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ
Аңдатпа**

Бұл зерттеу жұмысында голштин тұқымды сиырлардың фолликулярлық ооциттерін «in vitro» өсіру әдістеріне салыстырмалы зерттеу жүргізілді. Зерттеу нысаны Алматы облысындағы «Байсерке-Агро» Агрохолдингінің голштин тұқымды сиырлары мен аналық

сиырларынан алынған фолликулярлық жұмыртқалар болды. Зерттеу нәтижелері бойынша «in vitro» фолликулярлық ооциттердің жетілу дәрежесіне әртүрлі культуральді жүйелердің әсер ету сипаты түсіндірілді және DMEM+EGF+IGF-I синтетикалық культуральді жүйесі ооциттердің жетілуіне оң әсері анықталды.

Түйін сөздер: ооцит; in vitro ұрықтандыру; «in vitro» әдісі; аналық без; жұмыртқа; фолликул культуральді орта.

Bekenov D.M., Spanov A.A., Buralkhiev B.A., Yan Michinsky*, Gabit G.G.

Kazakh National Agrarian Research University

**The University of Warmia and Mazury in Olsztyn*

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEGREE OF MATURATION OF FOLLICULAR OOCYTES OF DAIRY COWS IN DIFFERENT CULTURAL SYSTEMS

Abstract

In this research work, a comparative study of the methods of cultivation of follicular oocytes of Holstein cows "in vitro" was carried out. The object of the study was follicular eggs obtained from cows and heifers of breeding age of the Holstein breed of Agroholding "Baiserke-Agro" in Almaty region. Based on the results of the study, the nature of the influence of various culture systems on the degree of maturation of follicular oocytes "in vitro" was elucidated and a positive effect on the maturation of oocytes was established by the synthetic culture system DMEM+EGF+IGF-I.

Keywords: oocyte; in vitro fertilization; method "in vitro"; ovary; egg; follicle cultural environment

УДК 636.2.034

Серікқызы А., Бекенов Д.М., Ғабит Г.Ғ., Бупебаева Л.К.

Казахский Национальный аграрный исследовательский университет

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ В ПОМЕЩЕНИИ И ВНЕ ЕЕ

Аннотация

В данной научно-исследовательской работе для проведения опытов были сформированы две группы телят-аналогов по 20 голов в каждой группе. Были изучены параметры микроклимата при различной технологии выращивания телят в весенний период. Изучены морфологический состав крови опытных групп молодняка в 45-дневном возрасте. Анализ результатов показал, что морфологический состав крови исследуемых групп молодняка в весенний период года находится в пределах физиологических норм. По результатам клинических наблюдений, установлено, что у телят, которые содержались вне помещения, устойчивость к болезням составила на 15-20% выше, чем у животных, выращиваемых в телятнике. Результаты взвешивании указывали, что абсолютный привес был больше у телят опытной группы на 3,5 кг при $P < 0,001$, по среднесуточному на 19,5 г.

Ключевые слова: племенное животноводство, технология содержания, телята, голштинская порода, отъем телят, направленное выращивание, ремонтный молодняк.

Введение

На современном этапе экономического развития молочное скотоводство должно быть конкурентоспособным, высокопродуктивным и рентабельным для того чтобы обеспечивать

продовольственную независимость страны. Реализация генетического потенциала животных зависит не только от целенаправленного селекционного процесса и полноценного кормления, но и от технологических факторов – условий содержания, направленного выращивания ремонтного молодняка, параметров микроклимата, технологии получения высококачественного молока [1].

Для успешного развития продуктивного и племенного животноводства определенное внимание уделяется совершенствованию традиционных технологии выращивания ремонтного молодняка в различные периоды онтогенеза (постэмбрионального роста и развития), трансферта новых технологии, способствующие эффективному производства продукции [2]. Для повышения показателей воспроизводства стада и минимизации затрат на ведение ремонтного молодняка в основное селекционное стадо необходимо обеспечить интенсивный рост и развитие молодняка по периодам выращивания. Из технологических факторов, влияющих на продуктивность коров молочных и мясных пород, наряду с кормлением, существенное влияние оказывают способ их содержания и технология производства продукции. Используемая технология непосредственно влияет на затраты труда [3].

В связи с этим, совершенствование способов содержания сельскохозяйственных животных и их результатов по повышению продуктивности и воспроизводительных способностей за счет внедрения научно-практических и технологических методов, что является актуальным направлением исследований для научно-методического обеспечения, отвечающими современным требованиям зоотехнической и ветеринарно-санитарной науки.

Задачи, стоящие перед агропромышленным комплексом в период перехода к рыночной экономике, требуют стабилизации отрасли животноводства, а затем роста производства и улучшение качества продукции. Это возможно только путем улучшения племенной ценности животных, объяснения полноценным кормлением и применения ресурсосберегающих технологий содержания [4, 5].

Молочное скотоводство является ведущей отраслью животноводства и, вместе с тем, самой сложной, связанной с производством молока, организацией выращивания ремонтного молодняка и длительным технологическим циклом воспроизводства. Определенный научный и практический интерес представляет разработка наиболее эффективных способов содержания, направленных на увеличение молочной продуктивности животных и улучшения ветеринарно-санитарного благосостояния на основе использования голштинского скота, разводимого в ТОО «Байсерке-Агро».

Научная и практическая значимость исследований, заключается в оснащении хозяйствующего субъекта современным технологическим оборудованием и материалами для эффективного производства продукции животноводства и извлечения максимальной выгоды хозяйствующего субъекта.

Материалы и методы

Экспериментальная часть исследований проведена в молочном комплексе ТОО «Байсерке-Агро» Алматинской области.

Определение живой массы и среднесуточного прироста молодняка путем ежемесячного взвешивания. По результатам взвешивания вычислялись абсолютная и относительная скорость роста (по формуле С. Броди).

Результаты исследований

Способность выращивания здорового молодняка крупного рогатого скота имеет особую роль в развитии молочного стада каждого хозяйства. Существуют множество методов содержания молодняка в различных условиях, позволяющих увеличить успех на получение здорового теленка [6]. Оптимальные условия содержания животных обеспечивает их нормальному физиологическому развитию, которое определяются их здоровьем, затратами корма, а также роста и развития организма. Поэтому, выращивание молодняка является сложным периодом, что часто обусловлено восприимчивостью к различным заболеваниям, сопровождающихся дорогостоящим лечением и большими затратами корма.

При рождении и в течение первых нескольких недель жизни телята не могут должным образом регулировать температуру своего тела и уязвимы для низких температур окружающей среды [7]. При низких температурах телятам приходится тратить энергию на поддержание температуры тела, что отрицательно сказывается на их энергии роста и функционирования иммунной системы. У более взрослых телят также развивается кожный покров и подкожный жир, обладающий изоляционной функцией. Несмотря на это, телята по-прежнему нуждаются в особом внимании при более низких температурах.

В последнее время все больше фермеров используют наиболее близкий к природным условиям холодный метод содержания телят на открытом воздухе в индивидуальныхдомиках. Холодный метод содержания телят основан на проведении отела коров в родильно-профилактическом отделении, где телята находятся в течении 0,5 – 1 часа под матерью. С первых дней жизни телят переводят в пластиковые домики, которые размещают вне помещения на площадках с твердым покрытием под открытым небом. Перед каждым домиком оборудуют выгульные площадки. Холодное содержание телят в осенний период осуществляется на глубокой сменяемой подстилке.

Установлено, что температура воздуха является одним из факторов внешней среды, которая влияет на рост и развитие телят в молочный и постмолочный периоды онтогенеза. Технология содержания телят на открытом воздухе в индивидуальныхдомиках нашло широкое распространение в Республике Казахстан в рамках реализации программы создания модельных ферм.

Не существует единого мнения выращивания телят. То, что работает на одной ферме, не может быть идеальным для другой фермы, так как условия содержания и кормления молодняка определяют будущий уровень продуктивности, независимо от заложенности в них генетического потенциала, что и определяет актуальность работы [8].

С научной точки зрения метод «холодного воспитания» имеет преимущества: при выращивании в условиях пониженных температур телята вдыхают чистый воздух естественной температуры и влажности без вредных газов с минимальным уровнем микробной обсемененности. Животные закаляются, совершенствуется нервно-сосудистая терморегуляция, барьерная и дыхательная функции; увеличивается длина и густота волос; повышаются общий тонус и аппетит; возрастает возможность активного дыхания.

Для проведения опытов были сформированы две группы телят-аналогов по 20 голов в каждой группе. Научно-хозяйственные опыты проходили в 2 этапа. На первом этапе животных обеих групп после рождения и до 45-суточного возраста содержали в индивидуальныхдомиках на глубокой соломенной подстилке в телятнике (контрольная) и вне помещения на территории фермы (опытная). На втором этапе молодняк до 180-суточного возраста содержался в павильоне на открытой площадке (опытная) и в телятнике (контрольная) при групповом-боксом содержании.

Рацион животных обеих групп был идентичным в соответствии со схемой кормления принятой хозяйством. После рождения в течение 5 дней кормление осуществлялось двухкратной выпойкой молозива от матери количестве 5 литров в день (двухкратно по 2,5 литра).

С 5 до 45 дневного возраста кормление телят проводилось дачей 5 литров молока (по 2,5 литра 2 раза в день). С 15 дневного возраста приучали к поеданию дробленой зерно-смеси и высокого качества люцернового сена, а также ежедневной выпойкой чистой воды в количестве 0,5-1,0 литра. До конца периода корма постоянно находились в кормушках.

С 46 до 120 дневного возраста рацион телят состоял из 7 литров молока (по 3,5 литра два раза в день), зерно-смесь 2,0-2,5 кг и сено 2,0-2,5 кг. При этом, до конца периода, увеличивалась дача растительных кормов. С 121 по 135 дневного возраста рацион телят состоял из растительных кормов зерно-смеси 3 кг и сено в количестве 4-4,5 кг.

С 151 по 180 дней кормление осуществляют дачей монокорма, предназначенное для коров со средней продуктивностью (с удоем в сутки 20-23 кг). Структура состава монокорма

в сухом веществе рациона: силос кукурузный – 40 %, сено люцерновое – 14,2%, зерно-смесь (ячмень, кукуруза, соя) – 30 % и рапс – 16,2 %.

В связи с вышеизложенным, были изучены параметры микроклимата при различной технологии выращивания телят в весенний период (табл. 1).

Таблица 1 – Параметры микроклимата при различной технологии выращивания телят в весенний период (март-апрель)

Показатель	Оптимальный уровень	Индивидуальные домики, с 1-го по 44-е сутки	
		контрольная	опытная
T, °C	16-18	+12,4±0,3	+2,4±0,1
R, %	40-85	72,1±0,8	64,2±0,7
v, м/с	0,2-0,3	0,42±0,03	2,43±0,02
NH ₃ , мг/м ³	10-15	16,3±0,07	-

Результаты проведенных исследований при различной технологии содержания телят свидетельствуют о том, что такие параметры микроклимата как относительная влажность, скорость движения воздуха соответствовали зоогигиеническим нормам. Стоит отметить, что уровень содержания аммиака в воздухе превышал нормы у телят контрольной группы, содержащиеся в помещении на 1,3 мг/м³. В целом соблюдали все нормы принятые на модельных фермах [9].

В весенний сезон года изучены морфологический состав крови опытных групп молодняка в 45-дневном возрасте (табл. 2).

Таблица 2 – Морфологический состав крови молодняка 45-дневного возраста в весенний период

Наименование показателя	Значение показателя		
	контрольная	опытная	норма
n, гол	20	20	
Лейкоциты, ×10 ⁹ /л	8,2±0,7	9,3±0,6	4,5-12,0
Лимфоциты, ×10 ⁹ /л	5,5±0,4	6,3±0,5	4,0-6,5
Эритроциты, ×10 ¹² /л	6,4±0,3	7,3±0,4	5,0-7,5
Гемоглобин, г/л	105,4±0,2	111,2±0,3	90,0-120,0
Гематокрит, %	39,2±0,2	40,1±0,3	35-45
Тромбоциты, кл/мкл	615,4±42,8	482,5±36,7	260,0-700,0

Анализ результатов показал, что морфологический состав крови исследуемых групп молодняка в весенний период года находится в пределах физиологических норм. Количество лейкоцитов составило 8,2 и 9,3×10⁹/л (норма 4,5-12,0), лимфоцитов 5,5 и 6,3×10⁹/л (норма 4,0-6,5), эритроцитов 6,4 и 6,9×10¹²/л (норма 5,0-7,5), гемоглобина 11,1 и 10,8 г/% (норма 9,0-12,0), гематокрита 39,2 и 40,1% (норма 35-45), тромбоцитов 615,4 и 482,5 кл/мкл (норма 260,0-700,0).

Установлено, что количество эритроцитов в крови телят опытной группы был выше, чем в контрольной на 0,9×10¹²/л, а также и уровень концентрации гемоглобина на 5,6 г/л, соответственно. Следовательно, выращивание молодняка вне помещения активизировали продукцию эритроцитов и повышали концентрацию гемоглобина в крови животных, то есть улучшали процесс гемопоэза.

По результатам наблюдений, установлено, что у телят, которые содержались вне помещения, устойчивость к болезням составила на 15-20% выше, чем у животных, выращиваемых в телятнике (табл. 3).

Таблица 3 – Уровень заболевания телят, выращенных при различных условиях в ТОО «Байсерке-Агро»

№ п/п	Группы	п	Заболевания	
			Желудочно-кишечные	Респираторные
1	Опытная (вне помещения)	20	15%, (3 гол.)	-
2	Контрольная (в помещении)	20	30%, (6 гол.)	10%, (2 гол.)

У телят, которые содержались в помещении кишечные расстройства и респираторные заболевания (кашель, слизистые выделения из носа) выявлены у 35%. Животные, которые содержались вне помещений по кишечным расстройствам зафиксирован на уровне 15%, а также полное отсутствие заболеваний дыхательных путей. Стоит отметить, об одном летальном исходе молодняка контрольной группы по желудочно-кишечным заболеваниям.

Заболевания органов дыхания связаны с микроклиматическими условиями из-за возможного, повышенного уровня аммиака, сероводорода, развития патогенных микроорганизмов скопленного в помещении, а также недостаточность солнечного света, в особенности ультрафиолетовые лучи, где под действием ультрафиолета в коже животных вырабатываются биологически активные вещества и витамин-D, которые помогают регулировать обмен кальция и фосфора, обеспечивая тем самым крепость костей, способствуют правильному функционированию сердца и сосудов, нормализуют минеральный обмен и повышают иммунологическую реактивность организма. Недостаточность D-авитаминоза, часто сопровождается нарушением функций органов пищеварения, что негативно влияет на заболевания желудочно-кишечного тракта [10].

На втором этапе было проведено взвешивание молодняка с 1,5 месячного возраста. По результатам исследования, установлено, что у молодняка, выращенных вне помещений пищевая активность была наивысшей. Не было обнаружено существенных различий по скорости роста (табл. 4).

Таблица 4 – Сравнительная характеристика живой массы телят, выращенных при различных условиях в ТОО «Байсерке-Агро»

№ п/п	Показатели	Опытная (вне помещения)	Контрольная (в помещении)
1	Количество голов	20	19
2	Живая масса при рождении, кг	22,2±0,26	21,9±0,31
3	Живая масса в 6 мес. возрасте, кг	191,7±0,51	187,9±0,60***
4	Абсолютный прирост, кг	169,5	166,0
5	Среднесуточный прирост, г	941,7	922,2
6	Относительный прирост, %	158,5	158,2

Примечание: *** - $P < 0,001$

Как видно из таблицы 4, абсолютный привес был больше у телят опытной группы на 3,5 кг при $P < 0,001$, по среднесуточному на 19,5 г, то есть живая масса сравниваемых групп варьировалась в небольших грациях, при относительном приросте между опытной и контрольной групп на 0,3%.

Таким образом, установлено, что содержание молодняка вне помещения, в условиях практически чистого воздуха, телята лучше развиваются и растут более здоровыми. Выращивание молодняка вне помещения на начальных стадиях роста активизировали продукцию эритроцитов и повышали концентрацию гемоглобина в крови животных, то есть улучшали процесс гемопоэза.

Обсуждение результатов

Для проведения опытов были сформированы две группы телят-аналогов по 20 голов в каждой группе. Были изучены параметры микроклимата при различной технологии выращивания телят в весенний период. Установлено, что показатели микроклимата соответствовали зоогигиеническим нормам, кроме показателя уровня содержания аммиака в воздухе, который превышал нормы у телят контрольной группы, содержащиеся в помещении на 1,3 мг/м³. Изучены морфологический состав крови опытных групп молодняка в 45-дневном возрасте. Анализ результатов показал, что морфологический состав крови исследуемых групп молодняка в весенний период года находится в пределах физиологических норм. Установлено, что количество эритроцитов в крови телят опытной группы был выше, чем в контрольной на $0,9 \times 10^{12}/л$, а также и уровень концентрации гемоглобина на 5,6 г/л, что указывают на улучшение их физиологического процесса гемопоэза. По результатам клинических наблюдений, установлено, что у телят, которые содержались вне помещения, устойчивость к болезням составила на 15-20% выше, чем у животных, выращиваемых в телятнике. Результаты взвешивании указывали, что абсолютный привес был больше у телят опытной группы на 3,5 кг при $P < 0,001$, по среднесуточному на 19,5 г. Таким образом, установлено, что содержание молодняка вне помещения, в условиях практически чистого воздуха, телята лучше развиваются и растут более здоровыми. Выращивание молодняка вне помещения на начальных стадиях роста активизировали продукцию эритроцитов и повышали концентрацию гемоглобина в крови животных, то есть улучшали процесс гемопоэза.

Выводы

Проведено изучение роста и развития телят молочного периода и изучена технология их содержания. Результаты взвешивании указывали, что абсолютный привес был больше у телят опытной группы на 3,5 кг при $P < 0,001$, по среднесуточному на 19,5 г.

Список использованных источников

1. Пардо А.М., Казанова Д., Рубио Н., Андере С., Родригес Э., Корва П.М. Взгляд на структуру популяции и генетический прогресс крупного рогатого скота аргентинской голштинской породы. Джей Аним Порода Генет. 2023, 27 февраля. doi: 10.1111/jbg.12766. Epub перед печатью. PMID: 36852475.
2. Adamczyk K, Jagusiak W, Węglarz A. Associations between the breeding values of Holstein-Friesian bulls and longevity and culling reasons of their daughters. *Animal*. 2021 May;15(5):100204. doi: 10.1016/j.animal.2021.100204. Epub 2021 May 23. PMID: 34029794.
3. Pereira GM, Hansen LB, Heins BJ. Birth traits of Holstein calves compared with Holstein, Jersey, Montbéliarde, Normande, and Viking Red-sired crossbred calves. *J Dairy Sci*. 2022 Nov;105(11):9286-9295. doi: 10.3168/jds.2022-21893. Epub 2022 Sep 7. PMID: 36085112.
4. Abugaliev S, Bupebayeva L, Kulbayev R, Baisabyrova A. Introduction of the Modern Methods of Assessing the Breeding Value of Cows in the Selection of Dairy Cattle in the Republic of Kazakhstan. *Arch Razi Inst*. 2021 Dec 30;76(6):1715-1726. doi: 10.22092/ari.2021.356236.1810. PMID: 35546986; PMCID: PMC9083878.
5. Nguyen TTT, Bowman PJ, Haile-Mariam M, Nieuwhof GJ, Hayes BJ, Pryce JE. Short communication: Implementation of a breeding value for heat tolerance in Australian dairy cattle. *J Dairy Sci*. 2017 Sep;100(9):7362-7367. doi: 10.3168/jds.2017-12898. Epub 2017 Jul 12. PMID: 28711268.
6. Craighead L, Cardwell JM, Prakashbabu BC, Ba E, Musallam I, Alambédji RB, Ayih-Akakpo J, Guitian J, Häsler B. "Everything in this world has been given to us from cows", a qualitative study on farmers' perceptions of keeping dairy cattle in Senegal and implications for disease control and healthcare delivery. *PLoS One*. 2021 Feb 25;16(2):e0247644. doi: 10.1371/journal.pone.0247644. PMID: 33630947; PMCID: PMC7906343.
7. Morrell JM. Heat stress and bull fertility. *Theriogenology*. 2020 Sep 1;153:62-67. doi: 10.1016/j.theriogenology.2020.05.014. Epub 2020 May 12. PMID: 32442741.

8. Silva DA, Lopes PS, Costa CN, Silva AA, Silva HT, Silva FF, Veroneze R, Thompson G, Carnevali J. Genotype by environment interaction for Holstein cattle populations using autoregressive and within- and across-country multi-trait reaction norms test-day models. *Animal*. 2021 Feb;15(2):100084. doi: 10.1016/j.animal.2020.100084. Epub 2020 Dec 23. PMID: 33712214.

9. Штрейт М., Рейнхардт Ф., Таллер Г., Бенневиц Дж. Нормы реакции и взаимодействие генотипа и окружающей среды у молочного скота немецкой голштинской породы. *Джей Аним Порода Генет*. 2012 г., октябрь; 129 (5): 380-9. doi: 10.1111/j.1439-0388.2012.00999.x. Epub 2012, 28 апреля. PMID: 22963359.

10. Flores-Villalva S, O'Brien MB, Reid C, Lacey S, Gordon SV, Nelson C, Meade KG. Low serum vitamin D concentrations in Spring-born dairy calves are associated with elevated peripheral leukocytes. *Sci Rep*. 2021 Sep 23;11(1):18969. doi: 10.1038/s41598-021-98343-8. PMID: 34556723; PMCID: PMC8460825.

Серікқызы А., Бекенов Д.М., Габит Г.Г., Бүпебаева Л.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

БҰЗАУЛАРДЫ ҮЙШІГІНДЕ ЖӘНЕ СЫРТТА ҰСТАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Аңдатпа

Бұл зерттеу жұмысында тәжірибе жүргізу үшін әр топта 20 бастан екі бұзау-аналог тобы құрылды. Көктемде төл өсірудің әртүрлі технологияларымен микроклиматтың параметрлері зерттелді. Жас жануарлардың 45 күндік тәжірибе топтарының қанының морфологиялық құрамы зерттелді. Нәтижелерді талдау жылдың көктемгі кезеңіндегі зерттелетін жас мал топтарының қанының морфологиялық құрамы физиологиялық норма шегінде екенін көрсетті. Клиникалық бақылаулардың нәтижесі бойынша ашық ауада ұсталған бұзаулардың ауруға төзімділігі бұзау қорада өсірілген малдарға қарағанда 15-20% жоғары екені анықталды. Салмақ өлшеу нәтижелері тәжірибе тобындағы бұзаулардың абсолютті салмақ өсімі $P < 0,001$ кезінде 3,5 кг-ға, орташа тәулігіне 19,5 г артық болғанын көрсетті.

Түйін сөздер: мал шаруашылығы, ұстау технологиясы, бұзаулар, голштейн тұқымы, бұзауларды емізу, бағытты түрде өсіру, жас малдарды алмастыру,

Serikkyzy A., Bekenov D.M., Gabit G.G., Bupebaeva L.K.

Kazakh National Agrarian Research University

COMPARATIVE ANALYSIS OF INDOOR AND OUTSIDE CALF KEEPING TECHNOLOGY

Abstract

In this research work, two groups of calves-analogues of 20 heads in each group were formed for the experiments. The parameters of the microclimate were studied with different technologies for growing calves in the spring. The morphological composition of the blood of experimental groups of young animals at 45 days of age was studied. Analysis of the results showed that the morphological composition of the blood of the studied groups of young animals in the spring period of the year is within the physiological norms. According to the results of clinical observations, it was found that in calves that were kept outdoors, resistance to diseases was 15-20% higher than in animals raised in a calf barn. The results of weighing indicated that the absolute weight gain was greater in the calves of the experimental group by 3.5 kg at $P < 0.001$, by an average daily of 19.5 g.

Key words: livestock breeding, keeping technology, calves, Holstein breed, weaning of calves, directed rearing, replacement young stock.

ӘОЖ 636.22.28.084(574.2)

Кастенхан З.Т., Ғабит Г.Ғ.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЖШС «АГРОФИРМА ТҮРІКПЕН»
ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК
КӨРСЕТКІШТЕРІ

Андатпа

Бұл мақалада «Агрофирма Түрікпен» шаруашылығында қазақтың ақбас сиыры өгізшелерін бірдей жағдайда ұстап, тәуліктік рационы әр-түрлі болған кезде салыстырылып отырылған екі топ өгізшелерінің өсу қарқынында айырмашылық байқалды. 9 айлық өгізшелерді 12 айлығына дейін өсіргенде І топтағы өгізшелердің орташа тәуліктік қосымша салмағы 56 г (6,5%), тірілей салмағы 5,6 кг (1,9%) ($P < 0,01$) 2 топта артық болды.

Түйін сөздер: қазақтың ақбас тұқымы; арқадағы майдың қалыңдығы; бұлшықет көзінің көлемі; орташа тәуліктік өсім; абсолюттік өсім; бұқашықтар.

Тақырыптың өзектілігі

Отандық етті ірі қара мал тұқымдарының еттілігін малдың басының азаюына байланысты, зерттеу баяулай бастады. Бұл мәселенің олқылығын тез арада толықтыру үшін, келешекте қай бағытта жұмыс жасауымыз керектігін нақты білу үшін отандық және шетелден әкелінген етті ірі қара мал төлдерінің ет өнімділігін анықтау өзекті мәселе деп есептейміз. Жоғарыда аталған бағдарламаға байланысты, асылтұқымды етті ірі қара малдың басын көбейту күн тәртібіне кезек-күттірмейтін мәселе болып енгізілді. Етті ірі қара малды дамытудың арнайы бағдарламасы, кәсіби жоспары Үкіметте қаралып, бекітілді. Шетелден 72 мың бас асылтұқымды етті ірі қара мал әкелу көзделді. Қазіргі таңда елімізге 55 мыңнан астам шетелден бұқалар, бұқашықтар мен құнажындар әкелінді. Айта кету керек, арнайы етті ірі қара мал тұқымдарының көптеген ерекшеліктері мен артықшылықтары бар. Бұл мал жоғары ет өнімділігі және етінің сапалылығы, тез жетілгіштігі, өнімге азықты аз жұмсайтындығы бойынша ерекшеленеді [1].

Қазақстанда, әр өңірдің ауа-райы, табиғаты, жер жағдайына байланысты, етті ірі қара малдың алты тұқымы аудандастырылған, 12 асылтұқымды мал өсіріп-өндіретін зауыт және 38 асылтұқымды шаруашылық жұмыс істейді. Оларда 76 мың бас асыл тұқымды етті ірі қара малы өсіріледі, оның 22 мыңы аналық сиырлар [2].

Республикамыздың асылтұқымды ірі қара мал зауыттары мен шаруашылықтарында ұзақ жылдардан бері жүргізілген селекциялық-асылдандыру жұмыстарының нәтижесінде қазақтың ақбас сиыр тұқымының мол өнім беретін зауыттық сүлелері шығарылды. Мұндай жұмыстар осы сиыр тұқымын еліміздің басқа да өңірлерінде көбейтіп, таратуға өз ықпалын тигізеді [3].

Елімізге шетелден әкелініп жатқан етті ірі қара мал тұқымдарын атап өтер болсақ, ол Францияның көп жеріне тараған 6 етті ірі қара мал тұқымдары: шароле, лимузин, обрак, салерс, аквитандық және гоксон тұқымдары. Бұл ел жыл сайын әлемдік саудаға 1,3 млн. бас ірі қара мал сатады, оның 40-50 мың басы асылтұқымды мал [4].

Қазақстан Республикасы Статистика Агенттігінің мәліметтері бойынша елімізде 2011 жылдың аяғына есептегенде 5702,4 мың ірі қара, 18091,9 мың қой мен ешкі, 1204,2 мың шошқа, 1607,4 мың жылқы, 173,2 мың түйе және 32,9 мың құс болды. Ірі қара малының саны жағынан ең алдыңғы орындарда Оңтүстік Қазақстан (840 мың бас), Алматы (828 мың бас) және Шығыс Қазақстан (745 мың бас) облыстары екен. Барлық етке сойылған малдың және құстың түрі бойынша (тірі салмаққа есептегенде) алғашқы орындарда Алматы (16 мың тонна), Оңтүстік Қазақстан (15 мың тонна), Қостанай (12 мың тонна) және Ақтөбе (10 мың тонна) облыстары болған [5].

Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институтының ғалымдары Қостанай облысы «Қараман» асылтұқымды шаруашылығында қазақтың ақбас сиыры тұқымының сиырын герефорд тұқымының бұқасының ұрығымен ұрықтандыру (қан жаңарту мақсатында), немесе будандастыру жұмыстарын жүргізіп, алынған будандардың өнім көрсеткіштерін зерттеген. Нәтижесінде, будан топтағы бұқашықтардың тірілей салмағы, таза тұқымды қатарластарына қарағанда, 6-айлығында 9,0 кг (5,3%), 8-айлығында – 13,8 кг (6,5%), 12-айлығында – 14,1 кг (4,4%), 15-айлығында 20,5 кг жоғары болған. Жалпы барлық бақылау кезеңінде (8-15 айлығында) будан бұқашықтардың қарқынды өсуі 3,6%, ал будан тайыншалардың өсуі таза тұқымды қатарластарынан 17,2% жоғары болған [6,7].

Мал шаруашылығын қарқынды дамыту елдің түрлі аймақтарындағы шарттарға сәйкес, жаңа технологияларды әзірлеуге белгілі бір талаптар қояды. Осы орайда ет өндірісін ұйымдастыруда қолда бар малды, өндірістік қуаттылықты, технологиялық құралдарды, мал азығын, еңбек және басқа ресурстарды тиімді пайдалануға негізделген тиімді әдістер қажет.

Нарықтық экономика жағдайында мал шаруашылығы саласында сапалы өнімдер өндіріп, экспортқа шығару өзекті мәселе болып тұр.

Жаңалығы Ауыл шаруашылық шикізатын терең өңдеудің жоғары технологиясын енгізу есебінен өнім ассортиментін кеңейтудің бар мүмкіндіктерін дұрыс пайдалану. Заманауи жаңа технологияларды қолдана отырып, ірі қара етінен өндірілетін өнімдердің сапасын жақсартып, сонымен қатар өнім көлемін ұлғайтып экспортқа шығару.

Зерттеу нысаны Ғылыми зерттеу жұмысымызды Жамбыл облысындағы ЖШС «Агрофирма түрікпен» шаруашылығында жүргізілді.

Зерттеудің мақсаты және негізгі міндеттері

Жұмыстың мақсаты ет өнімін өндірудің озық технологияларын пайдалана отырып, экономикалық тиімділігін арттыру мақсатында өнімділік көрсеткішін жоғарылатып, ғылыми деректер арқылы өнімді арттыру жолдарын болжап, тәжірибе жүзінде өндіріске енгізу арқылы мүмкіндіктерін анықтау болып табылады.

Алға қойылған мақсатты орындау үшін төмендегідей міндеттер қойылды:

- Өнімдердің сапалық көрсеткішін салыстырмалы зерттеу;
- Жаңа технологиямен өндірілген өнімдердің нарықтағы орнын зерттеу;
- Импортпен келген өнімдермен салыстыру;
- Алынған өнімнің көрсеткіштерін зерттеу;

Зерттеу әдістемесі

Осы шаруашылықта малдың тұқымына, жасына, тірілей салмағына қарай қазақтың ақбас сиыры тұқымының бұқашықтарының ет өнімділігі зерттеледі. Ғылыми-өндірістік тәжірибе барысында бұқашықтар шаруашылықта бар жем-шөппен қамтамасыз етіледі. Ірі қара төлдерінің ет өнімділігін зертеу мақсатында, әр топтан 3 және 5 бастан БМШҒЗИ әдістемесіне сәйкес зерттеледі. Сонымен қатар, малды сойғаннан кейін ұша мен іш майының салмақтары, олардың шығымы анықталады. Тәжірибедегі малдың өсіп-жетілу қарқынын анықтау үшін С. Бродидің теңдеуін пайдаланамыз, тірілей салмағының салыстырмалы жылдамдығы немесе салмақ өсу мөлшері мен қосу жылдамдығы арасындағы байланысты анықтаймыз. Сандық деректер Н.А.Плохинскийдің әдістемелері негізінде вариациялық статистикалық өңдеуден өтті. Шынайылық деңгейі Стюдент бойынша өңделеді. Ғылыми-өндірістік тәжірибеде қазақтың ақбас сиыры бұқашықтарын 6 айға дейін өсіріп және оларды жайылымға шығар алдында піштіріп, экологиялық таза ет алу мақсатында оларды өсірудің ерекшеліктері зерттеледі. Ет және ет өнімдерін өңдеу технологиясы, қауіпсіздігі және сапасын анықтаймыз.

Зертеулер нәтижелері

Қазіргі кезде мал бордақылау алаңында 1000 бас ірі қара малы (бұқашықтар) бордақыланды. Шаруашылықта ірі қараның 2 тұқымы өсіріледі: Жергілікті тұқым, Қазақтың ақбас сиыры.

Бордақылау кешеніндегі мал азығын сақтау алаңы жоңышқа, шөп орамдарын маялап жинауға арналған және трактор, шөп турауға арналған құрылғы механизмдердің жұмысына ыңғайланып жасалынған.

Ал сүрлем мен пішендеме дайындауға және сақтауға арналған бетон темірден жасалған биіктігі 2,5 м траншеялар 13-14 мың тонна сүрлем мен пішендеме дайындауға мүмкіндік береді. Бордақыдағы малдарды жеммен үздіксіз қамтамасыз ету үшін мал бордақылау алаңынан оқшау орналасқан, арнайы жабдықталған құрама жем зауыты да іске қосылған.

Зертеулер нәтижелерін талдау Тұқымға қалдырылмаған таналар жедел өсіріліп бордақылауға қойылады да етке тапсырылады. Оларды 3-4 ай, ал ересек ірі қараны 2-3 ай бордақылау барысында ет түсімі өсіріліп ет сапасы жақсартылады. Бордақылаудағы ірі қара жоспарланған тірі салмағы мен тәуліктік салмақ қосуына сәйкес азықтандырылады /1-ші кесте/. Салмақ қосуында ауытқулар болса, азықтандыру нормасынан әрбір 100 г салмақ қосымына 0,5 азық өлшемі қосылып не алып тасталады.

Қазақтың ақбас сиыры, әуликөл тұқымы өгізшелерін өсіріп, жайып-семіртудің және бордақылаудың ет өнімділігіне әсері

Сиыр егін өндіруді арттыру үшін, жас төлдерді қарқынды өсіру және бордақылауды қамтамасыз ету қажет. Бұл жас малдан аса сапалы еттілігі мол ұша алуға мүмкіндік туғызады. Қазіргі фермерлік шаруашылықтарда және жеке үй қожалықтарда негізінен халықтан сатып алынған малды бордақылайды. Бұл малдың өнімділігі жоғары болмайды. Жалпы ірі қараның жас төлін өсіруден бордақылаудың өзі ғылыми тұрғыдан толығымен жетілдірілген деп айту қиын. Сондықтан бұл үдерісті ары қарай жақсартып, малдың өнімділігін арттыруға және қысқа мерзімде семіртуге бағыттау қажет. Осыған байланысты, әртүрлі жағдайда қазақтың ақбас сиыры және әуликөл етті тұқымдары өгізшелерінің өсуімен ет өнімділігінің әлуетін анықтау өзекті мәселе екендігі даусыз.

«Агрофирма Түрікпен» шаруашылығында қазақтың ақбас сиыры өгізшелерін бірдей жағдайда ұстап, тәуліктік рационы әр-түрлі болған кезде салыстырылып отырылған екі топ өгізшелерінің өсу қарқынында айырмашылық байқалды.

Мысалы, 9 айлық өгізшелерді 12 айлығына дейін өсіргенде I топтағы өгізшелердің орташа тәуліктік қосымша салмағы 56 г (6,5%), тірілей салмағы 5,6 кг (1,9%) ($P<0,01$) 2 топта артық болды. Май айында II топтың өгізшелері жайып-семіртуге арналған малмен бірге жайылымға жіберілді, I топтағы қатарластары шаруашылықтағы алаңда қарқынды өсіріп, бордақыландыруға қалдырылды.

Өгізшелерді шаруашылықтағы ашық алаңда 12 айлығынан 15 айлығына қолда ұстап бағу, семірту оның өніміне және тәуліктік қосымша салмағына оң әсер етті, өйткені олардың орташа тәуліктік қосымша салмағы жайылымда бағылған малдан 640 г артық болды. I-ші топтағы 15 айлық өгізшелерді орташа тірілей салмағы 390,2 кг жетті, ал олардың II-ші топтағы қатарластарының тірілей салмағы 63,8 кг артық болды (19,5%; $P<0,001$). 1-ші топтағы өгізшелері қазақтың ақбас сиыры тұқымының стандартынан 25 кг артық, ал II-ші топтағы өгізшелер 2 класс деңгейінде ғана болды (1,2 кестелер).

Кесте 1. Қазақтың ақбас сиыры тұқымының өгізшелерінің өсу кезеңіне байланысты орташа тәуліктік қосымша салмағы, г

Өсу кезеңі, ай	ТОП					
	I			II		
	X±m	δ	Cv	X±m	δ	Cv
0-8	772±12,2	54,4	7,0	770±9,2	41,3	5,4
8-9	225±18,8	84,0	37,3	232±8,2	36,8	15,9
9-12	923±15,3	63,1	6,8	867±9,1	37,5	4,3
12-15	955±15,6	64,2	6,7	315±9,3	38,4	12,2
15-18	846±10,1	41,7	4,9	452±7,4	30,5	6,7
9-15	933±10,8	44,7	4,8	588±11,3	46,6	7,9
9-18	904±10,2	42,1	4,6	543±9,3	38,3	7,0

Тәжірибе барысында өгізшелердің даму және жетілу көрсеткіштері, пайдаланған азық рационы, әр кезеңдегі азық өлшемі, ай сайын қадағаланып отырылды. Малдың дене тұрқының негізгі өлшемдері жалпылама қолданып жүрген зоотехникалық әдістеме бойынша алынды. БМШИ әдістемелерін пайдалана отырып, І-тәжірибе тобындағы бұқашықтардың пайдаланған жайылым отының мөлшері және ондағы өскен шөптің ботаникалық құрамы анықталды. Қазақтың ақбас сиыры өгізшелерінің күнделікті іс-әрекеті (жатуы, тұруы, азықтануы т.б.) көрсеткіштері әр тәжірибе тобынан 3 бастан зерттелді. БҒЗЕӨИ-ның әдістемесін пайдалана отырып тәжірибе соңында бордақыланған бұқашықтардың әрбір тобынан 3 бастан сойып, олардың сойыс шығымын, морфологиялық құрамын анықтадық. Малдың қоңдылығын және етінің семіздігін МЕМСТ 779-87 талаптарына сәйкес анықтадық.

Кесте 2. Қазақтың ақбас сиыры тұқымының өгізшелерінің жасына байланысты тірілей салмағының өсу динамикасы

Жасы, ай	n	ТОП					
		I			II		
		X±m	δ	Cv	X±m	δ	Cv
Жаңа туған	20	24,6±0,7	3,1	12,7	24,0±0,4	1,8	7,5
8	20	212,5±3,2	13,9	6,6	211,8±2,2	10,0	4,7
9	20	219,4±3,0	13,4	6,1	218,8±2,1	9,6	4,4
12	17	303,3±3,5	14,5	4,8	297,7±3,0	12,2	4,1
15	17	390,2±4,3	17,7	4,5	326,4±3,0	12,2	3,7
18	17	467,2±3,8	15,6	3,3	367,5±3,2	13,0	3,5

І-ші топтағы 15 айлығы мен 18 айлығы аралығында қарқынды бордақылау жалпы орташа құндылығы 10 азық өлшемді тәуліктік рационда бордақылағанда, олардың тәуліктік қосымша салмағы – 846 г құрады, бұл жайылымда жайып-семіртілген қатарластарынан 394 г жоғары (87,1%; P<0,001). Тірілей салмағының айырмашылығы 99,7 кг құрады.

Қорытынды

Қазақстанның оңтүстік-шығысы жағдайында «Агрофирма Түрікпен» шаруашылығында зерттеу жұмыстарының нәтижесі 18 айлық тәжірибедегі бұқашықтарының орташа салмағының 469,0-487,0 кг дейін жететіндігін көрсетті. 18 айлығындағы орташа тәуліктік қосымша салмағы 947,0-1073,0 г құрады. Бұл етті ірі қара мал тұқымдары бұқашықтарының өсу әлеуетінің жоғары екендігін көрсетті. Тәжірибедегі 20 айлық бұқашықтардың сояр алдындағы салмағы 473,9-488,5 кг құрады. Ұшасының салмағы 263,4-266,7 кг жетіп, халықаралық стандарттың талабынан жоғары (250 кг) ауыр салмақты, еті мол ұша алынды.

Тәжірибедегі бұқашықтардың барлығына зоотехникалық нормаға сәйкес азықтандыру ұйымдастырылды. Азықтандырудың деңгейі 18 айлығында 3200-3600 азық өлшемін құрады. Жұмсалған жемнің мөлшері жұмсалған азық өлшемінің 27-35% құрады.

Нәтижесінде тәжірибедегі барлық бұқашықтардан аса сапалы сиыр етін өндіруге толықтай жағдай жасалынды

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Авдалян Я.В., Зизюков И.В., Щегольков Н.Ф. Мясная продуктивность бычков различной породной принадлежности. Зоотехния. 2016.- №2.- С. 21-23
2. Тореханов А.А. и др. Научные достижения в области животноводства / Информационный сборник. - Алматы, 2011. – 184 с.
3. Амерханов, Х.А. Рекомендации по разведению мясных пород крупного рогатого скота. [Текст]: рекомендация производству / Х.А.Амерханов, Ф.Г. Каюмов, Н.П. Герасимов. -Оренбург,- 2017. – 32 с.

4. Каюмов, Ф.Г. Селекционно-племенная работа с калмыцкой породой скота на современном этапе [Текст] / Ф.Г. Каюмов, А.Ф. Шевхужев, Н.П. Герасимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2017. – №3 (48). – С. 64-72.
5. Anaruma, R. Castration age and growth, meat production and meat quality of Nellore male cattle [Text] / R. Anaruma, L. Reis, P. De Felício, S. Pflanzner, S. Rossi, M. Zanetti // Animal Production Science -(2020). -60. -P. 725–731. <https://doi.org/10.1071/AN18460>.
6. Álvarez-Rodríguez, J. Effect of castration at 10 months of age on growth physiology and behavior of male feral beef cattle [Text] / J. Álvarez-Rodríguez, P. Albertí, G. Ripoll, I. Blasco, A. Sanz // Animal Science Journal 88, -P. 991–998. doi:10.1111/asj.12728, -2017.
7. Исабеков К.И., Мальчевский А.Ю. К вопросу использования индексов племенной ценности в условиях современного ведения отрасли мясного скотоводства // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, № 4, 2012. – С. 44-49.

Кастенхан З.Т., Габит Г.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ,
РАЗОДИМЫХ В ХОЗЯЙСТВЕ ТОО «АГРОФИРМА ТУРКЕН»
В ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аннотация

В данной статье наблюдалась разница в скорости роста быков двух групп при содержании быков казахских белых коров в одинаковых условиях и на разных суточных рационах в хозяйстве «Агрофирма Туркпен». При дорастивании 9-месячных бычков до 12-месячных бычков среднесуточный прирост живой массы бычков I группы составил 56 г (6,5%), живая масса - 5,6 кг (1,9%) ($P < 0,01$) более в группе 2.

Ключевые слова: казахская белоголовая порода; толщина жира в спине; площадь мышечного глазка; среднесуточный прирост; абсолютный прирост; бычки.

Kastenhan Z.T., Ghabit G.

Kazakh National Agrarian Research University

**PRODUCTIVITY INDICATORS OF THE KAZAKH WHITE-HEADED BREED,
SEPARATED IN THE FARM OF LLP "AGROFIRMA TURKEN"
IN ZHAMBYL REGION**

Abstract

In this article, there was a difference in the growth rate of bulls of two groups when keeping bulls of Kazakh white cows in the same conditions and on different daily rations in the breeding farm "Agrofirma Turkpen". When growing 9-month-old bulls to 12-month-old bulls, the average daily increase in live weight of group I bulls was 56 g (6.5%), live weight - 5.6 kg (1.9%) ($P < 0.01$) more in group 2.

Keywords: kazakh white-headed breed; the area of the muscular eye; average daily increase; absolute increase; bulls.

УДК 636.2.084.522

Бекенов Д.М., Маулен А., Ғабит Г.Ғ.

Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет, г. Алматы

ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приведены данные результатов исследований мясной продуктивности крупного рогатого скота герефордской породы в условиях ТОО «Байсерке-Агро» Алматинской области. Установлен характер растительности пастбищ хозяйства который относится к зоне полынно-эфемеровой полупустыни. Пониженные места имеют почвы, на которых произрастают: пырей ползучий, пальчатник, ажрек и другие. В северной части землепользования представлены полынно-эбелековой с тырсой растительностью. Исходя из травостоя рекомендована схема пастбище оборота. При организации интенсивного откорма бычков установлен более высокий уровень рентабельности выращивания и откорма до 16 месячного по сравнению до 18 месячного возраста и установлены послеубойные показатели глубины жира и мускулатуры туши для оценки качества мясной продуктивности.

Ключевые слова: Скотоводство, крупный рогатый скот, мясная продуктивность, герефордская порода, бычок, отбор, рацион кормления, пастбищное содержание.

Введение

Особенностью отрасли мясного скотоводства в Республике Казахстан является рентабельное производство экологически чистой говядины при максимальном использовании природных ресурсов и внедрении в производство современных средств механизации. Интенсификацию отрасли следует осуществлять через улучшение условий кормления и содержание молодняка при выращивании, доращивании, нагуле и откорме, применяя их в зависимости от конкретных условий региона или хозяйств.

Промышленное производство говядины в Казахстане базируется в основном за счет молочного скотоводства, но при этом немаловажное значение имеет развитие специализированного мясного скотоводства ввиду того, что мясной скот более приспособлен к резкоконтинентальному климату большинства регионов Казахстана. Приоритетность мясного скотоводства в Казахстане обуславливается наличием естественных пастбищ и возможности получения высококачественной говядины при малозатратном производстве. При том, что Казахстане насчитывается более 180 млн га пастбищ, однако из-за бессистемного использования пастбищ, площадь деградированных угодий увеличилось в 2 раза и составляет на сегодняшний день 48,0 млн. га. Но даже при данном факте одной из приоритетных задач агропромышленного комплекса является развитие мясного скотоводства. При производстве говядины широко используют бычков, так как у них выше интенсивность роста, низкий коэффициент конверсии корма и более низкое содержание жира в туше.

Как известно, показатель продуктивности сельскохозяйственных животных на 30-35% обусловлены генетикой, на 50-60% уровнем кормления и на 10-15% условиям содержания. При этом в структуре себестоимости конечной продукции на долю кормов приходится в пределах 60-65% всех затрат [1]. Полноценное кормление животных могут обеспечить хозяйства, обладающие ресурсной базой, в том числе пастбищами и кормовыми культурами для обеспечения кормами в нужном объеме. В этой связи, для эффективного производства говядины необходимо учесть разнообразие природно-климатических зон и соответственно кормовой базы.

В соответствии с программами развития АПК в Республику Казахстан за последние десятилетие было завезено свыше 10 тыс. голов и согласно данным Республиканской палаты породы Герефорд на сегодняшнее время в племенной книге зарегистрировано свыше 104 тыс. голов племенного скота герефордской породы.

История появления герефордской породы начинается от местности Херефорда в графстве Херефордшир, Англия. В 1742 года с теленка от коровы Сильвер и двух коров, Пиджон и Мотл, унаследованных от имени его отца, Бенджамин Томкинс считается основателем породы герефорд [2]. Герефордский скот имеет хорошие мясные качества и отличается высокой интенсивностью роста. Животные способны длительное время увеличивать живую массу без чрезмерного отложения жира. При интенсивном выращивании бычки имеют среднесуточные приросты 1110-1300 г. и к 12 месячному возрасту достигают живой массы 500 кг., при убойном выходе до 65%. Среднесуточный прирост живой массы у бычков достигает до 2000 гр.

Учитывая высокие продуктивные качества данной породы актуально проведение исследований с применением достижений в областях селекции, технологии кормления и содержания в целях повышения эффективности производства продукции мясного скотоводства с использованием породы герефорд.

Материалы и методика исследований

Объектом исследований являлись крупный рогатый скот мясного направления продуктивности герефордской породы ТОО «Байсерке-Агро». Научно-производственные опыты проведены по общепринятым методикам и методическим рекомендациям [3-9].

В соответствии с методикой и инструкцией проведены:

- отбор подопытных групп;
- составление рационов на основе кормов собственного производства хозяйств;
- определение химического состава и питательной ценности компонентов рациона в зимний период (в период стойлового содержания) по параметрам: обменная энергия, сухое вещество, структура рациона, удельный вес сырого протеина, клетчатка, жир от сухого вещества потребленных кормов, содержание переваримого протеина, концентрация сухого вещества на 100 кг живой массы, обменная энергия в 1 кг сухого вещества;

Для изучения мясной продуктивности бычков крупного рогатого скота герефордской породы (по достижению живой массы 450 кг и выше) проведены контрольные убои животных по принципу аналогов в количестве 3 голов из каждой группы. При этом учтены живая масса животных перед убоем после 24-часовой голодной выдержки, масса туши, внутреннего жира и шкуры. Определены убойный выход, выход туши и внутреннего жира, морфологический состав и мясность туши, площадь мышечного глазка на уровне 12-13-го ребра. Для изучения морфологического состава туши проведены обвалка левых полутуш по пяти анатомическим частям. Определена масса отдельных анатомических частей полутуши: шейной, плече-лопаточной, спинно-реберной, поясничной и тазобедренной.

В процессе изучения химического состава и питательности кормов применены современные датские приборы лаборатории Казахского Национального Аграрного исследовательского Университета, «InfraXact», «FIAstar 5000», «KJELTEC», которые обеспечивают объективность и достоверность полученных данных.

Геоботаническое обследование пастбищ проводилось по Инструкции и методики проведения ботанико-кормового обследования сенокосных и пастбищных угодий [10]. Определение кормозапаса обследуемой территории делалось по методике [11]. Установление типа пастбищ требованиям выпасаемого скота согласно научно-методическому пособию [12]. Определение потребности скота в пастбищном корме в выпасной период согласно общепринятой методике [13].

Результаты исследований

ТОО «Байсерке-Агро» организовано в Талгарском районе Алматинской области. Общая земельная площадь хозяйства для разведения крупного рогатого скота мясного направления продуктивности составляет 24,1 тыс. га, расположенные на отгонном участке «Кербулак». Хозяйство оснащено высокотехнологическими оборудованностями для производства мяса, высокопродуктивным скотом отечественной и зарубежной селекции: казахской белоголовой породы, аулиекольской, а также породы зарубежной селекции как ангус и герефорд. Общее количество герефордской породы насчитывается 256 голов, из них 137 маточного поголовья.

Климат участка характеризуется резкой континентальностью. Среднегодовая температура воздуха составляет 7,2-8,2%. Среднегодовое количество осадков 503-525 мм. Максимальное количество осадков проходится на весну, минимальное – на зиму и лето. Лето жаркое и сухое. В октябре наблюдается понижение температуры. Первые заморозки – в конце октября. В целом климатические условия благоприятные для возделывания всех сельскохозяйственных культур. Сочетание этих показателей в свою очередь, сказались на развитии растительного покрова. По характеру растительности территория хозяйства относится к зоне полынно-эфемеровой полупустыни. Пониженные места имеют почвы, на которых произрастают: пырей ползучий, пальчатник, ажрек и другие. В северной части землепользования представлены полынно-эбелековой с тырсой растительностью. Исходя из этого рекомендуемая схема пастбищеоборота: 1-год (I участок – весна, II участок – лето, III участок – осень), 2-год (I участок – осень, II участок – весна, III участок – лето), 3-год (I участок – лето, II участок – осень, III участок – весна).

Наиболее короткий срок пользования участков весной (половина апреля - половина июня); в летний период он составляет с середины июня по середину сентября и в осенний период – до поступления устойчивых минусовых температур и выпадения снега (вторая половина ноября).

Потребление животными сухого вещества рационов зависит от его химического состава и сбалансированности по важнейшим питательным веществам. Это главный показатель полноценности кормления. Повышение продуктивности животных возможно только при систематической повышенной концентрации энергии в 1 кг сухого вещества рациона.

Таблица 1 – Питательная ценность рационов коров герефордской породы в период пастбищного содержания (живая масса 520-540 кг)

Содержание веществ, гр.								
ОЭ МДж	сухое вещ-во	сырой протеин	пере- варимый протеин	клетчатка	жир	Ca	F	каротин, мг
96,1	11442	1382	884	3899	248	68	55	1018

Таблица 2 – Среднесуточный рацион коров герефордской породы в период стойлового содержания (живая масса 520-540 кг)

Корм	На гол., в сут. кг	В рационе содержится, г								
		ОЭ МДж	сухое вещество	сырой протеин	переваримый протеин	сырые		Ca	F	каротин мг
						клет- чатка	жир			
Силос кукурузный	18	55,8	6318	819	499	2124	112	55,8	18,0	381
Сено разнотравное	5	28,2	4053	438	228	2110	187	19,5	9,0	74
Ячмень	2	16,3	1805	249	184	91	34	9,0	20,0	-
Всего в рационе	25,0	100,3	12176	1506	911	4345	333	84,3	47	455

В структуре рациона удельный вес грубых кормов составил 20%, сочных - 72%, концентрированных - 8%.

При кормлении подсосных коров наиболее ответственными являются первые 3-4 мес. лактации, когда молоко служит основным продуктом питания для теленка. В этот период на 100 кг живой массы корове задавали 2,2-2,5 кг сухого вещества и 95 г переваримого протеина, 7,3 г кальция, 4,2 г фосфора, 38 мг каротина на 1 корм. ед.

Во второй половине лактации и после отъема телят общий уровень кормления коров установлен в пределах 2,0-2,4 кг сухого вещества, 1,4-1,6 ЭКЕ на 100 кг живой массы, 85 г переваримого протеина, 7,0 г кальция, 3,8 фосфора, 34 мг каротина на 1 корм. ед. при структуре рационов: грубых кормов 40-45%, в том числе , сена 28-30, сочных - 33-38, концентрированных - 17-22% по питательности.

В результатах многолетних исследований отечественных и зарубежных ученых установлено, что задатки высокой мясной продуктивности животных необходимо закладывать с раннего возраста при полноценном кормлении методами направленного выращивания. Организация интенсивного выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота является одним из главных резервов увеличения производства мяса. Убой животных, не достигших оптимальной живой массы, приводит к большим непроизводительным затратам [14].

В соответствии с утвержденной технологией молодняк после отбивки от матерей перевозятся на откормочную площадку расположенная в поселке имени Панфилово Талгарского района. Постановка животных на откорм обосновано необходимостью реализации товарной туши в среднем от 200 кг до августа следующего года. И связано с прибытием следующей партии молодняка из отгонного участка «Кербулак» и соответственно есть необходимость освобождения и подготовки загонов. По прибытии молодняка на откормочную площадку в течении 3-х месяцев кормление производится по стартовому рациону.

Выращивание молодняка (бычков) мясного скота после отъема от матерей с 6-8 месячного возраста является подготовительным периодом для постановки их на интенсивный откорм с целью производства молодой говядины. При дорастивании молодняка мясных пород в зимний стойловый период рекомендуется получение умеренных приростов живой массы. В зоне засушливой и сухой степи Казахстана наличие естественных пастбищных угодий позволяет успешно проводить нагул скота, что значительно удешевляет себестоимость производимой говядины [15].

Таблица 3 - Рацион кормления молодняка герефордской породы при откорме

Корм, кг на 1 гол./сутки	Живая масса по периодам откорма, кг							
	150-250		250-350		350-450			
	начало откорма		середина откорма		заключительный интенсивный откорм			
	Суточный прирост живой массы, кг							
Силос	12,0	15,0	18	20	19	19	18	18
Сено разнотравное	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Сено люцерновое	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
Зерносмесь кукурузы и ячменя	1,2	1,2	1,5	1,6	2,0	2,1	2,5	3,0
Комбикорм, 18% СП	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Послеубойные измерения глубины жира и мускулатуры туши являются основными критериями для оценки туши и служат косвенными индикаторами выхода постного мяса и качества мяса [16].

Таблица 4 – Сравнительные результаты контрольного убоя бычков герефордской породы в 15-18 месячном возрасте

Возраст	Масса, кг				Выход, %		
	пред убойная	убойная	туши	внутреннего жира	убойный	туши	внутреннего жира
15-16 мес.	428±4,1	231,3±2,1	218,71±1,2	12,28±0,3	53,91	52,56	2,7
17-18 мес.	463±2,6	264,5±1,8	241,14±1,6	23,35±0,3	54,98	51,87	4,6

Сбалансированное кормление способствовало повышению количества и улучшению качества производимой говядины. Питательная и энергетическая ценность рациона оказала большое влияние на экономические показатели производства, обеспечивая получение более высокой прибыли, что существенно повысило рентабельность отрасли. При этом мясо бычков характеризовалось более лучшими качествами и лучшими морфологическим и химическим составами, при этом рентабельность выращивания и откорма до 16 месячного по сравнению со сдачей бычков на мясо в 18 месячном возрасте, существенно снижается на фоне увеличения средних затрат кормов на 1 кг прироста. При этом средняя рентабельность производства говядины у бычков герефордской породы по сравнению с ангусской породой была выше в абсолютных величинах на 3,8%, в относительных – на 12,3%.

Обсуждение результатов. При сравнительном изучении научных работ исследователей также было выявлено достоверное влияние влияния породы на показатели продуктивности: среднесуточный прирост живой массы, содержание сухого вещества в мясе, содержание жира в мясе, энергетическую ценность мяса, коэффициент конверсии обменной энергии [17]. Где относительно высокие показатели мясной продуктивности и качественные характеристики мяса определены у бычков герефордской породы: мясная масса была больше на 1,7 и 4,5 % по сравнению со сверстниками других пород. Мясной индекс у животных мясного направления (4,59) выше на 7,5 и 5,5% по сравнению с аналогами I и II групп. Удельный вес белка не имел существенных различий (18,60-19,05%). Мясо животных герефордской породы отличалось относительно высоким уровнем заменимых аминокислот - 318,8 мг на 1 г белка, что на 1,3 и 10,4 % больше, чем у сверстников первых двух групп. Установлено более сбалансированное соотношение незаменимых аминокислот у особей мясного скота при расчете биологической ценности белка. Мясо животных герефордской породы отличалось относительно высоким уровнем заменимых аминокислот - 318,8 мг на 1 г белка, что на 1,3 и 10,4 % больше, чем у сверстников первых двух групп. [18]. При сравнительной оценке мясной продуктивности с казахской белоголовой породой наибольшие показатели живой массы характеризовались бычки герефордской породы. Их преимущество перед чистопородными сверстниками казахской белоголовой породы по изучаемому показателю составило 1,6 кг ($P>0,95$), помесей 0,3 кг ($P<0,95$). Так, они уступали сверстникам герефордской породы по величине изучаемого показателя на 1,7 кг ($P>0,95$), гибридам – на 0,4 кг ($P<0,95$) [19].

Выводы

По результатам оценки технологии содержания, кормления и мясной продуктивности мясного скота герефордской породы ТОО «Байсерке-Агро» установлено, что по характеру растительности пастбища хозяйства относится к зоне полынно-эфемерово́й полупустыни и рекомендована схема пастбищеоборота: 1-год (I участок – весна, II участок – лето, III участок – осень), 2-год (I участок – осень, II участок – весна, III участок – лето), 3-год (I участок – лето, II участок – осень, III участок – весна). При анализе рациона в стойловый (зимний) период удельный вес грубых кормов составил 20%, сочных - 72%, концентрированных - 8%. При пастбищном содержании подсосных коров в первые 3-4 мес. лактации на 100 кг живой массы потреблено 2,2-2,5 кг сухого вещества и 95 г переваримого протеина, 7,3 г кальция, 4,2 г фосфора, 38 мг каротина на 1 СВ. И во второй половине лактации и после отъема телят общий уровень кормления коров установлен в пределах 2,0-2,4 кг сухого вещества, 1,4-1,6 ЭКЕ на

100 кг живой массы, 85 г пореваримого протеина, 7,0 г кальция, 3,8 фосфора, 34 мг каротина на 1 СВ. При организации интенсивного откорма молодняка установлен более высокий уровень рентабельности выращивания и откорма до 16 месячного по сравнению до 18 месячного возраста.

Благодарности; В ходе исследований хочу выразить огромную благодарность профессиональному коллективу Агрохолдинга «Байсерке-Агро», в особенности управляющему директору отгонного участка «Кербулак» ТОО «Байсерке-Агро» Абдимову Талгату.

Библиография

1. Арынгазиев Б.С., кандидат с.-х. наук, Рахманов С.С., доктор с.-х. наук, Турмухаметов Ж.С. Рекомендации по эффективному доращиванию молодняка крупного рогатого скота в Акмолинской, Алматинской и Восточно-Казахстанской областях Казахстана - Алматы, 2019. – 23 с. ISBN 978-601-7942-41-0.

2. <https://breeds.okstate.edu/cattle/herford-cattle.html?Forwarded=afs.okstate.edu/breeds/cattle/herford/reg.html/> [The American Hereford Association](https://www.theamericanherefordassociation.org/).

3. Викторов П.И. Методика опытного дела в животноводстве. – Краснодар: Куб СХИ, 1983. - 93с.

4. Методы научных исследований в животноводстве. - М.: Колос, 1975. - 592с.

5. Методика определения мясной продуктивности и качества мяса: труды ВНИИМС. - Оренбург, 1972. - 23с.

6. Методика изучения откормочных и мясных качеств крупного рогатого скота / ВИЖ, ВНИИМП. – М., 1965. - 53с.

7. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота. – Дубровицы: ВИЖ, 1977. - 53с.

8. Лаврова Г.П., Машкина Е.И. Зоотехнический анализ кормов: учебное пособие к лабораторным занятиям для студентов зооинженерного факультета по специальности 310700 – «Зоотехния». -Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. - 30 с.

9. Тореханов А.А., Жазылбеков Н.А., Абдраимов М.Т. и др. Научно-методическое пособие постановки зоотехнических опытов в условиях многоукладных форм хозяйствования. –Алматы, 2005. - 36 с.

10. Инструкции и методики проведения ботанико-кормового обследования сенокосных и пастбищных угодий Казахстана. - Алма-Ата, 1969. - С. 8-12.

11. Терихов В.И., Моргайлин К.К. и др. Методика работ на сенокосах и пастбищах. – М., 1982. – 45 с.

12. Алимаев И.И. Научно-методическое пособие по нагрузкам выпаса на восстановленные и деградированные пастбища. – Алматы, 2004. – С. 10-21.

13. Тореханов А.А., Алимаев И.И. Природные и сеяные пастбища Казахстана. – Алматы, 2009. - С 69-77.

14. Биязиев Ю.С. Влияние уровня кормления на мясную продуктивность бычков – кастратов при доращивании и откорме на жоме: автореф. ... канд. с.-х. наук: 06.02.04. - Дубровицы, 1971. - 18с.

15. Б.С. Арынгазиев, М.А. Кинеев, К.Ш. Абдуллаев. Рекомендации по кормлению мясного скота Республики Казахстан в региональном аспекте / - Алматы, 2019. – 14 с. ISBN 978-601-7942-40-3.

16. R.W. Purchas Carcass evaluation Y.H. Hui (Ed.), Handbook of meat and meat processing (2nd ed.), CRC Press, Boca Raton (2012), pp. 333-356.

17. Суханова С., Алексеева Е., Лушников Н., и др. Продуктивность молодняка абердин-ангусской и герефордской пород. Международная научно-практическая конференция «АгроСМАРТ - Умные решения для сельского хозяйства» (АгроСМАРТ 2018), Атлантик Пресс. с. 24-28.

18. Ажмулдинов Е.А., Титов М.Г., Бабичева И.А., Рогозинникова И.В., Хохлов В.В. Мясная продуктивность и биологическая ценность мяса бычков различных пород. БИО веб-конф., 51 (2022) 04002, DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20225104002>.

19. Nurgazy, B., Ibrayeva R., Akhmetova B., Gabit G. Revista Espacios. Livestock development in Kazakhstan: peculiarities about the growth and development of young animals from meat breeds of cattle with different genotypes. ISSN 0798 1015 Vol. 40 (N° 42), 2019.

Бекенов Д.М., Маулен А., Габит Г.Г.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

**АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ГЕРЕФОРД ТҰҚЫМДЫ ІРІ ҚАРА
МАЛДАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ**

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысындағы «Байсерке-Агро» ЖШС жағдайында герефорд тұқымды ірі қара малының ет өнімділігін зерттеу нәтижелері туралы деректер келтірілген. Жусанды-эфемерлік шөлейт зонасына жататын шаруашылықтың жайылымдық өсімдіктерінің сипаты белгіленді. Төменгі жерлерде олар өсетін топырақтар бар: жайма шөп, таңдай, ажар және т.б. Жерді пайдаланудың солтүстік бөлігінде тырсалы жусанды-ебелек өсімдіктері кездеседі. Шөпке негізделген жайылым айналымының схемасы ұсынылады. Бұқаларды интенсивті бордақылауды ұйымдастыру кезінде 16 айға дейін өсіру мен бордақылаудың 18 айға дейінгі рентабельділігінің жоғары деңгейі белгіленді. Ет өнімділігінің сапасы сойылғаннан кейінгі май және ұшаның бұлшықеттерінің тереңдігінің көрсеткіштері белгіленді.

Түйін сөздер: Ірі қара мал шаруашылығы, ірі қара мал, ет өнімділігі, герефорд тұқымы, бұқа, селекция, азықтандыру рационы, жайылымдық.

Bekenov D.M., Maulen A., Gabit G.G.

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty

**ASSESSMENT OF THE MEAT PRODUCTIVITY OF THE HEREFORD CATTLE IN THE
CONDITIONS OF THE ALMATY REGION**

Annotation

The article presents data on the results of studies of the meat productivity of cattle of the Hereford breed in the conditions of LLP "Baiserke-Agro" of the Almaty region. The nature of the pasture vegetation of the farm, which belongs to the zone of wormwood-ephemeral semi-desert, has been established. Lowered places have soils on which they grow: creeping couch grass, palate, azhrek and others. In the northern part of the land use, sagebrush-ebelek vegetation with tyrsa is represented. Based on the herbage, a pasture turnover scheme is recommended. When organizing intensive fattening of bulls, a higher level of profitability of growing and fattening up to 16 months of age compared to up to 18 months of age was established, and post-slaughter indicators of the depth of fat and carcass muscles were established to assess the quality of meat productivity.

Key words: Cattle breeding, cattle, meat productivity, Hereford breed, bull, selection, feeding ration, grazing content.

УДК 636.3.069

Құлманова Г.А., Даркенбайұлы Д.
Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті

**ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ «БАТАЙ-ШУ» ЖШС ЖАҒДАЙЫНДА
ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ ЕТТІ-ЖҮНДІ БИАЗЫЛАУ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫ
ТӨЛДЕРДІҢ ЕТТІЛІГІНІҢ ДАМУЫ**

Андатпа

Бұл мақалада Жамбыл облысы «Батай-Шу» ЖШС жағдайында өсірілетін қазақтың етті-жүнді биязылау жүнді қой тұқымы төлдердің еттілігінің дамуы көрсетілген. Тәжірибелер кезінде, сыртұлға ерекшеліктері бойынша салыстырып отырған жалқыз мен егіз төлдерінің арасындағы айырмашылық байқалады. Сирақтылық индексінен, көріп отырғанымыздай, мал жасы ұлғайған сайын бұл индекс көрсеткіштері төмендеп отырған. Ал сүйіктілік индексі 4-4.5 айлығына дейін төмендеп, 12 айлығында қайта жоғарылаған.

Кілтті сөздер Тұқым, Дене өлшемдері, индекс, тірі салмағы, дене өлшемдері

Кіріспе

Қазіргі заманғы ғылыми-техникалық прогресс жетістіктерін қой шаруашылығына біртіндеп енгізу жөнінде соңғы жылдары бастапқы қадам жасалды. Қазіргі таңда қой шаруашылығы саласының ғалымдары осы бағытта жоспарлы жұмыстар жүргізуде. Бүгінде еліміздегі қойдың 80-85 пайызы әлі де жеке шаруашылықтардың иелігенде. Кеңес кезінде республикамызда 36 млн қой болса, қазір 18 млн-ға жетіп жығылады. Қой шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының ғалымдары, мал асылдандыру жұмыстарын еліміздің 11 облысының 43 шаруашылығында, жалпы саны 310 мың бастан аса, оның ішінде 63,8%-биязы, 12,0%- биязылау жүнді және 24,2% - етті-майлы бағыттағы қой тұқымдарымен жүргізеді. Елімізде қой тұқымдарының жаңа тектік қасиеттерін қалыптастырып, оларды бәсекеге төзімді жаңа биязы және биязылау жүнді қой тұқымдарының шығуына мүмкіндік жасауда. Бұған мысал, жаңадан шығарылған жоғары өнімді «Етті меринос» және биязылау қой тұқымының «көп төлді» сүлесі, сонымен қатар жақында шығарылатын «Қазақстан мериносы» қой тұқымы мен оңтүстік қазақ мериносы қой тұқымының жаңа «шөлдік», қазақтың биязы қой тұқымының «жаркент» сүлелері [1]. Сонымен қатар қой тұқымы өнімділігін арттырып, сапасын жақсартуда шетелдерден әртүрлі (тексель және дорсет) тұқымдары қошқарларының мұздатылған ұрықтары алынып 2010 және 2011 жылдары пайдаланылды, олардан бағалы төлдер алынды. Биязылау ұзын жүнді қой тұқымы жергілікті қылшық жүнді құйрықты қойлардың саулықтарын линкольн, ромни-марш, бордер-лейстер және тьян-шань қой тұқымы қошқарларымен шағылыстыру арқылы және олардың ұнамды түрлерін өзара өсіру арқылы 1994 жылы шығарылды. Мұндай мал басының басым көпшілігі Алматы, Шығыс-Қазақстан облыстарының шаруашылықтарында кеңінен тараған. Қошқарларының тірілей салмағы 96 кг, жүн түсімі- 5,7 келі, жүн талшығының ұзындығы 13,7 см [2,3].

Ғылыми зерттеу нысандары мен әдістері

Ғылыми зерттеу нысаны ретінде Жамбыл облысы Шу ауданына қарайтын «Батай-Шу» ЖШС шаруашылығында өсірілетін қазақтың етті-биязылау жүнді қойлардың төлдері болды. Жамбыл облысы Шу ауданына қарайтын «Батай-Шу» шаруашылығында өсіріліп отырған қазақтың етті-жүнді биязылау қойларының төлдерінің қасиеттерін бағалау нәтижелерін, дамуын ондағы мал өнімділігін сипаттайтын селекциялық белгілерінің өзгергіштігін зерттедік [4].

Зерттеу нәтижелері

Малдың дене бітімі жайлы ілім өте ертеде пайда болды. Қойдың қандайда болмасын, дене бітімдік типін оның сыртқы дене тұрқын (экстерьерін) зеріттегеннен кейін анықтайды.

Э.Я.Борисенко малдың сыртқы тұлғасы бойынша оның сыртқы ортаға бейімделгіштігі биологиялық беріктігі және ішкі дене мүшелерінің, тканьдерінің қызметі туралы білуге болады деп жазған. Малдарды асылдандыру және пайдалану мақсатында, таңдау кезінде үш негізгі талап қойылады: өнімділігі, тұқымдылығы және сыртқы тұлғасы [5]. Тәжірибелік алынған ұрпақтың өсіп жетілуі туралы толық мағұлмат алау үшін, тірі салмағымен орташа тәуліктік қосымша салмағы мен бірге негізгі дене өлшемдері алынып, соның негізінде дене бітім индекстері есептеледі. Соған байланысты әртүрлі қой тұқымның жынысына, жасына және типіне қарай тұрқы көрсеткіштері өзгерістерін де зеріттедік (кесте 1). Жүргізілген тәжірибелер кезінде, сырт тұлға ерекшеліктері бойынша салыстырып отырған жалқыз мен егіз топтарының арасында айырмашылықтар байқалады. Тәжірибеде жалқыз топ ұрпағы тоқтылары барлық дерлік дене өлшемдері бойынша егіз топ малдарынан басымдылық танытып отыр. Шоқтық биіктігі туған кезінде жалқы топ малдарынан 2,1 см ге артық, ал егіз топтан 1,9 см ге кем болды. Бірақ өсе келе егіз топ малдары 4- 4,5айлығында 2,0 және 1,4 см ге немесе 1,0 және 2,5 см ге немесе 1,5 және 3,3%-ға басқа топ малдарынан басымдылық танытты.

Ал егіз топ ұрғашы тоқтылары 1 жасында осы көрсеткіш бойынша бақылау тобынан 1,7%-ға төмен болды. Мал биіктігі көрсеткіштігінің бірі дененің қиғаш ұзындығы жалқы топ тоқтыларында егіз топ құрбыларына қарағанда туған кезінде 10,6 және 4,7%-ға, 1 жасында 4,0 және 0,9%-ға артық болды, ол енесінен айырылған кезінде егіз топтан 2,5%-ға артық, жалқы топтан 2,3%-ға кем болды.

Кесте 1- Тәжірибедегі ұрғашы тоқтылардың дене өлшемдері (n=15)

Неше ен туылғаны	Қозылардың жасы	Дене өлшемдері, см (M±m)							
		Шоқтық биіктігі	Құйымшақ биіктігі	Денесін ің қиғаш ұзындығы	Кеуде тереңдігі	Кеуде енділігі	Сербек аралық енділігі	Кеуде орамы	Жіліншік орамы
Жалқы	Туған кезінде	33,6±0,8 8	37,8±0,5 3	29,33±0,20	13,2±0,2 3	8,66±0,33	8,25±0,25	41,4±0,37	6,25±0,33
	4-4,5 айлығында	61,0±0,5 3	61,0±0,5 3	53,33±0,88	24,0±0,2 4	21,0±0,29	14,76±0,27	81,33±1,20	8,84±0,43
	12-айлығында	65,05±0,68	60,75±0,52	61,5±0,60	26,2±0,21	24,0±0,34	19,14±0,35	84,1±1,05	9,6±0,16
Егіз	Туған кезінде	31,5±0,8 6	37,3±0,4 7	26,5±0,50	13,14±0,26	8,5±0,50	8,0±1,00	39,8±0,48	6,0±0,19
	4-4,5 айлығында	59,0±0,90	59,73±0,60	52,0±0,24	23,93±0,21	20,5±0,29	13,95±0,36	81,0±1,20	9,0±0,40
	12-айлығында	64,05±0,60	64,8±0,68	59,1±0,88	26,8±0,28	23,1±0,48	16,0±0,38	83,3±0,98	9,8±0,16

Жоғарыда берілген мәліметтерден көріп отырғанымыздай жалқыз және егіз малдарынан кейбір көрсеткіштері кем болса да қарқын өсу арқасында, 1жас кезінде жоғары болып отыр. Кеуде тереңдігі егіз топ малдарында жақсы дамығандығын 1 кестеден көруге болады. Тәжірибеде малдарының дене бітіміне толық сипаттама беру үшін негізгі дене бітім индекстері есептелді (кесте 1). Дене бітімі индекстерінің мал жасына байланысты өзгеруінің белгілі бір заңдылықтары бар. Мәселен, сирақтылық индексінің өзгеруі, малдың кеуде бөлігінің алдыңғы аяқтарына қарағанда өте жылдам өсуіне байланысты болады. Малдың денесінің ұзындығы бойына салыстырмалы дамуын көрсететін, созымдылық индексінің

жоғарғы көрсеткіші жалқыз тоқтыларында болды. Ұрғашы және еркек тоқтылардың туғаннан 1 жасқа дейінгі созымдылық индексі шамасының артуы егіз топта 8.1-18.8%, жалқы топта 7.2-22.3% болды. *Кеуделілік индексі бойынша 12 айлық ұрғашы тоқтылар арасында жоғары көрсеткіш жалқыз топ малдарында болды. Жұмырлық индексі көрсеткішінен егіз топ ұрғашы тоқтылары 12 айлығында жалқы топ малдарынан 4.2-6.5%-ға артық екені байқалды.*

Кесте 2- Тәжірибедегі ұрғашы тоқтылардың дене бітім индекстері

Нешеден туылғаны	Қозылардың жасы	Дене бітім индекстері, %					
		Сиранқтылық	Созылымдық	Кеуделілік	Жұмырлық	Суйектілік	Тұрқы сипаты
Жалқыз	Туған кезінді	60,7	87,3	65,6	141,1	18,6	112,5
	4-4,5 айлығында	60,6	87,4	87,5	152,5	14,4	100,1
	12-айлығында	59,7	94,5	91,6	136,7	14,6	102,6
Егіз	Туған кезінде	58,2	84,1	64,6	150,1	19,0	118,4
	4-4,5 айлығында	59,4	88,1	85,6	155,7	15,2	107,2
	12-айлығында	58,1	92,2	86,1	140,9	15,3	108,1

Қорытынды

Туған қозының тірілей массасы оның нешеден болып туғанына байланысты, біздің зерттеулерімізде еркек және ұрғашы қозылары массаларының айырмашылығы жалқызларында 2,98 пайыз, егіздерінде 4,96 пайыз ($P > 0,95$), ал ұрғашылары 3,7 пайыз ($P > 0,999$) асып түсті. Жалпы алғанда енесінен айырғанда қозылардың тірілей массасы жалқы және егіз еркек қозылардікі 29,40 – 28,04 кг, ұрғашыларыныкі 28,05 – 27,00 кг.

Әдебиеттер:

1. Islamov Y.E., Kulmanova G.A. Condition and prospects of sheep breeding development in kazakhstan. 12 th international symposium modern trends in livestock production, Belgrade, Serbia, 9- 11 october 2019 y. P.96-107.
2. Исламов Е.И. Рекомендации по созданию мясного типа казахских мясошерстных полутонкорунных овец. Рекомендации, Типография «Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина», – Астана, 2015. – 16с.
3. Y.I.Islamov., S. Shauyenov, S. Narbayev, D. Ibrayev. Effect of sire breed on the productivity of Kazakh mutton-semifine-wool sheep. Indian Journal of Animal Research, – № 50(3). – 2016. – P. 418-424.
4. Бегімбеков Қ.Н. Ғылыми зерттеулер әдіснамасы. Алматы. ТОО «Нур-Принт», 2013г.
5. Islamov E.I., Kulmanova G.A., Zhumanova A.I., Tanaubay U.Zh. Meat productivity of young kazakh meat-wool sheep of south kazakh merinos in farm batay-shu. Журнал «Исследования и результаты» №3, Изд. Агроуниверситет, 2019г.с.95-100.

Кулманова Г.А., Даркенбайұлы Д.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РАЗВИТИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА КАЗАХСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОЛУТОНКОРУННОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ, РАЗВОДИМЫХ В УСЛОВИЯХ ТОО «БАТАЙ-ШУ» ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В данной статье показано развитие молодняка казахской мясно-шерстной полутонкорунной породы овец, выведенной в условиях ТОО «Батай-Шу» Жамбылской области. В ходе опытов отмечается разница между одинами и двойнями. Из индекса высоконогости видно, что с возрастом показатели этого индекса снижались. А индекс костистости снизился к возрасту 4-4.5 месяцев и снова вырос в 12 месяцев.

Ключевые слова Порода, размеры тела, индекс, живая масса, размеры тела

Kulmanova G., Darkenbayuly D.

Kazakh National Agrarian Research University

THE DEVELOPMENT OF MEAT PRODUCTIVITY OF YOUNG KAZAKH MEAT AND WOOL SEMI-FINE SHEEP BREED BRED IN THE CONDITIONS OF BATAI-SHU LLP OF ZHAMBYL REGION

Abstract

This article shows the development of young Kazakh meat and wool semi-fine sheep breed bred in the conditions of Batai-Shu LLP of Zhambyl region. In the course of experiments, the difference between twins and twins is noted. It can be seen from the high-legged index that the indicators of this index decreased with age. And the bone index decreased by the age of 4-4.5 months and increased again at 12 months.

Keywords Breed, body size, index, live weight, body size

УДК 636.

Кулманова Г.А., Даркенбайұлы Д.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ХАРАКТЕРИСТИКА ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КАЗАХСКИХ МЯСО-ШЕРСТНЫХ ОВЕЦ

Аннотация

В статье представлены шерстная продуктивность разных половозрастных групп казахских мясо-шерстных полутонкорунных овец на юге и юго-востоке Казахстана. Продуктивно - биологические особенности породы. Настриг и выход мытой шерсти овец МШК. Крепость шерсти, содержание жиропота.

Ключевые слова: порода, шерстная продуктивность, настриг шерсти, тонина шерсти, руно, качество шерсти.

Введение

Казахстан имеет огромные площади разнообразных пастбищ и различные породы овец, хорошо приспособленных к местным кормовым и климатическим условиям, что позволяет широко развивать овцеводство разного направления продуктивности, в том числе - скороспелое полутонкорунное [1,2].

Существующие методы селекции полутонкорунных овец предусматривают оценку признаков по абсолютным значениям без учета генетической природы и сопоставимости

условий формирования, определяющих их комплексных критериев оценки животных на основе наследуемости, изменчивости, взаимосвязи и экономической целесообразности хозяйственно-ценных признаков, а также эффективных методов селекции животных при резкоконтинентальных условиях среды [3,4,5].

Материалы и методы

Объектом исследования послужили овцы МШК чуйского типа. Согласно методики исследований у разных половозрастных групп овец (баранов, маток, ярок и баранчиков) изучались качественные показатели шерсти. Во время стрижки проводился индивидуальный учет настрига шерсти, и отбирались образцы шерсти для лабораторного анализа от 20 баранов, 32 маток, 6 баранчиков и 5 ярок, определены длина и тонина шерсти, формы и размеры извитков. Установлены сортовой состав рун, зона загрязненности штапеля и состояния шерсти. Определение тонины и основных технологических свойств шерсти проводились скоростным методом с использованием анализатора шерсти OFDA-2000.

Результаты исследований

Овцы характеризуются крупной величиной, крепкой конституцией и хорошим телосложением, они скороспелы и имеют выраженную мясную продуктивность при наличии большой массы однородной полутонкой шерсти высокого качества. Длина шерсти- 9-11 см, выход чистого волокна в среднем за ряд лет – 57%. Средний настриг шерсти: у баранов- около 8 кг и у маток 4 кг; у лучших баранов – до 12 кг и у лучших маток – до 8,2 кг. Для сохранения физических и технологических свойств шерсти большое значение имеет жиропот. Исследования показали, что грязная шерсть содержит жира: у баранов 14,4% и у маток - 9,1-9,3 %; в чистой необезжиренной шерсти содержание жира достигает: у баранов- 22,1% и у маток 14,2%. При такой жиропотности шерсть имеет хорошую крепость и сохраняет основные физические свойства. Из исследований лабораторий средняя разрывная длина составляет – 8,99, длина шерсти – 94,3, извитость шерсти – 69,7, качество – 55,7.

Данные распределения казахских мясо- шерстных овец по качеству шерсти в КХ «Батай-Шу» свидетельствуют, о том что в «Батай-Шу» отмечается наилучшее соотношение маток и ярок с наиболее желательными 56 и 50 качествами шерсти, достигающие 74-82%. Удельный вес баранов – производителей с 50 и 48 качествами в этом стаде составляет 58 %.

На основании проведенных исследований, а также изучение качественных показателей шерсти установлено, что бараны-производители характеризовались высокой шерстной продуктивностью и выходом мытой шерсти (10,3; 64,5). Нاستриг шерсти и выход мытого волокна у маток составил соответственно (5,8; 65,3). Показатели настрига и выхода мытой шерсти овец МШК чуйского типа приведены (табл.1).

Таблица 1- Нاستриг и выход мытой шерсти овец МШК

Группы	n	Настриг шерсти, кг	Мытой шерсти	
			%	кг
Бараны-производители	20	10,3	64,5	6,6
Овцематки	32	5,8	65,3	3,8
Ярки	5	5,1	89,9	3,1

Исследования тонины шерсти баранов-производителей показали, что они характеризуются следующими показателями, на основной части руна имели толщину волокна 27,2 мкм или 56 качества, с колебаниями от 21,1 мкм до 32,8 мкм (64-56), при достаточной степени уравниности как по руно, так и в штапеле. Эти данные подтверждаются данными средне-квадратичного отклонения (G)-4,9 мкм и коэффициентом вариации (Cv)- 18,2 %. По тонине шерсть маток в среднем соответствует 56 качеству или 25,8 мкм. Среднее квадратическое отклонение (G)-4,6 мкм и коэффициент вариации (Cv)- 18,8 %, свидетельствует об уравниности шерсти (табл.2).

Таблица 2- Результаты лабораторных исследований шерсти в разрезе половозрастных групп

Половозрастные группы	Кол-во гол.	Тонина шерсти, мкм			Камфорт фактор, %	Длина шерсти, мм	Количество извитков на 1 см
		X ±mx, мкм	G, мкм	Cv, %			
Бараныпроизво-дители	20	27,2	4,9	18,2	88,4	94,5	4-5
Овцематки	32	25,8	4,6	18,8	88,4	99,1	4-5
Баранчики	6	25,4	4,5	20,6	97,3	89,2	5
Ярки	5	25,1	4,4	21,3	96,6	95,0	5

Нами установлено, что крепость шерсти у баранов-производителей составила 8,99 км разрывной длины, у маток и ярок соответственно- 8,49-8,01 км.

Обсуждение результатов, Проведенные исследования образцов шерсти овец МШК чуйского типа показали, что шерсть уравнивается как по волокну, имеет высокую крепость.

Выводы.

Анализ показателей шерстной продуктивности овец чуйского типа казахской мясошерстной породы, и сравнение этих данных с шерстной продуктивностью овец ведущих хозяйств различных эколого- географических регионов СНГ, занимающихся разведением мясо- шерстных овец, свидетельствует о вполне удовлетворительной продуктивности овец МШК в зоне пустынь и полупустынь Казахстана.

Список литературных источников

1. Islamov E., Kulmanova G., Kulataev B., Zhumanova A. Genetic basis for improving the reproductive qualities and productivity of South-Kazakh merinoes under conditions of "Batay-Shu" LLP. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 5469-5475 (2020).

2 Islamov, E. , Kulmanova G. , Kulataev B., Bekbaeva D., Zhumanova A. Increasing the reliability of animal genotype estimation in the process of woolen qualities improvement in SouthKazakh merino sheep divorceable in the conditions of Batay- Shu LLP in Zhambyl oblast. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 6235-6243 (2020).

3 Islamov E., Musabaev B., Malmakov N., Kulmanova G., Kulataev B., Zhumanova A. Improving the quality of meat productivity of kazakh meat-wool semi-fine sheep on the basis of introductory crossbreeding with the use of the gene pool of romney marsh breed. The Balkans Scientific Center of the Russian Academy of Natural Sciences. 2nd International Symposium: Modern Trends in Agricultural Production and Environmental Protection Tivat-Montenegro July, 01-04. 2020. P.100-108.

4 Исламов Е.И., Кулманова Г.А., Кулатаев Б.Т., Физиологические показатели ягнят. Международная конференции, посвященной юбилею Ошского Государственного Университета, май 2020г., г.Ош, 2020г.с.98-102.

5 Кулманова Г.А., Бекбаева Д.Н., Рустемова Г., Жаксыбек А. Объективные методы оценки качества шерсти казахских мясошерстных полутонкорунных овец. Материалы Международной научно-практической конференции «Техническое и кадровое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве» (Минск, 24–25 октября 2019 года). Часть 2, г. Минск. С.177-179.

Құлманова Г.А. , Даркенбайұлы Д.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ҚАЗАҚТЫҢ ЕТ-ЖҮНДІ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ЖҮН ӨНІМДІЛІГІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның оңтүстігі мен оңтүстік-шығысындағы қазақтың етті-жүнді биязылау жүнді қойларының әртүрлі жыныстық жас топтарының жүн өнімділігі ұсынылған.

Тұқымның өнімді биологиялық ерекшеліктері. МШК қойларының жуылған жүнінің және қырқылған жүн салмағы. Жүннің беріктігі, шайыр мөлшері.

Түйін сөздер: тұқым, жүн өнімділігі, жүн шығымы, жүн жіңішкелігі, жабағы, жүн сапасы.

Kulmanova G., Darkenbayuly D.

Kazakh National Agrarian Research University

CHARACTERISTICS OF WOOL PRODUCTIVITY OF KAZAKH MEAT- WOOL SHEEP **Abstract**

The article presents the wool productivity of different sex and age groups of Kazakh meat and wool semi-fine wool sheep in the south and southeast of Kazakhstan. Productive - biological characteristics of the breed. Shearing and output the washed wool of the sheep of the MSC. Wool strength, content of the grease.

Key words: breed, woolen productivity, shearing the wool, fineness of the wool, fleece, the quality of wool

ӘОЖ 636.083:636.934.5

Алтынбай А., Құлатаев Б.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

"АЙДЫНГУЛЬ" ШҚ-ДА ӨСІРІЛЕТІН ЕТТІ-МАЙЛЫ ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Андатпа

Мақалада Алматы облысы жағдайындағы өсірілетін гиссар және еділбай қошқарларын және олардың будандарының өнімділігі етті-майлы құйрықты қой тұқымдарының стандарт талаптарына сай екені анықталды

Түйін сөздер: қылшық жүн, қой еті, будандары, негізгі-қошқарлар, саулықтар, құйрықты бағытта, тірілей салмақ.

Кіріспе

Қазақстанда етті – майлы қой шаруашылығы ежелден қалыптасқан ауыл шаруашылығының дәстүрлі салаларының бірі. Халықтың ет және ет өнімдеріне деген тұрақты да жоғары деңгейдегі сұранысы жыл санап өсе түсуде. Бұл аталған саланың әлемдік ауыл шаруашылығындағы басты салалардың біріне айналуын қамтамасыз етеді. Өртүрлі өнімділік бағыттағы қойларды өсіру ең алдымен, табиғи ауа райы жағдайына, белгілі, бір географиялық зоналарға жануарлардың жақсы бейімделуіне байланысты[1].

Бүгінгі таңда нарық экономикасының сұранысына жауап беретін қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойлары болып табылады. Қазақстанда өсетін қой тұқымдарының ішінде ең төзімдісі, мол өнімдісі, тез жетілгіштігі, төлшендігі, жүндестігі т.б. шаруашылыққа пайдалы қасиеттері жағынан қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойлары болып саналады.

Құйрықты қойлар төлдерінің көпшілігі туған жылы аса жылдам өсіп-жетіліп, тауарлық мақсатқа жұмсалады. Ал, тиісті салмаққа жетпеген қозылардың өзі қосымша шығындарды көп керек етпей, қоршаған орта әсеріне төзімділік көрсетіп, қыстан жақсы шығады. Көктем-жаз айларында қондылығын жылдам көтеріп, салмақты тез қосады, сөйтіп етке өткізуге уақытында дайын болады[2].

Зерттеулер нысаны мен әдістері Тәжірибелер Алматы облысы Жамбыл ауданының «Айдынгүль» асыл тұқымды қой шаруашылығында жүргізілді.

Оңтүстік-шығыс Қазақстан жағдайында гиссар қойы және олардан алынған будан қойлардың биологиялық және өнімділік көрсеткіштері зерттеліп отыр.

Бұл жұмыс негізінде гиссар, олардан алынған будан қойларды жетілдіруде, өнімділік көрсеткіштерін арттыруда, ұрықтандырылған саулықтар мен олардың төлдегіштігі, қозылардың өміршеңдігін, өсу қарқынының жылдамдығын, саулықтардың сүттілігін, будандардың өсіп жетілуін, будандардың ет және жүн өнімділігін, интерьерлік ерекшеліктерін жетілдіру тиімді екенін, сонымен қатар экономикалық тиімділігін анықтау мүмкін болып отыр.

Қазақстан Республикасы президентінің елімізді бәсекеге барынша қабілетті елу мемлекеттің қатарына енгізу мақсаты мен республикамыздың Бүкіл дүние жүзілік сауда ұйымына кіргелі тұрған кезеңде – бәсекеге қабілетті ауылшаруашылық өнімдерін өндіру, өндірістік процестерді кешенді механикаландыру мен автоматтандыру, заманауи озық технологиялар және тиімді жұмыс істейтін машиналар мен қондырғыларды өндіріске енгізу, барлық өнім түрлерін өндіру, өңдеу саласында кластерлік бастамашылықты іске асыру қазіргі таңда өзекті мәселеге айналып отыр.

Республикамызда жүзеге асырылып жатқан Мемлекеттік азық-түлік бағдарламасының құрамдас бөлігінің бірі мал шаруашылығынан алынатын өнім түрлерін өңдеу мен өндіру саласындағы атқарылар істердің ауқымы зор. Ал бұл бағдарламаны ойдағыдай жүзеге асырудың басты шарттарының бірі – мал шаруашылығын интенсивті дамыту және малдан алынатын өнім түрлерін молайту.

Өнімдерді өңдеу технологиясы мен техникалық құрал-жабдықтары бойынша малдан алынатын өнім түрлерін молайту және дайындау әдістерін қолдану арқылы халықты дәмді де сапалы азық түрлерімен қамтамасыз ету.

Қазіргі кезде Қазақстанда өсірілетін қой тұқымдарының ішінде әртүрлі табиғи-климаттық жағдайларға ең төзімдісі, еті мен майы бойынша мол өнімдісі, төлінің тезжетілгіштігі, әртекті жүнінің сапалылығы т.б. шаруашылыққа пайдалы қасиеттері жағынан нарық экономикасының сұранысына толық жауап беретіні қазақтың қылшық жүнді құйрықты қойлары болып саналады. Бұл қой тұқымы Тәжікстанда халық селекциясымен шығарылған. Гиссар тұқымы Тәжікстанда және Өзбекстанның оңтүстік-шығысында негізгі тұқым болып табылады [3]. Біразы Қырғызстанда, Қазақстанда, Түрікменстанда өсіріледі. Тәжікстанда гиссар тұқымы қазіргі уақытта алдыңғы қатарлы тұқым болып саналады. Орталық статистикалық басқармасының санағы бойынша 2012 жылы мемлекеттегі қой басының 45 пайызын құрайды.

Гиссар қойы тек құйрықты қойлардың арасында ғана емес, басқа дүние жүзіндегі қой тұқымдары арасындағы ең ірісі[1]. Ол өте сүйекті, берік, биік, сирақты, дөңес басты қой. Қошқарының шоқтығының биіктігі - 80-85 см, саулығында - 75-80 см.

Қошқарлары көбінесе тоқал болады. Қошқарының салмағы 130-140 кг, жақсылары - 170-190 кг-ға дейін, саулығы шамамен 80-85 кг, ал кейбіреулерінің салмағы 92-95 кг-ға дейін жетеді. Дене бітімі мықты, кеудесі кең, терең болып келеді. Жақсы күйлі қойдың құйрық майы - 18-20 кг, ал байланған тарттырылған қошқарда - 30 кг, тіпті одан да ауыр.

Гиссар қойының жүні өте қылшықты, көбінесе бурыл қара, қара, ішінара сары түсті, басым көпшілігі өлі және құрғақ жүнді. Кеуде жүнінің өсуі нашар, сирақтары, басы, бауыр тұсы және мойнының төменгі жағының жүні қысқа, қатты болып келеді. Сондықтан қырқылып алынатын жүні де аз 1,2-1,5 кг ғана. Басқа қойлардан тез жетілгіштігімен ерекшеленеді. Алты айында 60 кг-ға жетеді. Сойыс шығымы 58-60%. Жүні киіз жасауға қолданады. Төлдегіштігі 115-120%-ды құрайды. Гиссар қойлары төзімді келеді, жыл бойы жайылымда ұстауға бейімделген. Гиссар қойының етінің сапасы басқа құйрықты және қылшықты қойларға қарағанда өте жоғары бағаланады[3]. Бұлшық ет арасында май

болмайды. Майы көбінесе құйрығына жиналады, аздап ішкі мүшелеріне жинайды. Ал, дәмділік сапасы өте жоғары бағаланады.

Қойлар зерттеулерінде әр 100 кг салмағына бір аптада 16 кг құрғақ зат азығын, ал ірі қара не бары 12,5 кг қорек етеді[6]. Аш ішегінің ұзындығы орташа 26 м-ге, ал тоқ ішегінің ұзындығы 8,2 м-ге тең. Асқазанының сиымдылығы 38,5 л-ге тең.

Гиссар қойлары өте мол ет және май шығымын береді. Қойларды жайылымда ұстағанда орташа 58-60 % тірідей салмағынан ет және май шығымын береді, ал арнайы бордақыланған жағдайда 65 %-ға дейін береді. Ересек қойлардың құйрығының келтірген мәліметі бойынша жалпы ұзындығы 48-50 см және ені 38-40 см болады. Гиссар қойларының құйрығы 5 түрге бөлінеді: тартыңқы (орташа немесе үлкен), орташа (қалыпты), кішірек, кішкентай жетілмеген. Гиссар қозысының туылғандағы салмағы кеңестік меринос қозысының туылғандағы салмағынан 2 есе көп болады және алғашқы айында меринос қозысына қарағанда 1,5 есеге қарқынды өседі. Көптеген сараптамалар нәтижесінде гиссар саулықтарының жүніндегі түбіті 38-80 %-ға дейін, аралық талшық 2-28 %-ға дейін, қылшық және өлі талшық 18-34 %-ға дейін құрайды.

Зерттеулер нәтижелері Зоотехника ғылымында тұқым үлгісі деп тиісті өкілетті орган бекіткен белгілі бір мал тұқымының асыл тұқымды малдарының өнімділігіне, дене құрылысына және шығу тегіне қойылатын ең төменгі талаптарды айтады. Бірінші класты малдың бітіміне, ет және жүн сапасына, өнім мөлшеріне қойылатын талап сол қой тұқымының үлгісі болып табылады. Малдарды селекциялық топтарға бөлгенде тек қана қойдың құйрығына емес, сондай - ақ жүнінің сапасына, түсіне, жылтырлығына, жуандығына, ұзындығына біркейлігіне, түбіті мен қылқандарына, өлі талшықтарының жоқтығына назар аударылады.

Тәжірибелік саулықтар – таза қанды гиссар және қазақтың биязы жүнді қойлары болды. Зерттеулер, ересек «элита» класты саулық отарларында жүргізілді.

Малдың тірідей салмағын жасына байланысты анықтау ең кең таралған өсу мен дамуды есептеу әдісі болып саналады. Осы орайда малды өсіру жағдайларына бейімділігін сипаттау үшін оның тірідей салмағының өзгергіштігін зерттеу маңызды орын алады. Біздің зерттеулерде оңтүстік – шығыс Қазақстан жағдайларында өсірілетін құйрықты қойларының жасына байланысты тірідей салмағының өзгергіштігі анықталды.

Қойлардың тірідей салмағының көрсеткіштері оның физиологиялық жағдайына буаздығымен лактацияға байланысты. Зерттелген малдар бір отарда болғаннан кейін, олардың азықтандыру мен бағып – күту жағдайлары бірдей деңгейде деп санауға болады. Зерттеулер нәтижелерін талдау Бірінші топтағы гиссар қошқарлары екінші топтағы гиссар қошқарларынан салмақ жағынан 10 кг немесе 8 %, ал үшінші топтағы қошқарларынан 20 кг немесе 17% басым болды. Сонымен қатар, қырқылған жүні бойынша үшінші топтың қошқары бірінші топтан 1,55 кг немесе 51,7 %, ал екінші топтан 1,6 кг немесе 53,3 % жоғары болды.

Кесте1. Тәжірибеде пайдаланылған тұқымдық қошқарлардың өнімділігі

Мал тұқымы	n	Тобы	Тірі салмағы, кг	Қырқылған жүні, кг	Жуылған таза жүні, кг
Гиссар	3	I	120	1,45	-
Гиссар	3	II	110	1,4	-
Еділбай	3	III	100	3,0	1,5

Экстерьер - мал дене құрылысының формасы. Бұл олардың конституциясы, денсаулық жағдайы, өнімділік сипаты мен деңгейі секілді көрсеткіштерінің бірі.

Экстерьерді өнімділікпен байланыстыру жайлы қозғалатын ой малдың түрлі ұлпалары мен органдарының қызметі мен құрылымының арасында белгілі бір қатыстылық бар деп дәлелдейтін заңдылыққа негізделеді.

Мысалы, етті тұқым қойының тұлғасы кең де терең, бірақ аяқтары қысқа мойындары да қысқа, жуан, арқасы мен белі кең етті, тері асты клетчаткасы жақсы жетілген терісі борпылдақ. Ал, жүнді қойлар бүкіл осы көрсеткіштері бойынша бұған керісінше аяқтары ұзын, тұлғасы жіңішке, терісі тығыз т.б. Экстерьер малдың кейбір дене бөлігінің жетілуі бойынша, яғни дене құрылысы, тұқымдылығы мен өнімділігіне, конституциялық ерекшеліктері жайлы талқылайтын дене бөліктеріне қарай бағаланады.

Практикада малды экстерьері бойынша бағалаудың негізгі екі әдісі қолданылады.

Көзбен бағалау кейбір қой тұқымына арнайы дайындалған шкаламен жүргізіледі.

Шкала әдетте 100 баллдық болады. Әрбір дене бөлігі немесе топ белгілі бір балл санымен бағаланады. Ол баллдың жиынтығы ең жақсы үлгіде 100-ге жақындау керек. Көзбен бағалауға қарағанда экстерьерді өлшемдер бойынша бағалау дәлірек болады. Мұнда малдың биіктігі, ұзындығы, кейбір дене бөліктерінің кеңдігі мен орамы секілді көрсеткіштері бағаланады. Өлшемдер малдың дене құрылысы мен экстерьерін есептеу үшін пайдаланылады. Экстерьерді бағалау кезінде бонитировка жасына жеткен малды суретке түсірудің де маңызы зор.

Ауыл шаруашылық малдарының өнім бағытына байланысты дене бітімі де әр түрлі болады. Мал шаруашылығында малдың дене бітімін оның мықтылығы мен нақтылы өсіру жағдайларымен төзімділік көрсеткіші ретінде есепке алудың маңызы өте үлкен. Дене бітімі, тұрқы тұқым қуалаушылыққа шартты болады және малдың бүкіл өсіп – жетілу кезеңінде қоршаған ортаның әсері мен қалыптасады. Құйрықты қойлардың ішіндегі ең ірісі – бұл гиссар қойлары, олардың тірі салмағы да ауыр болып келеді, бірақ олардың жүні өте қылшықты, басқа құйрықты қой түрлері мен тұқымдарымен салыстырғанда одан алынатын жүн мөлшері кем болады.

Мысалы, гиссар тұқымының ересек қошқарларының орташа тірілей салмағы 98-132 кг аралығында болады, 1,5 жасар қошқаршалар 88 кг, 6 айлық еркек тоқтылары – 65 кг; аналықтар – сәйкесінше 92,76 және 56 кг. Қошқарларының шоқтығының орташа биіктігі – 91,5 см, кеудесінің кеңдігі – 41,8 және кеудесінің орамы – 113,1 см, ал аналықтарда сәйкесінше – 79,2, 37,1 және 103,4 см. Соңғы уақытта азық-түлік кешенінде болып жатқан өзгерістер саланы технологиялық реформалаумен байланысты жүруі тиіс, яғни отандық азық-түлік кешенін қалыптастыруда өндірісті жаңаша технологияландыруға басымдылық рөл беріп, отандық ауыл шаруашылығы өнімдерінің бәсекелестік қабілетін арттыруды стратегиялық фактор ретінде қарау керек.

Кесте 2. Тәжірибеде пайдаланылған тұқымдық қошқарлардың негізгі дене өлшемдері, см

Топ тар	n	Шоқтық биіктігі	Тұрқының қиғаш ұзындығы	Кеуде енділігі	Сербек аралық енділігі	Кеуде орамы	Жіліншік орамы
$\bar{X} \pm m_x$							
I	3	87,3±0,71	86,2±0,57	27,3±0,31	28,6±0,41	120,3±0,95	12,6±0,21
II	3	85,6±0,65	81,2±0,71	25,6±0,42	24,5±0,35	118,2±0,75	12,0±0,31
III	3	83,0±0,42	66,6±0,69	23,9±0,58	22,9±0,32	106,4±0,51	10,0± 0,28

Тәжірибе деректерінен I топтағы қошқарлардың шоқтығынан алынған биіктігі бойынша II топтағы қошқарлардан 2 %, III топтан 5% басым болды. Кеуде орамынан алынған өлшемдерінен I топ II топтан 1,74 %, ал, III топтан 11,5 % жоғары болды.

«Айдынуль» шаруа қожалығында өсірілетін асыл тұқымды етті-майлы қой тұқымының өнімділік қасиеттері, тұқымдық құндылығы, төлдерінің жетілгіштік қабілеттері, тұқым эволюциясының ұрпақ ауысымы уақытында үздіксіз ұнамды бағытқа сай дамуын қамтамасыз еткен тұқым қуалаушылық және өзгергіштік қасиеттерін зерделеп іс жүзінде қолдану нәтижесінде аталған шаруа қожалығында өте құнды қой табыны қалыптасқан. сондықтан осы шаруашылықта өсірілген асыл тұқымды төлдерді етті-майлы бағыттағы қойларды жақсартуға көптеп пайдаланған жөн болады. Ең жоғары экономикалық тиімділік қамтамасыз етілетіндіктен еркек қозылардың басым бөлігі етке енесінен бөлгенде 4-4,5 айлық жас кезеңінде өткізілсе. «Айдынуль» шаруа қожалығының қойларының ет өнімділігін арттыру үшін Батыс Қазақстан облысының Бірлік асыл тұқымды зауытынан немесе облыстағы Сүйіндік жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің ұнамды типті еділбай қойы тұқымдық қошқарларын пайдалану қажет.

Қорытынды Оңтүстік-шығыс Қазақстан жағдайында өндірісті арттыру мақсатымен жергілікті қазақтың биязы жүнді саулықтарын гиссар қошқарларымен шағылыстырып, будан алып өсіру тиімді және Алматы облысы жағдайындағы өсірілетін гиссар қошқарларын және олардың будандарының өнімділігі етті-майлы құйрықты қой тұқымдарының стандарт талаптарына сай екені анықталды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Исламов Е.И., Кулманова Г.А., Кулатаев Б.Т. Показатели иммунных цитотоксических сывороток тонкорунных и полутонкорунных пород овец и их помесей в условиях пустынь и полупустынь юга Казахстана. Международной научно-практической конференции посвященной 90-летию А.И. Ерохина, Москва, 2019г.с. 202-206.

2. Bekmanov BO, Mussayeva AS, Amirgalieva AS, Orasimbetova ZS, Dossybaev KZh, Amanbaeva UI, Tulekei M, Zhapbasov R, Zhomartov AM, Moldasanov KZh (2016), Characteristics of the sheep breed Kazakh arharomerinos using ISSR-markers. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Volume 6, Number 36, pp: 5–10.

3. Iskakov K.A., Kulataev B.T., Zhumagaliyeva G.M., Pares Casanova P.M., Productive and Biological Features of Kazakh Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region. This open access article is distributed under a Creative Commons 79 Attribution (CC-BY) 3.0 license. Online Journal of Biological Sciences. Investigations. Science Publications. Received:12-06-2017. Revised: 04-07-2017. Accepted: 04-08-2017.

4. G. M. Zhumagaliyeva, B. T. Kulatayev. Productive and reproductive qualities of sheep of the kazakh fine-wool breed. News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan.

Kazakh national agrarian university. Series of agricultural sciences. 6 (48). November – december 2018. Almaty, NAS RK. 81-86p.

5. Gulshad M. Zhumagaliyeva, Dinislam S. Shynybayev, Beibit T. Kulataev and Nazim Akimzhan. Early Preliminary Assessment of Breeding Qualities of South Kazakh Merino Sheep Breed. Global Veterinaria 13 (4): 462-466, 2014. ISSN 1992- 6197. © IDOSI Publications, 2014. DOI: 10.5829/idosi.gv.2014.13.04.8591.

6. Kairat Dossybayev, Aizhan Mussayeva, Bakytzhan Bekmanov, Beibit Kulataev. Analysis of Genetic Diversity in three Kazakh Sheep using 12 Microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET Research paper

Алтынбай А., Кулатаев Б.Т.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МЯСО-САЛЬНЫХ
КУРДЮЧНЫХ ОВЕЦ РАЗВОДИМЫХ ПХ «АЙДЫНГУЛЬ»**

Аннотация

В статье приведены результаты изучения продуктивности основных баранов-производителей гиссарских и эдильбаевских овец и полученные от них помеси соответствует стандартам породы мясо-сальных курдючных пород адаптированных в новых условиях Алматинской области.

Ключевые слова: *грубая шерсть, баранина, помеси, бараны-производители, овцематки, курдючные направления, живая масса.*

Altynbai A., Kulataev B.T..

Kazakh national agrarian research university

**BIOLOGICAL AND PRODUCTIVE FEATURES OF MEAT-AND-FAT FAT-TAILED
SHEEP BRED BY «AYDYNGUL» FARM**

Abstract

The results study productivity of the major manufacturers gissar sheep and hybrids derived from them compliant breed meat and greasy fat-tailed breeds adapted to the new conditions Almaty region.

Keywords: coarse wool, sheep, crosses, sheep producers, ewe, fat-tailed directions, live weight.

636.3.082.454 (574.51)

Алтынбек Е., Құлатаев Б.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«АЙНУР» ШҚ-ДА ӨСІРЕЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ БИАЗЫ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ
ҚОЗЫ ЕТІ САПАСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Аңдатпа

Біздің зерттеулердің нәтижесінде будан қошқарлардың ұрпақтары өсіп - дамуы шаруашылықтағы қошқарлардың ұрпақтарына қарағанда әлде қайда артықшылығын білдіреді. Негізгі көрсеткіші ұша салмағы бойынша тәжірибе топтағы қозылардың бұл көрсеткіші 4,4 - 11,0% - ға дейін жоғары болғандығын дәлелдейді.

Түйін сөздер: биязы жүнді қой, ұша салмағы, қозы еті, азықтандыру, өсіп – дамуы, экономикалық тиімділігі.

Жұмыстың өзектілігі. Қазақстан Республикасында ет өндіру ауыл шаруашылығының дағдылы, басымдылығы зор, бірден бір негізгі бағыты болып есептеледі.

Нарықтық экономика жағдайында, өндірістің экономикалық тиімділігі өнімнің бәсекелестігі, ең алдыңғы меже болып тұрғанда ғылыми дәйектелген жаңаалдыңғы дәрежелі технологияны жасау, ендіру, сала ісін жүргізуде қой етін және жүн өндіру үшін, қойдың толық биологиялық мүмкіндігін пайдалану кезек күттірмейтін мәселе.

Сондықтан сапалы қозы және жас қой етін өндіру кезінде, олардың жас ағзасының өсу қуаттылығын толық пайда - лануға негізделген, жайып семірту және бордақылаудың қарқындылығын арттырудың маңызы зор[1].

Азықтандырудың қолайлы жағдайын жасау және өсіру кезіндегі күтімі, жайып семіртумен, бордақылауға жұмсалатын азықты, жұмыс күшін, неғұрлым үнемдеуді қамтамасыз етеді және өндірістің тиімділігін жоғарылатады. Қазақстан Республикасында оның кең байтақ жері мен табиғи климаттылық жағдайының алуан түрлілігі, экономикалық және басқа себептерге байланысты қарқынды технология жергілікті жағдайлары мен қорларды терең білуге құрылғаны жөн.

Осының салдарынан сатылуға 20-25% жуық қойларарық, болмаса қондылығы орташадан төмен жағдайда түседі, сондықтан шаруашылықтар түрлері тиісті экономикалық нәтижелералаалмайды. Қойларды жайып семіртуге арналған технологиялар бордақылаудан тиімді. Қой еті өндірісін жоғарылатудың бұл арзан әдісінің технологиялық тәсілдері толық жасалмаған және қойларды етке дайындаудың бұл әдісі, төменгі салмақтағы қойларды кейінгі қосымша бордақылаумен байланыстырылмаған. Осы жағдайда қойларды етке дайындау әдістерінің қарқындылығын жетілдіру, жоғары сапалы қозы еті мен қой етін өндіру жұмыстарында өзекті мәселе болып табылады[2,3].

Зерттеудің мақсаты мен міндеттері – Зерттеулердің негізгі мақсаты жаңадан шығарылып жатқан оңтүстік қазақ меринос қой тұқымының тоқал сүлесі қозыларының ет өнімділігі көрсеткіштерін зерттеу.

Бұл мақсатты орындау үшін төмендегі міндеттер анықталады:

- қозылардың туылған, 4,5; 7 айлық мерзімдеріндегі өсіп – дамуы,

- қозылардың 4,5 айлық мерзімінде бақылау сойыс өткізу: ұша салмағы, ұша шығымы, сойыс салмағы, сойыс шығымы, ет пен сүйек шығымы. (4,5 айлық еркек қозылар);

Қазіргі уақытта қой шаруашылығы саласында кішігірім шаруа қожалықтары мен фермерлердің техникалық-материалдық жағдайлардың төменгі деңгейде болуы, алынатын өнімдердің және сатып алу бағаларының төмен және өзіндік құнның жоғары болуына байланысты бұл сала жоғары деңгейде дами алмай отыр. Алайда әлеуметтік-экономикалық жағдайлар мен әлемде болып жатқан күрделі экономикалық дағдарыстар мен өзгерістерге байланысты агроөнеркәсіп кешенін дамыту және халықты азық-түлікпен қамтамасыз ету, сондай-ақ қаржылық дағдарысқа қарсы мемлекеттік бағдарламалар қабылданып, олардың ойдағыдай іскеасуына алғышарттар жасалып жатыр[1].

Қой шаруашылығын дамыту және еңбекті ұйымдастырудың жаңа түрлері-шаруа (фермерлік) қожалықтар, акционерлік ұйымдар және үй іргесіндегі шаруалар еңбек өнімділігін арттыруға, олардың тұрмыс жағдайларын айтарлықтай жеңілдетуге ықпал етеді. Кешегі кеңес дәуірінде еліміздегі қой тұқымдарынан 107 000 тоннаға дейін жүн өндіріліп және өңделіп, негізінен жіп, мата, тоқыма, киіз, байпақ бұйымдарын дайындауға таптырмайтын шикізат ретінде пайдаланатын.

Нарықтық экономиканың өтпелі кезеңдерінде байланысты өндірілетін жүн үлесі 23,6 мың тоннаға дейін кеміп кетті,. Сонымен қатар жеңіл және тоқыма өндіріс кәсіпорындарының тоқтауына байланысты, ішкірыноқтағы жүнге сұраныс 4-5 есеге дейін төмендеді. Қазақстан қой шаруашылығы халық шаруашылығының әлімсақтан келе жатқан дәстүрлі саласы. Бүгінгі күнге және болашаққа қой шаруашылығының ең басты мақсаты болып мал шаруашылығының

өнімдерінің көлемі мен сапасын жақсарту, соның ішінде қой еті мен жүнінің сапасын жоғарылату болып табылады [2].

Қой шаруашылығын нарық заманына экономикалық жағынан тиімді етіп өсірудің кілті ғылыми мен озат тәжірибенің берік бірлігінде. Соңғы жылдарда дүние жүзінде ауыл шаруашылық ғылымдарының қатарына қой жөніндегі ғылым сан алуан жаңалықтармен, жаңа технологиялармен селекция әдістерімен байытылды.

Қойдың халық шаруашылығындағы маңызы. Дүние жүзі халық шаруашылығында қой малының маңызы өте зор. Ол адамға аса қажетті көптеген азық - түліктератап айтқанда, май, сүт, жүн, былғарылық, тондық терілер мен еотірі сияқты өнеркәсіптік заттарды береді. Қой сойғанда қалдық ретінде жиналатын ішек, мүйіз, сүйек сияқты заттар да өңдеген соң өз орнын табатын байлықтар.

Олардан желім, түйме, малға берілетін қан - сүйек ұны, минералдық азықтар және дәрі құрамына кіретін заттар жасалады. Қойдың қи- тезегіне дейін береке; өзіне қыста - төсеніш, жыртынды жер мен жайылымда тыңайтқыш, машы - шопан, барлық ауыл адамдары үшін қысқы - жазғы отын [3,4].

Қой малы адамға осындай аса қажетті көп түрлі өнім өндіретіндігі мен қандай да табиғат құбылысына және биологиялық қасиетіне байланысты дүние жүзінің барлық континенттерінде және елдерінде өсіріледі. Қазіргі кезде де қой малы ғаламшарымызда ең көп тараған, көп өсірілетін үй малдарының қатарына жатады.

Дүние жүзінің елдерінде үшінші мың жылдықтың басында 620 - дан астам қой тұқымдары, 1300 млн. қой малы өсіріледі. Мысалы сапалы, өнімділігі жоғары қой шаруашылығы Австралияда (169млн.), Жаңа Зеландияда (62млн.), ұлыбританияда (30млн.) қалыптасқан, дегенмен соңғы он бес жылдың басынан ең алдыңғы қатарға Қытай (200млн.), Үндістан (165млн.), Аргентина, Оңтүстік Африка Республикасы, Түркия (50млн.) шығып келеді. Қойдың еттілігінің ерекшеліктері Оның сояр алдындағы тірілей салмағы, қондылығы, сойыс салмағы және сойыс шығымы. Қойдың сояралдындағы тірілей салмағын қойды 24 сағат аш ұстағаннан кейін таразымен өлшеу арқылы анықтайды. Малды аш ұстаған кезде оның тірі салмағы 3 тен 5%- дейін кемиді. Қойдың тірі кезінде қондылығы органолептикалық баға бойынша анықталғандықтан, едәуір дәрежеде анықтаушының білгірлігіне, тәжірибесіне байланысты болады, кейбір кезде тәжірибесіз маманның қателесіп кетуі де мүмкін.

Бұл жағдайларда қойдың қондылығы оның сойғаннан кейін ұшасының сапасына баға беру арқылы анықталады. Қойдың салмағы мен сойыс шығымы қойдың қондылығына тікелей байланысты.

Ет сапасына тоқталсақ, енесінен бөлінген 4-4,5 айлық қозыларды дереу етке сойғанда алынатын қозы етінде енесінің сүті мен жазғы көк шөптің дәмдері жақсы үйлесіп, оның дәмдік сапасы өте жоғары болады. Басқа мал түліктерімен салыстырғанда, осы белгілері бойынша қозы еті ересек малдарға қарағанда қатты ерекшеленеді. Қозы етіне тән осындай сапалық артықшылықтар жаңа тұқым тоқтыларында жақсы жетілген.

Францияның ұлттық зоотехникалық зерттеулер орталығы нарықтағы салмағы 15-20 кг ұшаларға (әртүрлі қой тұқымдарынан алынған) деген сұранысты зерттеп, төмендегі жағдайды анықтады: құрамындағы су мөлшері 60-65%, протеин – 15-20%, протеиннің майға қатынасы 1,0-2,0 бірлік құрайтын жоғарғы қондылықтағы қозы ұшалары ең үлкен сұранысқа ие. Бұл тұрғыдан алғанда ұнамды салмақ пен ұшадағы протеиннің майға қатынасы (17,2 кг және 1,0-1,3) 4 айлық гемпшир және етті меринос қозыларына тән. Бұл деректер жаңа «Етті меринос» қой тұқымының ет сапасы және тез жетілгіштігі жағынан артықшылықтарын көрсетеді. Қозылардың еттілік қасиеттерін анықтау бақылау және тәжірибелік топтан әр топтан 5бастан бақылау сойыс өткізіледі 4,5 – 7 айлық мерзімдерінде олардың нәтижелері төмендегі кестеде көрсетілген.

Кесте1. Бақылау сойыс нәтижелер

4,5-ай еркек тоқты лардың көрсеткіштері	Тәжірибе		Бақылау	
	n - 5		n -5	
	M±m	Cv%	M±m	Cv%
1	2	3	4	5
Тірі салмақ, кг	28,3±0,7	5,2	27,4±0,8	5,9
Ұша салмағы, кг	14,6±0,7	10,1	13,7±0,8	11,9
Іш май салмағы, кг	0,27±0,01	12,2	0,24±0,01	12,8
Сойыс салмағы, кг	14,87±0,7	10,1	13,94±0,8	11,9
Сойыс шығымы, %	52,38±1,3	5,1	50,74±1,3	6,1

Тәжірибе топпен бақылау топтың арасындағы тірі салмақтардың айырмашылығы 3,2 % болды, ал ұша салмағының айырмашылығы тәжірибелік топтан бақылаудан 11% артық болды. Сонымен қатар сою барысында тәжірибе топтағы қан салмағы 4,3% артық болды. Бақылау сойысы барысында өнімділігімен қоса шикізаттарда алынады - олар тері, қан, ішек қарын, аталған шикізаттар қайта өңдеу өнеркәсібінде кеңінен пайдаланылады. Тәжірибе топтағы 4,5-айлық мезгіліндегі тоқтылардың аталмаш заттардың бақылау тобынан 2,6–15,7%-ға дейін артық болды.

Сонымен қатар тәжірибе тобындағы көрсеткіштердің ауытқу коэффициенті 3,9 - 9,7%, ал бақылау тобында ауытқу коэффициенті 1,8–12,9 %- ға дейін болды, сондықтан бұл көрсеткіштердің барлығы тәжірибе топтағы қозылардың өсіп - дамуы және өнімділік көрсеткіштері жоғары болғанын дәлелдейді.

Кесте 2. Бақылау сойыс нәтижелері

7-ай еркек тоқты лардың көрсет кіштері	Тәжірибе		Бақылау	
	n =5		n =5	
	M±m	Cv%	M±m	Cv%
Тірі салмақ, кг	36,84±0,54	2,91	36,06±1,00	5,52
Ұша салмағы, кг	18,4±0,27	2,90	17,6±0,45	5,09
Іш май салмағы, кг	0,54±0,02	5,59	0,51±0,01	5,67
Сойыс салмағы, кг	18,93±0,27	2,90	18,09±0,46	5,05
Сойыс шығымы, %	51,38±0,21	0,83	50,16±0,44	1,75

7 – айлықта бақылау сою нәтижелері тәжірибе топтың тірі салмағының артықшылығын 1,1% ұша салмағының 4,4% ал қан салмағының артықшылығын 4,0 % артық болғандығын дәлелдейді. Қазақстанда қойдың шамамен 20 тұқымы бар. Олар өнімділіктің түрлі бағыттары бойынша түрліше көрсеткіштерге ие. Бұған дейін айтып өткеніміздей, ромни-марш, бордер-лейстер, гемпшир, куйбышев, етті-жүнді дегерес қойлары мен қазақтың биязы жүнді қойларынан сапалы ет өнімі алынады.

Ет өнімділігінің түрлі көрсеткіштері бойынша кроссбред қойларының төлдері де бір-бірінен өзара ерекшеленеді.

Мәселен, тұтас еттің көлемі мен сойылғаннан кейінгі ет көлемі бойынша қазақтың биязы жүнді қойлары өзгелеріне қарағанда 6,25 пайызға көбірек ет береді. Ал ең аз ет өнімі ромни-марш пен кеңестік меринос қойларының төлдерінен алынады.

Сойылған малдың тұтас етінің пішіні мен түрінде де біршама айырмашылық болады. Мәселен, биязы жүнді қойлар мен прекос тұқымының саулықтарының төлдері майды кеңестік мериностарға қарағанда жақсы жинайтыны анықталған.

Сондай-ақ, олардан алынатын сүйексіз еті ромни-марштарға қарағанда 2,8-2,54 пайызға көп. Одан бөлек, бұлардың сан еті мен арқа жауырын тұсындағы бұлшықеттер де айтарлықтай жақсы дамыған. Еттің химиялық сараптамасына назар аударсақ, етті-жүнді қой тұқымдарынан гөрі етті-биязы жүнді қойларда бұлшықет арасындағы және бұлшықет ішіндегі майлары көбірек болады. Алайда оларды іш май аздау жиналады. Бұның негізгі себебін ғалымдар былай түсіндіреді: етті-жүнді (кеңестік меринос) және етті-биязы жүнді (прекос, биязы жүнді қазақы

қойлар) бағытындағы қойларды будандастырған кезде олардың ұрпақтарында етті қойлардың биологиялық қасиеттер жақсы сақталады.

Қойлардың ет өнімділігінің негізгі көрсеткіштерінің қатарында тірі салмақтан бөлек, тұтас ет салмағы, сойылған ет өнімдері, тұтас еттің морфологиялық және химиялық құрамы да бар. Ет жәнемай өнімі жөнінен аса өнімді саналатын қойлар санатына гиссар, еділбай, тәжік, джайдар, қазақы құйрықты, сарыарқа, сараджин, алай тұқымдары, яғни құйрықты қойлар жатады. Етті-майлы қойларды негізінен Орта Азия елдері, оның ішінде Қазақстан аумағында өсіреді. Тағы бір айта кететін жайт, мұндай қойлардың өнімділік жөнінен жоғары көрсеткіштерге ие болуы үшін оларды жайылымдарда баққан жөн. Өзге қой тұқымдарымен салыстырғанда бұл бағыттағы қойлар жаз айларында жайылымда жүріп-ақ, қосымша азықсыз жақсы салмақ жинауға бейім келеді. Ал қысқы аз азық берілген күндерді олар жеңіл өткереді. Бұл көрсеткіштер бақылау тобындағы қозылардың өсіп - дамуының артықшылығын және де қан салмағының артық болуын дәлелдей тұрып, бұл топтағы малдардың салмақтарын арттыруға әлде де жоғарылатуына толық мүмкіндік барекенін білдіреді.

Қортынды Біздің зерттеулердің нәтижесінде тоқал қошқарлардың ұрпақтары өсіп - дамуы мүйізді қошқарлардың ұрпақтарына қарағанда әлде қайда артықшылығын білдіреді. Негізгі көрсеткіші ұша салмағы бойынша тәжірибе топтағы қозылардың бұл көрсеткіші 4,4 – 11,0% - ға дейін жоғары болғандығын дәлелдейді. Сондықтан биязы жүнді қой шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттыру үшін өнім өндіру мезгілінде тоқал қошқарларды кеңінен пайдалану қажет деп есептейміз

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Нуржанова К.Х., Насыров Ф., Тугамбаева С., Кулатаев Б.Т. Производство и реализация ягнят казахской тонкорунной породы разного возраста на мясо. Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы №2(82)2018. 257-261б.

2. Iskakov K.A., Kulataev B.T., Zhumagaliyeva G.M., Pares Casanova P.M., Productive and Biological Features of Kazakh Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region. This open access article is distributed under a Creative Commons 79 Attribution (CC-BY) 3.0 license. Online Journal of Biological Sciences. Investigations. Science Publications. Received:12-06-2017. Revised: 04-07-2017. Accepted: 04-08-2017.

3. G. M. Zhumagaliyeva, B. T. Kulatayev. Productive and reproductive qualities of sheep of the kazakh fine-wool breed. News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Kazakh national agrarian university. Series of agricultural sciences. 6 (48). November – december 2018. Almaty, NAS RK. 81-86p.

4. Islamov, E., Kulmanova G., Kulataev B., Zhumanova A. Genetic basis for improving the reproductive qualities and productivity of South-Kazakh merinoes under conditions of “Batay-Shu” LLP. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 5469-5475 (2020).

5. Islamov, E. , Kulmanova G. , Kulataev B., Bekbaeva D., Zhumanova A. Increasing the reliability of animal genotype estimation in the process of woolen qualities improvement in SouthKazakh merino sheep divorceable in the conditions of Batay- Shu LLP in Zhambyl oblast. EurAsian Journal of BioSciences Eurasia J Biosci 14, 6235-6243 (2020).

6. E.I. Islamov , B.I. Musabaev . N.I. Malmakov, G.A. Kulmanova, B.T. Kulataev, A.I. Zhumanova Improving the quality of meat productivity of kazakh meat-wool semi-fine sheep on the basis of introductory crossbreeding with the use of the gene pool of romney marsh breed. The Balkans Scientific Center of the Russian Academy of Natural Sciences. 2nd International Symposium: Modern Trends in Agricultural Production and Environmental Protection Tivat-Montenegro July, 01-04. 2020. P.100-108.

Алтынбек Е., Кулатаев Б.Т.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
ОСОБЕННОСТИ КАЧЕСТВА ЯГНЯТИНЫ КАЗАХСКОЙ ТОНКОРУННОЙ
ПОРОДЫ ОВЕЦ РАЗВОДИМОЙ В КХ" АЙНУР"

Аннотация

По результатам исследований показало, по росту и развитию полученные потомство от помесей импортных баранов производителей превосходят своих сверстников, которые имеются в данном хозяйстве. Ягнята опытных групп на 4,4 - 11,0% превосходят своих сверстников по основным показателями массы туши.

Ключевые слова: тонкорунные овцы, масса туши, ягнятина, кормление, рост и развитие, экономическая эффективность.

Altynbek E., Kulataev B.T.

Kazakh national agrarian research university
FEATURES OF THE QUALITY OF LAMB OF THE KAZAKH FINE-FLEECE
BREED OF SHEEP BRED IN THE «AINUR» FARM

Abstract

According to the research showed, growth and development of the offspring obtained from crosses between imported sheep producers outperform their peers who are in this sector. Lambs experimental groups by 4.4 - 11.0% superior to their peers on key indicators of carcass weight.

Keywords: fine-wool sheep, carcass weight, lambs, feeding, growth and development, economic efficiency.

ӘӨЖ 636.3.03.(574)

Бақытжан Ә., Құлатаев Б.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

«АЛМАТЫ» АСЫЛ ТҰҚЫМДЫ МАЛ ЗАУЫТЫНДА ӨСІРІЛЕТІН БИАЗЫ ЖҮНДІ
САУЛЫҚТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада будан қойлардың өсімталдығы мен өміршеңдік көрсеткіштері олардың оңтүстік – шығыс Қазақстан аймағының жағдайларына жақсы бейімделгендігі дәлелденген.

Түйін сөздер: биязы жүнді қой тұқымы, саулықтар, қозылар, төл алу, ұрықтандыру.

Кіріспе

Қазіргі таңда, көптеген ғалымдар да малды өз төлі есебінен төлдегіштікті арттыра түсу және өзіндік құнын арзандату, малды көбейтудегі қолданылатын жүйелер сияқты мәселелермен шұғылданып келеді [1,2]. Тірі организм өзін - өзі ұдайы жетілдіріп отыратын ашық система болғандықтан, ол өмірінің барлық кезеңінде өзі қоршаған ортамен тығыз байланыста болады.

Қой шаруашылығында өндірілетін өнімдер және оның рентабельділігі жас төлдерді адам талабына сай бағыттап өсірудің сапасына байланысты болмақ. Ол үшін өсіріліп отырған қой малының төлдегіштілік және ұрпағының сақталғыштылық қабілетін ұрпақтан ұрпаққа барынша бекіту керек[3,4]. Қой төледегеннен кейін өлім-жітім болмас үшін жіті қадағалау керек. Жалпы, жайылымдардың түр-түрі бар әрі қой малының да ондаған түрі кең таралған Қазақстан аумағында қой шаруашылығын түрлі бағыт бойынша дамытуға болады.

Оның ішінде жартылай биязы жүнді қойларды асырау – осы саладағы өзекті тақырыптардың бірі. Бұл тұрғыдан алғанда, қолда бар асыл тұқымды ресурстарды сараптап, оларды рационалды түрде пайдалану мәселесі алға шығады [5,6].

Зерттеу әдістемелері мен материалдары Ғылыми зерттеулер Алматы облысы Талғар ауданының «Алматы» асыл тұқымды шаруалығында жүргізілді.

Зерттеу материалдары ретінде 3,5-4,5 жастағы, «элита» класты шет елден биязы жүнді мұздатылған шәуіттерін және қазақтың биязы жүнді саулық отарлары пайдаланылды. Саулықтарды күтіп-бағу жағдайы бір деңгейде болды. Қоңдылығы орта деңгейде болды. Салыстырып отырған топтар қозыларының өсіп-дамуын анықтау үшін туылғанында, 4-4,5 және 12, 18 айлығында салмақтарын өлшеніп отырды.

Сондай-ақ алынған ұрпақтың негізгі дене өлшемдері: шоқтық биіктігі, дененің қиғаш ұзындығы, кеуде енділігі, сербек аралық енділігі, кеуде орамы, жіліншік орамы өлшеніп, дене бітім индекстері (сирақтылығы, тұрқы сипаты, жұмырлығы, еңселілігі, сүйектілігі, толықтығы) есептелінді. Қозылардың туылған кезінде, 4-4,5, 12, 18 айындағы тірі салмақтары 0,1 кг дәлдікпен өлшенді.

Зерттеу нәтижелері Алматы облысы «Алматы» АТШ –да өсірілетін қазақтың биязы жүнді қойды өз төлінен өсіруді ғылыми негізде ұйымдастырмайынша, қой шаруашылығы өнімдерін жақсарту, сонымен бірге қой санын жеделдете өсіру мүмкін емес екендігі әркімге болса да түсінікті. Қойларды төлдеткеннен кейінгі төлдерді сақтап қалу қой шаруашылығында маңызды роль атқарады. Жаңа төлдеген қозыларды енесіне теліп, бауырына бастыру керек [7]. Рамбулье, полипэй, суффольк, авасси және ост-фриз қошқарлардың шәуетін «Алматы» шаруашылықта өсірілетін қазақтың биязы жүнді саулықтарын лапароскопиялық әдіспен ұрықтандыру арқылы алынған ұрпақтарының өнімділігі мен сапалылығын арттыру болып табылады.

Саулықтардың төлдегіштігі генетикалық факторларға және сыртқы орта жағдайларына, қой тұқымына, жасына, қоңдылығына, дене салмағына, азықтандыру деңгейіне, күтіміне және көптеген басқа факторларға байланысты болады.

Сыртқы орта факторлары организмнің өсіп – жетілуіне, көбеюіне, өміршеңдігіне тікелей әсер етеді [3]. Сондықтан, сыртқы ортамен тірі организмнің қатынасын зерттеудің маңызы зор.

Малдардың өсімталдығы олардың өнімділігінің басты белгілерінің бірі екені белгілі. Қоршаған ортаның жағдайлары жақсарту қойлардың ағзасына оң әсерін тигізеді. Қозылардың туылғаннан өсуі мен өміршеңдігі енесінің сүттілігімен де, енесімен бағылудағы жас төлдің азықтану жағдайына да байланысты болатыны белгілі [5].

Қой шаруашылығынан өндірілетін барлық өнім түрінің экономикалық тиімділік деңгейіне тікелей әсерін тигізетін себептердің негізі болып – аналық малдардың өсімталдық қабілеті болып табылады [8].

Біздің зерттеу нәтижелеріміз бойынша, барлық топтағы аналық малдардың өсімталдық қабілетінің, оның ішінде төлдегіштілік көрсеткіші мейлінше жоғарылығымен ерекшеленеді (1-кесте). Сонымен біздің тәжірибеге алынған барлық үш топ бойынша туған әрбір 100 бас саулыққа шаққандағы төлдегіштігі 105,3 – 106,0 % аралығын құрап отыр. Бұл қалыпты көрсеткіш болып табылады. Соның ішінде, II топтағы саулықтардың төлдегіштілік қабілеті келесі топтарға (I және III топ) қарағанда 0,01 және 0,7 % басымдылық көрсетуде. Ал I топтағы саулықтардың осындай көрсеткіштері, соңғы топтан тиісінше 0,6 % жоғары болды. Біздің мәліметтеріміз бойынша 4-4,5 айлық қозылардың ежелерінен бөлгендегі сақталғыштығы 103,2-104,2 % аралығын құрайды, қозылардың өмір сүру қабілетінің жоғары дәрежеде екенін көрсетеді. Соның ішінде, I топтағы қозылардың сақталғыштығы келесі топтардан (II және III топ) 1,0 және 0,9 % жоғары болып отыр. Ал II топ, соңғы топтағы малдардан тиісінше 0,09 % басым болды.

Кесте 1. Қозылардың туылғаннан 18 айына дейінгі сақталуы

Топтар	Қозылар		Туылғаннан 4-4,5 айына дейінгі		4-4,5 айынан 12 айына дейінгі		12 айынан 18 айына дейінгі		Туылғаннан 18 айына дейінгі	
	бас	%	бас	%	бас	%	бас	%	бас	%
I	199	100	5	2,5	5	2,5	6	3,1	16	8,1
II	195	100	6	3,1	5	2,6	7	3,6	18	9,2
III	200	100	7	3,5	4	2,0	6	3,0	17	8,5

Жалпы айтқанда, барлық топ қозыларының сүт ему кезеңіндегі олардың сақталғыштығында айтарлықтай айырмашалық жоқ. Біздің ойымызша, қозылардың сүт ему кезіндегі жағдайының қолайлы кезеңінің әсері болып саналады. Ал тәжірибеге алынған малдардың ежелерінен 12 айлықтарына дейінгі айырмашылықтары байқалуда. Соның ішінде, II топтағы малдардың сақталғыштығы келесі топтардан (I және III топ) 3,8 және 23,1 % жоғары болып отыр. Ал I топ, соңғы топтағы малдардан тиісінше 20,0 % басым. Туылғаннан 18 айына дейінгі сақталғыштығы бойынша салыстыратын болсақ, II топтағы малдар келесі топтардан (I және III топ) 12,0 және 7,6 % жоғары болып отыр. I және II топтағы малдардың, келесі топқа қарағанда, мейлінше жоғары сақталғыштығымен ерекшеленгендігін немесе осы аймақта мал өсіру жағдайына жақсы бейімделгендігін көрсетеді. Қойларды өсіру мен өміршеңдігінің маңызды көрсеткіштерінің бірі болып белгілі бір уақыт аралығындағы мал шығынының үлесі саналады (3 кесте).

Біздің көрсеткіштерімізге қарағанда бір жылдағы кеткен қозылардың шығыны 2,5-3,0 % аралығын құрайды, қозылардың өмір сүру қабілетінің жоғары дәрежеде екенін және де зоотехникалық нормаға сай келетінін айта кеткен жөн. Соның ішінде, I топтағы қозылардың сақталғыштығы келесі топтардан (II және III топ) 2,3 және 16,7 % жоғары болып отыр. Ал II топ соңғы топтан тиісінше 14,7 % басым.

Кесте 2. Саулықтардың төл алу нәтижелері

Өндіруші	Ұрықтандырылғаны	Қоздаған саулықтар		Алынған қозы, саны	Көптөлдегіштігі
		n	%		
Рамбулье – I	21	8	38,1	8	1,00
Полипэй- II	34	8	23,5	9	1,13
Суффольк - III	41	10	24,4	11	1,10
Авасси – IV	98	52	53,1	64	1,23
Ост-фриз- V	44	22	50,0	26	1,18
Қазақтың биязы жүнді - VI	51	28	54,9	29	1,04

Төртінші отардағы саулықтар ыңғайлы, әрі жылы үйшікте қоздатылды және онда барлық технология сақталады. Мал азығы қозылы саулық тұратын үйшік ішіндегі қоршауға тікелей жеткізіліп, салынады. 8—10 күннен соң қозылы қой от жағылмайтын қораға көшірілді.

Кесте 3. Саулықтардың күйлеген кезеңіндегі төл алудағы нәтижелері

Күйге келген саулықтардың іріктелуі	Ұрықтандырылған қойлар, саны	Қоздаған саулықтар		Алынған қозы, саны	Көптөлдегіштігі
		n	%		
1-тәулікте(таң ертең)	265	120	45,3	135	1,13
2рет тәулікте(таң ертең-кешке)	36	15	41,7	19	1,27

Шаруашылығы бойынша барлығы 4311 қозы алынды немесе әр жүз саулыққа шаққанда 118,8 қозыдан айналды. Алғашқы бескүндікте қоздаған саулықтардың төлдегіштігі жоғары болып, тәлдеген 29,32 саулықтың әр жүзіне шаққанда 148,7 қозы алуға қол жетті. Төрт отарға біріктірілген 2707 саулыққа тәжірибе жүргізілді.

Жергілікті жерді науа-райы жағдайын ескере отырып, ұрықтандыру мерзімі бірнеше кезеңге бөлінді. Саулықтар 1 қазаннан 12 қарашаға дейін, бескүндік бойыншатаңбаланып, ұрықтандырылды. Саулықтарды ұрықтандыру біршама тәуір өтті алғашқы үш бескүндікте бірінші отардағы саулықтардың 67,6 пайызы, екінші отарда 78,5, үшіншісінде 68 және төртінші отарда 75,7 пайызы ұрықтандырылды. Жалпы шаруашылық бойынша ұрықтанған саулықтардың мөлшері 72,4 пайыз болды. Зерттеу көрсеткендей күн өткен сайын саулықтардың күйлеуі де төмендей береді екен.

Мәселен бірінші отарда 15-і күні 77 қой, екінші отарда 16-шы күні 71, үшіншісінде 18-ші күні 50 қой ұрықтандырылды. Шынында да бірінші, екінші отардағы саулықтардың көпшілігі, атап айтқанда бар малдың 23,6 пайызы алғашқы бескүндікте ұрықтандырудан өтті. Төртінші отардағы саулықтардың көпшілігі, яғни 30,8 пайызы ұрықтандыруға екінші бескүндікте келді. Бірінші екі отарда ұрықтандыру жұмысы 20 күнде аяқталды.

Алғаш ұрықтандырылған саулықтардың буаздығы 81,8 пайыз, яғни 75,8—88,5 пайыз аралығында болды. Іш тастаған және өлі туған қозылардың саны 192 бас, яғни малдың 4,22 пайызына тең болып, 13 саулық қысыр қалды. Алғаш ұрықтандырылған 2786 саулықтан 3541 төлалынып, әр жүз саулықтың соңына 127-ден қозы ерді.

Осы уақыт ішінде саулықтардың ішісінше 84,9 және 94,0 пайызы ұрықтандырылды. Үшінші отарда ұрықтандыру жұмысы 22 күнге созылып, отардағы саулықтардың 92,2 пайызы шағылысқа түсті. Төрт отардың екеуіндегі алғашқы бескүндікте ұрықтанған саулықтардың арасынан қайта күйлеген саулықтар көп кездесті.

Кесте 4. Саулықтардың ірі орталық әдіспен ұрықтандырудың төл алудағы нәтижелері

Пункттер	Орта сан	Ұрықтандыруға келген қой саны	Ұрықтандырылғаны		Буаз саулықтар		Алынған қозы	
			қой	пайыз	қой	пайыз	барлығы	100 саулыққа шаққандағысы
I	1	790	683	86,4	596	87,2	794	133,2
I	2	835	684	81,9	606	88,5	762	130,5
Пункт бойынша		1625	1367	84,7	1202	87,9	1556	129,1
II	3	852	686	80,5	520	75,8	666	128,0
	4	881	683	77,5	524	76,7	600	124,5
	5	845	669	79,1	540	80,7	719	133,1
Пункт бойынша		2578	2038	79,0	1584	77,7	1985	125,3
Шаруашылық бойынша		4203	3405	84,0	2789	81,8	3541	127,0

Ұрықтандырылған саулықтардың пайызы қайта күйледі. Бірінші отардағы бірінші бескүндікте ұрықтанған саулықтардың 33,6 пайызы, үшінші отар үшінші бескүндікте ұрықтандырылғанының 26,5 пайызы, төртінші отарда бірінші бескүндікте ұрықтанған саулықтардың 25,1 пайызы қайта күйледі. Ұрықтандырудан өткен саулықтардың арасынан қайта күй-іситін саулықтарды іріктеу 12—14 күнге созылды, сонан кейін барып қошқар қосылды. Ал қалған саулықтар бір отарға топтастырылып, көктемгі төлдеуге қалдырылды. Бұл отарларда қой төлдету 16—18 күнгесозылды.

Қорытынды Ұрықтандыру жұмысының жалпы қорытындысы қой қоздап біткеннен кейін шығарылады, оя үшін қой фермасындағы немесе жеке отардағы қоздаған саулықтардың тізімі ұрықтандырылған саулықтардың тізімімен салыстырылады.

Сонымен, будан қойлардың өсімталдығы мен өміршеңдік көрсеткіштері олардың оңтүстік – шығыс Қазақстан аймағының жағдайларына жақсы бейімделгендігінің дәлелі болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Сарсебаева Б., Шаугимбаева Н.Н., Кумганбаева Р.М., Каташева А.Ч., Кулатаев Б.Т. Молочная продуктивность овец породы архаромериноса разводимых в условиях юго-востоке Казахстана. Известия Национальной Академии Наук Республики Казахстан. Серия Аграрных наук. 3(39) Алматы НАН РК май-июнь 2017г. 182-186с.
2. Рысбаев М., Мулік К., Кулатаев Б.Т. Технология рационального использования естественных пастбищ в предгорно-степной зоне на Юго-Востоке Казахстана. Известия Национальной Академии наук Республики Казахстан. Серия Аграрных наук 1.2017 Алматы НАН РК. 30-34с.
3. Ahmad Farid Rawan, Kulataev B.T. Evalation of milk composition for fat and bacteriological quality of raw pre-processed and pasteurized milk in nangarhar province. News. Of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Series of agricultural sciences 6(42) Almaty, NAS RK. may-june 2017. 5-9p.
4. Iskakov K.A., Zhumagaliyeva G.M., Pares Casanova P.M., Kulataev B.T. Productive and Biological Features of Kazakh Fine-Wool Sheep in the Conditions of the Almaty Region. This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 3.0 license. Online Journal of Biological Sciences. Investigations. Science Publications. Received:12-06-2017. Revised: 04-07-2017. Accepted: 04-08-2017.
5. Dossybayev Kairat., Mussayeva Aizhan., Bekmanov Bakytzhan, Kulataev Beibit. Analysis of Genetic Diversity in three kazakh sheep using 12 microsatellites. International Journal of Engineering & Technology, 7 (4.38) (2018) 122-124. International Journal of Engineering & Technology. Website: www.sciencepubco.com/index.php/IJET. Research paper.
6. Есеналиева Ж., Кулатаев Б.Т. Жамбыл облысындағы «Жылы-Бұлақ» шаруа қожалық дағдайдағы қойларды азықтандыру мен күтіп-бағу ерекшеліктері. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы. Ғылым және білім. № 3 (52) 2018. 107-111б.
7. Тукеев Б., Нуржанова К., Тугамбаева С., Кулатаев Б.Т. Повышение продуктивно-племенных показателей и воспроизводительных качеств овцематок разного возраста. Шәкәрім атындағы Мемлекеттік университетінің Хабаршысы Семей – 2018. 236-240с.
8. Нуржанова К.Х., Насыров Ф., Тугамбаева С., Кулатаев Б.Т. Производство и реализация ягнят казахской тонкорунной породы разного возраста на мясо. Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы №2(82)2018. 257-261б.

Бақытжан Ә., Кулатаев Б.Т.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
**ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОВЦЕМАТОК ТОНКОРУННЫХ ОВЕЦ,
ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ПЛЕМЕННОМ ЗАВОДЕ "АЛМАТЫ"**

Аннотация

В статье приводится сравнительная характеристика жизнеспособности и плодовитости тонкорунных овцематок и их приспособительные качества в условиях юго востока Казахстана

Ключевые слова: казахская тонкорунна порода, овцематок, ягнят, осеменение.

Bakytzhan A., Kulatayev B.T.

Kazakh national agrarian research university
**PRODUCTIVE FEATURES OF INDICATORS OF SHEEP-WOOL SHEEP
REARED IN THE BREEDING PLANT «ALMATY»**

Abstract

The article provides a comparative description of the viability and fertility of fine-wool ewes and their adaptive quality in a south east of Kazakhstan

Keywords: Kazakh fine-wool breed ewes, lambs, insemination

УДК 636

Ахметов У.А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАСЧЕТА ЖИВОЙ МАССЫ ПО ПРОМЕРАМ У ЛОШАДЕЙ

Аннотация

Живой вес лошади может быть определен несколькими способами: визуально, на весах и путем измерений. В статье представлен краткий обзор достоинств и недостатков существующих способов определения веса лошадей.

В изложенном материале, в контексте исторической ретроспективы, описываются все существующие на сегодняшний день формулы расчета живого веса лошадей, а также приводится краткая оценка достоверности результатов расчета с рекомендациями по применению. Так же, в текст статьи включена номограмма, составленная на основе одной из рекомендуемых к использованию формул, по которой живой вес животного может быть определен без обращения к физическому расчету.

Ключевые слова: лошади, кони, весы для взвешивания лошади, взвешивание животных, вес лошади, весовая лента.

Введение

Информация о весе лошади может использоваться для оценки самых разных ее способностей и потребностей. Зная вес, очень удобно контролировать рост и развитие лошади, планировать рацион и следить за состоянием её упитанности, определять уровень допустимой рабочей нагрузки, выполнять необходимые ветеринарные мероприятия и т.д. [1,2].

Знание актуального веса животного является одним из основных факторов, обуславливающих квалифицированное исполнение своих обязанностей коннозаводчиками и ветеринарными специалистами. Регулирование рациона с учетом понимания динамики колебаний веса в зависимости от сезонности и доступности корма, позволяет коннозаводчику создать наиболее комфортные условия для лошади. А грамотный расчет доз лекарственных средств ветеринарами позволяет не только уменьшить (в случае передозировки) избыточную терапевтическую нагрузку на организм, но и, в некоторых случаях, снизить экономическую составляющую схемы лечения, когда в перечне лекарств присутствуют, в том числе, и дорогостоящие препараты.

На сегодняшний день следует отметить, что определение веса живой массы поголовья без использования специальных весов остается достаточно актуальной проблемой. Несмотря на то, что погрешность измерения на современных весах может составлять не более одного килограмма и процесс взвешивания не требует никаких специальных навыков, а устройства полностью безопасны в эксплуатации, не требуют специального ухода и не вызывают испуга у лошади, их использование все же связано с рядом ограничений и особенностей.

Обзорная часть

В формулах определения живого веса лошади используются ограниченное количество промеров: обхват груди, длина туловища, высота в холке и продольный обхват. Однако, при использовании конкретной формулы расчета веса важно убедиться, что место измерения и размерность соответствуют методу, из рассуждений которого было написано данное уравнение соответствующим автором.

Например, окружность обхвата может быть измерена над самой высокой точкой холки (Carroll & Huntington, 1988; Ensminger, 1977; INRA, 1990), позади склона холки (Leighton-Hardman et al, 1980; Milner & Hewitt, 1969), на один дюйм ниже самой высокой точки холки

(Stanier *et al*, 2004), перпендикулярно касательной к задним углам лопатки (А.А. Маторин, 1926) или вокруг живота в точке пупка (Jones *et al*, 1969).

Используемая в приведенных ниже формулах длина тела, может быть измерена от точки ягодицы до точки плеча (головки плечевой кости) (Carroll & Huntington, 1988; Leighton-Hardman *et al*, 1980; Stanier *et al*, 2004; INRA, 1990); от точки ягодицы до локтя (локтевого отростка) (Ensminger, 1977; Jones *et al*, 1989) или от точки плеча до точки бедра - передней части большого вертела (Milner & Hewitt, 1969).

В формулах некоторых авторов встречается и промер продольного обхвата туловища, снимаемый через оба плечелопаточных сочленения и оба седалищных бугра (А.А. Маторин, 1926; Э.А. Сасимовский, 1966; Kienzle & Schramme, 2004).

Места съема промеров, а также авторство формулы, использующей тот или иной параметр, представлены на рисунке 1.

На рисунке и в формулах используются следующие обозначения: BW (body weight) – масса тела, HW (withers height) - высота в холке, GC (girth circumference) - обхват груди, AG (abdominal girth) – обхват живота, BL (body length) - длина тела, BC (body circumference) – обхват тела, NC (neck circumference) - обхват шеи.

На рисунке Рисунок 1 не указаны, но используются в формулах : CB (cannon bone circumference) обхват берцовой кости; C (carpus circumference) – окружность запястья; FL (left forelimb length) – длина левой ноги от локтя.

Рассматривая вопрос разработки аналитических методов определения веса лошади в разрезе исторической ретроспективы можно отметить, что в отечественной литературе одной из первых формул расчета живого веса лошади встречается формула, предложенная профессором зоотехники Новоалександрийского института сельского хозяйства и лесоводства (в наст. вр. Харьковский государственный аграрный университет имени В.В. Докучаева, Украина.) В.К. Хлюдинским [12,13].

В своей работе, В.К. Хлюдинский, исследовал наиболее известные на тот момент расчетные способы определения живого веса домашнего скота, к которым относятся: способ Домбалья, способ Кэтле, способ Дональдсона, два способа Пресслера и, наконец, способ Штрахвица.

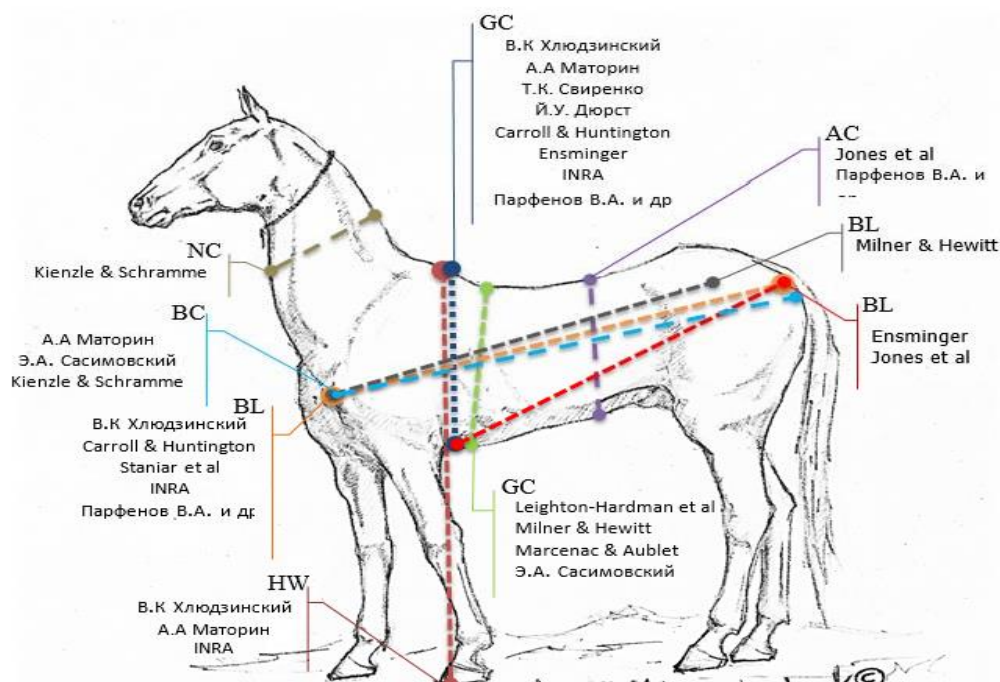


Рис.1 Расположение основных морфометрических измерений,используемых при оценке живого веса лошади

№	Автор	Ед. изм.	Уравнение	Область применения
1	2	3	4	5
(1)	Хлюдзинский В.К.(1887)	lb, in	$BW = (D^2 \cdot BL)/F$ $D = GC/\pi$ F для рабочих лошадей средней телесной тучности - 30,79; тощих - 35,32; тучных – 27,47.	Взрослые лошади
(2)	Формула, традиционно исп-мая зарубеж-ными ветеринарами	lb, in kg, cm	$BW = (GC^2 \cdot BL)/300$ $BW = (GC^2 \cdot BL)/11900$	Взрослые лошади всех пород
(3)	Хлюдзинский В.К.(1887)	kg, cm	Лошади легкого сложения $BW = HW \cdot 2,58$ (тучные) $BW = HW \cdot 2,33$ (средние) $BW = HW \cdot 2,10$ (тощие) Лошади тяжёлого сложения $BW = HW \cdot 3,39$ (тучные) $BW = HW \cdot 3,06$ (тощие)	Взрослые лошади всех пород
(4)	Маторин А.А.(1926)	kg, cm	Обозные лошади	Взрослые лошади всех пород
			$BW = 5,53 \cdot GC - 545,9$	
			$BW = 4,4 \cdot HW - 260,8$	
			$BW = 2,33 \cdot BC - 459,3$	
			Стрелевые лошади	
			$BW = 5 \cdot GC - 452,6$	
			$BW = 4,6 \cdot HW - 302,3$	
			$BW = 2,3 \cdot BC - 451,8$	
			Улучшенные стрелевые	
			$BW = 5,3 \cdot GC - 492,53$ $BW = 4,8 \cdot HW - 318,2$	
			$BW = 2,6 \cdot BC - 546,5$	
			Артиллерийская лошадь	
			$BW = 6,2 \cdot GC - 641,7$	
			$BW = 6 \cdot HW - 454,6$	
			$BW = 3,3 \cdot BC - 809,7$	
(4)	Маторин А.А.(1926)	kg, cm	Формула, общая для всех типов	Взрослые лошади всех пород
			$BW = 6,4 \cdot GC - 689,6$	

Результаты исследований

Анализируя точность, с которой представленные формулы приближаются к истинному значению массы тела можно отметить, что использование измерения длины тела в сочетании с обхватом груди дает оценку веса лошади в пределах несколько меньшей погрешности, чем в методах, использующих только обхват груди или только высоту в холке. Опыт показывает, что животные одной и той же породы при одинаковом обхвате груди могут иметь существенно отличающуюся длину туловища, а следовательно, и вес должны иметь различный.

В соответствии с этим наименее точные результаты (наибольший разброс) дают способы, предложенные в работах У. Дюрста, Marcenac & Aublet и D.P. Willoughby. Ошибки при их использовании могут достигать до 25 кг в сторону завышения и до 60 кг в сторону занижения относительного истинного веса животного. Среднее значение ошибки

увеличивается для лошадей выше 160 см в холке. Особенно следует с осторожностью применять способы, в которых определение веса осуществляется посредством обработки промера высоты в холке, по причине меньшей, по сравнению с другими промерами корреляции (способ В.К. Хлюдзинского).

Выводы

Подводя итоги проделанной работы можно отметить, что не смотря на изменение роли лошади в жизни человека и минувшие десятилетия технического развития, вопрос непосредственного определения живого веса животного путем взвешивания на весах остается актуален, и все так же, как и раньше, для частного владельца, как равно, и для небольших конных хозяйств – трудноосуществим.

Оценка массы тела является важным инструментом, как для ветеринарных врачей, обеспечивая квалифицированный подход к процессу лечения, так и для коннозаводчиков, позволяя грамотно составить рацион питания и отследить изменения в энергетическом балансе.

В связи с этим, не теряют актуальность существующие способы косвенной оценки живого веса. Наиболее удобным является использование измерительных (весовых) лент. На рынке существуют ленты двух типов: 1. определение веса по способу, предложенному L.N. Marcenas и H. Aublet; 2. определение веса по способу C.L. Carroll и P.J. Huntington.

Первый способ удобен тем, что считывание значения веса осуществляется непосредственно с ленты, однако он менее точен, нежели второй. Вторым способом позволяет получить более точные значения. Использование промеров длины в сочетании с обхватом даёт результат с меньшей погрешностью, чем способ, использующий только обхват. Для его реализации потребуется или выполнить расчет на калькуляторе, или воспользоваться номограммой. Готовые номограммы очень удобны для использования, при размещении их, например на информационных щитах в помещении конюшни.

Стоит, однако, помнить, что вне зависимости от используемого способа, полученный результат всегда будет отличаться от фактического веса, полученного при помощи взвешивания на весах. В любом случае, определение веса лошадей по формулам можно проводить лишь в тех случаях, когда нет возможности организовать взвешивание животных на весах.

Литература:

1. Шмидт-Нильсен, К. Размеры животных: почему они так важны? / Пер. с англ. - М.: Мир. 1987. – 261 с.
2. Красников А.С. Практикум по коневодству / А.С. Красников. - М.: Изд.«Колос». 1966. – 184 с.
3. Pagan, J.D. Relationship Between Body Weight and Energy Requirements in Horses // J.D. Pagan, H.F. Hintz // Equine Energetics. ANIM SCI. 1986. 63:815-821.
4. Henneke, D.R. Relationship between condition score, physical measurement and body fat percentage in mares / D.R. Henneke, G.D. Potter, J.L. Kreider, B.F. Yeats // Equine Veterinary Journal. – 1983. 15:371.
- Красников А.С., Коневодство: учебное пособие. 4-е изд. перераб. и доп. / А.С. Красников, В.Х. Хотов. - М.: Изд-во МСХА. 1994. – 192 с.: ил
6. Pagan J.D. What does your horse weigh? / J.D. Pagan, S. Jackson, S. Duren // Advances in Equine Nutrition. Volume I. 1998. – p. 105-109.
7. Земледельческая газета. 1841. № 70. – С. 553-555
8. Лебедько Е.Я. Определение живой массы сельскохозяйственных животных по промерам. Практическое руководство. - М.: ООО «Аквариум-Принт». 2006. – 48 с: ил.
9. Hintz, H.F. Weighing horses / H.F. Hintz // Equine Practice. 1988. 10:8, 10.
10. Ellise, J.M. Accuracy of different methods of estimating the weight of horses / J.M. Ellise, T. Hollands // Veterinary Record 143. 1998. – p. 335-336

11. Ellise, J.M. Use of height-specific weight tapes to estimate the bodyweight of horses. / J.M. Ellise, T. Hollands // Veterinary Record 150, (2002) – p. 632-634
12. Хлюдзинский В.К. Иппологическіе этюды / В.К. Хлюдзинский. Типографія Окружнаго Штаба. Харьковъ. 1885. – 92 с.: ил.
13. Бильдерлинг А.А., Иппологическій атласъ для нагляднаго изученія верховой лошади / А.А. фон Бильдерлинг. - С.-Петербургъ, 1889. – 108 с.: ил.
14. Хлюдзинский В.К., Руководство къ разведенію рабочихъ лошадей / В.К. Хлюдзинский. С.-Петербургъ, 1887.
15. Юрасов Н.А. Коневодство / Н.А. Юрасов. - М.: Сельхозгиз, 1936.
16. Маторин А.А. К вопросу о связи веса с возрастом и морфологией у лошадей // Научно-агрономический журнал. 1923. – № 12.
17. Маторин А.А. Определение живого веса лошадей разных типов по промерам без взвешивания / А.А. Маторин // Военно-ветеринарный сборник. 1926. – С. 84- 148

УДК 636.29

Каримов Ш.А.

Термезские агротехнологии и инновационные институт развития

НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация

В последние годы в нашей стране проведены эффективные реформы в области животноводства. В результате отрасль развивается и способствует повышению благосостояния населения. В данной статье анализируются физиологические показатели, влияющие на полезные характеристики быков в скотоводстве, которое является основной отраслью животноводства.

Ключевые слова. Радиационная, экология, микроклимат, интерьер, физиологический, биохимический, гематологический, морфологический, гистологический, продуктивность, эритроцитарная, лейкоцитарная, тромбоцитарная, гемоглобиновая, клиническая, гематологическая.

Актуальность темы

Животный организм всегда находится под влиянием различных факторов внешней среды. В том числе природный климат, экологическое состояние, радиация, условия содержания (способ хранения, плотность размещения, размер группы, микроклимат помещения и др.), уровень и тип кормления, способ приготовления корма к употреблению, биологическая ценность состав рациона и др. С.И. Пляшенко и др. (1979), Ш.А. Акмалханов и др. (2001), Р. Хаитов (2008), Л. К. Эрнст (2008).

Следует отметить, что каждый организм изначально приспосабливается к новой среде морфологически, физиологически и биохимически, и эти параметры передаются из поколения в поколение. Важную роль играют внутренние показатели, связанные с продуктивностью и телосложением крупного рогатого скота. Один из основоположников теории интерьера Е.Ф. Лискун (1954) изучал гистологическое строение вымени коров и показал, что оно связано с удоем.

По его словам, интерьерные показатели варьируются в зависимости от породы животных, продуктивности, возраста, пола, условий кормления и содержания. Е.А.Арзуманян

(1957), Е.В.Эйдригевич и др. (1978), И.М.Максудов (1994), И.М.Максудов и др. (1994), А.Б.Каракулов (1996), У.Н.Носиров (1974, 2001, 2002), П.С.Собиров и др. (2003).) провел множество научных исследований и доказал, что интерьер связан с мясом, молоком и их качественными показателями.

Результаты их опытов показывают, что оценить сущность крови в теле крупного рогатого скота очень сложно. Именно кровь снабжает все клетки необходимыми веществами и кислородом, контролирует распад веществ, а значит, в то же время создает благоприятную среду для нормального функционирования организма.

Ю. Г. Абовян (1990) выделял 3-месячных телят, резко отличавшихся друг от друга по генетическому происхождению, и изучал изменение содержания общего белка в крови до 20-месячного возраста. Анализируя полученные результаты, был сделан вывод, что во все периоды роста (3,6,12,20 мес) помеси черно-пестрых голштинских помесей по содержанию общего белка выше помесных животных, полученных в результате скрещивания кавказских бурых, черных и белые голштины и кавказские бурые помеси превосходили других.

В частности, белок у 20-месячных черноолов х голштинцев составляет 77,7 г/л, по этому показателю они составляют 8,9 г/л (12,9 %) кавказской бурой породы, 2,7 г/л (3,4 %). и превосходил кавказскую бурую х голштинскую помесь на 5,3 г/л (7,3%). Большое количество общего белка у племенных животных свидетельствует об ускорении процесса обмена веществ в организме. З.Т.Торакулов и др. (1986), У.Ш.Балласов (1999), Х.С.Мухиддинова (2001), У.С.Коччиев (2006), Ш. Каримов (2006), А. Болтаев (2007), А. А. Хушвактов (2007), А. Кахаров (2008), Р. Хайитов (2008) и другие.

А. Джекиш (1990) интенсивно скормливал тела Блэк-Ола разных генотипов до 18-месячного возраста, изучал их клинические показатели и отмечал ускорение процесса окисления и восстановления в телах гибридов, полученных с азербайджанским зебу и индийским зебу, по сравнению с чистыми -порода Блэк-Ола. В возрасте 12 месяцев содержание эритроцитов в крови помесей, полученных с зебу, было на 3,7-5,0% выше, чем у черно-пестрых. Аналогичная разница была обнаружена в гемоглобине. Такую разницу наблюдали также И. Н. Хушвактов (1998), Б. А. Кахраманов (1999), А. Т. Кудабаевлар (2006).

Г. Б. Амантурдиев (1996) изучал клинко-морфологический состав крови быков-производителей черно-пестрой породы при различных условиях содержания. Он заметил, что с изменением макроклимата в теле животных усиливаются температура, дыхание и пульс кровеносных сосудов. Элементы формы крови также менялись в зависимости от возраста животных, сезона и условий хранения. Бычки, которых содержали в стойле до 8,5 мес, в поле с 8,5 мес до 10 мес, затем привязывали в поле до 14 мес и завершали убой в светлом закрытом помещении, имели в крови богатый гемоглобин, т.е. они имели живую массу 441 кг в возрасте 17 месяцев, что в 43 раза больше, чем их сверстники, выращенные в других условиях, на 17 кг или на 10,8-4,1% больше косточек. Масса этих быков составляла 260,1 кг, и они превосходили своих сверстников на 29,6-10,1 кг или 12,4-4,15. Морфологический и химический состав мяса достоверно различался между группами.

О. Карпова и др. (2006) сравнили морфологический состав крови симментальского скота разных сезонов (типов) продуктивности в условиях Саратовской области КХ «Абодимовский» 23 (2,1%) и 0,42 г% (3,9%).) больше, чем мясо. Эта разница в количестве эритроцитов составила 0,25 млн/м³ (3,6%) и 0,43 млн/мм³ (6,4%). Лейкоциты были практически одинаковыми у всех видов животных, с небольшим преобладанием мясного направления. Коровы молочно-мясной линии имеют крепкое телосложение, быстро адаптируются к быстро меняющимся и суровым климатическим условиям по сравнению с коровами других линий. В их организме интенсивно работают все органы, ткани и клетки, поэтому они богаты кроветворными элементами. Эти данные соответствуют данным С. Лумбунова и др. (1998).

По мнению И. Скоркиной и др. (2005), под биологической ценностью мяса понимается соотношение в нем обменных и необменных аминокислот. Поэтому они проанализировали

содержание аминокислот в длинной мышце спины помесных быков разных генотипов (симментальская х красно-ольская голштинская). В результате было установлено, что такие аминокислоты, как тирозин, валин, лейцин, фенилаланин, гистидин, лизин, арганин, в большем количестве содержатся в длинной мышце спины у помесных животных с долей голштинской крови 7/8, а метианин больше сохраняется у животных с долей кровности 3/8. 4 доли крови. По общему количеству аминокислот чистопородные симментальские животные отставали от помесных с долей крови 3/4 и 7/8 на 0,83 и 2,10 мг%. Высокий уровень индекса качества протеина (0,79) отмечен также у помесных бычков с фракцией крови 7/8. Эти данные Г. Калинин, С. Это соответствует результатам исследований Долгочаева (2000), Ш. Каримова и др. (2006).

Одной из основных возможностей быстрого развития животноводства и его основной отрасли - скотоводства является учет их биологических потребностей. Для этого необходимо иметь глубокие знания поведенческих показателей, играющих важную роль в правильной организации ухода и кормления животных. Установлено, что этологические параметры домашних животных сохраняются с самого раннего возраста до конца жизни.

Чтобы жизнедеятельность организма была нормальной, внутренняя среда, в которой те или иные органы и клетки находятся в движении, должна быть постоянной. Но на организм воздействуют факторы, нарушающие его баланс. В процессе обмена одно вещество поступает в организм животного в достаточном количестве и начинает накапливаться, а другого не хватает. Это изменение не может быть вредным или опасным, пока оно не выйдет за пределы нормы. В организме существует несколько физиологических систем, которые восстанавливают и поддерживают его баланс. Многие из них обладают способностью несколько восстанавливать нарушенный баланс в организме, компенсировать дефект, иначе говоря, поддерживать состояние гомеостаза (постоянства внутренней среды организма).

Таким образом, результаты вышеуказанных научно-исследовательских работ показывают, что по мере развития науки и техники в производство внедряются новые биотехнологические методы, обеспечивающие развитие конкретной отрасли народного хозяйства. Методы этологии медленно, но неуклонно входят в практику животноводства. Развитие животноводства – потребность часа, ведь удовлетворение потребности населения в продуктах животноводства – первоочередная задача. Для положительного решения этой проблемы характер и этология вообще имеют как практическое, так и теоретическое значение. Именно поэтому этой области в мировом животноводстве уделяется большое внимание.

Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М Ўзбекистон Республикаси Президенти “Чорвачилик тармоғини давлат тамонидан қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора тадбирлари тўғрисида” ги қарори ПҚ-4576 2020-йил 29 - январь
2. Мирзиёев Ш.М Ўзбекистон Республикаси Президенти “Чорвачилик тармоқларини давлат тамонидан янада қўллаб қувватлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарори ПҚ-5017 2021-йил 03 - март.
3. Хушвақтов А.А. Кахаров А.К. Некоторые интерьерные показатели молодняка крупного рогатого скота. Сб. Научн. Трудов Московской мед. Академии. им. И.М. Сеченова. Москва. 2006. с.240-242
4. Хушвақтов А.А. Ҳар хил генотипли қора-ола зотли букачаларнинг гўшт маҳсулдорлиги ва биологик хусусиятлари. Қ.х.ф.н. илмий даражасини олиш учун тақдим этилган дисс. ... Автореф. Тошкент. 2007. 21 б.
5. Каримов Ш., Давронова Н., Кахаров А.К. Биологическая оценка качества мяса молодняка молочных и комбинированных пород крупного рогатого скота: Научн. Тр. Моск. Мед. Академии им. И.М. Сеченова. М., 2006. с. 242-244.

6. Каримов Ш. Ҳар хил генотипли ёш қорамолларнинг физиотологик хусусиятлари. «Фан ютуқлари ва қишлоқ хўжалигини ривожлантириш истиқболлари» Республика илмий анжуман материалари, Самарқанд, 2005, 22-23 б.

7. Жавҳаров О.З. ва бошқ. European journal of Molekular & Klinikal Medicine, 2020, Volume 7, Issue 9, Pages 1959-1965

Karimov Sh.A.

Termez Agrotechnologies and Innovative Development Institute

SOME PHYSIOLOGICAL PARAMETERS AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF
CATTLE

Annotation

In recent years, effective reforms have been carried out in the field of animal husbandry in our country. As a result, the industry is developing and contributing to improving the well-being of the population. This article analyzes the physioethological indicators that affect the beneficial characteristics of bulls in cattle breeding, which is the main branch of animal husbandry.

Keywords. Radiation, ecology, microclimate, interior, physiological, biochemical, hematological, morphological, histological, productivity, erythrocyte, leukocyte, platelet, hemoglobin, clinical, hematological.

Кәрімов Ш. А.

Термез агротехнологиясы және инновациялық даму институты

ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕР ЕТЕТІН КЕЙБІР ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ
ПАРАМЕТРЛЕР

Аннотация

Соңғы жылдары біздің елімізде мал шаруашылығы саласында тиімді реформалар жүргізілді. Нәтижесінде сала дамып, халықтың әл-ауқатын арттыруға ықпал етеді. Бұл мақалада мал шаруашылығының негізгі саласы болып табылатын мал шаруашылығындағы бұқалардың пайдалы сипаттамаларына әсер ететін физиологиялық көрсеткіштер талданады.

Кілт сөздер. Радиациялық, экология, микроклимат, интерьер, физиологиялық, биохимиялық, гематологиялық, морфологиялық, гистологиялық, өнімділік, эритроциттік, лейкоциттік, тромбоциттік, гемоглобиндік, клиникалық, гематологиялық.

**ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ МЕДИЦИНА ЖӘНЕ САНИТАРИЯ
ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И САНИТАРИЯ
VETERINARY MEDICINE AND SANITARY**

УДК 616.022.16.448

Бакиров Н.Ж., Умитжанов М., Омарбекова Г.К.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО КОНТАГИОЗНОЙ ЭКТИМЕ ОВЕЦ И
КОЗ В АЛМАТИНСКОЙ, ЖАМБЫЛСКОЙ, АКТЮБИНСКОЙ,
ТУРКЕСТАНСКОЙ И МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТЯХ**

Аннотация

Тема научного исследования, посвящена изучению эпизоотической ситуации по контагиозной эктиме овец и коз в Республике Казахстан.

Основной целью данной работы является определение эпизоотической ситуации по контагиозной эктиме мелких животных в Алматинской, Жамбылской, Актюбинской, Туркестанской и Мангистауской областей, а также изучение эпизоотического состояния по контагиозной эктиме овец в других странах по данным имеющейся научной литературы.

При проведении данной научно-исследовательской работы были использованы методы визуализации (сбор, анализ ветеринарных отчетов, итоги результатов анализа крови мелкого рогатого скота за последние годы в исследуемых регионах РК), использовали ПЦР – диагностику, для определения антител у переболевших животных применяли ИФА тест-систему, а также проведено определение эпизоотологического состояния по эктиме овец и коз.

В процессе проведения научно-исследовательской работы было проведено формирование эпизоотических единиц, зонирование, регионализация и визуализация результатов в исследуемых регионах Республики Казахстан.

В результате проведенной научно-исследовательской работы были определены 4 неблагополучных региона по контагиозной эктиме овец и коз за 2021 год: Актюбинская, Туркестанская, Жамбылская и Алматинская области, а прилегающие области и районы РК имеют статус зоны средней степени риска по контагиозной эктиме овец: это Западно-Казахстанская, Мангистауская, Кустанайская, Кызылординская, Карагандинская и Восточно-Казахстанская области.

Ключевые слова: контагиозная эктима, пустулезный дерматит, контагиозно-пустуллезный стоматит, пустула, визуализация, вирус.

Введение

Контагиозная эктима овец и коз в последние несколько лет является объектом пристального внимания ветеринарных специалистов и ученых всего мира, связанные с преодолением межвидового барьера возбудителем этой болезни и увеличением эпизоотических и эпидемиологических очагов, связанные с мутацией вируса.

Территория Республики Казахстан в течение многих лет, является свободной от контагиозной эктимы овец и коз, хотя наблюдаются отдельные спорадические случаи проявления клинической картины контагиозной эктимы овец и коз в некоторых регионах.

Благополучие Республики Казахстан по контагиозной эктиме овец и коз, подтверждается официальными данными уполномоченного органа в области ветеринарии (Комитет ветеринарного контроля и надзора МСХ РК) и данными Всемирной организации по охране здоровья животных (МЭБ).

Для Республики Казахстан определенный риск, в плане заноса вируса - возбудителя контагиозной эктимы овец и коз из-за рубежа, являются страны, неблагополучные по данной инфекции (Россия, Киргизстан, Китай, Турция, Иран, Афганистан, Монголия и др.), которые имеют с нами тесные торгово-экономические отношения.

В соответствии с требованиями МЭБ, факторов риска и определения вероятных путей заноса данной инфекции Республики Казахстан имеет условное разделение на две благополучные зоны – территория с вакцинацией и без вакцинации. Так, территория страны благополучная по контагиозной эктиме овец и коз без вакцинации, представляет собой первую зону и в нее входят девять областей республики: Акмолинская, Мангистауская, Атырауская, Западно-Казахстанская, Кокшетауская, Восточно-Казахстанская, Кустанайская, Павлодарская и Северо-Казахстанская области. К условно второй благополучной зоне по контагиозной эктиме овец и коз с обязательным проведением вакцинации (буферная зона) относятся остальные пять области Республики Казахстан: Актюбинская, Кызылординская, Туркестанская, Жамбылская и Алматинская области.

Согласно, рекомендациям МЭБ многие регионы Республики Казахстан, входят в благополучную зону с вакцинацией, поэтому восприимчивый мелкий рогатый скот, содержится с соблюдением ветеринарно-санитарных правил, путем применения эффективных мероприятий в целях, недопущения заноса возбудителя контагиозной эктимы овец и коз, с учетом существующих географических, и почвенно-климатических условий.

Материалы и методы

Для выяснения достоверной эпизоотической ситуации по контагиозной эктиме овец и коз, в 2021 году нами проведены исследования в Мангистауской, Актюбинской, Туркестанской, Жамбылской и Алматинской областях. В Актюбинской области всего выявлено 14 эпизоотических единиц, где взято 210 проб сывороток крови мелкого рогатого скота для исследования. В Мангистауской области 11 эпизоотических единиц - 121. В Алматинской области 15 эпизоотических единиц - 225. В Жамбылской области 15 эпизоотических единиц - 225. В Туркестанской области 16 эпизоотических единиц - 240 проб сывороток крови мелкого рогатого скота для исследования. Всего по 5 областям Республики Казахстан определено 71 эпизоотических единиц и взято для исследования 1021 проб сывороток крови мелкого рогатого скота для исследования.



Рисунок 1 - Фото клинический больных эктимой овец

Диагноз ставится на основе клинических признаков. При явных клинических признаков заболевания проводили ПЦР анализ из соскоба. При постановке диагноза учитывали эпизоотологические данные, клинические признаки и результаты лабораторных

исследований. Из эпизоотологических данных мы учитывали высокую контагиозность заболевания. Основными средствами диагностики являются микроскопия световая, электронная и на сегодняшний день ПЦР-диагностика, а для определения антител в сыворотке у переболевших овец применяли ИФА тест-систему.

В хозяйствах, где болезнь регистрируют впервые, она поражает многих животных независимо от их породы и пола. Ягнята (до 25-дневного возраста), переболевшие контагиозной эктимой, приобретают специфическую устойчивость (на месяц). Клиническим признаком, имеющим диагностическое значение, служит поражение слизистой оболочки ротовой полости и кожи губ. При тщательном исследовании больных животных обнаруживают либо эрозии, либо пузырьки, а на различных участках головы и туловища везикулы и пустулы.

В исследуемых регионах были определены эпизоотические единицы, проведено зонирование, регионализация и визуализация по общепринятым методам. Проведено исследование проб крови методами ПЦР и ИФА.

Результаты исследований

В результате исследований определены 4 неблагополучные регионы по контагиозной эктиме овец. Это Актюбинская (Уилский р-н, 1 ЭЕ., Мугалжарский р-н, 1 ЭЕ), Туркестанская (Байдібекский р-н, 1 ЭЕ), Жамбылская (Таласский, 1 ЭЕ., Меркенский р-н, 1 ЭЕ.) и Алматинская области (Райымбекский, 2 ЭЕ., Кегенский р-н, 2 ЭЕ., Панфиловский р-н, 1 ЭЕ).

Результаты исследований позволили создать карту визуализации неблагополучных зон по эктиме мелкого рогатого скота РК за 2021 год. Карта визуализации неблагополучных пунктов по эктиме овец позволили определить зоны риска. В Актюбинской области к зоне риска по контагиозной эктиме овец относятся, прилегающие сельские округа Кобдинского, Алгійнского, Байганинского, Хромтауского, Айтекебийского, Шалкарского районов.

В Туркестанской области к зоне риска по контагиозной эктиме овец относятся, прилегающие сельские округа Созакского, Тюлкибасского, Сайрамского, Ордабасинского районов.

В Жамбылской области к зоне риска по контагиозной эктиме овец относятся, прилегающие сельские округа Сарысуйского, Мойынқумского, Жуалинского, Жамбылского, Байзакского, Таласского районов.

В Алматинской области к зоне риска по контагиозной эктиме овец относятся, прилегающие сельские округа Уйгурского, Енбекшиказахского, Кербулакского районов.

Обсуждение результатов

Анализ плана вакцинации мелкого рогатого скота против контагиозной эктимы овец и коз за 2021 год показали, что вакцинации подвергнуты всего лишь 5 областей Республики Казахстан - Актюбинская, Кызылординская, Туркестанская, Жамбылская и Алматинская области.

Согласно, нашей карты визуализации неблагополучные регионы имеют общую границу с Западно-Казахстанской, Восточно-Казахстанской, Кустанайской, Карагандинской областями. Поэтому возникает объективная необходимость проведения плановой профилактической вакцинации против эктимы овец и коз в вышеуказанных областях в будущем году. Так, как существует определенный риск заноса вышеуказанной инфекции в прилегающие сельские округа Республики Казахстан.

В 2021 году вакцинация против контагиозного пустулезного дерматита (эктима) подвергнуто 2 765 250 голов мелкого рогатого скота из пяти выше указанных областей Республики Казахстан. В приграничных областях РК в зонах риска вакцинация отсутствует. Проведение вакцинации в 5 областях РК мелкого рогатого скота против контагиозного пустулезного дерматита (эктима) связано с тем, что ветеринарные специалисты всех местных исполнительных органов областей РК подают заявку на профилактические мероприятия в

вышестоящие организации. При опросе, проведенные нами они утверждают, что наблюдали клиническую картину контагиозного пустулезного дерматита (эктимы) у мелкого рогатого скота, которые не подтверждены результатами лабораторной диагностики.

Все вышеуказанные 5 областей РК находятся в зоне риска, так как возбудитель ДНК содержащий вирус распространяется, аэрогенным путем (воздушно-капельным) при сильном ветре, вместе с пылевыми частицами разносится на огромное расстояние. Все области РК имеют между собой хозяйственные и транспортные связи. Поэтому, все вышеуказанные моменты обуславливают необходимость проведения специфических профилактических мероприятий, в том числе вакцинации против контагиозного пустулезного дерматита (эктимы) среди мелкого рогатого скота в этих областях.

В остальных 9 областях РК ветеринарные специалисты местных исполнительных органов до отчетного периода не обнаружили контагиозный пустулезный дерматит (эктимы) среди мелкого рогатого скота.

Выводы

Анализа эпизоотической ситуации и доступных литературных источников [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] показал, что контагиозный пустулезный дерматит (эктимы) распространен практически во всех регионах мира, где развито овцеводство и козоводство. Многие исследователи контагиозный пустулезный дерматит относят к стационарной инфекции, которая возникает в основном весене-осенний период и во время отъема ягнят в летнее время.

В Казахстане контагиозный пустулезный дерматит (эктимы) малоизучен, в доступной научной литературе за последние годы имеется незначительная информация по контагиозной эктиме овец, не проведен мониторинг данного заболевания. По данным Комитета ветеринарии в Республике Казахстан зарегистрирован только один очаг данного заболевания в Актюбинской области, местные ветеринарные врачи ставили диагноз на эктиму овец по клиническому проявлению, не проводя дополнительных лабораторных исследований. На основании предварительного диагноза с целью профилактики данного заболевания в некоторых регионах Казахстана за последние несколько лет проводится вакцинация овец и коз против данного заболевания.

Приграничное расположение Мангистауской области требует регулярного мониторинга ветеринарными специалистами по опасным болезням животных, в том числе и по оспе овец.

Проведенные исследования и анализ крови овец методом ПЦР и ИФА диагностики позволили выявить следующие неблагополучные области РК по контагиозной эктиме мелкого рогатого скота:

- Актюбинская, Туркестанская;
- Жамбылская и Алматинская.

Полученные данные позволили создать карту визуализации неблагополучных зон по эктиме мелкого рогатого скота РК за 2021 год. Карта визуализации неблагополучных регионов по эктиме овец позволили определить зоны риска. Так, в РК по контагиозной эктиме овец к зоне средней степени риска относятся Западно-Казахстанская, Мангистауская, Кустанайская, Кызылординская, Карагандинская и Восточно-Казахстанская области. Из соседних государств к средней зоне риска относятся соседние страны - Россия, Туркменистан, Узбекистан, Киргизстан и Китай.

Нами и учеными института ТОО НПП «Микробиология и вирусология» было проведено секвенирование (по утвержденному договору) соскобы 10 проб больных эктимой овец, что позволило поставить окончательный диагноз на эктиму овец, который подтверждает положительные результаты ИФА-тест исследований проб сыворотки крови.

Получен Патент РК №7470 от 23.09.2022 г. на «Способ диагностики контагиозной эктимы овец и коз методом ИФА тест-системы».

Список литературных источников

1. Abubakr M.I., Abu-Elzein E.M., Housawi F.M., Abdelrahman A.O., Fadlallah M.E., Nayel M.N., Adam A.S., Moss S., Forrester N.L., Coloyan E., Gameel A., Al-Afaleq A.I., Gould E.A. Pseudocowpox virus: the etiological agent of contagious ecthyma (Auzdyk) in camels (*Camelus dromedarius*) in the Arabian peninsula // *Vector Borne Zoonotic Dis.*, 2007; 7 (2): 257-260; Sep 10; 116 (4): 310-316
2. Hawkrins C.D. et al. An unusual outbreak of contagious ecthyma // *Austral Veter J.*, 1991; 68
3. Kottaridi C., Nomikou K., Teodori L., Savini G., Lelli R., Markoulatos P., Mangana O. Phylogenetic correlation of Greek and Italian orf virus isolates based on VIR gene // *Vet Microbiol.*, 2006; 116 (4): 310—316
4. Joern Klein, Morten Tryland Characterisation of parapoxviruses isolated from Norwegian semi-domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) // *Virol.J.* 2005 Sep 5;2:79. doi: 10.1186/1743-422X-2-79
5. Elisabetta Coradduzza , Дарья Санна Анджела М Рокчиджиани, Давиде Пинтус , Fabio Scarpa , Rosario Scivoli , Роберто Бечере , Мария А Деттори , Мария А Монтецу , Vincenzo Marras , Ренато Лобрано , Ciriaco Ligios , Giontonella Puggioni Molecular Insights into the Genetic Variability of ORF Virus in a Mediterranean Region (Sardinia, Italy). // *PubMed.Gov*, PMID: 34064326. PMCID: PMC8147818, DOI: 10.3390/life11050416. *Life* (Basel) 2021 4 may;11(5):416. doi: 10.3390/life11050416
6. Showket A Ahanger , Rafia Parveen , Salik Nazki , Zahoor Dar , Tanveer Dar , Khadim Hussain Dar , Aijaz Dar , Niraj Rai , Pervaiz Dar Detection and phylogenetic analysis of Orf virus in Kashmir Himalayas // *Virusdisease* 2018 Sep;29(3):405-410. doi: 10.1007/s13337-018-0473-1. Epub 2018 Jul 28
7. Li H, Zhu X, Zheng Y, Wang S, Liu Z, Dou Y, Li H, Cai X, Luo X. Li H, et al. Phylogenetic analysis of two Chinese orf virus isolates based on sequences of B2L and VIR genes // *Arch Virol.* 2013 Jul;158(7):1477-85. doi: 10.1007/s00705-013-1641-7. Epub 2013 Feb 27. *Arch Virol.* 2013. PMID: 23443934
8. Ivana Lojkić, Zeljko Cac, Ana Beck, Tomislav Bedekovic, Zeljko Cvetnic, Branko Sostarić Phylogenetic analysis of Croatian orf viruses isolated from sheep and goats // *Virol. J.* 2010 12 nov.; 7:314. doi: 10.1186/1743-422X-7-314
9. Zhao K, Song D, He W, Lu H, Zhang B, Li C, Chen K, Gao F. Zhao K, et al. Identification and phylogenetic analysis of an Orf virus isolated from an outbreak in sheep in the Jilin province of China // *Vet Microbiol.* 2010 May 19;142(3-4):408-15. doi: 10.1016/j.vetmic. 2009. 10.006
10. Natalia Olivero, Eduardo Reolon, Juan Arbiza, Mabel Berois Genetic diversity of Orf virus isolated from sheep in Uruguay // *Arch.Virol.* 2018 May;163(5):1285-1291. doi: 10.1007/s00705-018-3717-x. Epub 2018 Jan 24
11. Nafi'u Lawal, Mubarak Ibrahim, Dauda Ayomide Onawala, Muhammad Bashir Bello, Aliyu Musawa Ibrahim, Abdullahi Aliyu, Aliyu Sa'adu Molecular characterization and phylogenetic analysis of orf virus isolated from goats in Sokoto metropolis, Nigeria // *Future Sci OA* 2021 Apr 20;7(6):FSO700. doi: 10.2144/fsoa-2020-0162
12. Durlav Prasad Bora, Nagendra Nath Barman, Sailendra Kumar Das, Veerakyathappa Bhanuprakash, Revanaiah Yogisharadhya, Gnanavel Venkatesan, Amit Kumar, Gitika Rajbongshi, Elina Khatoon, Apurba Chakraborty, Gitika Rajbongshi Identification and phylogenetic analysis of orf viruses isolated from outbreaks in goats of Assam, a northeastern state of India // *Virus Genes*, 2012 Aug;45(1):98-104. doi: 10.1007/s11262-012-0740-y
13. Kun-Wei Chan, Jen-Wei Lin, Shu-Hwae Lee, Chih-Jung Liao, Meng-Chun Tsai, Wei-Li Hsu, Min-Liang Wong, Hung-Chang Shih Identification and phylogenetic analysis of orf virus from goats in Taiwan // *Virus Genes.* 2007 Dec;35(3):705-12. doi: 10.1007/s11262-007-0144-6. Epub 2007 Aug 8

14. Turid Vikøren, Atle Lillehaug, Johan Akerstedt., Tord Bretten, Magne Haugum, Morten Tryland A severe outbreak of contagious ecthyma (orf) in a free-ranging musk ox (*Ovibos moschatus*) population in Norway // Vet. Microbiol. 2008 Feb 5;127(1-2):10-20. doi: 10.1016/j. vetmic. 2007.07.029. Epub 2007 Aug 2.

Бакиров Н.Ж., Умитжанов М., Омарбекова Г.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

АЛМАТЫ, ЖАМБЫЛ, АҚТӨБЕ, ТҮРКІСТАН ЖӘНЕ МАҢҒЫСТАУ
ОБЛЫСТАРЫНДАҒЫ ҚОЙ МЕН ЕШКІНІҢ КОНТАГИОЗДЫ ЭКТИМАСЫ БОЙЫНША
ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫ ТАЛДАУ

Аңдатпа

Ғылыми зерттеу тақырыбы Қазақстан Республикасындағы қойлар мен ешкілердің жұқпалы эктимасы бойынша эпизоотиялық жағдайды зерттеуге арналған.

Бұл жұмыстың негізгі мақсаты Алматы, Жамбыл, Ақтөбе, Түркістан және Маңғыстау облыстарындағы ұсақ жануарлардың жұқпалы эктимасы бойынша эпизоотиялық жағдайды анықтау, сондай-ақ қолда бар ғылыми әдебиеттер деректері бойынша басқа елдердегі қойлардың жұқпалы эктимасы бойынша эпизоотиялық жағдайды зерделеу болып табылады.

Осы ғылыми-зерттеу жұмысын жүргізу кезінде визуалдау әдістері қолданылды (ветеринариялық есептерді жинау, талдау, ҚР зерттелетін өңірлерінде соңғы жылдары ұсақ мал қанын талдау нәтижелерінің қорытындылары), ПТР-диагностика, ауру жануарлардағы антиденелерді анықтау үшін тест-жүйенің ИФА қолданылды, сондай-ақ қойлар мен ешкі эктимасы бойынша эпизоотологиялық жағдайды анықтау жүргізілді.

Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында эпизоотиялық бірліктерді қалыптастыру, аймақтарға бөлу, аймақтандыру және Қазақстан Республикасының зерттелетін өңірлерінде нәтижелерді визуализациялау жүргізілді.

Жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижесінде 2021 жылы қой мен ешкі контагиозды эктимасы бойынша 4 қолайсыз өңір анықталды: Ақтөбе, Түркістан, Жамбыл және Алматы облыстары, ал іргелес облыстар мен ҚР аудандары қой контагиозды эктимасы бойынша орташа қауіпті аймақ мәртебесіне ие: олар Батыс Қазақстан, Маңғыстау, Қостанай, Қызылорда, Қарағанды және Шығыс Қазақстан облысы.

Түйін сөздер: контагиозды эктима, пустулезді дерматит, контагиозды пустулезді стоматит, іріңді бөртпе, визуалдау, вирус.

Bakirov N.Zh., Umitzhanov M., Omarbekova G.K.

Kazakh National Agrarian Research University

ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF CONTAGIOUS ECTIMA OF SHEEP AND GOATS IN ALMATY, ZHAMBYL, AKTOBE, TURKESTAN AND MANGISTAU REGIONS

Abstract

The topic of the scientific research is devoted to the study of the epizootic situation of contagious ectima of sheep and goats in the Republic of Kazakhstan.

The main purpose of this work is to determine the epizootic situation of contagious ectima of small animals in Almaty, Zhambyl, Aktobe, Turkestan and Mangistau regions, as well as to study the epizootic state of contagious ectima of sheep in other countries according to the available scientific literature.

During this research work, visualization methods were used (collection, analysis of veterinary reports, results of the results of blood analysis of small cattle in recent years in the studied regions of the Republic of Kazakhstan), PCR diagnostics was used, an ELISA test system was used to determine antibodies in sick animals, and the epizootological condition was determined by the ectim of sheep and goats.

In the course of the research work, the formation of epizootic units, zoning, regionalization and visualization of the results in the studied regions of the Republic of Kazakhstan were carried out.

As a result of the research work carried out, 4 unfavorable regions for the contagious ectima of sheep and goats for 2021 were identified: Aktobe, Turkestan, Zhambyl and Almaty regions, and the adjacent regions and districts of the Republic of Kazakhstan have the status of a medium-risk zone for the contagious ectima of sheep: these are West Kazakhstan, Mangystau, Kostanay, Kyzylorda, Karaganda and the East Kazakhstan region.

Key words: contagious ecthyma, pustular dermatitis, contagious-pustular stomatitis, pustule, visualization, virus.

УДК 637.4.04

Султанаева Л., Исабекова С., Мурзакаева Г.

Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина

ВЛИЯНИЕ ОБОГАЩЕННОГО ЭКСТРУДИРОВАННОГО КОРМА НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯИЦ ПЕРЕПЕЛОВ

Аннотация

В настоящем исследовании изучалось влияние обогащенного экструдированного корма в рационе перепелов Маньчжурской породы на химический состав яиц. С этой целью перепелов продуктивного возраста разделили на 2 группы: контрольная (корм хозяйства) и опытная (разработанная рецептура корма «Layer»). В опытной группе перепелов, содержание сухого вещества к концу эксперимента увеличилось на 13,8%. Массовая доля жира по сравнению с контрольной группой повышается на 16,3%. Количество белка в яйцах птиц опытной группы увеличилось на 10,25%. Углеводов в яйцах перепелов из опытной группы содержится на 27,8% больше, чем в яйцах контрольной группы. Массовая доля золы, возрастает в опытной группе, что свидетельствует о богатом минеральном составе корма. Результаты исследования показали, что корм по рецептуре Layer позволяет улучшить качественные показатели яиц.

Ключевые слова: перепелиные яйца, рацион кормления, химический состав яиц, качество яиц

Введение

Яйца признаны высокопитательным продуктом питания с уникальными компонентами, которые являются одним из основных продуктов питания с особой пользой для здоровья. Благодаря этим признанным преимуществам потребление яиц в последние годы значительно возросло. Несмотря на то, что основной процент потребления приходится на яйца кур, повышается спрос и на яйца других видов птиц, в том числе и перепелов [1]. Яйца перепелов богаты витаминами и минералами, несмотря на их небольшой размер, пищевая ценность в три-четыре раза выше, чем в куриных яйцах. В формировании химического состава яиц перепелов важную роль играет кормление. Питательные вещества, содержащиеся в кормах, напрямую влияют на содержание белка, жира, витаминов и минералов в яйцах [2,3].

В отечественных литературных источниках нет однозначных данных по влиянию питательности кормов на химический состав яиц перепелов. Исследования проведены в рамках проекта AP13068280 «Разработка обогащенных кормов с применением высокопитательных, легкоусвояемых и натуральных растительных компонентов для получения качественных и безопасных продуктов перепеловодства». По результатам проведенных нами исследований, разработанный в рамках этого проекта корм «Layer» показал

положительные результаты на яичную продуктивность перепелов. Интенсивность яйцекладки у птиц, получавших разработанный корм за 90 дней составила 64,4% (или 1488 шт. с 26 голов), тогда как у птицы которая получали корм, принятый в хозяйстве интенсивность была 41,3% или 953 шт. с такого же количество несушек. В этой связи мы задались целью изучить влияние разработанной нами рецептуры корма на химический состав яиц перепелов с применением технологии экструдирования.

Материалы и методы

Экспериментальную часть исследований проводили с августа по ноябрь 2022 года на базе Реабилитационного центра «Адал Ниет» (далее хозяйство), порода Маньчжуры, города Астана. В эксперименте по оценке химического состава яиц использовали по 10 яиц из двух экспериментальных групп перепелов маньчжурской породы: контрольная группа (корм хозяйства) и опытная группа (разработанный корм). Корм задавали в количестве 25 г/гол в сутки, в воде не ограничивали. Птиц содержали в батарейных клетках размером 38×25×14 см, оборудованных ниппельной поилкой и желобной кормушкой. При изготовлении корма использовали технологии экструдирования смеси и гранулирования. В состав корма входили зерновые, шрот соевый, шрот рапсовый, рыбная мука, трикальцийфосфат, кормовые дрожжи, соль поваренная, мел, премикс, активный уголь, фитобиотическая кормовая добавка BioFeed-R. В связи с тем, что рецепт будет далее коммерциализироваться процентное соотношение компонентов не указывается авторами. Нами был проведен химический анализ питательности (на ИК-анализаторе FOSS 2500), с расчетом обменной энергии по общепринятой методике. Результаты питательности кормов отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Состав и содержание питательных веществ в основных рационах

Содержание питательных веществ	Корм	
	коммерческий	разработанный
Сухое вещество, %	90,4	90,4
Сырой протеин, %	17,1	20,3
Сырой жир, %	4,2	4,5
Сырая клетчатка, %	5,8	3,9
Крахмал, %	34,9	36,7
Сырая Зола, %	5,5	5,4
ОЭ (птицы), ккал	2458	2723

Энергия и белок являются основными показателями, учитываемыми при составлении рецептуры корма. Для доведения протеина до нормы, нами в рецептуру корма были включены следующие компоненты: кукуруза экструдированная, кукуруза дробленая, шрот соевый и рапсовый. Рекомендованное содержание протеина в рационе перепелов несушек составляет 20%, чему соответствует предложенная рецептура. Центральный научно-исследовательский институт птицеводства рекомендует 2600 ккал/кг в период яйцекладки [4]. Таким образом коммерческий корм, используемый в рационе перепелов в хозяйстве, не соответствуют данным требованиям. В разработанной же рецептуре содержится 20,3% сырого протеина и 2723 ккал/кг обменной энергии. Клетчатка в рецептуре Layer находится в пределах нормы и составляет 3,9%, в коммерческом корме напротив, видим высокое содержание сырой клетчатки, что может стать причиной недостаточного усвоения остальных питательных веществ. Определение химического состава яиц перепелов проводили согласно ГОСТ 33319-2015, ГОСТ 23042-2015, ГОСТ 25011-2017, ГОСТ 31727-2012.

Результаты исследований

Питательную ценность яйца определяет его химический состав. Результаты, полученные в ходе эксперимента отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Химический состав яиц экспериментальных групп

Наименование показателей	Группа	
	Контрольная	Опытная
Содержание сухих веществ, %	24,45±0,09	27,84±0,05
Массовая доля жира, %	11,59±0,03	13,48±0,04
Массовая доля белка, %	11,12±0,10	12,26±0,03
Массовая доля углеводов, %	0,61±0,01	0,78±0,01
Массовая доля золы, %	1,16±0,01	1,38±0,09

По результатам анализа данных химического состава яиц выявили, что добавление в рацион корма по рецептуре «Layer» улучшает химический состав яиц птицы. Результаты показывают взаимосвязь между типом и концентрацией компонентов, используемых в рационах, а также химическим составом яиц перепелов.

В опытной группе перепелов маньчжурской породы, содержание сухого вещества составляет 27,84±0,05%, тогда как в контрольной группе – 24,45±0,09%, что меньше на 13,8%. Процент жира увеличился в опытной группе, которой скормливали корм по рецептуре «Layer» на 16,3%, в сравнении в контрольная группа, связано это с включением в состав корма соевого шрота и рапсового жмыха. Соевый шрот также является основным источником белка для корма для птицы из-за сбалансированного аминокислотного профиля, в связи с этим соевый шрот был использован как один из компонентов корма. Массовая доля белка в яйцах птиц контрольной группы составило – 11,12±0,10%, в опытной – 12,26±0,03, что на 10,25% выше. Углеводов в яйцах перепелов из опытной группы содержится на 27,8% больше, чем в яйцах контрольной группы. Массовая доля золы, показатель содержания минеральных веществ в продукте, возрастает в опытной группе, что свидетельствует о богатом минеральном составе корма.

Обсуждение результатов

В справочнике «Пищевая и биологическая ценность яиц и яичных продуктов» химический состав перепелиного яйца характеризуется следующими показателями: в 100 г продукта содержится белка – 11,9%, жира – 13,1%, золы 1,2% [5]. Химический состав яиц опытной группы после кормления кормом по разработанной рецептуре наиболее приближен к значениям справочника.

По сравнению с группами, получавшими рацион хозяйств, перепела, получавшие гранулированные экструдированные корма, демонстрировали более высокие показатели питательности яиц. Связано это с улучшенной усвояемостью рациона, вызванной процессом гранулирования, и экструдирования который изменяет третичную структуру белков, способствуя их перевариванию, и увеличивает доступность аминокислот для производства яиц [6].

В процессе экструдирования происходит большое количество биохимических процессов, такие, как ферментативное расщепление, декстринизация, желатинизация крахмала, при этом крахмал гидролизруется до мальтозы, дающей после присоединения воды две молекулы глюкозы. Кроме того, в качестве промежуточного продукта образуются полисахариды с разной молекулярной массой. В зависимости от степени гидролиза их молекулярная масса понижается, и они все больше приближаются к сахарам [7, 8]. В готовом экструдате снижается активность ингибитора трипсина (уреазы) [9]. Улучшается индекс водопоглощения, индекс растворимости в воде и степень желатинизации крахмала, деполимеризуется и денатурируется белок [10, 11], это позволяет извлекать до 80% труднодоступного пищевого белка из малоценных продуктов, но его питательная ценность сохраняется с одновременным повышением усвояемости, снижается расход сырья на единицу продукции [12].

В кормовых продуктах, экструдированных на стандартной и модернизированной конструкциях пресс-экструдера, концентрация обменной энергии была выше на 1,2% и 2,4% по сравнению с неэкструдированной зерносмесью [13].

Выводы

Разработанный корм позволяет получить не только высокую интенсивность яйцекладки, более чем на 20% в опытной группе, но вместе с тем и сохранить высокую питательную ценность яйца. По всем изученным показателям превосходство было за группой, получавшей разработанный корм «Layer». Доля сухого вещества была выше на 3,39%, жира 1,89% и белка на 1,14%. По результатам анализа, можно сделать вывод, что предложенная рецептура корма соответствует нормируемым показателям и может быть рекомендована к применению в перепеловодческих хозяйствах.

Список использованных источников литературы

1. Dudusola I.O. Effects of Storage Methods and Length of Storage on some Quality Parameters of Japanese Quail Eggs. *Tropicultura*, 2009, 27, 1, 45-48
2. Тунсарингарн, Т. ; Тунгжароенчай, В. ; Сирифонг, В. Питательные свойства яиц перепелов (*Coturnix coturnix japonica*). Междунар. J. Sci. Рез. Оpubл. 2013 , 3 , 1–8. [Академия Google]
3. Толик Д.; Поавска Э.; Чарута А. ; Новачевски С.; Купер Р. Характеристики частей яйца, химический состав и пищевая ценность яиц японских перепелов – обзор. *Фолиа Биол.* 2014 , 62 , 287–292. [Google Scholar] [CrossRef] [PubMed][Green Version]
4. NRC. Nutrient Requirements of Poultry. National Research Council, National Academy Press, Washington, D. C., Revised Edition. Pp. 234
5. Епимахова Е.Э., Трубина И.А. Пищевая и биологическая ценность яиц и яичных продуктов. 2020. 2-е изд. учебное пособие. Издательство Лань
6. Vargas G.D, Brum P.A.R, Fialho F.B, Rutz F, Bordin R. Efeito da forma física da ração sobre o desempenho de frangos de corte machos. *Revista Brasileira de Agrociência* 2001; 7(1). pp. 42-45.
7. Романович, А.А. Легкоусвояемый корм для кормления телят / А.А. Романович, В.И. Передня // Проблемы интенсификации животноводства с учетом охраны окружающей среды и производства альтернативных источников энергии, в том числе биогаза : XXIII Междунар. науч. конф., Варшава, 19–20 сент. 2017 г. / Ин-т технол. и естеств. наук в Фалентах ; науч. ред. В. Романюк. – Фаленты; Варшава, 2017. – Т. 23. – С. 141–146.
8. Perednya V.I., Tsoy Yu.A., Bakach N.G., Radchikov V.F., Romanovich A.A., Zhilich E.L. Innovative technology and equipment for calves rearing during preweaning period. *Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, agrarian series*, 2020, vol. 58, no. 2, pp. 226–234 <https://doi.org/10.29235/1817-7204-2020-58-2-226-234>.
9. Forough Sadat Tabibloghmany, Mostafa Mazaheri Tehrani, Arash Koocheki. Optimization of the extrusion process through response surface methodology for improvement in functional and nutritional properties of soybean hull. *J Food Sci Technol* (November 2020) 57(11):4054–4064 <https://doi.org/10.1007/s13197-020-04439-w>.
10. Gandhi, N.; Singh, B.; Singh, P.; Sharma, S. Functional, Rheological, Morphological, and Micro-Structural Properties of Extrusion-Processed Corn and Potato Starches. *Starch Stärke* 2020, 73, 2000140.
11. Kristiawan, M.; Micard, V.; Maladira, P.; Alchamieh, C.; Maigret, J.-E.; Réguerre, A.-L.; Emin, M.A.; Della Valle, G. Multi-Scale Structural Changes of Starch and Proteins during Pea Flour Extrusion. *Food Res. Int.* 2018, 108, 203–215.
12. Vasilenko V.N., Frolova L.N., Mikhailova N.A., Dragan I.V. Innovative technology to obtain forage flour from keratincontaining waste by extrusion. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 640 (2021), 022010 doi:10.1088/1755-1315/640/2/022010.
13. Мартынова Дарья Владимировна, Попов Валерий Павлович, Сидоренко Галина Анатольевна, Мартынов Николай Николаевич Химический состав и перевариваемость кормов, подвергнутых экструзионной обработке на различных конструкциях пресс-экструдера // Животноводство и кормопроизводство. 2017. №1 (97). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/himicheskiy-sostav-i-perevarivaemost-kormov-podvergnutyh>

ekstruzionnoy-obrabotke-na-razlichnyh-konstruktsiyah-press-ekstrudera (дата обращения: 24.03.2023).

Sultanaeva L., Issabekova S., Murzakaeva G.

Kazakh Agrotechnical Research University named after Saken Seifullin

THE EFFECT OF ENRICHED EXTRUDED FEED ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF QUAIL EGGS

Annotation

In this article shows, the effect of enriched extruded feed in the diet of Manchurian quails on the chemical composition of eggs. For this purpose, quails of productive age were divided into 2 groups: control (farm feed) and experimental (developed "Layer" feed recipe). In the experimental group of quails, the egg's dry matter content increased by 13,8% by the end of the experiment. The fat increases to 16.3% compared to the control. Experimental group's eggs amount of protein increased to 10.25%, carbohydrates contain 27,8%, it is more than in the eggs of the control. The ash rise in the experimental group, which indicates a rich mineral composition of the feed. The results of the study showed that the Layer formula feed allows you to improve the quality of eggs.

Keywords: quail eggs, feeding ration, chemical composition of eggs, egg quality

Султанаева Л., Исабекова С., Мурзакаева Г.

"Қазақ агротехникалық зерттеу" КЕАҚ Сәкен Сейфуллин атындағы университет"

БАЙЫТЫЛҒАН ЭКСТРУДТАЛҒАН ЖЕМНІҢ БӨДЕНЕ ЖҰМЫРТҚАСЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫНА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл зерттеу Маньчжур тұқымының бөденелерінің диетасындағы байытылған экструдталған жемнің жұмыртқаның химиялық құрамына әсерін зерттеді. Осы мақсатта өнімді жастағы Бөденелер 2 топқа бөлінді: бақылау (шаруашылық жемі) және тәжірибелік ("Layer" жем-шөп формуласы). Тәжірибелік бөдене тобында эксперимент соңында құрғақ заттардың мөлшері 13,8% - ға өсті. Майдың массалық үлесі бақылау тобымен салыстырғанда 16,3% - ға артады. Тәжірибелі топтағы құстардың жұмыртқасындағы ақуыз мөлшері 10,25% - ға өсті. Тәжірибелі топтағы бөдене жұмыртқасындағы көмірсулар бақылау тобындағы жұмыртқаларға қарағанда 27,8% - ға көп. Тәжірибелік топта күлдің массалық үлесі артады, бұл жемнің бай минералды құрамын көрсетеді. Зерттеу нәтижелері Layer рецепті бойынша Жем жұмыртқаның сапалық көрсеткіштерін жақсартуға мүмкіндік беретінін көрсетті.

Түйін сөздер: бөдене жұмыртқасы, тамақтану рационы, жұмыртқаның химиялық құрамы, жұмыртқа сапасы

UDK 619:636.2:618

Eshburiev B.M., Urazov Sh.A.

Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology

ETIOPATHOGENESIS OF UTERINE SUBINVOLUTION IN COWS

Abstract

This article describes the analysis of scientific sources and the results of research on the causes, clinical and developmental features of uterine subinvolution, which are common in fertile cows.

The presented analysis presents an analysis of scientific sources and research results, clinical features and the possibility of developing uterine subinvolution, a characteristic for fertilized cows.

Key words: uterus, subinvolution, hypovitaminosis, latent endometritis, loxium, fetus, pregnancy.

Introduction

Despite the rapid development of animal husbandry in terms of numbers, due to the benefits provided by the government to livestock breeders and practical assistance, animal productivity levels on livestock breeds remains low. Identifying the causes of low productivity in breeding, eliminating the shortcomings and creating a healthy and productive herd of cattle on the farm is one of the urgent tasks that veterinary staff is facing.

In this regard, veterinary science and practice are faced with the urgent task of combating and treating livestock diseases as well as reducing the cost of livestock breeding through the development and implementation of effective and cost-efficient methods for improving fertility and reproductive traits of livestock belonging to both personal assistants and farmers.

Among genetical disease of animals, uterine subinvolution in cows is central and remains one of the most obstructive disease in terms of creating new species in livestock and increasing cattle fertility.

Study and research show that, despite the fact that disease of uterine subinvolution and widely spread among imported pedigree caws and often blamed to be the main cause of infertility, causes of the disease the features of its development, effective methods of early detection, treatment and effective ways of prevention are not yet fully developed.

Due to the detrimental effect of the disease of uterine subinvolution, large economic losses of farms continue due to the sharp decline in animal productivity as the result of infertility caused by deterioration of animal reproductive traits.

The main causes of uterine subinvolution may be excessive fetal fluid and excessive fetal size, functional defects of posterior pituitary gland and placenta. Secondary causes of the disease are insufficiency of masonry for pregnant animals, milking cows until the last days of pregnancy, one-sided feeding, excessive or insufficient amount of milk-driving nutrients in the diet, lack of vitamins and minerals are the factors that lead to a decrease in resistance of organism [2].

According to A. M. Chomayev and others optimal time to inseminate cows with a milk yield of 4,000 kg is considered to be approximately 40 days after birth as it takes 50-60 days for the uterus to recover after calving.

The aim of the study includes identifying the prevalence and causes of uterine subinvolution among recently calved cows, identification of clinical sign and morpho biochemical changes in the blood occurring as the result of the disease.

Materials and methods

In order to study the prevalence, causes and developmental features, clinical signs and morpho biochemical changes in the blood and the consequences of uterine subinvolution disease among recently calved cows on farms, "standard pairs" of animals were identified as "etalons" The obtained 8 head of dairy cows were examined once every 20 days from the 1st month of calving until their fertilization, in which the clinical-physiological status and morpho biochemical parameters of the blood were determined.

Attention was paid to the general condition of the cows on the farm, appetite, persistence of obesity, reaction to out-side impressions. Following commonly accepted clinical examination methods condition of mucous membranes, skin and skin coating, locomotor organs, the number of contractions of upper extremities in 5 minutes, body temperature, heart rate and respiratory rate in a minute were identified.

External examination of the genitals in cows revealed the condition of the labia, the flow of mucous fluid, its color, odor and consistency as well as the color of the mucous membranes. Examination of the rectum revealed the condition of the uterus and its involution, as well as the condition of the ovaries, which contained follicles or corpus luteum. Vaginal examination revealed the condition of the vaginal mucosa, the cervix, the degree of its closure, the nature of the fluid secreted from the uterus. Cows were studied for sexual desire period and sexual cycle.

The zootechnical analysis of the composition and nutrition of cows' rations, the amount of digestible protein, sugar, carotene, calcium, phosphorus, fiber was carried out, and the level of satisfaction of the needs of animals was studied on the basis of comparison with feeding standards.

Discussion of results

Analysis of the obtained results. On the farm, the ration of cows was mainly of the silage-concentrate type, with a shortfall of 2.08 feed units relative to the feeding norms. Digestible protein in the diet was 911.8 grams, and its content was 105.8%.

Satisfaction of cows' needs for easily digestible carbohydrates was 46.4%, precisely 364.4 grams of sugar in the diet was less than the norm, 2.4 grams of calcium was above average norms and shortage of 6.3 grams of phosphorus are identified. The ratio of sugar to protein was 0.34 in comparison to standard norms 0.8-1.2, and the ratio of phosphorus to calcium was 0.46.

The amount of fiber in the diet was 3392 grams instead of the normal 2850 g, and the amount of carotene was 169 mg. After analyzing the nutrition of dairy cows, we came to the conclusion that the type, composition and nutrition of rations do not fully meet the satisfactory needs of cows in nutrients, biologically active substances, macro- and micronutrients. Protein and energy imbalances in rations, low sugar-protein and phosphorus-calcium ratios, delayed postpartum recovery in cows are the main etiological factors in the occurrence of uterine subinvolution. Year-round storage of cows in one place, hypodynamics and hypo insulation leads to metabolic disorders in them as well as pathological changes in the genitals.

Clinical and gynecological examination of cows in the study of the nature of uterine diseases showed the following results: uterine subinvolution - 75%, catarrhal-purulent endometritis - 41%, purulent-fibrinous endometritis - 4%.

General symptoms in cows with uterine subinvolution include general weakness, lethargy, loss of appetite, hypotension of the anterior gastrointestinal tract; whitening of the mucous membranes (anemia), catarrhal-purulent exudate from the vagina, enlargement of the uterus when examined through the rectum and clinical signs such as the presence of fluid in the cavity and incomplete absorption of the corpus luteum in the ovaries found out to be clinical signs and general characteristics of the disease. An average increase in body temperature of 0,5-1°C and heart rate of 10-15 beats per minute. These findings suggest that uterine subinvolution is accompanied by a rise in body temperature and an increase in heart rate.

Hematological parameters of cows with uterine subinvolution were characterized by an average increase in hemoglobin in the blood by 5 g/l, erythrocytes - by 1,54 million/ μ l, total protein – 6,5 g/l, and a decrease in leukocytes - by 3,20 thousand/ μ l.

Conclusion

1. The main etiological factors in the occurrence of uterine subinvolution in cows are considered incomplete satisfaction of the needs of pregnant women in nutrients, vitamins, macro- and micronutrients, lack of reproduction and unsanitary storage of recently calved cows.

2. Symptoms of uterine subinvolution in cows include general weakness, changes in appetite, catarrhal-purulent exudate from the vagina, enlargement of the uterus when examined through the rectum, excessive fluid, delayed absorption of corpus luteum in the ovaries and is characterized by a decrease in the number of erythrocytes in the blood, hemoglobin, total protein, and an increase in the number of leukocytes.

References

1. Xramsov V.V. Vliyanie sezonnykh faktorov na vosproizvoditelnye funktsii i produktivnost korov [Tekst] / V.V. Xramsov, R.A. Shundulaev, N.A. Saenko // Veterinariya. - 2004. - №11. - S. 13-14.
2. Chomaev A.M., Chernisheva M.N., Goldina A.A. Molochnaya produktivnost i sroki osemeneniya korov. J. Zootekniya, №6, 2003, s.30.
3. Eshburiyev B.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. 2018 y. 334-336 b.
4. <http://www.allvet.ru/diseases/-vet obstetrics>.

УДК 619:636.7(045)

Шаденов Ж.А., Муханбеткалиева А.А.

Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГАСТРОЭНТЕРОКОЛИТА СОБАК

Аннотация

Распространенность патологии желудочно-кишечного тракта показывает что из всего обследованных 1309 собак различных пород и возрастов, с данной патологией было выявлено 926 (70,8±1,05 %) собак. У животных встречались такие патологии, как заболевания пищевода, желудка, тонкого и толстого отдела кишечника, а также заболевания печени. Было установлено, что патологии желудочно-кишечного тракта проявлялись у 40,2 % (72) собак — при вирусных заболеваниях (парвовирусный гастроэнтерит, коронавирозный энтерит и другие заболевания вирусной этиологии); 39,4 % (71) собак и — при несбалансированном кормлении; 9,7 % (17) собак — при болезнях поджелудочной железы (панкреатит); 7,8 % (14) собак — при инвазионных заболеваниях (токсокароз, описторхоз и др); 4,3 % (7) собак — при бактериальных инфекциях.

Ключевые слова. Собаки, рвота, диарея, гиповолемия, АЛТ и АСТ, УЗИ, биохимия.

Введение

В современных условиях большинство владельцев зачастую не имеют правильного представления о кормлении и содержании животных, что в свою очередь может привести к развитию заболеваний ЖКТ. На сегодняшний день патологии пищеварительной системы занимают 35% от всех заболеваний незаразной этиологии. Среди болезней органов пищеварения гастроэнтериты занимают первое место по распространенности и обуславливают гибель 34,73% собак от общего падежа.

Наиболее часто гастроэнтериты регистрируются у щенков, молодых собак с пониженной резистентностью, заболеваемость которых достигает 40%, а смертность среди заболевших - 45-50%.

Заболевания желудочнокишечного тракта одни из наиболее распространенных среди болезней собак и кошек на сегодняшний день. Они составляют около 25% всех обращений в ветеринарные клиники. Согласно статистических данных случаи обращения владельцев с гастритами, гастроэнтеритами и гастроэнтероколитами у животных составляю 12,4%, 15,4% и 16,7% соответственно. Исходя из полученных данных самой распространенной причиной заболеваний является однообразное и неполноценное питание, особенно связанное с недостаточным поступлением в организм витаминов А, Е и В, минеральных веществ, длительные и сильные стрессовые воздействия, содержание без соблюдения санитарногигиенических норм. Согласно статистике самым распространенным заболеванием является гастроэнтероколит, а чаще болеют собаки, нежели кошки.

Материалы и методы

Распространенность. В результате проведенных исследований нами установлено, что из всего обследованных 1309 собак различных пород и возрастов, с заболеваниями желудочно-кишечного тракта было 926 (70,8±1,05 %) собак. У животных встречались такие патологии, как заболевания пищевода, желудка, тонкого и толстого отдела кишечника, а также заболевания печени.

Анализ показал, что среди заболеваний органов пищеварения у собак регистрировали заболевания пищевода в 2 % случаев, поджелудочной железы — 2 %, толстого отдела

кишечника — 18 %, тонкого отдела кишечника — 21 %, печени — 27 % и желудка в 30 % случаев.

Следующим этапом работы явилось выяснение возрастной предрасположенности к заболеваниям органов пищеварения. Анализируя возрастные характеристики собак с поражением желудка и кишечника, выявили, что заболевания органов пищеварения у животных регистрируются во всех возрастных группах, но наиболее часто заболеванию подвержены собаки в возрасте до 1 года- 68 % (123). В возрасте от 1 года до 3 лет заболевания встречались — у 15 %(27) собак, от 3 до 6 лет — у 8 %(15) собак, от 6 до 8 лет — у 6 %(10) собак, от 8 лет и старше — у 4 %(7) собак.

При изучении причин заболеваний органов пищеварения было установлено, что патологии желудочно-кишечного тракта проявлялись у 40,2 % (72) собак — при вирусных заболеваниях (парвовирусный гастроэнтерит, коронавируозный энтерит и другие заболевания вирусной этиологии); 39,4 % (71) собак и — при несбалансированном кормлении; 9,7 % (17) собак — при болезнях поджелудочной железы (панкреатит); 7,8 % (14) собак — при инвазионных заболеваниях (токсокароз, описторхоз и др); 4,3 % (7) собак — при бактериальных инфекциях.

Результаты исследований

Диагностика. Диагноз гастроэнтерит собак определяется по результатам комплексного обследования животного. В начале необходимо опрос владельцев (сбор анамнеза). Далее проводятся клинический осмотр собаки и оценка состояния животного (термометрия, аускультация, пальпация и т.д.), а далее выполняются дополнительные диагностические мероприятия: анализы крови (ОКА и биохимия), обзорное УЗИ брюшной полости, рентгенография, гастроскопия и т.д.

Необходимо необходимы комплекс анализов крови для определения функционального состояния органов, определения потерь важных микроэлементов организма. Ультразвуковое исследование для собак с гастроэнтеритом – это базовое исследование, которое позволяет сделать оценку состояния кишечника и желудка, определить насколько выражен отёк и воспаление стенки желудка и кишечника, оценить степень моторики кишечника, заподозрить непроходимость или инвагинацию. Для собаки с признаками гастроэнтерита УЗИ диагностика чрезвычайно важна, ведь она позволяет выявить патологии, которые невозможно увидеть при других исследованиях.

Рентгенологическое исследование выполняется при признаках непроходимости из-за возможной инвагинации или инородного предмета.

Для проведения исследований было сформировано две группы животных по 5 голов, поступивших в клинику на начальных стадиях острого гастроэнтерита и на стадии длительного течения заболевания. Диагноз у опытных животных ставился на основании: анамнестических данных (неправильное кормление, возможность отравления); клинических признаков (угнетённое состояние, анорексия, рвота, жидкие каловые массы, анемичность видимых слизистых оболочек и конъюнктивы, снижение тургора кожи); результатов общего и биохимического анализов крови.

У заболевших животных производился забор венозной крови для следующих исследований: содержание гемоглобина, количество эритроцитов и лейкоцитов, СОЭ; определение общего белка, активности аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ), и содержание гемоглобина, по нижеприведённым методикам. Данные тесты выбраны как показывающие функциональное состояние печени.

Мазок периферической крови для характеристики лейкоцитарной формулы.

Повторный забор крови на общий анализ производился через 5 дней после начала лечения. Повторный биохимический анализ крови рекомендован через 30 дней после курса гепатопротекторов.

У собак первой группы, т.е. поступивших в клинику в течение первых суток от начала заболевания, наблюдались следующие клинические признаки: многократная рвота через 1-2 часа после приема пищи, аппетит сохранен, жидкие каловые массы кашицеобразной консистенции с примесью слизи, температура тела в пределах физиологической нормы (от 37,8 до 39,3), активность животных и тургор кожи не снижены. После опроса владельцев чаще всего выясняется, что животное накормили свининой или колбасой (любая еда со стола) или резко решили изменить тип рациона животного (фабричное кормление на натуральное или наоборот).

В сыворотке крови наблюдалось повышение печеночных ферментов: АЛТ и АСТ. Общий анализ крови: увеличение скорости оседания эритроцитов, лейкоцитоз, нейтрофилия, лимфопения.

У собак второй группы (заболевание длится несколько дней, самостоятельное лечение положительного эффекта не принесло) наблюдается отсутствие аппетита, рвотные позывы, стул водянистый, сильное истощение, слабость, бледность видимых слизистых оболочек, значительное снижение тургора кожи, температура тела ниже физиологической нормы (от 35,8 до 37,5).

В сыворотке крови наблюдалось значительное повышение печеночных ферментов: АЛТ и АСТ, снижение содержания общего белка. Общий анализ крови: увеличение скорости оседания эритроцитов, лейкопения.

Лечение гастроэнтерита. Животные первой группы лечились по стандартной схеме, в которую входили следующие лекарственные препараты:

- Тиамин - в форме 5 % - ного раствора в ампулах по 1 мл, в дозе 1-2мл 1 раз в день, подкожно;
- Пиридоксин - в форме 5 % - ного раствора в ампулах по 1 мл, в дозе 1- 2мл 1 раз в день, подкожно;
- Цианкобаламин - в форме 0,025 % - ного раствора в ампулах по 2 мл, в дозе 1- 2мл 1 раз в день, подкожно;
- Кислота аскорбиновая - в форме 5 % - ного раствора в ампулах по 1 мл, в дозе 2-4мл 1 раз в день, подкожно. Все указанные витамины чередуются
- Амоксицилин 15% - в дозе 0,1 мл на кг массы тела животного 1 раз в день, через день подкожно, 3 инъекции;
- Димедрол 1 % в дозе 0,3-1 мл 1 раз в сутки, внутримышечно или внутривенно в течении 5 дней;
- Но - шпа - в форме 2 % - ного раствора в ампулах по 2 мл, в дозе 0,31мл 2 раза в день, внутримышечно, в течении 5 дней;
- Серения – в дозе 0,1 мл на кг массы тела животного

Животным второй группы применялась более интенсивная терапия:

- Раствор «Ацесоль» в дозе 50-100мл 1 раз в день, внутривенно (капельно), 3-5 дней подряд;
- раствор глюкозы 5 % - ной в дозе 50-100мл 1 раз в день, внутривенно (капельно), 3-5 дней подряд;
- Тиамин - в форме 5 % - ного раствора в ампулах по 1 мл, в дозе 1-2мл 1 раз в день, подкожно;
- Пиридоксин - в форме 5 % - ного раствора в ампулах по 1 мл, в дозе 1- 2мл 1 раз в день, подкожно;
- Цианкобаламин - в форме 0,025 % - ного раствора в ампулах по 2 мл, в дозе 1- 2мл 1 раз в день, подкожно;
- Кислота аскорбиновая - в форме 5 % - ного раствора в ампулах по 1 мл, в дозе 2-4мл 1 раз в день, подкожно. Все указанные витамины чередуются
- Рибоксин - в форме 2 % - ного раствора в ампулах по 10мл, в дозе 5-10 мл 1 раз в день, внутривенно (капельно) 5 дней подряд;

- Амоксицилин 15% - в дозе 0,1 мл на кг массы тела животного 1 раз в день, через день подкожно, 3 инъекции;
- Димедрол 1 % в дозе 0,3-1 мл 1 раз в сутки, внутримышечно или внутривенно в течении 5 дней;
- Но - шпа - в форме 2 % - ного раствора в ампулах по 2 мл, в дозе 0,31мл 2 раза в день, внутримышечно, в течении 5 дней;
- Эссенциале - в форме раствора в ампулах по 5 мл, в дозе 5 мл 1 раз в день внутривенно медленно, 5 дней подряд;
- Серения – в дозе 0,1 мл на кг массы тела животного

Первые сутки все животные выдерживались на голодной диете. Вода вволю. Смекта (один пакетик на пол стакана кипяченой воды) выпаивалась малыми порциями в течение 2-3 дней.

Исход лечения: полное выздоровление у 8 собак. Летальный исход у двух собак, поступивших на лечение с 3-ей степенью обезвоживания.

Выводы

Прижизненную диагностику гастроэнтеритов у собак рекомендуем проводить комплексно. Она основана на сборе анамнестических данных (неполноценность рационов и низкое качество пищи, нарушение условий содержания); клиническом проявлении болезни и выявлении основных симптомов (рвота, диарея, гиповолемия, повышение температуры тела); выявлении инфекционных и паразитарных заболеваний, сопровождающихся диареей; обнаружении вторичных гастроэнтеритов при незаразной патологии внутренних органов (печень, поджелудочная железа, почки и др.); на данных лабораторных анализов крови (нейтрофильный лейкоцитоз, лимфопения, эозинопения, моноцитопения, ускоренная СОЭ, повышенный гематокрит, гипопропротеинемия, гипохлоремия, гипонатриемия или гипернатриемия, ацидоз или алкалоз); кала (цвет, консистенция, осмоляльность) и мочи (цвет, рН, белок, уробилин, желчные пигменты).

Список литературных источников

1. Денисенко В.Н. Диагностика и лечение болезней печени у собак /В.Н. Денисенко, Е.А. Кесарева. М.: КолосС, 2006. - 63с.
2. Старченков С.В. Болезни собак и кошек. СПб.: Лань, 2001. 560с.
3. Стекольников А.А. Кормление и болезни собак и кошек. Диетическая терапия: справочник / под общ. ред. проф. А.А. Стекольников. -СПб.: Лань, 2005.-С. 144.
4. Гоф А. Породная предрасположенность к заболеваниям у собак и кошек / А. Гоф, А. Томас. М., Аквариум, 2005. — 443с.
5. Емельяненко П.А. Энтеротоксины кишечных бактерий // Ветеринария. 2000. - №2. - С.25.
6. Кондрохин И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных // Практика ветеринарного врача / И. Кондрохин, В. Ленченко. -М.: Аквариум, 2005. С. 108-123.
7. Морозова В.Т. Лабораторная диагностика патологии пищеварительной системы / В.Т. Морозова, И.И. Миронова, Р.Л. Марцишевская. -М.: Наука, 2005. 125с.
8. Послов Г.А. Патогенез и клинические признаки дисбактериоза у собак / Г.А. Послов, В.Ю. Илларионов // Ветеринария. 1999. - №2. - С. 53.
9. Ройтберг Г.Е. Внутренние болезни. Система органов пищеварения / Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский. М.: МЕДпресс-информ, 2007. -560с.
10. Симпсон Джеймс У., Элс Родерик У. «Болезни пищеварительной системы собак и кошек», Аквариум Бук, 2003 г., 496 с.
11. Эдвард Дж. Холл, Джеймс В. Симпсон, Дэвид А. Уильямс «Гастроэнтерология собак и кошек», Аквариум-Принт, 2010 г., 408 с.

Шаденов Ж.А., Муханбеткалиева А.А.

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті
ИТТЕРДІҢ ГАСТРОЭНТЕРОКОЛИТИТІ ЕМДЕУДЕ ДӘРІЛЕРДІ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Асқазан-ішек жолдарының патологиясының таралуы көрсеткендей, зерттелген әр түрлі тұқымды және жастағы 1309 иттің ішінде бұл патологиямен 926 ($70,8 \pm 1,05$ %) ит анықталды. Жануарларда өңеш, асқазан, жіңішке және тоқ ішек аурулары, бауыр аурулары сияқты патологиялар болды. Асқазан-ішек жолдарының патологиялары иттердің 40,2% — проявля (72) - вирустық ауруларда (парвовирустық гастроэнтерит, коронавирустық энтерит және вирустық этиологияның басқа аурулары) байқалғаны анықталды; 39,4 % (71) иттер және — теңгерімсіз азықтандыру кезінде; 9,7% (17) иттер — ұйқы безі ауруларында (панкреатит); 7,8% (14) иттер — инвазиялық ауруларда (токсокароз, описторхоз және т.б.); 4,3% (7) иттер — бактериялық инфекцияларда.

Түйін сөздер. Иттер, құсу, диарея, гиповолемия, Alt және AST, ультрадыбыстық, биохимия.

Shadenov Zh.A., Mukhanbetkalieva A.A.

Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin.

**THE USE OF MEDICATIONS IN THE TREATMENT OF GASTROENTEROCOLITIS
OF DOGS**

Abstract

The prevalence of gastrointestinal tract pathology shows that out of a total of 1,309 dogs of various breeds and ages examined, 926 ($70.8 \pm 1.05\%$) dogs were identified with this pathology. The animals had such pathologies as diseases of the esophagus, stomach, small and large intestines, as well as liver diseases. It was found that pathologies of the gastrointestinal tract were manifested in 40.2% (72) of dogs - with viral diseases (parvovirus gastroenteritis, coronavirus enteritis and other diseases of viral etiology); 39.4% (71) of dogs and — with unbalanced feeding; 9.7% (17) of dogs — with pancreatic diseases (pancreatitis); 7.8% (14) of dogs — with invasive diseases (toxocarosis, opisthorchiasis, etc.); 4.3% (7) of dogs — with bacterial infections.

Key words. Dogs, vomiting, diarrhea, hypovolemia, ALT and AST, ultrasound, biochemistry.

ӘОЖ 619:616.995.1:639.331.7

Батыргалиева Г.М., Нургалиев Б. Е.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті.
Ветеринариялық медицина және мал шаруашылығы институты

**ІШКІ САУДА ОБЕКТІЛЕРІНДЕ САТЫЛАТЫН БАЛЫҚТАРДЫҢ АНИЗАКИДОЗ
АУРУЫНА ШАЛДЫҒУЫ**

Аңдатпа

Бұл мақалада ішкі сауда объектілерінде сатылатын анизакидозбен зақымданған балық етінің сапасын сау балық етімен салыстырмалы түрде зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеу нәтижелеріне сүйене салыстырмалы ветеринариялық – санитариялық сараптау жүргізу көзделді.

Мақсатқа жету үшін балықтардан сынама алынып, сезімдік, зертханалық, физика-химиялық зерттеулер жүргізілді.

Түйін сөздер Балық, анизакидоз балаң құрты, органолептикалық көрсеткіштер, физика-химиялық көрсекіштер, салыстырмалы ветеринариялық – санитариялық сараптау.

Кіріспе

Қазақстанда су көздерінде балық тәрізділер мен балықтардың 150 дей түрі кездеседі. Олардың 23 аса бағалы түрлері, 18 кәсіптік маңызы барлар болып табылады. Басқа ауыл шаруашылық салаларына қарағанда балық өнімдерін өндіру негізінен табиғи экожүйе қоры мен популяцияларын пайдалануға негізделген. Қазіргі заманда балық өнімінің басым бөлігі кәсіптік аулаумен өндіріледі, бірақта әлемдік балық шаруашылығының даму қарқыны балық аулау төмендегенін және аквакультуралық нысандардың артқанын байқауға болады[1].

Балық еті адам ағзасына жоғары сапалы ақуыз және қан ұю функциясын қалыпқа келтіреді, қандағы холестеринді төмендетеді, қалқанша безінің функциясын қалыпқа келтіріп және оның ауруларының алдын алады, көру қабілетін жақсартады, жүйке жүйесін қалыпқа келтіріп, жадты, ұйқыны жақсартады және тітіркенуді азайтады. Бірақ майлы балық, аз пісірілген және талаптарға сай сақталмаса, диарея мен ішекте қатты ауырсынуды тудырады.

Сондықтан әртүрлі сауда орындарында (базарлар, дүкендер және т.б.) балық өнімдерін сатып алғанда және сақтағанда денсаулығыңыз үшін осы ережелерді сақтау маңызды. Балауса балықтың жағымды ерекше иісі болуы керек, бірақ жағымсыз және өткір емес. Ал балықтың еті бос болмауы керек, жұмсақ болуы керек, саусақпен басқанда тез қалпына келеді. Бірақ балық етінің түсі балықтың түріне қарай әртүрлі болуы мүмкін, ал балықтың түсі жасыл немесе сары болмауы керек[2].

Балық аурулары балық организмінде ауру қоздырғыштарының әсерінен немесе тіршілік ортасының қолайсыздығынан болады, зат алмасу, ас қорыту, тыныс алу, т.б. тіршілік процестерінің қалыпты жағдайының бұзылуына әкеледі. Балық аурулары жұқпалы және жұқпайтын болып бөлінеді. Жұқпайтын балық аурулары балықтың тіршілік ортасының қолайсыз жағдайынан (оттек немесе қоректік заттардың жетіспеуі, температураның жоғары болуы, пестицидтер мөлшерінің көбеюінен судың улы заттармен ластануы, т.б.) туады. Балықтың жұқпалы аурулары инфекциялық және инвазиялық аурулар тобына бөлінеді. Инфекциялық аурулардың қоздырғыштары – вирустар, бактериялар, саңырауқұлақтар және су өсімдіктері. Инвазиялық ауруларды паразит құрттар (гельминтоз), шаянтәрізділер (крустацеоз) және қарапайымдар (протозоа) тудырады. Жұқпалы ауруларға балықтардың вирус аурулары (қызамық, балық торсылдағының қабынуы және т.б.) жатады. Сонымен қатар балықтың жұқпалы кеселіне қарапайымдар (кокцидиялар, талшықты инфузория) тарататын тұқының кокцидиоз энтериті, ихтиофтириоз; паразит құрттар тудыратын дактилогироз (қоздырғышы *Dactylogyrus vastator* және *Dactylogyrus extensus* құрттары), сангвиниколез (*Sanguinicola inermis*), диплостомоз (*Diplostomum chromatophorum*), ботриоцефалез (*Bothriocephalus acheilognathi*), лигулез (*Ligula intestinalis*) аурулары жатады.

Anisakidae және *Contracaecum* туыстарының дернәсілдері теңіз балықтарында жиі ауру тудырады. Анизакид дернәсілдері балықтардың денесінде спираль тәрізді немесе мөлдір капсуласыз орналасады. Кистаның көлемі 3-5 мм, ең үлкен дернәсілінің ұзындығы 4 см. Анизакид дернәсілдері балықтардың (трескалар, скрумбриялар, сайралар, майшабақтар, салакалтар және т.б.) бұлшықеттерінде орналасады. Гельминттердің түпкілікті иелері – балыққоректі құстар, теңіз сүтқоректілері немесе жыртқыш балықтар. Жануарлар мен адам шамадан тыс иеленеді, өйткені дернәсілдер дамып, гельминттер жыныстық кезеңге жетпейді. Бірінші аралық иелері әдетте төменгі шаянтәрізділер (копеподтар менамфиподтар). Соңғы аралық иесі – жыртқыш балықтар, ал жыртқыш емес балықтар екінші аралық иесі немесе резервуарлы иесі болып саналады [3].

Анизакидоз жыныстық жетілу кезінде теңіздегі сүтқоректілердің кейде құстардың анизакидоздарының қоздырғышы болып табылады. Анизакидоз балаң құрттары теңіз және мұхит балықтарында тоғышарлықпен өмір сүреді. Анизакид дернәсілдері көбінесе Атлант

және Тынық мұхиты майшабақтарында кездеседі. Балықтың денесінде анисакид дернәсілдері оның денесін жабатын секрециялық қабықшаларда, ішкі мүшелерінің бетінде немесе тінінде, мөлдір қабықшасы бар немесе бұлшықеттерде оралған және керілген түрде орналасады. Қабықтың диаметрі 3,5 мм-ден 5,5 мм-ге дейін. Личинкалардың ұзындығы 4 сантиметрге, диаметрі 0,4-1,0 миллиметрге жетеді. Анисакид дернәсілдерінің түсі ақтан сарыдан қоңырға дейін өзгереді. Анисакид дернәсілдерімен ауырған балықтар адам денсаулығы мен жыртқыштар үшін қауіпті. Зарарсыздандырылмаған балықтармен ас қорыту жүйесіне түскеннен кейін дернәсілдер ішек қабырғасына өтіп, сонда жұмыртқалайды, бірақ жыныстық жетілуге дейін дамымайды. Личинкалардың өмір сүруінен кейін қабыну процестері пайда болады, бұл спазмды тудырады және асқазан-ішек жолдарының дисфункциясымен, ауыр өліммен аяқталады [4].

Материалдар мен зерттеу әдістері

Орал қаласының Ел-ырысы, Мирлан, Аяжан, Алтын-Алма, Караван, Жеңіс, Өнім және т.б сауда орындарында сатылатын балық түрлерінен зерттеуге 22 ақсыла балығы алынды. Балық және балық өнімдерінің органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерін анықтау келесі әдістермен жүргізілді:

1)ГОСТ 31339-2006 «Балық, балық емес заттар және олардан жасалған өнімдер» Сынамаларды қабылдау ережелері мен іріктеу әдістері.

2)ГОСТ 7631-2008 «Балық, балық емес объектілер және олардан жасалған өнімдер» Органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерді анықтау әдістері сүйене жүргізілді.

Ауру балықтарға паразитологиялық және микроскопиялық зерттеулер:

1) ГОСТ 7631-85 Балық, теңіз сүтқоректілері, Теңіз омыртқасыздары және оларды қайта өңдеу өнімдері. Қабылдау ережелері, сапаны бағалаудың органолептикалық әдістері, зертханалық сынақтар үшін сынама алу әдістері

2) 3.2. Паразиттік аурулардың алдын алу санитарлық-паразитологиялық сараптама әдістері моллюскалар, шаянтәрізділер, қосмекенділер, бауырымен жорғалаушылар және оларды қайта өңдеу өнімдері.

3) ГОСТ 31339-2006 Балық, балық емес заттар және олардан жасалған өнімдер.

4) ҚР СТ 2779-2015 "Тамақ өнімдері. Балықты, моллюскаларды, шаян тәрізділерді, қосмекенділерді, бауырымен жорғалаушыларды және оларды қайта өңдеу өнімдерін санитариялық-паразитологиялық сараптау әдістері.

Патологиялық зерттеуге ақсыла (жерех) 22 дана балық алынды.Патологоанатомиялық жарып союды клиникалық тексерудегі сияқты сыртқы қараудан бастадық. Бұл кезде сыртқы жабындарына, жүзу қанаттарына, көзге және т.б мүшелерге назар аудардық. Балықтарды келесі тәртіппен жарып сояды: желбезектерді қайшымен желбезек қақпақшасын алып тастау арқылы ашады. Кілегейлену дәрежесін, олардың түсі мен суретінің өзгеруін, қан құйылуының бар-жоғын, некроз ошақтарын, паразиттердің цисталарын т.б тексерілді. Балықтардың салмағы өлшенді. Балықтардың: басы, денесі, желбезектері, көздері, бұлшық еттері, ішкі ағзалары микроскоппен компрессорлық тәсіл арқылы зерттелінді.



Зерттеу нәтижелері

Балықтарды зерттеу барысында спираль түріндегі *Anisakis* тұқымдасына жататын тоғышарлар табылды. Зерттеу нәтижелері бойынша ақсыла (жерех) балығының анизакидоз тоғышармен зақымдалғаны (n=10); тоғышардан сау балық (n=12) болды. *Anisakis* тоғышарлары балықтардың ішінде және көбіне барлық ішкі органдарынан аталық заттарда, бауырда, торсылдақта, қарын қабырғасында орналасқан. Балықтың ағзасында анизакид балаңқұрттары балықтың денесін жауып тұратын сірі қабықтарында орналасқан. Сондай-ақ ағзаның ішкі мүшелерінің бетінде немесе ұлпасында, бұлшық етіндегі жартылай мөлдір қабықта орналасқан спираль немесе созылған күйінде кездесті. Анизакид балаңқұртының түсі ақ - сары, кейбір түрлері қызыл - қоңыр болып келді. Ұзындығы 1 см-ден 4 см-ге дейін, ені 0,2-0,5 мм-ге дейін, ал қабығының диаметрі 3,5 миллиметрден 5,5 миллиметрге дейін жетеді.

Паразиттерді бекіту және сақтау әдістер.

Реактивтер, материалдар мен жабдық:

- этил спирті ГОСТ 5962 бойынша (70 %-лік спиртті алу үшін 100 мл 96 %-дық спиртке 37 мл су косады, ал 80 %-дық үшін - 20 мл су косады);
- формалин (формальдегидтің 40%-дық еріндісі) ГОСТ 1625 бойынша;
- физиологиялық ертінді немесе Рингер ерітіндісі (хлорлы натрий-0,65 г ГОСТ 4233 бойынша, хлорлы калий
- 0,025 г ГОСТ 4568 бойынша, натрий карбонаты
- 0,02 г, қос хлорлы кальций
- 0,03 г ГОСТ 450 бойынша, бидистилденген су
- 100 мл. Тұздарды керсетілген тәртіппен ерітеді кайнатуға болмайды);
- дистилденген су ГОСТ 6709 бойынша;
- заттық шыны ГОСТ 9284 бойынша;
- петри тостақтары ГОСТ 25336 бойынша;

Кесте 1 - Балауса балықтың сезімдік тексеру көрсеткіштері.

Көрсеткіштер	Жарамды(n=12)	Жарамсыз(n=10)
Қабыршақ	Жұмсақ, жылтыр, жұлынуы қиын	Күңгірт, өзі түседі
Көзі	Шығыңқы таза, мүйізшесі мөлдір	Терең түскен, мүйізшесі лайланған
Аузы	Жабық	Ашық
Желбезек	Ашық қызылдан күңгірт қызылға дейін, кілегейі мөлдір, желбезек қақпақшалары тығыз жабылған	Лас жасыл түсті, кілегейі лайлы, иісі шіріген
Құрсақ қуысы	Құрсақ қуысы ісінген.	Құрсақ қуысы қатты ісінген. Ішкі ағзалар әлсіз байқалады
Бұлшық еті	Тығыз консистенциялы балық иілмейді, еті сүйегінен әзер алынады	Балық жеңіл иіледі, ет консистенциясы болбыр, ыдыраған

1-кесте қорытындысы: Зерттеу кезінде 22 дана Ақсыла балығы алынды оған сезімдік тексеру кезінде жарамды (n=12) балықтың қабыршағы жұмсақ,жылтыр,жұлынуы қиын болды, көзі шығыңқы таза, мүйізшесі мөлдірлеу аузы жабық және желбезегі ашық қызыл,кілегейі мөлдір, желбезек қақпақшалары тығыз жабылған болды, құрсақ қуысы ісінген және де, балықты қолмен ұстап қарағанда тығыз консистенциялы иілмейтін, еті сүйегінен әзер алынатын болды.

Жарамсыз (n=10) балықтың көзі тереңдей түскен, мүйізшесі лайланған, қабыршағы күңгіртеу, өзі түседі аузы ашық желбезегі ластау жасыл түсті, кілегейі лайлы, шіріген иіс байқалады. Құрсақ қуысы қатты ісінген ішкі ағзалар әлсіз және де, балықты қолмен ұстап қарағанда жеңіл иіледі, ет консистенциясы болбыр.

Кесте 2 - Сау және тоғышармен зақымданған балық еттерінің физика-химиялық көрсеткіштері.

Балық сынамалары	Тоғышардан сау балық (n-12)	Тоғышармен зақымданған балық(n-10)
Бактериоскопия	10	20-30
Қайнату сынамасы	Хош иісті, мөлдір	Бұлыңғыр, хош иісі байқалмайды
Күкірт қышқылды мыспен реакция (5%)	Ешқандай бөгде затсыз, тұнық	Мөлдір емес тұнба түзіліп, үлпектер пайда болды
Несслер саны	1,0	1,4
Редуктаза сынамасы	2,5 сағаттан кейін	40-60 минут ішінде
Күкірт сутекті анықтау рН	теріс 6,5	оң 7,0
Пероксидаза сынамасы	Көк-жасыл, 1-2 мин кейін қоңыр түске енді	Бірден қоңыр түске ауысты

2-кесте қорытындысы: Сау және тоғышармен зақымданған балық еттерінің физика-химиялық көрсеткіштерін анықтау барысында зертеуге алынған 22 дана Ақсыла балығының тоғышардан сау (n-12) балықтың барлық көрсеткіштері талапқа сай болды.

Ал тоғышармен зақымдалған (n-10) балықтың бактериоскопиялық көрсеткішінде 20-30ға дейінгі микроорганизмдер кездесті. Қайнату сынамасында сорпаның түсі бұлыңғыр, хош иісі байқалмайды. Күкірт қышқылды мыспен реакция (5%) жасау барысында мөлдір емес тұнба түзіліп, үлпектер пайда болды. Несслер саны 1,4-ке дейін жетті. Редуктаза сынамасында түсіздену уақыты 40-60 минут ішінде байқалды. Ал күкірт сутекті анықтау кезінде оң нәтиже берді. рН-ы 7,0 және пероксидаза сынамасын жасау кезінде бірден қоңыр түске ауысты.

Қорытынды

Анизакидозбен зақымданған ошақтан жеткізілген балықты ветеринариялық куәлігімен бірге қабылдайды, онда шартты жарамды деп көрсетілуі керек, шартты жарамды балық тұтыну алдында сәйкес технологиялық өңдеуден өткізіледі.

Балықтың қалдығын көлдерге және қоқыстар төгетін жерлерге тастауға, шикі балықпен және оның қалдықтарымен үй жануарларын қоректендіруге тиым салынады. Балықтарды өңдегенде алынатын қалдықтар жемдік балық ұнын алу үшін өңдеуге жіберіледі.

Анизакидтің тіршілікке қабілетті балаңқұрттармен зақымданған балықтарды таратуға тиым салынады. Балық өнімдеріне лабораториялық зерттеулер жүргізгенде және одан анизакидтің тірі балаңқұрттары табылғанда, өнімдерді суыққа қатырып - залалсыздандыруға жібереді. Балықты залалсыздандырғаннан кейін тірі және тіршілікке қабілетті анизакид балаңқұрттарының бар жоғын білу үшін қайтадан лабораториялық зерттеулер жүргізеді. Сондықтан, ветеринарлық инспекцияның немесе ветеринарлық-санитарлық дәрігердің негізгі міндеті паразит түрін сауатты анықтап, анизакидпен зақымданған балықтың тағамға жарамдылығына дұрыс баға бере білуі қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Балық шаруашылығы / Б.М.Махатов, К.Б. Искеков, Байбатшанов М.Қ., Қадыкен Р.-2 томдық.- Алматы, «Нұр-Паринт» баспасы, 2012ж. 7-8б.
2. https://kk.wikipedia.org/wiki/Балық_eti
3. Баянтасова С.Б Өсімдік, балық және ара шаруашылығы өнімдерін ветеринарлық санитарлық сараптау./ Оқу құралы. Орал, 2014-376.
4. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V040003233_
5. <https://youtu.be/7LHO3L6DnBY>

Батыргалиева Г.М., Нурғалиев Б. Е.

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана.

Институт ветеринарной медицины и животноводства

**ЗАРАЖЕНИЕ АНИСАКИДОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ В РЫБЕ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТОРГОВЫХ ОБЪЕКТАХ**

Аннотация

В этой статье представлены результаты сравнительного исследования качества мяса рыбы, пораженной изакидозом, продаваемой в объектах внутренней торговли, со здоровым мясом рыбы. Исходя из результатов исследования, предусматривалось проведение сравнительной ветеринарно – санитарной экспертизы. Для достижения цели были отобраны пробы рыб, проведены чувственные, лабораторные, физико-химические исследования.

Ключевые слова: Рыба, анизакидоз червей, органолептические показатели, физико-химические показатели, сравнительная ветеринарно – санитарная экспертиза.

Batyrgalieva G.M., Nurgaliev B. E.

West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan.

Institute of Veterinary Medicine and Animal Husbandry

**INFECTION OF ANISAKIDOSIS DISEASE IN FISH SOLD IN DOMESTIC
TRADE FACILITIES**

Abstract

Annotation this article presents the results of a comparative study of the quality of fish meat affected by anisakidosis with healthy fish meat sold in domestic trade facilities. Based on the results of the study, it is planned to conduct a comparative veterinary and sanitary examination. To achieve the goal, samples were taken from fish, sensory, laboratory, physico-chemical studies were carried out.

Key words: fish, worm anisakidosis, organoleptic indicators, physico-chemical indicators, comparative veterinary and sanitary examination.

ӘОЖ 617.711-002.153

Жанабай М.С., Заманбеков Н.А., Туржигитова Ш.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**ПОЛИКОМПОНЕНТТІ ЖАҚПА МАЙЫНЫҢ ІРІ ҚАРА МАЛ
КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТІН ЕМДЕУ ҮШІН ТИІМДІЛІГІ**

Аңдатпа

Мақалада жүргізілген ғылыми-зерттеулер жұмыстарының нәтижесінде кафедрада арнайы әдіс негізінде дайындалған поликомпонентті жақпа майдың ірі қара малдың кератоконьюнктивитін емдеу барысында айтарлықтай фармакотерапевтік көрсеткіштерге қол жеткізетіндігі анықталды. Зерттеу барысында алынған мәліметтер бойынша жақпа майды қолданғаннан кейін емдеу басталғаннан бастап 5-9-шы тәулікке дейін ауырған малдың 25% физиологиялық қалпына келсе, ал емделген жануарлардың басым бөлігінің толық қалпына келуі 11-15 тәулік ішінде (66,7%) қалыптасқандығы анықталды. Ғылыми-өндірістік тәжірибенің нәтижелері көрсеткендей, ең қолайлы әдіс ауру жануарларды емдеудің осы ұсынылған әдіс бойынша қолдану болып табылды, мұнда абсолютті тиімділік тәжірибе тобында 100% болса, ал салыстырмалы бақылау тобында көрсеткіш тек 83,3% ғана болатындығы анықталды.

Кілт сөздер: офтальмопатология, кератоконъюнктивит, жақпа май, тиімділік, антибиотик.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығындағы көктем-жаз кезеңінде ең көп таралған мәселелердің бірі – ірі қара малдың көз аурулары болып табылады. Көру аппаратының ең жиі кездесетін патологиясы – көздің және оның шырышты қабығының қабынуы – кератоконъюнктивит ауруы болып есептеледі. Аурудың жаһандық таралуы бар, себебі бұл патология әлемнің көптеген елдерінде көп кездеседі, соның ішінде Қазақстан Республикасында жиі тіркелген.

Ауылшаруашылығы жануарларында, атап айтқанда, ірі қара малда кездесетін кератоконъюнктивиттер көбінесе малдың 50-90% әсер етіп, жаппай ауқымды сипатта болады. Сонымен қатар, бұл офтальмопатология шаруашылықтарға айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді, атап айтқанда, сүт өнімділігінің орташа есеппен 50% төмендеуі және тірідей салмақтың орташа тәуліктік өсуін 30-40% - ға дейін азайтады. Көптеген жағдайларда ауырған жануарлардың 25-30% соқыр болып қалады немесе көру қабілеті 50%-ға немесе одан да жоғары пайызға төмендейді [1-4].

Ауылшаруашылық жануарларындағы аурудың жиі көрінісі шырышты қабаттардың анатомия-физиологиялық ерекшелігімен және көздің басқа қабықтарымен де тығыз анатомиялық байланысымен түсіндіріледі. Конъюктива мен қасаң қабық алдымен қоршаған ортаның зиянды факторларына ұшырайды, нәтижесінде кератиттер мен конъюнктивиттер түрінде қабыну процестері дамиды, бірақ көбінесе процесс екі қабықты да біріктіреді және конъюнктивалық кератит түрінде жүреді [5 - 8].

Ветеринариялық офтальмопатологияда ірі қара малдың кератоконъюнктивитін емдеу мәселелеріне арналған көптеген жұмыстар бар және қазіргі уақытта әртүрлі сипаттағы емдеудің этиотропты, патогенетикалық, симптоматикалық әдістері ұсынылған. Дегенімен қазіргі кезде кератоконъюнктивитті емдеудің белгілі әдістері өндіріс қажеттіліктерін толығымен қанағаттандырмайды. Осыған байланысты ауру жануарларды емдеу үшін жаңа препараттар мен әдістерін әзірлеу және енгізу өте өзекті мәселе болып табылады.

Жұмыстың мақсаты. Поликомпонентті сүртпе майын әзірлеу және олардың ірі қара малдың кератоконъюнктивитіне қарсы фармакотерапевтік тиімділігін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Поликомпонентті сүртпе майын дайындау кафедрада арнайы фармакотехнологиялық әдіс негізінде жүзеге асырылды. Клиникаға дейінгі және кейінгі сынақтар Алматы облысына қарасты «Үміт» ЖШҚ-да голштин-фриз тұқымды ірі қара малына жүргізілді.

Кератоконъюнктивитке диагноз аурудың клиникалық көрінісін, эпизоотиялық жағдайды ескере отырып және зертханалық зерттеулер негізінде қойылды.

Аналогтар қағидаты бойынша ғылыми-өндірістік тәжірибені қою мақсатында патологиялық процестің белгілері бірдей әрқайсысында 12 бастан тұратын жануарлардың 2 тобы құрылды: тәжірибелік топқа поликомпонентті сүртпе майы, ал салыстырмалы бақылау тобына көзге арналған тетрациклин сүртпе майы қолданылды.

Ауру жануарларды емдеу асептика мен антисептика ережелерін сақтай отырып жүргізілді. Ең алдымен, жақпа май қолданар алдында зақымданған көздерді фурацилин ерітіндісімен (1:500 - 5000,0) немесе калий перманганатының 0,1% ерітіндісімен (K_2MnO_4) мұқият шайылды. Жақпа майлар келесідей әдіспен қолданылды: төменгі қабақты төмен қарай тартып, төменгі өтпелі қатпар аймағына (конъюктива қоймасы) кішкене шыны таяқшамен (0,3 – 0,5 гр.) аз мөлшерде жақпа май жағылады. Шыны таяқша (шпатель) төменгі қабақтың артына тегіс батырылады. Жануар көзін жұмғаннан кейін шыны таяқшаны алып тастайды. Қабақтың шетіндегі жақпа май қалдықтары стерильді тампонмен алынып тасталды, ал конъюнктивалық қапшықта қалған жақпа май төменгі қабаққа жеңіл сипау арқылы таратылады. Емдік мақсатта сүртпе майлар күніне екі рет төменгі қабақтың астына емдеу курсы аяқталғанша жағылды.

Алынған цифрлық деректер орташа арифметикалық шамаларды және олардың статистикалық қателіктерін ($M \pm m$) есептей отырып, вариациялық статистиканың тұрақты әдісімен өңделеді, Стьюденттің критеріі бойынша салыстырылатын көрсеткіштердің дұрыстығы (P) анықталады.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Емдеу басталғанға дейін барлық ауру жануарларда жалпы депрессия, тәбеттің төмендеуі байқалды. Ауыр лакримация және ауру көздің блефароспазмы байқалды. Көздің конъюнктивасы қызарған, ісінген. Көздің ішкі бұрышынан катаральды - ірінді экссудаттың ағуы байқалды. Қабақтың шеттерінде кепкен экссудаттан қалыптасқан қыртыстар бар. Қасаң қабық, диффузды, ақшыл-сұр сүтті түске дейін өзгерген.

Тәжірибелі топтағы жануарларда емдеудің 4-5-ші күндеріне таман жалпы жағдайы мен азықтану белсенділігінің әлсіз жақсаруы, қабақтың ісінуінің төмендеуі байқалды. Зерттеу жүргізудің 6-9-шы тәуліктерінде клиникалық тексеру кезінде жануарларда жалпы жағдайдың біршама жақсаруы, пальпация кезінде аздап ауырсыну, шырышты қабықтың орташа гиперемиясы анықталды.

Емдеу жүргізудің 10-14-ші тәуліктеріне таман жануарлардың қанағаттанарлықтай жағдайы байқалды және олар су мен азықтық заттарды жақсы қабылдай бастады. Ауырсыну реакциясы азайып, көздің конъюнктивасының әлсіз гиперемиясы байқалды.

Емделген жануарлардың қабыну реакциясы белгілерінің толық жойылуы және қалпына келуі емдеу басталғаннан кейін орта есеппен 16-18 – ші тәуліктерінде байқалды. Осы кезеңде жануарларда қалыпты азықтық заттарды қабылдау белсенділігі байқалды және жалпы жағдайының айтарлықтай жақсаратындығы анықталды. Емделген көздің мүйізді қабығы тегіс, жылтыр, зақымдану белгілері болмады, көздің конъюнктивасы бозғылт қызғылт түсті болатындығы анықталды.

Ірі мал кератоконъюнктивитін емдеу барысында қолданылған поликомпонентті сүртпе майдың фармакотерапевтік тиімділігі бойынша тәжірибелік топтағы 12 ауру малды емдеудің 5-9-шы тәулігінде поликомпонентті жақпа майын жаққан сәттен бастап 3 бас (25%), 10-15 тәуліктері ішінде – 8 бас (66,7%), 16-20 тәуліктері ішінде-1 бас (8,3%) аурудан толығымен айығып кетті, ал 1% көзге арналған тетрациклин сүртпе майы қолданылған бақылау тобындағы жануарларда фармакотерапевтік тиімділігі тәжірибелік топтағы жануарлар көрсеткіштерімен салыстырғанда едәуір төмен болатындығы анықталды, яғни кератоконъюнктивитпен ауырған жануарлардың аурудан айығу процесі айтарлықтай кешіктірілді. Зерттеу барысында алынған мәліметтер бойынша бақылау тобында емдеу басталғаннан кейін 5-9 тәулік ішінде аурудан айығу бірде-бір жануарда тіркелмеді, емдеу мерзімінің 10-15 тәуліктері ішінде тек 4 бас (33,3%), 16-20 тәуліктері ішінде аурудан сауығу 4 баста тіркелді (33,3%), 20 және одан да көп тәулік ішінде – 2 бас (66,7%), ал емделген 2 ірі кара малда емдеу нәтиже бермейтіндігі анықталды (16%). Бақылау тобындағы абсолютті тиімділік тек 83,3%-ды құрады.

Сонымен ірі кара мал кератоконъюнктивитін емдеу барысы кезінде алынған мәліметтер поликомпонентті сүртпе майымен емдегеннен кейін емдеудің мерзімі орташа есеппен 12-15 тәулікті құрайтындығы анықталды. Тәжірибелік топта емдеудің абсолютті тиімділік көрсеткіші 100%-ды құрады.

Қорытынды

1. Алынған мәліметтерді қорытындылай келе, ұсынылған әдіс негізінде ірі кара малдың жұқпалы кератоконъюнктивитін емдеу барысында тиімді көрсеткіштерге қол жеткізілді. Ауырған жануарлардың толық қалпына келуі 11-15 тәуліктер арасында қалыптасты. Тәулігіне екі рет поликомпонентті жақпа майын қолдану жануарларда ауруды емдеуде тиімді екендігі анықталды.

2. Зерттеу барысында алынған нәтижелерді ветеринариялық тәжірибеге енгізу үшін кератоконъюнктивитті емдеу үшін поликомпонентті жақпа майын қолдануға мүмкіндік береді, өйткені оның құрамына кең спектрлі әсері бар антибиотиктер енгізілген.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. A.K. Sharma, S.T. Singh, Swarn S. Randhawa, A. Prashar and M. Chandra. Infectious bovine keratoconjunctivitis caused by moraxella bovis in water buffaloes // Buffalo Bulletin (July-September 2018) Vol.37 No.3.-P.441-447.
2. Spiridonov, G.N., Gaffarov, K.Z., Chernov et al. (2018) Metodicheskie Rekomendatsii po Diagnostike, Lecheniyu i Spetsificheskoi Profilaktike Infektsionnogo Keratoknyunktivita Krupnogo Rogatogo Skota [Guidelines for the Diagnosis, Treatment and Specific Prevention of Infectious Keratoconjunctivitis in Cattle]. 2nd ed. Rosinformagrotekh, Moscow. –P.42.
3. N.P. Ivanov, F.A. Bakiyeva, A.M. Namet, R.S. Sattarova et al. The epizootic situation of cattle moraxellosis in several economic entities of the Republic of Kazakhstan // Available at www.veterinary world.org/Vol.14/May-2021/41.-P.-1380-1388.
4. Шакуров М.Ш. Препарат «Астра-16» при лечении экспериментально вызванного конъюнктиво-кератита у овец. // Уч. записки КГАВМ. - Казань, 2010. - Т. 200. - С. 208-212.
5. Боранбаева К.Е., Заманбеков Н.А., Саттарова Р.С. авт. бірге. Ірі қара малы кератоконъюнктивитін емдеу үшін дайындалған фитопрепараттың фармако –токсикологиялық және микробиологиялық көрсеткіштерін зерттеу. // «Ғылым және білім» Жәңгір хан атындағы БҚАТУ ғылыми-практикалық журналы, 1-бөлім, № 4-1 (69) 2022.-181-193 б.
6. K.E. Boranbayeva, N.A. Zamanbekov, R.S. Sattarova, G.N. Spiridonov, A.A. Zhylgeldiyeva, Sh.B. Turzhigitova. Comparative Pharmacotherapeutic effectiveness of Therapeutic Ointments in infectious Keratoconjunctivitis in cattle. // Research J. Pharm. and Tech. 16(1): Januar 2023.-P.46-54.
7. MikrobeWiki. (2020) Moraxella bovis. Available from: https://www.microbewiki.kenyon.edu/index.php/moraxella_bovis. Retrieved on 14-05-2021
8. Дрожжина А. С. Фармакотерапия и профилактика конъюнктиво–кератита крупного рогатого скота // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата ветеринарных наук.- Краснодар – 2013.-21 с.

Жанабай М. С., Заманбеков Н. А., Туржигитова Ш. Б.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛИКОМПОНЕНТНОЙ МАЗИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ
КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Аннотация

В результате научно-исследовательской работы установлено, что применение поликомпонентной мази для лечения кератоконъюнктивита крупного рогатого скота дает значительной фармакотерапевтической эффективности. По данным, полученным в ходе исследования, установлено, что после применения мази до 5-9 суток с начала лечения 25% восстановились до физиологической нормы из общего количества заболевших животных, а полное выздоровление большей части животных сформировалось в течение 11-15 суток (66,7%) от начала лечения. Результаты научно-производственного опыта показали, что наиболее предпочтительным методом является применение предлагаемого метода лечения больных животных, при котором установлено абсолютная лечебная эффективность 100%, а в сравняемой контрольной группе лишь 83,3%.

Ключевые слова: офтальмопатология, кератоконъюнктивит, мазь, эффективность, антибиотик.

Zhanabai M. S., Zamanbekov N. A., Turzhigitova Sh. B.

Kazakh National Agrarian Research University

**THE EFFECTIVENESS OF A MULTICOMPONENT OINTMENT FOR THE
TREATMENT OF BOVINE KERATOCONJUNCTIVITIS**

Abstract

As a result of the research work, it was found that the use of a multicomponent ointment for the treatment of bovine keratoconjunctivitis gives significant pharmacotherapeutic effectiveness. According to the data obtained during the study, it was found that after applying the ointment up to 5-9 days from the start of treatment, 25% of the total number of sick animals recovered to the physiological norm, and the complete recovery of most of the animals was formed within 11-15 days (66.7%) from the start of treatment. The results of scientific and industrial experience have shown that the most preferred method is the use of the proposed method of treating sick animals, in which the absolute therapeutic effectiveness of 100% is established, and in the compared control group only 83.3%.

Key words: ophthalmopathology, keratoconjunctivitis, ointment, efficacy, antibiotic.

ӘОЖ 619:616:084

Сәрсенбек Ж. Р., Баймурзаева М.С., Заманбеков Н.А.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**ЦЕФТОНИТ-ФОРТЕ АНТИБАКТЕРИАЛДЫ ПРЕПАРАТЫ МЕН ИММУНОФАННЫҢ
БРОНХОПНЕВМОНИЯМЕН АУЫРАТЫН БҰЗАУЛАРДЫҢ ТОРШАЛЫҚ
ИММУНИТЕТІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ**

Аңдатпа

Мақалада алынған зерттеу нәтижелері бұзаулардың жіті бронхопневмониясын емдеуде кешенді терапияның құрамына цефтонит-форте антибиотигі мен иммуномодулятор иммунофан препараттарын қолдану телімсіз резистенттіліктің торшалық көрсеткіштеріне айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі туралы деректер тәжірибе жүргізу барысында нақты деректермен дәлелденген. Зерттеу жүргізу кезінде алынған цифрлық мәліметтер препараттарды кешенді түрде қолданылған тәжірибе тобындағы бұзауларда лейкоциттердің фагоцитарлық белсенділігінің ең жоғарғы көрсеткіші зерттеу жүргізудің 14-21-ші тәуліктерінде жоғары болатындығы анықталды.

Түйін сөздер: бронхопневмония, торшалық иммунитет, антибиотик, фагоцитоз, иммуномодулятор, фагоцитарлық белсенділік.

Кіріспе

Жануарларда кездесетін тыныс алу жүйесінің аурулары еліміздің әр түрлі аймақтарында жиі тіркеліп, асқазан-ішек жолдары ауруларынан кейінгі екінші орынды алып отыр. Кейбір мәліметтер бойынша бұзаулардың 18-20%-ы тыныс алу мүшелері ауруларынан зардап шегеді. Республиканың көптеген шаруашылықтарында және шекаралас шет елдерде тыныс алу мүшелері аурулары ветеринариядағы ең өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Тыныс алу мүшелері ауруларымен мүйізді ірі қараның 1-3 айлық төлдері жиі тіркеледі. Тіпті бұл ауруларға жеке шаруа қожалықтарында туылған бұзаулардың 50-60% бейім болса, оның ішінде 7-15%-ы бір немесе екі рет ауырып, жазылады. Нәтижесінде ауырып-сауыққан

жануарлардың орташа тәуліктік салмақ қосуы, өнім беруі және асылтұқымдық қасиеті айтарлықтай төмендейді [1- 3].

Қазіргі кезге дейін жануарлардың тыныстану жүйесі ауруларымен күресу мақсатында оны ертерек клиникалық белгілерімен балау, оған қарсы тиімді ем қолдану және алдын алу мәселелері әлі де болса қазіргі ветеринария ғылымы мен практикасында толық өз шешімдерін тапқан жоқ. Бұзаулардың иммундық жағдайының төмендеуі көп жағдайларда оларды ас қорыту, тыныс алу жолдарының патологияларына душар етіп, ал ол өз кезегінде экономикалық тұрғыдан алып қарағанда ауруға шалдыққан жануарлардың өлімге душар болуынан немесе лажсыздан сойылатындығынан, алынатын өнімнің сапасы нашарлауынан, малдың күйі төмендеуінен және де тірілей салмағын жоғалтуынан құрылады [4-6].

Антибиотиктер - бұлар тірі жасушалардың өсуін тежейтін немесе оларды өлімге душар ететін заттар болып табылады. Патогенді қоздырғыштарға қолданылатын антибиотикалық препараттардың әсер ету механизмі тұрғысынан әртүрлі болуы мүмкін. Ветеринария практикасында оларды негізінен ауыл шаруашылығы төлдерінің жұқпалы және жұқпалы емес ауруларын нәтижелі емдеу және де осымен қатар көптеген аурулардың алдын алу үшін жан-жақты қолданылады [7, 8].

Сонымен қатар, соңғы зерттеулер бойынша көптеген жағдайларда ауылшаруашылығы жануарларының респираторлық ауруларын емдеу үшін кейбір препараттарды қолдану негізсіз болып табылады. Өйткені, аурудың табиғаты бактериялық болса, ондай жағдайда мұндай препараттарды тағайындау тиімді болады. Қоздырғыштары вирус тектес болса микробтарға қарсы қолданылатын препараттар тиімді көрсеткішке қол жеткізбейді [9].

Осыған байланысты қазіргі кезде практика жүзінде кең спектрлі әсер ететін антибактериалды препараттарды қолдану кеңінен үрдіс алуда. Бұлардың қатарына антибиотиктердің цефалоспориндер тобына жататын цефтонит-форте кең спектрлік әсер ететін препаратын жатқызуға болады. Ол көптеген оң- және теріс грамды патогенді микроорганизмдерге, соның ішінде кейбір анаэробты бактериялар мен штамдарға қатысты кең спектрге ие. Бұл антибиотиктің бактерияға қарсы әсер ету механизмі бактериялардың өліміне әкелетін микроорганизмдердің жасуша қабырғасының негізгі компоненті - пептидогликанды байланыстыруға қатысатын бактериялық транспептидаза ферментінің функционалдық белсенділігін тежеу болып табылады.

Қазақстанда, шетелдік препараттарды есептегенде, тек 30-дан астам иммуномодуляторлар тіркелген, олардың басым көпшілігі кең әсер ететін қасиетке ие, яғни барлық иммундық жүйеге әсерге тікелей әсер алады. Олар жануарлар ауруларының алдын-алу және емдеу үшін өте тиімді болып табылады. Олардың көпшілігі жанжақты зерттелген, зиянды немесе тиімсіз әсерлері аз болады. Осы тұрғыдан алып қарағанда иммунофан иммуномодуляциялық препаратының фармакологиялық әсері иммундық жүйені реттеуге, ағзаның тотығуға қарсы реакциясының тепе-теңдігін қалпына келтіруге негізделген. Ол жануарлар ағзасының фагоцитоз реакцияларын күшейтеді, қабыну медиаторларының синтезін төмендетеді, арнайы антиденелердің ұзақ айналымына ықпал етіп, ағзаның жалпы төзімділігін арттырады.

Жоғарыда аталған деректерді еске ала отырып біз өз зерттеулерімізде цефтонит-форте антибактериалды препараты мен иммунофан иммуномодуляторының бронхопневмониямен ауыратын бұзаулардың торшалық иммунитетінің көрсеткіштеріне әсерін анықтауды мақсат тұттық.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеулер жүргізу мақсатында цефтонит-форте антибактериалды препараты мен иммунофан иммуномодуляторының бронхопневмониямен ауыратын бұзаулардың торшалық иммунитетінің көрсеткіштеріне әсерін анықтау тәжірибеге 1 және 2 айлық бұзаулар алынды. Бұзаулар екі топқа топтастырылды: тәжірибелік және бақылау. Әр топта он бастан болды. Зерттелетін көрсеткіштерді 5 рет анықтадық: кешенді ем жүргізілмей тұрып (фондық көрсеткіштер) және зерттеу жүргізудің 7, 14, 21, 30-күндері. Бронхопневмониямен ауыратын

бұзауларға тәулігіне 2 рет 2 мл мөлшерінде бұлшық етке цефтонит-форте антибактериалды препараты және тері астына тәулігіне рет 1 мл мөлшерінде иммунофан егілді. Қанның құрамынан лейкоциттердің фагоцитарлық белсенділігін (ЛФБ), фагоцитарлық индексін (ФИ), фагоцитарлық саны (ФС) және фагоциттер көлемі (ФК) анықталды.

Иммунитеттің торшалық көрсеткіштерін Емельяненко П.А. авторларымен ұсынған әдістер бойынша [10] сондай-ақ фагоцитарлық белсенділік Карл Цейс, Прима Стар (Германия) және М-50 (Австрия) микроскоптары көмегі арқылы анықталды.

Зерттеу нәтижелері

Тәжірибе барысында алынған зерттеу нәтижелері бойынша тәжірибелік және бақылау топтарындағы 1 және 2 айлық бұзауларда препараттарды енгізгенге дейінгі фондық көрсеткіштері шамамен бір деңгейде болатындығы анықталды. Айтарлықтай өзгерістер зерттеу жүргізудің келесі кезеңдерінде айқын байқалатындығы анықталды.

Препараттарды жіті бронхопневмониямен ауыратын бұзауларға еккеннен кейінгі 7-ші күні телімсіз резистенттіліктің торшалық имунитет көрсеткіштері фондық деректермен салыстырғанда едәуір жоғарылайтындығы анықталды, атап айтқанда, лейкоциттердің фагоцитарлық белсенділігі 10,5%, фагоцитарлық индекс -8,6 %, фагоциттер саны – 7,9 %, фагоцитарлық көлем – 2,8 %-ға дейін артатындығы тіркелді.

Зерттелінген көрсеткіштердің шектік жоғарылауы зертеу жүргізудің 14- және 21-ші күндері айқын байқалды. 14-ші күні ЛФБ көрсеткіші 18,9 % ($P<0,001$); ФИ – 30,1 % ($P<0,01$); ФС – 15,8 % ($P<0,001$); ФК – 16,5 % ($P<0,001$) жоғарылайды. Ал 21-ші күні ЛФБ 23,4 %, ФИ 32,7 %, ФС 18,3 %, ФК 14,7 % - ға дейін жоғарылайтындығы анықталды ($P<0,05$; $P<0,01$).

Бақылау тобымен салыстырғанда да көрсеткіштер айтарлықтай жоғары болатындығы анықталды, мысалы, зерттеу мерзімінің 7, 14, 21, 30 тәуліктерінде ЛФБ бақылау тобындағы бұзаулармен салыстырғанда тиісінше 4,3; 18,8; 18,2; 14,2 %-ға дейін, ФИ – 5,1; 28,6; 29,3; 32,6 %-ға дейін; ФС – 7,9; 14,1; 14,4; 12,7 %-ға дейін; ФК – 2,3; 16,6; 14,7; 16,1 %-ға дейін жоғары болатындығы белгілі болды ($P<0,05$; $P<0,01$, $P<0,01$).

Екі айлық бұзауларда да зерттелінген торшалық имунитет көрсеткіштерінің деңгейлері фондық мәліметпен салыстырғанда препараттарды енгізгеннен кейін айтарлықтай жоғарылағандығы байқалады. Мысалы, зерттеу жүргізудің 7-ші күні фондық көрсеткіштермен салыстырғанда 5,8 %; 14-ші күні 14,9 %; 21-ші күні 21,1 % көтеріледі ($P<0,05$; $P<0,01$, $P<0,001$).

Басқа зерттелінген көрсеткіштер де жоғарыда аталған мерзімдерде айтарлықтай жоғарылайтындығы анықталды: ФИ көрсеткіші тиісінше 13,3; 16,9; 18,1 және 17,8 %-ға дейін ($P<0,05$; $P<0,001$), ФС – 7,9; 15,8; 18,3 және 13,9 %, ФК – 6,1; 16,9; 28,1 және 26,3 %-ға жоғарылайды ($P<0,01$; $P<0,001$).

Екі айлық бұзауларда зерттелінген көрсеткіштер бақылау тобындағы мәліметпен салыстырғанда да едәуір жоғарылағандығы анықталды. Жоғарыда аталған зерттеу мерзімдерде тиісінше ЛФБ 5,3; 10,9; 14,0; 10,0 %-ға дейін, ФИ – 12,9; 15,3; 14,3; 15,0 %-ға дейін; ФС – 3,4; 5,6; 5,8; 7,1 %-ға дейін; ФК – 7,2; 19,6; 25,5; 23,4 %-ға дейін жоғары болатындығы белгілі анықталды ($P<0,05$; $P<0,01$, $P<0,001$).

Тәжірибе жүргізудің соңғы мерзімдерінде, яғни 30-шы күні тәжірибе тобындағы торшалардың иммундық көрсеткіші біршама төмендегені байқалды. Дегенімен тәжірибе тобындағы бұзауларда бақылау тобымен салыстырғанда көрсеткіштер біршама жоғарылау болды. Айта кету керек, бақылау тобындағы 1-2 айлық бұзауларда зерттелінген көрсеткіштер айтарлықтай өзгеріске ұшырамайды, кейде сәл ауытқулар кездесіп отырды.

Зерттеу нәтижелерін талдау

Алынған мәліметтерге сүйене отырып, қолданылған препараттардың әсерінен тәжірибе тобындағы бір айлық бұзауларда көрсеткіштер өте жақсы қарқындау болғанын айта аламыз, ал екі айлық бұзауларда көрсеткіштер салыстырмалы түрде сәл төмендеу болғандығы байқалды. Мұндай жағдай ересектеу бұзаулардың торшалық имунитетінің өсе келе

қалыптаса бастайтындығын негіздеуге болады, ал неғұрлым жас төлдерде иммунитеттің дамып-қалыптасуы әлі де болса толыққанды аяқталмағандығын көрсетеді.

Зерттеу жүргізу барысында бұзаулардың торшалық иммунитет көрсеткіштері физиологиялық нормадан және тәжірибе тобындағы бұзаулардан төмен екендігі анықталды. Бұл жіті бронхопневмониямен ауыратын бұзаулардағы иммундық тапшылық жағдайын көрсетеді.

Жоғарыда көрсетілгендей, қолданылған препараттардың ағзаның табиғи резистенттілігінде, оның ішінде торшалық иммунитетіне негізгі рөл атқаратын қорғаныстың фагоцитарлық торшаларына белсендіруші әсер етеді деп тұжырымдауға болады. Талдау нәтижелері бойынша жас төлдерде жиі иммундық тапшылық жағдайы кездесетіндігі байқалады. Ол өз кезегінде иммундық жүйе тепе-теңділігін бұзып, әртүрлі патологиялық жағдайларға ұшыратады. Осыны негізге ала отырып қолданылған фитопрепарат зат алмасу процесіне және ағзаның физиологиялық жағдайына қуаттандырып әсер етеді деп айтуға болады. Ол фитопрепаратты қолданғаннан кейінгі иммундық қорғаныштың торшалық фактор көрсеткіштерінің едәуір жоғарылауымен дәлелденеді.

Айта кету керек, торшалық қорғаныс факторларының телімсіз резистенттілігі жас төлдердің өсу барысында қалыптасады. Жас төлдердің түрлі ауруларға шалдығуы мен өту барысы негізінен қоршаған ортаға байланысты екені бұрыннан белгілі. Ауылшаруашылығы жануарлары ішінде төлдерде иммундық жетімсіздік жағдайы жиі байқалуының арқасында түрлі агенттердің әсеріне қарсы жауап қайтару реакциясы төмендейді. Олар қалыпты иммундық жауап беру механизмінің туа және жүре пайда болған жетімсіздігінен, бүлінуінен және қорғаныстың тән емес факторларға байланысты болуы мүмкін.

Қорытындылар

1. Жүргізілген зерттеу нәтижелері негізінде бұзаулардың жіті бронхопневмониясын емдеуде кешенді терапияның құрамына цефтонит-форте және иммуномодулятор иммунофан препараттарын енгізу нәтижелі әсер ететіндігін көрсетеді және олар өз кезегінде торшалық қорғаныс факторларын жақсартып, жіті бронхопневмониямен ауырған бұзаулардың физиологиялық калпына келу уақытын азайтуға көмектеседі деп тұжырымдауға болады.

2. Зерттеу жүргізу барысында алынған мәліметтер қолданылған препараттардың әсерінен тәжірибе тобындағы бұзауларда лейкоциттердің фагоцитарлық белсенділігінің ең жоғарғы көрсеткіші зерттеу жүргізудің 14-21-ші тәуліктерінде жоғары болатындығы анықталды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Щеглов В.М. Повышение сохранности молодняка сельскохозяйственных животных за счет коррекции обмена веществ и иммунного статуса организма // Материалы XI междунар. научно-практич. конф. Алтайского ГАУ «Аграрная наука - сельскому хозяйству».- Барнаул. - 2016. - С. 300-302.

2. Остякова М.Е. Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных – Вестник КрасГАУ. 2015. - № 12. С. 195-198.

3. Alimova T., Turyspaeva Sh., Zamanbekov N., Siyabekov S., Korabaev E. Pathogenesis and pathological changes bronchopneumonia of calves // Исследования, результаты. – "Research, results," the Scientific journal of the KazNAU, №4, 2017.-стр. 5-8.

4. Заманбеков Н.А., Баймурзаева М., Кобдикова Н.К., Тлеуалиева М.С., Саутова М.З. Влияние комплексной терапии на морфологические показатели крови телят, больных неспецифической бронхопневмонией // Сб. статей XIII Межд. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы в науке и практике». – Самара: Изд. «НИЦ Вестник Науки.- Изд. Дендра». - 2018. С. 201-206.

5. Никулина Н.Б. Научно-обоснованные методы лечения и профилактики неспецифической пневмонии телят в Пермском крае: автореферат дис. д-ра вет. наук.-Троицк, 2012.-34 с.

6. Sh. Turzhigitova, N.Zamanbekov, Y.Korabayev, Zh. Kaziyeu, A.Tuganbay. Technology for Obtaining Dosage Forms (Tinctures, Extracts) from Local Plant Raw Materials and studying their Toxicity // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research Vol. 15(8), 2022, P.3540-3548 (Scopus).

7. Гоглидзе К.Н. Этиология бактериальных респираторных болезней у телят и ягнят и меры борьбы с ними. /Автореферат диссертации кандидата вет. наук. Алматы 2007- 18 с.

8. Саутова М.З., Заманбеков Н.А., Кобдикова Н.К. Влияние лексофлона на некоторые показатели неспецифической резистентности и терапевтическая эффективность при остром бронхите у телят // Сб. материалов конференции., Алматы, 2019.- С. 223-226.

9. Сергеев М.Е. Коррекция иммунологического состояния и гематобioхимического статуса при бронхопневмонии телят: автореф. дис. канд. вет. наук.-Саранск, 2014.-24 с.

10. Емельяненко П.А., Грызлова О.М., Денисенко В.М. Методические указания по тестированию естественной резистентности телят.- М.,1980. – 64 с.

Сәрсенбек Ж.Р., Баймурзаева М.С., Заманбеков Н.А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**ВЛИЯНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА ЦЕФТОНИТ-ФОРТЕ И
ИММУНОФАН НА ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА ТЕЛЯТ С
БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ**

Аннотация

Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что применение антибиотика цефтонит-форте и иммуномодулятора иммунофан в составе комплексной терапии для лечения острой бронхопневмонии телят оказало выраженное стимулирующее влияние на показатели клеточные показатели неспецифической резистентности организма телят, о что подтверждается фактическими данными в ходе проведения эксперимента.

Цифровые данные, полученные при проведении исследований показали, что у телят опытной группы, которым были использованы препараты в виде комплексной терапии, максимальный показатель фагоцитарной активности лейкоцитов был выше на 14-21 сутки проведения исследования.

Ключевые слова: бронхопневмония, клеточный иммунитет, антибиотик, фагоцитоз, иммуномодулятор, фагоцитарная активность.

Sarsenbek Zh. R., Baymurzayeva M.S., Zamanbekov N.A.

Kazakh National Agrarian Research University

**THE EFFECT OF THE ANTIBACTERIAL DRUG CEFTONIT-FORTE AND IMMUNOFAN ON
THE CELLULAR IMMUNITY OF CALVES WITH BRONCHOPNEUMONIA**

Abstract

The obtained results of the study indicate that the use of the antibiotic ceftonite-forte and the immunomodulator immunofan as part of complex therapy for the treatment of acute bronchopneumonia of calves had a pronounced stimulating effect on the cellular indicators of nonspecific resistance of the calves, which is confirmed by the actual data during the experiment. The digital data obtained during the study showed that in the calves of the experimental group, which were used drugs in the form of complex therapy, the maximum phagocytic activity of leukocytes was higher on the 14-21 days of the study.

Key words: bronchopneumonia, cellular immunity, antibiotic, phagocytosis, immunomodulator, phagocytic activity.

УДК 616.993.192:576.89

Бойбутаева Д.А., Шарипова Л.Ш., Расулов У.И.

*Самаркандский университет ветеринария медицины, животноводство и биотехнологии,
город Самарканд, Узбекистан*

КОРОТКО О ПИРОПЛАЗМОЗЕ

Аннотация. пироплазмоз крупного рогатого скота (техасская лихорадка, чихирь) – трансмиссивная болезнь животных, вызываемая паразитами эритроцитов крови – пироплазмами. Пироплазмоз – это заболевание, вызванное кровепаразитами. Возбудитель попадает в организм через укусы клещей. Клещ – переносчик. При отсутствии лечения основной исход – смерть, в хроническую форму пироплазмоз редко переходит.

Ключевые слова: piroplasma bigemini, клещ, препарат, эритроцит, анемия.

Введение

Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № ПФ 4947 “О стратегии действий” по дальнейшему развитию Республики Узбекистан, От 28 марта 2019 г. ПФ 5696 “государственное управление в ветеринарном животноводстве 28 марта 2019 года” О мерах по коренному совершенствованию системы образования “ № 4254 “Государственная служба ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан” от 29 января 2020 года № 4576 “Дополнительные меры государственной поддержки животноводческой отрасли и нормативных правовых актов, относящихся к данной сфере служит в определенной степени для выполнения поставленных задач. В результате широкомасштабных реформ, осуществленных в республике за годы независимости, достигнуты определенные успехи в животноводстве, в том числе в проведении системных мероприятий по профилактике и борьбе с различными инфекционно-неинфекционными и паразитарными заболеваниями, представляющими опасность завоза на территорию республики из-за рубежа.

При выполнении этих задач в число важных задач войдет совершенствование мер по борьбе с кровепаразитарными заболеваниями скота на основе лекарственных средств, созданных из местного сырья, а также разработка принципиально новых методических средств в данном направлении.

Кровепаразитарные заболевания крупного рогатого скота – это трансмиссивные заболевания, протекающие остро, патогенез которых проявляется такими клиническими признаками, как интоксикация, анемия, истощение, нарушение деятельности кровеносной и дыхательной систем. Клещей *H. anatolicum* и *H. detritum* является распространителем болезни.

Паразитарные заболевания в условиях современной цивилизации являются общегосударственной социальной проблемой. О пироплазмозе должны знать владельцы животных! Статьи 17, 18 законы “О ветеринарии” за № 4576 от 29.01.2020 г. обязывает предприятия, учреждения, организации и граждан- владельцев животных осуществлять хозяйственные и ветеринарные мероприятия, обеспечивающие предупреждение болезней животных, содержать в надлежащем состоянии животноводческие помещения. Сопровождается она подъемом температуры, анемией, желтушностью и гемоглобинурией, расстройством сердечно-сосудистой и нервной систем.

Пироплазмоз – остро протекающая болезнь, вызываемая *Piroplasma bigemini*. Крупный рогатый скот инвазируется, главным образом, на выпасах через клещей. Переносчики пироплазм – однохозяинные клещи – *Boophilus calcaratus*, треххозяинные – *Haemaphysalis punctata* и двуххозяинные – *Rhipicephalus bursa*. *Boophilus calcaratus* зависимости от переносчика, заболевание способно выражаться в весенний, летний и осенний периоды. Биотопы встречаются в основном в травянистых зарослях или реже в лесах на непаханных

пастбищах с влажной почвой. Сопровождается она подъемом температуры, анемией, желтушностью и гемоглобинурией, расстройством сердечно-сосудистой и нервной систем.

Степень изученности проблемы. Кнастоящему времени описано около 170 видов пироплазмид, объединяемых одними исследователями (Pieckarski, 1954; Levine, 1961a, 1970, 1971) в класс, другими Крылов, 1978, 1979 Добровольский, 1980) – в отряд класса Coccidiomorpha типа Sporozoa. «Каталог Piroplasmida мировой фауны» Крылов 1974 посвящен фауне географическому и гостальному распространению пироплазмиды.[1]

Аскарходжаев и другие. (2001) сообщили, что иксодовых клещей, распространённых Ташкентский области, составляют *Boophilus calcaratus* который особенно распространён и эпизоотичен в хозяйствах Бекабадского, Чиназского, Верхне-Чирчикского, Средне-Чирчикского, Нижне-Чирчикского районов.[2]

(А.Гафуров, Н.Турабоев, У.Расулов и другие учёные) изучали и сообщили в Узбекистане пироплазмоз распространён в главным образом в долиинах рек Амударья, Сирдарья и Зарафшан при этом 50 % пироплазмозов, распространённых в предгорных районах 28 %. [3]

Одноклеточные простейшие животные, как и микроскопические организмы, изначально изучались учеными в области микробиологии. Выделив их позже (в конце XIX-начале XX вв.) в отдельную дисциплину, специальную протозоологию стали изучать как самостоятельную науку. Те годами было сделано несколько замечательных открытий, имеющих большое значение для изучения одноклеточных патогенных наивных организмов. Благодаря ряду научных исследований в области протозоологии в ветеринарии, в том числе выявление патогенов простейших, вызывающих эпидемии и эпизоотии во многих штатах [1] Данные о тейлериозе крупного рогатого скота в Узбекистане 1906-1911 гг.- годы И.М.Ковалевский также заявил. Он исследовал кровь животного под микроскопом и обнаружил, что их обнаружив, что у одного грушевидные, у другого круглые, а у другого точечные паразиты, больной из внутренних органов животных выделяют селезенку, почки, а в мочевом пузыре-мочу без крови. на слизистых оболочках сирени имеются характерные язвы.[3]

Учитывая важность подобных работ, многие отечественные ученые разбрасывали различные способы и средства против пироплазмидозов крупного рогатого скота. Так, в 1936-1941 и 1946-1955 гг. профессор А.В. Богородицкий выявил лечебно-профилактические свойства препаратов ихтарган, альбарген, трипанблау, гемоспоридин при пироплазмидозах крупного рогатого скота и внедрил их в ветеринарную практику.

Научные сотрудники химического факультета Национального университета смогли синтезировать антипротозойный препарат узбикарб, на который получили патент на изобретение №1AP03933. Узбикарб является аналогом диамидина, который ранее завозили из Российской Федерации. Также произведен препарат полиамидин-п, на который тоже получен патент на изобретение РУз. №1AP04607

А в 1986 году группа ученых, в том числе и.Х.Расулов крупный рогатый скот он был удостоен Государственной премии за разработку вакцины против тейлериоза[3].

И так же изучали действие около 200 различных химических и биологических препаратов с целью его лечения и профилактики. Пироплазмин- И.Л. Матикашвили, А.И. Пинес (1937), Биохинол- И.Е. Гончарев (1937), Арихин-Е.А. Муратов (1944), Бигумаль- К.А. Арифджанов (1950), Азидин и Бигумаль- К.А. Арифджанов, И.Х. Расулов и С.К. Бабаева (1963), Делагил, Хинин, Бупарваквон- Т.Х. Рахимов, А.Г. Гафуров (1995-96) и др.[4]

Клинические признаки. Болезнь протекает злокачественно. Течение болезни острое и подострое. Инкубационный период при естественном заражении через клещей длится 6... 12 дней, иногда дольше. Самый ранний симптом - резкое увеличение и болезненность наружных регионарных лимфатических узлов, расположенных по ходу лимфатических сосудов от места прикрепления клещей к телу животных. Чаще всего увеличиваются следующие лимфоузлы:

паховые, коленной складки, надвымянные и предлопаточные. Через 2...3 дня у больных повышается температура тела до 41...42 °С, которая удерживается постоянно в течение 5...10 дней. Иногда через 2...3 дня температура тела снижается до нормы, а затем снова поднимается и удерживается в течение нескольких дней. Общее состояние животных в первые дни болезни остается удовлетворительным. Но уже через 3...4 дня больные становятся угнетенными, аппетит у них снижается или полностью исчезает. Жвачка отсутствует. Появляется запор, Отделение молока у коров резко снижается или прекращается. Видимые слизистые оболочки гиперемированы. В более тяжелых случаях они анемичны и желтушны. Веки отечны. Отмечается слезотечение. В слезах со следами крови находят шизонтовтейлерий. В более тяжелых случаях на слизистых оболочках конъюнктивы, влагалища, а также на непигментированных участках кожи обнаруживают кровоизлияния. Пульс учащен. Сердечный толчок усилен. Больные большей частью лежат, завернув голову набок, почти не реагируют на внешние раздражения. Беременные коровы часто abortируют. Исхудание и слабость быстро нарастают, и при явлении кахексии животные погибают. Процент гибели среди больных животных весьма высокий - от 35 до 95%. У отдельных животных перед летальным исходом появляется резкое возбуждение.

Признаки пироплазмоза:

- Значительное повышение температуры (более 40 и выше гр.С)
- Вялость, отказ от корма
- Моча становится коричневого, чайного цвета
- Слизистые оболочки и кожа приобретают желтушный оттенок
- Может наблюдаться понос и рвота.

Возбудитель локализуется в начале болезни в клетках лимфатических узлов, селезенки, печени и других органов, затем в лимфоцитах и эритроцитах крови. В результате множественного деления в лимфоидных клетках образуются многоядерные макро- и микрошizontы (гранатные тела), 5...20 мкм в диаметре.

В пунктатах из лимфатических узлов обнаруживают гранатные тела разнообразной формы и размеров. При тяжёлом течении болезни их можно обнаружить и в мазках крови. Пироплазма поражает эритроциты, живет в них, размножается, разрушая клетки. Организм реагирует вырабатывая антитела к пораженным эритроцитам, антитела разрушают пораженные клетки крови, но так как есть рецепторы и к обычным эритроцитам – то свои же антитела начинают разрушать и свои здоровые эритроциты - это называется иммуноопосредованная гемолитическая анемия. Всему организму не хватает крови и кислорода. А это ведет к гибели.

Иммунитет. Переболевшие животные приобретают напряженный иммунитет, сохраняющийся в течение нескольких лет. Иммунитет клеточнозависимый, и в его возникновении принимают участие макрофаги, Т- и В-лимфоциты, В крови больных и переболевших животных выявляются антитела. Напряженность иммунитета не зависит от тяжести переболевания, легко переболевшие животные повторно не заболевают. Установлена возможность создания искусственного иммунитета у восприимчивых животных путем прививки крови от остробольных тейлериезом или введения шизонтовтейлерий из внутренних органов больных. Эритроцитарные формы тейлерий из крови переболевших животных иммунитета не вызывают. Разработка метода культивирования шизонтовтейлерий *in vitro* позволила создать культуральную противотейлериезную вакцину ВИЭВ, которую широко используют в России, Узбекистане, Каракалпакии, Таджикистане для прививки против тейлериеза восприимчивых племенных животных и молодняка крупного рогатого скота.

Какие методы используют в клинической практике? Иммунологические методы – РНГА, РДСК, РИФ, метод непрямой иммунофлуоресценции, ELISA, а также ПЦР-диагностика. Самым распространенным методом является микроскопия толстой капли мазка крови при этом эритроциты окрашиваются специальными красителями по Романовскому-Гимзе: ядро окрашивается в красный, а цитоплазма – в голубой.

Диагностика: Диагноз ставят на основании симптомов болезни, эпизоотологических данных и обнаружения возбудителя - гранатные тела пироплазмии обнаруживают в первые дни болезни в мазках из пунктатов лимфатических узлов, печени или селезенки. В окрашенных по Романовскому препаратах это клетки, состоящие из цитоплазмы голубого цвета и большого количества темно-красных ядер разнообразной формы.

Дифференциальная диагностика: Дифференцировать заболевание от следующих:

- Анаплазмоз
- сибирской язвы
- лептоспироз
- тейлериоз
- гемморагической септицемии

Лечение. Больных животных переводят на стойловое содержание и улучшают кормление. В рацион включают свежую траву или высококачественное сено и легкопереваримые концентрированные корма. Водопой несколько раз в день. При тяжелом течении болезни концентрированные корма из рациона исключают. Общий курс лечения не должен превышать 5-6 суток.

Закключение: Пироплазмоз КРС – инвазионное заболевание, способное привести к гибели животных. К сожалению, у владельцев частных подворий нет возможности менять места выпаса или обрабатывать пастбища специальными препаратами. Тем более что в последние годы клещи значительно расширили регион обитания. Именно поэтому владельцам ЛПХ для предотвращения заболевания КРС пироплазмозом рекомендуют несколько раз за сезон обрабатывать животных акарицидными средствами. Их можно приобрести в ветеринарных аптеках.

Список используемой литературы

1. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. К.И.Абуладзе, М.: Агропромиздат, 1990
2. Гафуров А.Г., Р.Б.Давлатов, У.И.Расулов Ветеринария протозоологияси Укувкулланма, 2013 г
3. П.С.Хакбердиев, Ф.Б.Ибрагимов Ветеринарная протозоология и арахнаэнтмология. Самарканд -2020 г
4. А.Г.Гафуров, У.И.Расулов, Н.Ж.Турабаев, Пироплазмидозы крупного рогатого скота Самарканд -2003 г
5. Тохтамышев Н., Бобоназаров Э. Эпизоотическое состояние и меры борьбы с пироплазмидозами. Самарканд-2021г
6. Расулов У.И., Камалов Ф Хушназаров А.Х. “Корамоларнитейлерииозкасаллигиданасрайлик” “Ветеринария медицинаси” журнал 11-ч, 2020г. 15-16 ст
7. Гафуров А.Г., Расулов У.И., Дускулов В. Корамолларни кон- паразитаркасалликлари данасраш. “Зооветеринария” жур. № 3, 2013 г 21-24 ст
8. Гафуров А.Г., Расулов У.И., Дускулов В. Новое в терапии и профилактике пироплазмозов КРС. “Зооветеринария”, журнал. № 4, 2013 г., 21-ст.
9. Гафуров А.Г., Расулов У.И., Мавланов С.И. “Корамолларнинг кон- паразитаркасалликлари ваунгакарши кураш чора-тадбирлари”. “Ўзбекистан кишлокхужалиги” журнали, № 6, 2013г, 15-16-ст.
10. Гафуров А.Ф., Давлатов Р.Б., Расулов У.И Ветеринария протозоологияси(Укувкулланма). “Zarafshon” нашриёти ДҚ, 2013 г., 116-ст

Бойбутаева Д.А., Шарипова Л.Ш., Расулов У.И.

*Самарқанд ветеринария, мал шаруашылығы және биотехнология университеті,
Өзбекстан, Самарқанд қаласы*
ПИРОПЛАЗМО ТУРАЛЫ

Аңдатпа

Ірікара малдың пироплазмозы (Техас безгегі, түшкіру) – қызыл қан жасушаларының паразиттері – пироплазмоздар тудыратын жануарлардың векторлық ауруы. Пироплазмоз-бұл қан паразиттерінен туындаған ауру. Қоздырғыш денеге кене шағуы арқылы енеді. Векторлық кене. Емдеу болмаған жағдайда негізгі нәтиже-өлім, пироплазмоз сирек созылмалы түрге ауысады.

Түйін сөздер: пироплазма бигеминум, кене, дәрі, эритроцит, анемия.

Boybutaeva D.A., Sharipova L.Sh., Rasulov U.I.

*Samarkand University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology,
Samarkand city, Uzbekistan*
BRIEFLY ABOUT PYROPLASMOSES

Abstract

Pyroplasmosis of cattle (Texas fever, chihir) is a vector-borne disease of animals caused by parasites of red blood cells – pyroplasmosis. Pyroplasmosis is a disease caused by blood parasites. The pathogen enters the body through tick bites. A carrier tick. In the absence of treatment, the main outcome is death, pyroplasmosis rarely passes into a chronic form.

Key words: piroplasmabigeminum, tick, drug, erythrocyte, anemia.

УДК 619:617.7

Жагло Д.А., Сотникова Л.Ф.

ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО - ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ
ПАРАНЕОПЛАСТИЧЕСКИХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ У ЛОШАДЕЙ.**

Аннотация

Среди большого количества заболеваний глаз у лошадей, особое место занимает заболевания неврологического проявления, это связано с особенностью анатомо-топографического строения, иннервацией черепа в области орбиты, а также особенностями эксплуатации лошади. В то же время одной из причин развития неврологических патологий в области ретробульбарного пространства могут служить новообразования.

Паранеопластические синдромы, поражающие нервную систему, возникают из-за отдаленных эффектов опухоли, в основном из-за аутоиммунных реакций против здоровой ткани, которые являются результатом или запускаются опухолевой экспрессией нейрональных белков, которые вызывают иммунные реакции.

Ключевые слова: паранеопластический синдром у лошадей, новообразования, офтальмопатии у лошадей, клинические признаки, рентгенографические характеристика.

Введение

Вследствие механической травматизации, в области орбиты у лошадей встречаются многие заболевания, включающие: переломы и трещины костей орбиты, гематомы орбитального пространства, новообразований, что является причиной нарушения зрительной

иннервации глаза[1]. Одной из причин развития неврологических патологий в области ретробульбарного пространства могут служить новообразования. При этом локализация новообразований может быть различной [2,3]

Неврологическая симптоматика паранеопластического синдрома проявляется при нарушении афферентной зрительной системы, включающей в себя восприятие света и передачу неврологических сигналов в мозг. Поступивший неврологический импульс стимулирует фоторецепторы, представленные в виде палочек и колбочек, передающие и сопоставляющие исходные сигналы в проводящую систему сетчатки к биполярным клеткам, затем сигнал передается ганглиозным клеткам сетчатки, завершением пути импульса являются аксоны, которые образуют зрительный нерв[4].

Материалы и методы

Клинические, офтальмические, рентгенографические, гематологические исследования проводились на базе кафедры болезни мелких домашних, лабораторных и экзотических животных ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОССБИОТЕХ)» г. Москва .

Объектами исследования явились 18 лошадей из частных конюшен Москвы и Московской области, имеющих симптомы заболевания в области глазного яблока и орбиты. Условия кормления и содержания были сходными.

Для диагностических исследований применяли комплекс методов, включающих: анамнез, общеклиническое исследование, исследование зоны патологического процесса, рентгенографические и гематологические исследования. Для исследования глазного яблока использовали налобную лупу Heine, шелевую лампу Швабе, офтальмоскоп Heine, тонометр Topovet фирмы iCare, набор витальных красителей (флюоресцеин натрия, лиссаминовый зеленый и бенгальский розовый), мидриатики для исследования хрусталика, стекловидного тела и глазного дна (тропикамид 1%). Проводили функциональные тесты: тест Ширмера и пробу по Норну, для обезболивания использовали препарат «Алкаин».

Результаты исследований

Установлено, что клиническое проявление неврологических нарушений в области орбиты, характеризуются значительным полиморфизмом и зависит от места локализации новообразования, наличия сопутствующих заболеваний или других факторов (стресс, транспортировка, интенсивные нагрузки и т.д.). При офтальмоскопии у таких лошадей визуализировались обширные участки дегенерации сетчатки значительное укорочение и сужение сосудов, исходящих из зрительного диска. Локализация новообразований могло быть различным. Дифференциально - диагностические клинические признаки при паранеопластическом синдроме указаны в таблице №1.

Таблица 1 - Клинические критерии патологических изменений в области глазницы при ретробульбарных новообразованиях орбиты у лошадей.

Изменения(симптом)	Кол-во животных (абс. значение)	Кол-во животных (отн. значение), %
1.Экзофтальм глазного яблока		
- выраженный		
- слабо выраженный	5	28%
- со смещением глазного яблока		
а) центральное	7	39%
б) периферическое смещение		
в) без смещения глазного яблока	6	33%
	5	28%
	6	33%

	7	39%
2.Блефароспазм	18	100%
Истечения из конъюнктивальной полости:		
-слизистые		
-слизисто-гнойные		
-гнойные	8	44%
	5	28%
	5	28%
3.Отек и гиперемия конъюнктивы	18	100%
4.Отек роговицы, инфильтрация лейкоцитами роговицы	18	100%
Цвет роговицы:		
-желто-зеленый	0	0
-серый	18	100%
-желтый	0	0
Васкуляризация:		
-поверхностная	6	33%
-смешанная	12	67%
5. Радужная оболочка:		
- Миоз	0	0
- Мидриаз	6	33%
6.Нарушение функции зрения	18	100%
7.Подвижность глазного яблока		
- есть		
- нарушена в сторону новообразования	8	44 %
	10	56 %
8. Глазное дно:		
сосуды сетчатки		
-укороченные		
-неоваскуляризация		
-без изменений	7	39%
	5	28 %
	6	33%
9.Диск зрительного нерва		
-розовый	11	61%
-белый	7	39%
10. Синехии		
- передние	0	0
- задние	10	56%
11. Зрачковый край		
- без изменений	8	44%
- разрывы	10	56%
12. Хрусталик (катаракта)		
- прозрачный	6	33%
- переднекапсулярная	6	33%
- заднекапсулярная ложная	6	33%
13. Стекловидное тело		
- прозрачное	0	0
- апполискурирует	10	56%
- шварты	6	33%
- деструкция	2	11%
14. Сетчатка (воспаление)		

- серозное	0	0
- фибринозное	0	0
- геморрагическое	0	0
- дегенерация сетчатки	7	39%

Обсуждение результатов

При неврологическом паранеопластическом синдроме происходит поражение сетчатки, как следствие проявления неоплазии, связанной с ретинопатией, и односторонним передним увеитом у лошадей. Из таблицы №1 следует, что хроническое течение эндогенного увеита приводило к необратимым изменениям в глазу. Основными симптомами хронического течения является синехии, разрыв зрачкового края радужной оболочки (деформация) у всех больных животных. Диапазон нарушений движения глазных яблок включает заболевания нервно-мышечных соединений, параличи черепных нервов и непроизвольные движения глаз, а также новообразования в области глазницы.

Выводы

Симптомы афферентного поражения зрения при паранеопластическом процессе могут включать безболезненную и прогрессирующую потерю зрения, сужение поля зрения.

Основными дифференциально-диагностическими клиническими признаками неврологических нарушений при паранеопластическом синдроме является хронический передний увеит, дегенерация сетчатки, разрывы зрачкового края, задние синехии, укорочение сосудов сетчатки, смешанная васкуляризация сетчатки, при наличии новообразований в области глазницы наблюдается экзофтальм без значительного буфтальма со смещением или каких-либо изменений со стороны глазного яблока. При значительном экзофтальме глазная щель широко раскрыта, веки не смыкаются, нарушается равномерное увлажнение роговицы слезной жидкостью, в результате чего роговица подсыхает, затем воспаляется. Сдавливание тканей в ретробульбарной области приводит к медленной, но прогрессирующей потере зрения. Такое состояние приводит к атрофии зрительного нерва.

Список литературных источников

1. А.А. Стекольников, Практическое руководство по клинической офтальмологии лошадей/А.А. Стекольников, Л.Ф. Сотникова, А.В. Гончарова – СПб – 2021.
2. Д.А. Жагло, Л.Ф. Сотникова Основные дифференциально-диагностические клинические признаки нарушения движения глазных яблок и положения век у лошадей при заболеваниях в области орбиты //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – №. 6 (212). – С. 54-58.
3. Л.Ф. Сотникова, Д.А. Жагло ИППОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ //ИППОЛОГИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ Учредители: Национальный информационный канал. – №. 3. – С. 69-75.
4. Gordon L., Dinkin M. Paraneoplastic syndromes in neuro-ophthalmology //CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology. – 2019. – Т. 25. – №. 5. – С. 1401-1421.

Жагло Д.А., Сотникова Л.Ф.

«Ресей биотехнологиялық университеті (РОСБИОТЕХ)» федералды мемлекеттік бюджеттік жоғары оқу орны

ЖЫЛҚЫЛАРДАҒЫ ПАРАНЕОПЛАСТИКАЛЫҚ ОФТАЛМОПАТИЯЛАРДЫҢ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ – ДИАГНОСТИКАЛЫҚ КЛИНИКАЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІ.

Андатпа

Жылқылардағы көптеген көз ауруларының ішінде неврологиялық көріністі аурулар ерекше орын алады, бұл анатомиялық және топографиялық құрылымның ерекшелігіне, орбиталық аймақтағы бас сүйектің иннервациясына, сондай-ақ ерекшеліктеріне байланысты.

жылқы операциясы. Сонымен қатар, неоплазмалар ретробульбарлық кеңістік аймағында неврологиялық патологиялардың дамуының себептерінің бірі болуы мүмкін.

Жүйке жүйесіне әсер ететін паранеопластикалық синдромдар, негізінен, иммундық жауаптарды тудыратын нейрондық ақуыздардың ісік экспрессиясынан туындайтын немесе қоздыратын сау тіндерге қарсы аутоиммундық реакцияларға байланысты ұзақ мерзімді ісік әсерінен туындайды.

Түйін сөздер: жылқылардағы паранеопластикалық синдром, ісіктер, жылқылардағы офтальмопатиялар, клиникалық белгілер, рентгенографиялық сипаттамалар.

Zhaglo D.A., Sotnikova L.F.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian
Biotechnological University (ROSBIOTECH)"*

DIFFERENTIAL - DIAGNOSTIC CLINICAL SIGNS OF PARANEOPLASTIC
OPHTHALMOPATHIES IN HORSES.

Summary

Among the large number of eye diseases in horses, a special place is occupied by diseases of neurological manifestation, this is due to the peculiarity of the anatomical and topographic structure, the innervation of the skull in the orbit, as well as the peculiarities of the operation of the horse. At the same time, neoplasms can serve as one of the reasons for the development of neurological pathologies in the retrobulbar space.

Paraneoplastic syndromes affecting the nervous system occur due to the long-term effects of the tumor, mainly due to autoimmune reactions against healthy tissue that result from or are triggered by tumor expression of neuronal proteins that trigger immune responses.

Key words: paraneoplastic syndrome in horses, neoplasms, ophthalmopathy in horses, clinical signs, radiographic characteristics.

УДК 636.09

Жельдыбаева А., Гламаздин И.Г.

«Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ
МИКРООРГАНИЗМА STREPTOMYCES AVERMITILIS С ЦЕЛЬЮ УСИЛЕНИЯ
АНТИПАРАЗИТАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

Аннотация

В настоящее время микробиологический метод ферментации авермектинов в культуральной питательной среде остается одной из рентабельных производственных технологий. В статье рассматриваются методики по оптимизации состава производственной среды для различных штаммов *Streptomyces avermitilis*, продуцирующих авермектиновый комплекс В1. Проанализированы и выделены основные компоненты среды и условия культивации, которые будут способствовать максимальному выходу конечного продукта, а также активизировать противопаразитарные свойства препаратов.

Ключевые слова культивирование, *Streptomyces avermitilis*, актиномицеты, производственная среда, антипаразитарное действие.

Введение

Создание препаратов с высокой инсектицидной активностью широкого спектра действия является одной из насущных проблем в системе интегрированной защиты растений. Природные особенности стрептомицетов были отмечены учеными и легли в основу возникновения важнейшего направления в науке по получению антибиотических препаратов широкого спектра действия. *Streptomyces* sp. являются продуцентами около 90% всех известных антибиотиков [1, 2]. Стрептомицеты способны продуцировать целый ряд биологически активных веществ, обладающих антимикробным, антипаразитарным, противогрибковым и противоопухолевым действием. Среди всего многообразия видов стрептомицетов особое место занимает *Streptomyces avermitilis* [3].

S. avermitilis является важным видом для секвенирования его генома, поскольку он продуцирует определенные вторичные метаболиты, называемые авермектинами, которые обладают противоглистными, инсектицидными, акарицидными и нематоцидными свойствами [4]. Они практически безвредны для растений и животных и не вызывают быстро возникающей резистентности у фитопатогенов. Такие уникальные свойства позволили использовать авермектины в медицине, сельском хозяйстве и в ветеринарии [5].

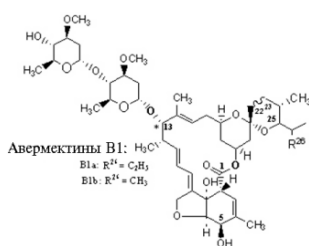
Цель работы предусматривает поиск и отбор методик по оптимизации производственной среды, которая обуславливает максимальный выход авермектинов типа B1 из *S. Avermitilis*, обладающих наибольшей противопаразитарной активностью среди всех вторичных метаболитов, продуцируемых *Streptomyces avermitilis*.

Материалы и методы

Данная статья предлагает к рассмотрению результаты исследований по выбору подходящей питательной среды и ее различных компонентов для максимального выхода авермектинов. В работе проводится метаанализ, и выявляются взаимосвязи между составом производственной среды и противопаразитарным действием авермектинов, были использованы ранжирование отечественной и зарубежной научной литературы и последующий проблемный метаанализ. Рассматривались традиционные методы культивации при ферментации под водой в лабораторной колбе для встряхивания.

Streptomyces avermitilis является продуцентом 4-х основных форм авермектинов. Их обозначили A1, A2, B1, B2. Каждый из них имеет две формы изомеров: а и в. Более всего изучены A1a, A1b, A2a, A2b, B1a, B1b, B2a и B2b. Наибольшим противопаразитарным действием обладает группа B1. Самым эффективным в данном направлении считается B1a.

На рисунке 1 представлено многообразие молекулярных структур различных видов авермектинов, структурная формула которых любезно предоставлена в работе М.Х. Джафарова, Ф.И. Василевича и М.Н. Мирзаева (2019). Благодаря своему химическому строению, актиномицеты действуют путем взаимодействия с хлоридным каналом фитофага, стимулируя выброс хлора, в мембранах нервных и мышечных клеток, что приводит к гиперполяризации пораженных клеток и последующему параличу, и гибели паразитов [4].



Авермектины	R ¹	R ²	22-23
A1a	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH=CH-
A1b	CH ₃	CH ₃	-CH=CH-
B1a	H	C ₂ H ₅	-CH=CH-
B1b	H	CH ₃	-CH=CH-
A2a	CH ₃	C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH(OH)-
A2b	CH ₃	CH ₃	-CH ₂ -CH(OH)-
B2a	H	C ₂ H ₅	-CH ₂ -CH(OH)-
B2b	H	CH ₃	-CH ₂ -CH(OH)-

Рисунок 1 – Многообразие структур молекул различных видов авермектинов [6]

Как видно из рисунка 1 в основе структуры лежит «16-членный кислородосодержащий макроцикл (кетолактон с 3 двойными связями в углеродной цепи). К этому ядру примыкают еще

6 колец, из которых одно 5-членное и пять 6-членных (три из них конденсированы с основным циклом).

1. В русской селекции интерес представляет штамм *S. avermitilis*-ВНИИСХМ-54. Для культивации нового комплекса на первом этапе использовали следующие компоненты производственной среды: глюкоза 5,33 %; соевая мука 0,8 %; белково-витаминный концентрат 1,33 %; кукурузный экстракт 0,4 %; CaCO_3 0,13 %; K_2HPO_4 0,08 %; вода до 100 %. Второй этап культивации предусматривал увеличение процентного соотношения глюкозы до 9,33 %, а содержание CaCO_3 и K_2HPO_4 было одинаковым по 0,08 %. Содержание других компонентов осталось неизменным. Оптимальная температура на обоих этапах составила $28 \pm 1^\circ\text{C}$.

2. Путем отбора штаммов при помощи спонтанной устойчивой мутации и периодической ферментации на питательной биомассе на протяжении 240 часов, получили высокопродуктивный штамм *Streptomyces avermitilis* НИЦБ 132. Ферментация штамма *Streptomyces avermitilis* НИЦБ 132. проходила на средах с содержанием глюкозы 7 %, соевой муки 1,2 %, дрожжевого автолизата 0,3 %, кукурузного экстракта 0,3 %, CaCO_3 0,3 %. Оптимальная температура $27 \pm 1^\circ\text{C}$ [5].

3. Также была предложена методика с использованием нового штамма *Streptomyces avermitilis* (ВНИИСХМ 56), полученного из штамма *Str. avermitilis* 198, который предварительно обработали нитрозометилмочевинной и ультрафиолетовым излучением. Методика интересна тем, что наряду с изменением параметров культуральной среды, проводили ее аэрацию разными режимами насыщения. Состав среды был следующий: глюкоза 8 %, БВК – 1.2 %, кукурузный экстракт 0,6 %, мел 0,6 %, соевая мука 2,4 %, вода до 100 %. Значение pH составляло 7,0. Состав среды был такой: крахмал 10 %, БВК 1.2 %, кукурузный экстракт 0,6 %, мел 0,6 %, соевая мука 2,4 %, вода до 100%. Если температура среды составляла 35°C , то выход продукта был в 1,5 - 2 раза ниже, всего 300 мкг/л. Снижение температуры культивации до 25°C при том же составе среды приводило к повышению продуктивности штамма – 540 мкг/мл.

4. Большой интерес представляет работа белорусских исследователей О.Т. Адамовича и Э.И. Коломиеца. Они представили научному сообществу исследования актиномицета *Streptomyces avermitilis* X-1. Авторы указали на его выраженную инсектицидную активность. Они выяснили, что данная культура хорошо растет на средах, содержащих углеводы: крахмал, сахароза, глюкоза или манноза. Менее эффективными являются лактоза, инозит и ксилоза. Хорошо себя показали различные субстраты, содержащие крахмал. Так как культура нуждается в источнике витаминов, необходимо включать в состав среды дрожжевой автолизат [1].

Результаты исследований для усовершенствования технических и климатических условий оказывают воздействие на изменение таких показателей как: температура, кислотность водного раствора, аэрация, время ферментации, количество инокулята и пр. показатели. Влияние данных показателей на эффективность выхода противопаразитарного компонента B1 представлено в сводной таблице 1.

Таблица 1 – Оптимальные параметры культивирования различных штаммов *Streptomyces avermitilis*

Штамм	ВНИИСХМ-54	НИЦБ 132	ВНИИСХМ-56	<i>S. avermitilis</i> 41445
Оптимальная температура культивирования $^\circ\text{C}$	28 – 29	27 – 28	27 - 28	31
pH	7,0	7,0	7,0	7,0
Аэрация	-	-	220 об/мин	-
Увеличение содержания	B1a на 35 %	B1a на 80 % B1 (a + b) 40-50%	B1 на 100%	B1b на 50 %

Сравнительные данные таблицы 1 показывают, что на увеличение потенциала выработки штамма B1a и B1b влияют кислотность раствора, температура и аэрация питательной среды. В таблице 2 приводятся сравнительные данные по изменению уровня и состава компонентов производственной среды с целью оптимизации выработки противопаразитарных

авермектинов типа B1a, B1b и их комбинации из штаммов *S. avermitilis*, депонированных в Российской Федерации и в Белоруссии.

Таблица 2 – Оптимальный состав производственной среды ферментации

Компоненты (%)	ВНИИСХМ-54	НИЦБ-132	ВНИИСХИ-56	X-1
Глюкоза	5,33 – 1 этап 9,33 – 2 этап	7	8	1
Соевая мука	0,8	1,2	2,4	-
БВК	1,33	-	1,2	-
Кукурузный экстракт	0,4	0,3	0,6	0,3
Гороховая мука	-	-	-	2
CaCO ₃	0,13	0,3	0,6	0,3
K ₂ HPO ₄	0,08	-	-	-
KNO ₃	-	-	-	0,2
NaCl	-	-	-	0,3
Дрожжевой автолизат	-	0,3	-	+
Вода	100	100	100	100
Оптимизация	↑ B1 в 2 раза B1a = 35% (к B1)	B1a на 80 % B1 = 40-50% (к B1)	↑ B1 в 2 раза	↑ фунгицидная и энтомоцидная активность (60-72%)

Анализируя сравнительные данные таблицы 2 можно прийти к выводу, что содержание углерода и азота, как основных источников питания *S. avermitilis*, занимает ведущее место. В качестве источника витаминов используется белково-витаминный концентрат либо дрожжевой автолизат. При культивировании ВНИИСХМ-54 выяснили, что при оптимизации культуральной среды, продукция авермектинового комплекса увеличилась в два раза (1200-1800 мкг/мл) по сравнению с *Streptomyces avermitilis* ATCC 31372 (500 мкг/мл) и *S. avermitilis*-51 (700 мкг/мл), на базе которых новый штамм создавался. При этом процентное содержание его наиболее эффективного в противопаразитарном плане B1a составило более 35%.

При культивировании *Streptomyces avermitilis* X-1 хорошую эффективность в плане получения фунгицидной и энтомоцидной активности показали питательные среды со следующим составом: гороховая или кукурузная мука - 2%, или их смесь с глюкозой в количестве 1%. Оптимальной посчитали комбинацию: 1 % глюкозы + 2 % кукурузной муки. Были подобраны также лучшие источники азотного питания. Самые благоприятные среды для выращивания актиномицетов с противопаразитарным и фунгицидным действием – с органическими источниками азота. Хорошо проявили себя среды с минеральными источниками азота, а именно KNO₃ и мочевиной. В результате исследователями предложен следующий состав оптимальной производственной среды для глубинного культивирования: KNO₃ – 0,2 %; глюкоза – 1 %; кукурузная мука – 2 %; CaCO₃ – 0,3 %; NaCl – 0,3 %; H₂O – 1 литр.

Итак, оптимизация состава производственной среды для ферментации актиномицета *S. avermitilis* X-1 влечет за собой практическое увеличение потенциала для защиты от фитопатогенов на 60 - 72 %. В будущем этот принцип поможет создать биопестицид широкого спектра действия, базирующийся на основе выделенной культуры. Самые хорошие результаты показало культивирование штамма ВНИИСХМ-56. Выяснили, что конечный выход авермектинового комплекса составляет 3500-4500 мкг/мл, а содержание авермектинов B1 (a + в) около 40 – 50 %. Выход авермектина B1a предполагает не менее 80%. Японские исследователи выяснили, что поскольку глюкоза является лучшим источником углерода для производства авермектина, количество глюкозы влияет на скорость его производства, а также на активность 6-фосфоглюконатдегидрогеназы. [2].

Производство авермектина B1b *S. avermitilis* 41445 было изучено на восьми различных питательных средах, предложенных независимыми исследователями. Изучали влияние размеров

инокулята в диапазоне от 4 до 16% и времени инкубации в диапазоне от 6 до 15 дней на получение авермектина B1b из *S. avermitilis* 41445 путем ферментации. Воздействие температуры и pH также было оптимизировано для максимальной выработки авермектина B1b. Исследования восьми различных питательных сред показали, что максимальная продукция авермектина B1b была получена при использовании питательной среды, содержащей растворимый кукурузный крахмал (5 %), дрожжевой экстракт (2 %), KCl (0,01 %), CaCO₃ (0,08 %) и MgSO₄·7H₂O (0,01 %), NaCl (0,05 %) с использованием 10% инокулята. pH исходной среды составляло 7,0 при температуре инкубации 31°C в течение 10 дней периода ферментации. Такой состав дал максимальную продукцию 1777,98 мкг / л компонента B1b авермектина [7]. Китайские исследователи использовали методологию “Response surface” для оптимизации состава среды, чтобы получить авермектин B1a *Streptomyces avermitilis* 14-12A при культивировании в шейкерной колбе, кукурузный крахмал и дрожжевой экстракт оказывают значительное влияние на выработку авермектина B1a с помощью конструкции Плакетта-Бирмана. Анализ показал, что оптимальные значения тестируемых переменных составляли 149,57 г/л кукурузного крахмала и 8,92 г/л дрожжевого экстракта, выход авермектина B1a в 1,45 раза больше [3].

Обсуждение результатов

Нашими исследованиями подтверждается что, различные виды *Streptomyces* продуцируют авермектин в процессе ферментации с использованием различных сред по-разному. Получение желаемого вторичного метаболита может быть достигнуто путем использования соответствующего источника азота в соответствующей концентрации относительно источника углерода. Тип штамма - Актиномицеты, Род -*Streptomyces avermitilis*, Номер ВКПМ - АС-1048, Автор(ы) вида или подвида (ex Burg et al. 1979) Kim and Goodfellow 2002, Название МА-4680, Имена синонимы - *Streptomyces avermectinius* Takahashi et al. 2000, Номера в других коллекциях ATCC 31267; DSM 46492; IMET 42778; JCM 5070; KCC S-1070; NRRL 8165, Описание способа получения - Почва. Япония, г. Ито.

На образование клеточной биомассы и образование вторичных метаболитов также большое влияние оказывает скорость, с которой источник углерода метаболизируется микроорганизмом. Продуктивность вторичных метаболитов снижается из-за увеличения концентрации сахаров, которые быстро метаболизируются. Если среда имеет глюкозу в качестве источника углерода вместо растворимого кукурузного крахмала, то она метаболизируется очень быстро и подавляет образование вторичных метаболитов [8]. Для хранения исходной культуры продуцента в пробирках используется картофельный агар, который обеспечивает сохранность всех необходимых свойств (жизнеспособность, активность по синтезу авермектинов) в течение 6-7 месяцев. (при -40°C). Действие авермектинов на тест-объекты клещи *Psoroptis* при определении активности на дно чашек Петри помещали фильтровальную бумагу, пропитанную спиртовым раствором авермектинов в возрастающей концентрации от 0,001 МЛ ДО 1 МЛ. Объем раствора биомассы авермектинов наносимый на фильтровальную бумагу в чашках Петри, составлял от 0,001 до 1 мл (таблица 3).

Таблица 3 - Жизнеспособность, активность по синтезу авермектинов

Концентрации биомассы	30 мин	1 час	2 часа	8 часов	20 часов
	Жив/мерт	Жив/мерт	Жив/мерт	Жив/мерт	Жив/мерт
0,001 мл	10/0	10/0	10/0	10/0	10/0
0,01 мл	10/0	10/0	10/0	10/0	9/1
0,1 мл	10/0	9/1	8/2	5/5	0/10
0,2 мл	10/0	8/2	6/4	0/10	0/10
0,5 мл	9/1	6/4	2/8	0/10	0/10
1 мл	7/3	5/5	0/10	0/10	0/10

После нанесения растворов чашки Петри проветривали примерно 15 мин для удаления паров спирта и в каждую чашку помещали по 10 взрослых особей клещей.

Выводы

Микробиологический метод ферментации авермектинов в культуральной питательной биомассе на сегодняшний день остается одним из рентабельных производственных технологий. Установлено, что оптимизация производственной среды и создание оптимальных условий культивации способствует максимальному выходу вторичных метаболитов, продуцируемых *Streptomyces avermitilis*. Из представленных данных видно, что авермектиновая биомасса, продуцируемая *Str. avermitilis*, может служить основой при разработке соответствующих антипаразитарных препаратов для ветеринарии. Выявлено, что авермектины типа В1 обладают ярко выраженным противопаразитарным действием.

Отмечено, что для максимальной выработки противопаразитарных вторичных метаболитов оптимальным значением pH является 7,0. Температура среды при ферментации в большинстве случаев колеблется в пределах 27 - 29°C. Для *S. avermitilis* штамма 41445 оптимальное температурное значение равнялось 31°C. Максимальный выход В1а при ферментации штамма ВНИИСХМ-56 наблюдался при аэрации среды при 220 об/мин. Форма актиномицета В1а - компонент с наиболее выраженным противопаразитарным действием, в результате ферментации штамма НИЦБ происходит увеличение производства авермектинового комплекса В1 (а + б) на 40-50%.

Список литературы

1. Вэйн М.Г., Тику Р., Лог М.М., Холе Б.Д. Сколько антибиотиков продуцирует род *Streptomyces*? // Микробный раздел 2010. Том. 176. С. 386-390.
2. Бург Р.В., Миллер Б.М., Бейкер Э.Э. и соавт. Авермектины, новое семейство сильнодействующих антигельминтных средств, организмы-продуценты и ферментация // Антимикроб. Агенты и химиотерапия. 1979. N15. С. 361-367
3. Бург Р., Миллер Б., Бейкер Э., Бирнбаум Дж. и др. «Авермектины, новое семейство сильнодействующих антигельминтных агентов: организм-производитель и ферментация». Антимикробные агенты // 1979 г. Том 15, № 3, С. 361-367.
4. Демен А. «Фармацевтически активные вторичные метаболиты микроорганизмов»// Микробная биотехнология 1999. Том 52, с. 455-463
5. *Streptomyces avermitilis* [Электронный ресурс]. URL: https://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Streptomyces_avermitilis
6. М.Х. Джафаров, Ф.И. Василевич, М.Н. Мирзаев. Получение авермектинов: биотехнологии и органический синтез (обзор). – Сельскохозяйственная биология, 2019, том 54, N 2, с. 199 – 215. - doi: 10.15389/agrobiology.2019.2.199rus
7. Самия Сидичи, Куратулайн Сайед, Ахмад Аднан и др. Получение авермектина В1b из “*Streptomyces avermitilis* 41445” путем периодической глубинной ферментации. Ахваз Джундишапурский университет медицинских наук. 2020 - <https://brieflands.com/articles/jjm-18571.html>
8. Гешева В., Иванова В., Гешева Р. Влияние питательных веществ на продукцию макролидного антибиотика АК-111-81 *Streptomyces hygroscopicus*. Микробиолог. 2015 г.; 160 (3): 243 -248.

Жельдыбаева А., Гламаздин И.Г.

«Ресей биотехнологиялық университеті»

**ПАРААЗИТТЕРГЕ ҚАРСЫ ӘСЕРДІ КҮШЕЙТУ ҮШІН STREPTOMYCES
AVERMITILIS МИКРООРГАНИЗМДЕРІН ӨСІРУГЕ АРНАЛҒАН ӨНДІРІСТІК ОРТАНЫҢ
ҚҰРАМЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ**

Аңдатпа

Қазіргі уақытта авермектиндерді қоректік ортада ашытудың микробиологиялық әдісі үнемді өндіріс технологияларының бірі болып қала береді. Аналитикалық шолу В1

авермектин кешенін өндіретін *Streptomyces avermitilis* әртүрлі штамдары үшін өндірістік ортаның құрамын оңтайландыру әдістерін талқылайды. Қоректік ортаның негізгі компоненттері мен өсіру жағдайлары талданады және анықталды, бұл соңғы өнімнің максималды шығымдылығына ықпал етеді, сонымен қатар препараттардың антипаразиттік қасиеттерін белсендіреді.

Түйін сөздер: өсіру, *Streptomyces avermitilis*, актиномицеттер, өндірістік орта, антипаразиттік әсер.

Zheldybayeva A., Glamazdin I.G.

«Russian Biotechnological University»

OPTIMIZATION OF THE COMPOSITION OF THE PRODUCTION ENVIRONMENT
FOR CULTIVATION OF THE MICROORGANISM STREPTOMYCES AVERMITILIS IN
ORDER TO STRENGTHEN THE ANTIPARASITIC EFFECT

Abstract

At present, the microbiological method of fermentation of avermectins in a culture nutrient medium remains one of the cost-effective production technologies. The analytical review discusses methods for optimizing the composition of the production environment for various strains of *Streptomyces avermitilis* producing the avermectin complex B1. The main components of the medium and cultivation conditions are analyzed and identified, which will contribute to the maximum yield of the final product, as well as activate the antiparasitic properties of the preparations.

Key words: cultivation, *Streptomyces avermitilis*, actinomycetes, production environment, antiparasitic effect.

IRSTI 68.41.59

**Aneela Zameer Durrani¹, Muhammad Rizwan¹ Muhammad Rizwan^{1,2}
Sadiah Sanaullah¹, Muhammad Naveed Malik¹, Muhammad Kaleem Ullah¹**

¹*Department of Veterinary Medicine, University of Veterinary and Animal Sciences,
Lahore-Pakistan*

²*Department of Clinical Sciences, Bahauddin Zakariya University Multan, Pakistan*

**RISK FACTORS ASSESSMENT AND INVESTIGATION OF COLIFORM
SUBCLINICAL MASTITIS IN BUFFALO**

Introduction

Mastitis is consuming issue in dairy industry of world. It is described as inflammation of udder. Mastitis can be caused by bacteria virus and fungus. Mastitis is the result of micro-organisms, typically bacteria, entering the bovine mammary gland via the teat canal, establishing an intramammary infection (IMI) and resulting in an inflammatory reaction. Milk of animal which is affected by mastitis is low in value that is available to public (Rizwan et al. 2021) Mastitis is top most creation restricting infection of dairy industry in Pakistan ((Pinzón-Sánchez and Ruegg 2011). Mastitis cause physical, synthetic and unfavorable changes in milk. Mastitis influence milk both subjectively and quantitatively. It affects the whole herd and it can be spread from one animal to other animal (Aqib et al. 2017). The disease can present in a clinical and subclinical form. Clinical mastitis is characterized by abnormal milk and swelling or pain in the udder ((De Vlieghe et al. 2018)). Occurrence of clinical mastitis is 3-40 times less than subclinical mastitis ((Almaw et al. 2008)). The infection rate of mastitis in animals with pendulous udder is higher than those having non-pendulous udder ((Zeryehun et al. 2013). This study aimed to determine the prevalence of subclinical mastitis

in Nili Ravi and non-descriptive dairy buffalo breeds, investigation of causative agent, assessment of associated risk factors as well as antibiotic susceptibility profiling against most commonly used antibiotics.

Methodology

A total of 100 milk samples from different breed of lactating buffaloes were collected from commercial dairy farms located at three different district of Province Punjab, Pakistan. Diagnosis of subclinical mastitis was performed via California Mastitis Test (De Vliegher et al. 2004). Positive milk samples were cultured on MacConkey's agar for isolation of *Escherichia coli*. Final confirmation of *E.coli* was done through PCR. Antibiotic susceptibility testing was performed through disc diffusion method against Enrofloxacin, Streptomycin, Procaine-Penicillin, Cloxacillin, Oxytetracycline, Gentamicin and Florfenicol. A field survey was carried out to assess different risk factors associated with Subclinical mastitis in buffalo breeds.

Results

Out of 100, 51 mastitis positive samples were finally assessed. Among these samples, we got 32.5% subclinical mastitis and 18.5% clinical mastitis. From total *E.coli* isolates, 43% were pure isolates, while 57% were mixed with other bacteria. Cloxacillin, Oxytetracycline, Gentamicin and Florfenicol were found effective *in-vitro*. Cleanliness, Bedding material, source of water, Post milking teat dip and risk factors associated with dry period were most prevelant risk factors in subclinical mastitis in buffalo breeds.

ӘОЖ 619.918.42.63

Рыскалиева Ж.Қ., Базарбаев Р. Қ., Мусоев А.М.

«Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу университеті», Алматы қ., Қазақстан

АТЫРАУ ЖӘНЕ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСТАРЫНДАҒЫ БРУЦЕЛЛЕЗГЕ СЕРОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ЖҮРГІЗУ

Аңдатпа

Мақалада Атырау және Маңғыстау облыстарындағы бруцеллезге серологиялық мониторинг жүргізудегі балау және зерттеу нәтижелері, әдіс – тәсілдері қарастырылып талдау жасалынды. Зерттеу нәтижесіне сай арнайы түрде кесте жасалынып, мониторинг бойынша серологиялық зерттеу нәтижелері келтірілген. ҚР батыс облыстарының аумағында бруцеллездің пайда болуы мен таралу тәуекелдерінің критерийлерін анықтау барлық эпизоотологиялық деректерді талдау және жүргізілетін эпизоотияға қарсы іс-шаралардың тиімділігін бағалау арқылы жүргізілді. Барлық аурулармен салыстыру барысында ең көп тараған жануарлар бруцеллезі болып табылады. Ауыл шаруашылығында бруцеллездің алып келер зардабы өте үлкен. Қазіргі кезде диагностикалық және профилактикалық шаралар жүйесі күрделі және оны жүзеге асыру үшін салыстырмалы түрде көп уақыт қажет.

Түйін сөздер: бруцеллез, мониторинг, серология, КБР, РБ.

Кіріспе

Республикалық ветеринария және медицина ғылымы бруцеллездің эпизоотологиясы мен эпидемиологиясын, клиникасы мен диагностикасын зерттеу саласында үлкен жетістіктерге жетті, әртүрлі жағдайларға байланысты осы көрінісі мен ағымындағы ерекшеліктерді анықтады.

Жұқпалы аурулар өте жоғары жұқпалы, тез және кең таралуға бейім, мал санының сақталуы мен көбеюіне, өнімділіктің жоғарылауына және алынған өнімнің сапасын жақсартуға, саланы дамытудың заманауи әдістерін енгізуге айтарлықтай кедергі келтіреді, сонымен қатар адамдарға жиі әсер етеді.

Алайда, қолда бар жетістіктерге қарамастан, бруцеллезді жою мәселесі түпкілікті шешілген жоқ. Көптеген шағын тауарлық шаруашылықтар мен ауылдардың, сондай-ақ мал шаруашылығы өнімдерін сататын орындардың едәуір санының болуы жануарларда бруцеллезді өмір бойы диагностикалау мен алдын – алу әдістерін жасау және сынау қажеттілігін туғызады [1,2].

Әлемдік қоғамдастықтың жекелеген елдерінде өткір болып жатқан вирустық, бактериялық аса қауіпті аурулар ошақтарының кезеңді өршуі ғылым мен практиканың ветеринарлық мамандарын, республикамыздың медицина қызметкерлерін ескертуге және оларды зооантропоноздық аурулармен күресуге бағытталған жоғары тиімді диагностикалық және емдеу – профилактикалық препараттарды әзірлеу бойынша бірлескен неғұрлым нәтижелі зерттеулер жүргізуге ынталандыруға тиіс [3].

Мәселені тиімді шешу эпизоотологиялық мониторинг жүйесін тиісті ақпараттық қамтамасыз етуді талап етеді. Заманауи дәлелденген әдістерді қолдана отырып, кешенді эпизоотологиялық және серологиялық мониторингтен жасап тұру қажет [4,5].

Ауыл шаруашылығы жануарларының эпизоотологиялық мониторингі ветеринариялық есептіліктің статистикалық деректерін, серологиялық мониторинг нәтижелерін, сондай-ақ өз зерттеулерімізді талдау арқылы жүргізілді.

Жануарлар арасында бруцеллез пайда болуына және таралуына ықпал ететін факторларды анықтау бойынша облыс аумағының географиялық ерекшеліктерінің деректерін талдау арқылы, әкімшілік – аумақтық аудандар бөлінісінде ауыл шаруашылығы жануарларын ұстаудың саны мен тығыздығы, шаруашылық жүргізуші субъектілердің экономикалық көрсеткіштері және халықтың әлеуметтік – тұрмыстық өмір сүру жағдайлары және басқа да мәліметтер бойынша жүргізілді [6,7].

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Бруцеллез бойынша індеттанулық талдауды қамтамасыз ету барысында дер кезіндегі мониторинг жүргізу тиімді болып табылады. Бұл бруцеллездің етек алуын қадағалаудағы маңызды бөлігі. Бұл мониторингтік негізі мақсаты індетке қарсы шараларға шұғыл түрде кешенді өзгерістердің енгізілуін қамтамасыз ету болып табылады.

Кесте 1- Ауыл шаруашылығы жануарларын бруцеллезге серологиялық зерттеулері туралы мәліметтер

№	Аудандар	Жануар түрі	Алынған сынама саны	РБ (роз бенгал)	КБР (комплиментті байланыстыру реакция)	Ауру мал саны
1	Қызылқоға	ІҚМ	85	1	1	1
		ҰҚМ	441	6	6	6
2	Атырау қаласы	ІҚМ	62	0	0	0
3	Жылыой	ІҚМ	84	0	0	0
		ҰҚМ	290	0	0	0
4	Индер	ІҚМ	217	0	0	0
5	Исатай	ҰҚМ	396	0	0	0
Барлығы		ІҚМ	448	1	1	1
		ҰҚМ	1127	6	6	6

1-кестеден көрсетілгендей, Атырау облысы бойынша серологиялық зерттеулер үшін бруцеллезге 1575 қан сарысуы сынамасы жиналды. Роз бенгал және комплиментті байланыстыру реакциялары арқылы қан сарысуы сынамаларына зерттеу жұмыстарын жүргіздік. Зерттелген 448 ІҚМ қан сарысуы сынамасынан 1 мал бас саны оң нәтиже көрсетті.

Ал, ұсақ қара мал басынан 1127 қан сарысуы сынаамасы алынып зерттелді. ҰҚМ ішінен 6 бас мал саны оң нәтиже көрсетті.

Кесте 2 – Ауыл шаруашылығы жануарларын бруцеллезге серологиялық зерттеулері туралы мәліметтер

№	Аудан	Жануар түрі	Алынған сынама саны	РБ (роз бенгал)	КБР (комплиментті байланыстыру реакция)	Ауру мал саны
1	Жаңаөзен	ІҚМ	47	0	0	0
		ҰҚМ	149	0	0	0
2	Түпқараған	ІҚМ	73	0	0	0
		ҰҚМ	257	0	0	0
3	Қаракия	ІҚМ	87	0	0	0
		ҰҚМ	365	0	0	0
4	Бейнеу	ІҚМ	53	0	0	0
		ҰҚМ	129	0	0	0
Барлығы:		ІҚМ	260	0	0	0
		ҰҚМ	900	0	0	0

2 кестеден көрсетілгендей, Маңғыстау облысы бойынша серологиялық зерттеулер үшін 1160 қан сарысуларының сынаамалары жиналды. Зерттелген 260 ІҚМ және ҰҚМ 900 қан сарысуы сынаамаларынан барлық мал бас саны теріс нәтиже көрсетті.

Қорытынды

Атырау облысы бойынша зерттелген 448 ІҚМ қан сарысуы сынаамасынан 1 мал бас саны оң нәтиже көрсетсе, ұсақ қара мал басынан 6 бас мал саны оң нәтиже берді.

Маңғыстау облысы бойынша серологиялық зерттеулер нәтижесінде 260 ІҚМ және ҰҚМ 900 қан сарысуы сынаамаларынан барлық мал бас саны теріс нәтиже көрсетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Иванов Н.П. Жануарлардың бруцеллезі және онымен күресу шаралары // Алматы, - 2007. – 617б.
2. Иванов Н.П. Қазіргі жағдайда бруцеллез инфекциясымен күресудің әдіснамалық негіздері [Мәтін] Н.П. Иванов // Ветеринария-Алматы, 2008. №1, 40б.
3. Турсункулов Ш.Ж., Сейдахметова Р.Д., Карибаев Т., Турсункулов А.З., Тюлегенов С.Б., Сарманов А.М. Бруцеллдің түрге жататындығын анықтау үшін полимеразды-тізбекті реакцияны (ПТР) қолдану // ҚР Ұлттық Ғылым Академиясының академигі А.Н. Иллетдиновтың 80 жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары, Алматы, 2009, 75-78б.
4. Сұлтанов А.А. Жануарлардың бруцеллезін жою стратегиясындағы кейбір өзгерістер / А.А.Сұлтанов, В.Б. Тен, А.Н. Михалев, М.К. Мұстафин, Е.Қанжігітов, А.А. Абуталип, А.Л. Воробьев// - Қазіргі жағдайда жануарлар ауруларының алдын алу. Мат. халықаралық.ғылыми.прак. конф. арнау. Тәжік НИВИНІҢ 60 жылдығы. - Душанбе, 2003ж. – 72б.
5. Барамова Ш.А., Шманова Б., Жанбырбаев М.И. және т. б. Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығында бруцеллездің эпизоотиялық жағдайын зерттеу// - Сб.ғылыми.тр. Қазақстан Тәуелсіздігінің 20 жылдығына арналған өлім жазасы, 2011. – Т. LVII.- 70-77б.

6. Абуталип А. А. Ауылшаруашылық жануарларының бруцеллезінің эпизоотологиялық мониторингі жүйесі бойынша ұсыныс. А. Абуталип, Г.Г. Абсатиров / - Алматы, 2010ж.

7. Асанов Н.Г., Майхин К.Т., Омарбекова У. Ж., Отарбаев Б.К., Мусоев А.М. Атырау облысындағы бруцеллез бойынша эпизоотиялық жағдайды және аумақты аймақтарға бөлуді талдау// зерттеулер, нәтижелер. № 4 (84), 2019, 28-33б.

Рыскалиева Ж.К., Базарбаев Р.К., Мусоев А.М.

*Казахский Национальный Аграрный Исследовательский университет,
г.Алматы, Казахстан.*

ПРОВЕДЕНИЕ СЕРОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА БРУЦЕЛЛЕЗА В АТЫРАУСКОЙ И МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТЯХ

Аннотация

В статье рассмотрены и проанализированы результаты исследований, методы проведения серологического мониторинга бруцеллеза в Атырауской и Мангистауской областях. В соответствии с результатами исследования составлена специальная таблица и приведены результаты серологического исследования по мониторингу. Определение критериев риска возникновения и распространения бруцеллеза на территории западных областей РК проводилось путем анализа всех эпизоотологических данных и оценки эффективности проводимых противоэпизоотических мероприятий. При сравнении со всеми заболеваниями наиболее распространенным является бруцеллез животных. Последствия бруцеллеза в сельском хозяйстве огромны. В настоящее время система диагностических и профилактических мер сложна, и для ее реализации требуется относительно много времени.

Ключевые слова: бруцеллез, мониторинг, серология, КБР, РБ.

Ryskalieva Zh.K., Bazarbayev R.K., Musoev A.M.

"Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Kazakhstan.

SEROLOGICAL MONITORING OF BRUCELLOSIS IN ATYRAU AND MANGYSTAU REGIONS

Abstract

The article discusses and analyzes the results of research, methods of serological monitoring of brucellosis in Atyrau and Mangystau regions. In accordance with the results of the study, a special table has been compiled and the results of a serological monitoring study are presented. Determination of the risk criteria for the occurrence and spread of brucellosis in the western regions of the Republic of Kazakhstan was carried out by analyzing all epizootic data and evaluating the effectiveness of antiepidemic measures. When compared with all diseases, brucellosis of animals is the most common. The consequences of brucellosis in agriculture are enormous. Currently, the system of diagnostic and preventive measures is complex, and it takes a relatively long time to implement it.

Key words: brucellosis, monitoring, serology, CBD, RB.

ӘӨЖ 636.29:591.26:577.218

Зиябек Д.Б., Абылхасимова А.Б., Усенбеков Е.С.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

СИЫРЛАРДАҒЫ СОЗЫЛМАЛЫ ЭНДОМЕТРИТ КЕЗІНДЕ КЛИНИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДА *E. COLI* МИКРООРГАНИЗМІН ПТР ӘДІСІМЕН ДЕТЕКЦИЯ ЖАСАУ

Аңдатпа

Мақалада эксперименттік жұмыстар "Байсерке Агро" ЖШС жағдайында, 2021 жылдың қазан айынан 2022 жылдың қазан айына дейін Алматы облысының Талғар ауданында

жүргізілді. Зерттеу созылмалы эндометриттің пайда болуына ықпал ететін *E. COLI* микроорганизмінің консервативті бөлігіне арналған *fimH* генін детекциялау бойынша жүргізілді. Авторлар эндометриті бар голштейн асыл тұқымды сиырлардан алынған клиникалық материалдан ДНҚ-ны бөліп алу жұмысын жүргізген. Микробиологиялық әдістер шартты-патогенді бактерияларды анықтау үшін жиі қолданылады, бірақ бұл әдіс бактериялардың түрлерін дәл ажыратуға мүмкіндік бермейді, сондықтан 4-5 сағат ішінде қоздырғыштарды анықтау үшін клиникалық материалда шартты-патогенді микрофлораның болуын полимераздық тізбек реакция әдісімен анықтауға болады.

Кілт сөздер: эндометрит, шартты-патогенді микроорганизмдер, ПТР, *Escherichia coli*, ген *fimH*, ДНҚ экстракциясы, праймерлердің жабысуы, денатурация, көлденең электрофорез, электрофорограмма.

Кіріспе

Көптеген ғалымдардың зерттеуі бойынша, жатырдың қабынуы бүкіл әлемде сүтті сиырларды өсіруде үлкен мәселе болып табылады. Бұл жатырдың кілегей қабатында көбейетін микроорганизмдер әсерінен туындайды. Шартты-патогенді және патогенді бактериялар, яғни ішек таяқшасы (*Escherichia coli*) цитологиялық зерттеу кезінде көрінетін лейкоциттік инфильтрациямен жасушалық жергілікті иммундық жауапты индукциялайды. Жатырдағы шартты қоздырғыштар жатырдың кілегейлі қабатында жергілікті иммундық механизмдерді әлсірететін заттарды шығаруы мүмкін болғандықтан қабыну процесін ұзақ уақыт сақтауға мүмкіндік береді [1].

Әдетте, туғаннан кейінгі сиырлардың жатырынан бөлінетін бактериалды агенттер қатарына - *E.coli*, *Streptococcus spp.*, *Trueperella pyogenes*, *Bacillus licheniformis*, *Prevotella spp.* және *Fusobacterium necrophorum* кіреді. Қынаптан бөлінген шырыштың сыртқы түрі мен иісін бағалау бойынша зерттеулер *T. pyogenes*, *Proteus spp.* және *F. necrophorum* қынаптан бөлінетін бөлінділер пайда болатын іріңді немесе іріңді-шырышты секрециялармен байланысты, ал *T. pyogenes*, *E. coli* және гемолитикалық емес стрептококктар жағымсыз иіс шығаратын экссудаттармен байланысты екенін көрсеткен. Жатырдың бұзылған иммунитеті туғаннан кейінгі жатырдың қабынуының дамуындағы негізгі проблема болып саналады, ол көбінесе туғаннан кейін 60 күн бойы, шопандардағы репродуктивті параметрлерге теріс әсер етіп сақталады. Жатыр мүйіздерінің диаметрі жатырдың инволюция динамикасын көрсетеді [2].

Сиырлардың басым көпшілігінде бұзаулағаннан кейін 2-3 апта ішінде жатырдың бактериялық ластануы, соның ішінде жатырдың ауруымен байланысты бактериялар бар екендігі туралы көптеген дәлелдер бар. Алайда, лактация кезіндегі метриттің жиілігі әдетте 10 - нан 20% - ға дейін, клиникалық эндометрит шамамен 15%, ал субклиникалық немесе цитологиялық эндометрит тағы 15% құрайды. Аурудың бұл қаупі жоғары болмаса да, олар бұзаулағаннан кейін көп ұзамай жатырдың бактериялық инфекциясы бар сиырлардың жартысынан аз бөлігін құрайды. Сүт сиырларының көпшілігі немесе көпшілігі туғаннан кейін шамамен 1 аптадан кейін, бұзаулау кезінде иммундық функцияның бірнеше апта айтарлықтай төмендеуін сезінетіні анық, дегенмен соңғы мәліметтер «фагоциттердің жалпы қуаты» (белсенділік, функция және нейтрофилдердің айналым саны) әдеттегідей әлсіремеуі мүмкін. Өтпелі кезеңдегі сиырлардағы иммундық функцияның бұзылуының нақты себептері анық емес, дегенмен буаздық кезінде калория, дәрумендер мен минералдардың азаюы, теріс энергия балансы және ағзадағы май мен ақуыздың жұмылдырылуы байқалады. Бұған буаздықтың кеш кезеңінде прогестерон мен эстроген концентрациясының күрт өзгеруі және төлдеу кезінде кортизол концентрациясының уақытша жоғарылауы әсер етеді. Гормоналды әсерлер және лактация кезінде қоректік заттарды қайта бөлу әсерлері тууға байланысты иммуносупрессивті әсерге ие болып көрінеді. Үлкен теріс энергия тепе-теңдігі бар сиырлар, кем дегенде, кейбір иммундық функциялардың айқын бұзылыстарына ие [3].

Зерттеу әдістері мен материалдары

Экспериментальдық зерттеу жұмыстары 2021-2022 жылдары Алматы облысы, Талғар ауданында орналасқан «Байсерке-Агро» ЖШС-дегі 24 бас асыл тұқымды шаруашылығында голштейн тұқымдас сиырларының *fimH* локусы бойынша генотиптеу жұмыстары Қазақстан-Жапония инновациялық орталығына қарасты «Жасыл биотехнология және клеткалық инженерия» зертханасында, «Акушерлік, хирургия және өсіп-өну биотехнологиясы» кафедрасының зертханасында жүргізілді.

Клиникалық материал ретінде катаральды созылмалы эндометриті бар сиырлардан сынама үлгілері қынаптан және қынап кіреберісінен алынды. Зерттеуге қажетті клиникалық материалды, ішінде тасымалдауға арналған арнайы гелі мен мақталы таяқшасы бар пробиркаларға алынды. Алынған клиникалық материалдан және биологиялық өсіндіден ДНҚ бөлу мен ПТР балау қою Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетіне қарасты Қазақстан-Жапон инновациялық орталығындағы «Жасыл биотехнология және торшалық инженерия» зертханасында жүргізілді. *E. Coli* үшін *fimH* генінің қажетті бөлігін амплификациялау шетел ғалымдарының жұмысында жазылғандай тура F 5'- TGCAGAACGGATAAGCCGTGG-3' және кері R 5'- GCAGTCACCTGCCCTCCGGTA-3' праймерлерді қолдану арқылы жүргізілді, амплификат ұзындығы 508 ж.н. *E. coli* бактериясын *fimH* генін анықтау үшін амплификация жүргізу шарттары: алғашқы саты - ДНҚ денатурация 95 °C – 7 мин, екінші саты – денатурация 94 °C – 30 сек, праймерлердің жабысуы - 57,0 °C -30 сек, элонгация - 72 °C 60 сек. Аяқтаушы синтез 72 °C - 7 мин.

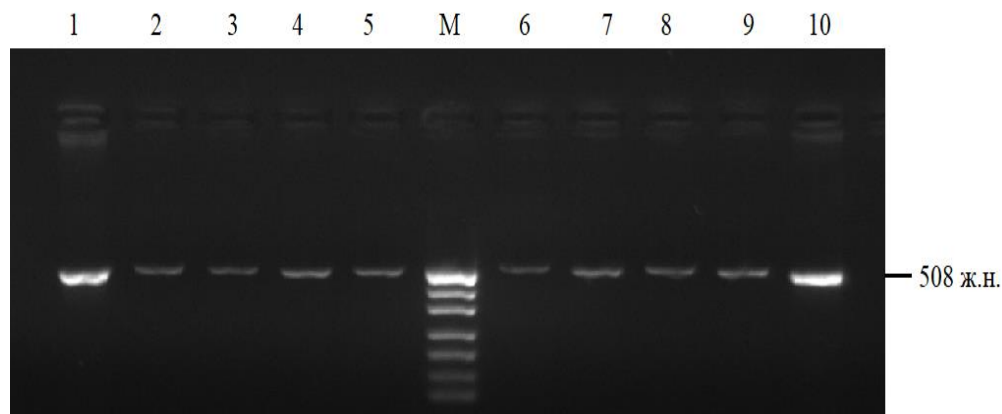
Зерттеу нәтижелері

Сиырлардағы созылмалы эндометриттің этиологиясында шартты патогенді микрофлораның болуы үлкен маңызға ие, бұл бактериялардың тіршілік әрекеті нәтижесінде энтеротоксиндер түзіліп, патологиялық процестің өтуін қиындатады. Клиникалық материалда патогенді қоздырғышты анықтау үшін полимераздық тізбектік реакция әдісін қолданды, бұл қысқа мерзім ішінде *E.Coli* қоздырғышын анықтауға мүмкіндік береді. Зертхана жағдайында ПТР балау тәсілінің нәтижелі жүруі пайдаланып отырған ДНҚ үлгілерінің сапасына байланысты.

Созылмалы эндометритпен ауырып тұрған сиырлардан патогенді микроорганизмдерді бөліп алу, оларлы ПТР әдісі негізінде ажыратып балау нәтижелері. Сүт фермасында туғаннан кейінгі кезеңдегі сиырларда жатырдан бұлыңғыр шырыш немесе ірінді катаральды экссудаттың ағуы байқалды. Экссудат ақ, ақ - сарғыш, қызғылт, қою қаймақ тәріздес болды және кей сиырлардың сарпайынан бөлінген бөлінділердің жағымсыз сасық иісі болды. Сарпайынан аққан экссудат бөлінділердің мөлшері әртүрлі болатыны анықталды. Созылмалы эндометритті ПТР арқылы балау жүргізу үшін ДНҚ бөліп алу жұмыстары жасалды. Бөлініп алынған ДНҚ үлгілерінің сапасын анықтау мақсатында екі түрлі тәсіл қолданылды, олар агарозаның 0,8% гелінде горизонталдық электрофорез жасау, бұл әдіс ДНҚ сапасын анықтаудың заманауи әдісіне жанама әдіс болып саналады, екінші тәсіл - дәл әрі жылдам әдісі, үлгілердегі ДНҚ концентрациясын микроспектрофотометриялық талдау әдісімен NanoDrop™ 2000 қондырғысымен өлшеу әдісі. Бұл тәсіл үлгілердегі ДНҚ мөлшерін екі түрлі толқын ұзындықтарында А260/А280 анықтап береді, ДНҚ концентрациясының өлшем бірлігі ng/μl.

Бөлініп алынған ДНҚ концентрациясы NanoDrop™ 2000 қондырғысы көмегімен микроспектрофотометриялық талдау әдісімен өлшенді. ДНҚ концентрациясын өлшеудің негізгі қағидалары: толқын ұзындығы 260 нм, 1 оптикалық бірлік дегеніміз 50 мкг/мл сәйкес келеді. Үлгілердегі ДНҚ концентрациясын микроспектрофотометриялық талдау әдісімен NanoDrop™ 2000 қондырғысымен өлшеу нәтижелері, (n=24) үлгілердегі ДНҚ концентрациясының жоғарғы көрсеткіші 131,6 ng/μl, төменгі көрсеткіші 40,8 ng/μl, орташа нәтижесі 65,6 ng/μl. Біздің экспериментте қаннан ДНҚ фенол әдісімен бөлініп алынды, аталған тәсіл биологиялық материалдан көп мөлшерде сапалы және таза ДНҚ бөліп алуға мүмкіндік береді.

ПТР балау жасалған 24 үлгінің ішінен 8 үлгіде ұзындығы 508 ж.н. құрайтын *fimH* генінің ПТР өнімі анықталды. Амплификация нәтижелері көлденең электрофорез көмегімен 2% агарозды геледе тексерілді, электрофореграммада оң бақылау, таза *E.coli* өсіндісінен тұз әдісімен оқшауланған ДНҚ үлгісімен сигнал анық болды, онда ұзындығы 508 ж.н. ПТР өнімі, оң нәтижелер № 2,3,4 және 5,6,7,8,9 үлгілерде көрсетті, алынған нәтижелер созылмалы эндометритпен ауыратын сиырлар клиникалық материалда *E.coli* шартты-патогендік микроорганизмдері табылды.



Сурет 1 - Электрофореграммада, агароза 2,0%, 1,10 – ұяшықтар оң бақылау үлгісі, № 2,3,4,5,6,7,8,9 ұяшықтарда клиникалық сынамалар, амплификат 508 ж.н.

Зерттеу жұмысының нәтижелерін талдау

«Байсерке-Агро» ЖШС шаруашылығында асыл тұқымды голштейн сиырларына зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеуге туғаннан кейін және созылмалы эндометритпен ауырып тұрған сиырлар пайдаланылды. Клиникалық тексеру жүргізу кезінде зерттеуге алынған сиырлардың қынабы мұқият құрғақ қағаз сүлгімен тазартылды және жатырға таза, майланған қол вульва арқылы енгізілді, ал краниальды қынаптың шырышты бөлігін зерттеу үшін қолмен алынды. Бөлінген вагинальды шырыш оның түсі мен іріңнің үлесі бағаланды. Сонымен қатар, эндометритпен ауырып тұрған ірі қара мал басын анықтау үшін акушерлік-гинекологиялық диспансеризация жасалды. Сүт фермасында туғаннан кейінгі кезеңдегі сиырларда жатырдан бұлыңғыр шырыш, іріңді катаральды экссудаттың ағуы байқалды. Экссудаттың түсі ақ, ақ - сарғыш, қызғылт, қою қаймақ тәріздес болды немесе кейбір сиырлардың сарпайынан бөлінген бөлінділердің жағымсыз сасық иісі шығуы мүмкін. Сарпайынан аққан экссудат бөлінділердің мөлшері әртүрлі болатыны да зерттеу барысында анықталды. Ірі қара малда ректалды зерттеу патологиялық процестің локализациясы мен сипатын нақтылау мақсатында жүргізілді. Ректальды зерттеудің көмегімен абдоминальды және жамбас мүшелерінің мөлшері, пішіні, орналасуы және сезімталдығы, ішектің толтырылу дәрежесі, тыртық пен ішектің мазмұнының қасиеттері анықталды.

Қорытынды

Клиникалық материал ретінде жатыр кіреберісінен және жатыр мойнынынан жағынды шырыш алынды. Шырыш ішінде тасымалдауға арналған гелі бар басында мақталы таяқшасы бар пробиркаға стерилді түрде алынды. Клиникалық материалдан және бөлініп алынған таза өсіндіден ДНҚ бөліп алу жұмыстары мен ПТР арқылы балау жүргізілді. Бөлініп алынған ДНҚ үлгілерінің сапасы 2 түрлі тәсілмен бағаланды, 0,8%-дық гель агароза арқылы және микроспектрофотометриялық талдау әдісімен NanoDrop™ 2000 қондырғысымен анықталды. Алынған 24 үлгіден және 2 үлгі *E.Coli* таза өсіндісінен бөлініп алынған ДНҚ үлгілерінің арасынан *fimH* гені бойынша клиникалық материалдан бөлінген ДНҚ үлгілерінен 8 үлгіден оң сигнал және таза өсіндіден алынған 2 үлгіден оң сигнал берді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Yáñez, U.; Herradón, P.G.; Becerra, J.J.; Peña, A.I.; Quintela, L.A. Relationship between Postpartum Metabolic Status and Subclinical Endometritis in Dairy Cattle. *Animals* 2022, 12, 242.
2. Drillich, M., Raab, D., Wittke, M., & Heuwieser, W. (2005). Treatment of chronic endometritis in dairy cows with an intrauterine application of enzymes. *Theriogenology*, 63(7), 1811–1823.
3. LeBlanc, S.J., Osawa, T., & Dubuc, J. (2011). Reproductive tract defense and disease in postpartum dairy cows. *Theriogenology*, 76(9), 1610–1618.

Зиябек Д.Б., Абылхасымова А.Б., Усенбеков Е.С.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**ПЦР ДЕТЕКЦИЯ МИКРООРГАНИЗМА *E. COLI* В КЛИНИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ
ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ**

Аннотация

Экспериментальные работы проводились в условиях ТОО "Байсерке Агро" с октября 2021 года по октябрь 2022 года в Талгарском районе Алматинской области. Исследование показало, что *E. COLI* способствует возникновению хронического эндометрита. Было проведено детекция гена *fimH* для консервативной части микроорганизма *E. COLI*. Авторы провели работу по выделению ДНК из клинического материала, полученного от племенных коров голштин с эндометритом. Микробиологические методы часто используются для выявления условно-патогенных бактерий, но этот метод не позволяет точно различать виды бактерий, поэтому наличие условно-патогенной микрофлоры в клиническом материале для выявления возбудителей в течение 4-5 часов может быть определено методом полимеразной цепной реакции.

Ключевые слова эндометрит, условно-патогенные микроорганизмы, ПЦР, кишечная палочка, ген *fimH*, экстракция ДНК, адгезия праймеров, денатурация, поперечный электрофорез, электрофорограмма.

Ziyabek D.B., Abylkhasymova A.B., Ussenbekov Y.S.

Kazakh National Agrarian Research University

**PCR DETECTION OF *E. COLI* IN CLINICAL MATERIAL IN CHRONIC
ENDOMETRITIS IN COWS**

Abstract

Experimental work was carried out in the conditions of "Baiserke Agro" LLP from October 2021 to October 2022 in Talgar district of Almaty region. The study showed that *E. COLI* contributes to the occurrence of chronic endometritis. The *FimH* gene was detected for the conservative part of the *E. COLI*. The authors carried out work on DNA isolation from clinical material obtained from Holstein breeding cows with endometritis. Microbiological methods are often used to identify opportunistic bacteria, but this method does not allow to accurately distinguish the types of bacteria, so the presence of opportunistic microflora in clinical material for the detection of pathogens within 4-5 hours can be determined by polymerase chain reaction.

Key words endometritis, opportunistic microorganisms, PCR, *E. coli*, *FimH* gene, DNA extraction, primer adhesion, denaturation, transverse electrophoresis, electrophoragram.

УДК 619:577.1:611.018.54

Рожков К.Д., Тыштыкбаева С.Б.

Костанайский Региональный Университет имени А. Байтурсынова

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЗДОРОВОГО И БОЛЬНОГО ЖИВОТНЫХ

Аннотация

В статье приведено определение биохимического анализа сыворотки крови и параметры работы на ветеринарном биохимическом анализаторе MNCHIP Pointcare V3 с использованием одноразовых дисков-реагентов на 24 профильных показателей.

Целью данного исследования является использование биохимического анализатора MNCHIP Pointcare V3, как нового устройства при затрате малого количества времени и получение более точного результата по профильным показателям здоровья животного.

Таким образом, показаны результаты работы с ветеринарным биохимическим анализатором MNCHIP Pointcare V3 и на основании чего можно поставить дифференцированный или же точный диагноз заболевания у животного.

Ключевые слова: Биохимический анализ, сыворотка крови, подопытные животные, профильный показатель, диагноз.

Введение

При обращении человека в ветеринарную клинику, ветеринарный специалист проводит осмотр вашего питомца. В зависимости от результатов осмотра, ветеринар может назначить дополнительные исследования, такие как анализы крови, мочи, рентгеновские и УЗИ исследования, чтобы получить более точное представление о состоянии здоровья животного.

Биохимический анализ сыворотки крови - это лабораторный анализ, который позволяет определить концентрацию различных биохимических веществ в организме животного. Позволяет определить уровень различных метаболитов, таких как глюкоза, креатинин, амилаза, мочевины, альбумин и другие вещества, которые могут указывать на протекание болезни и патологических процессов в организме [1].

Сыворотка крови – жидкая часть крови, образуемая вне организма в процессе свертывания крови. Не содержит фибриногена, в остальном ее состав идентичен плазме крови. Для получения сыворотки кровь в пробирке с коагулянтом помещается в центрифугу, где она вращается на высокой скорости. Это позволяет крови разделиться на две фракции: тяжелые кровяные элементы собираются внизу, а сверху образуется прозрачная жидкость – плазма.

Плазма собирается в отдельный сосуд и может использоваться для получения сыворотки. Чтобы получить сыворотку, плазма может быть дополнительно обработана - например, охлаждена или подвергнута обезболиванию. Затем плазма подвергается процессу коагуляции, когда она свертывается и выделяется из нее жидкая фракция – сыворотка [2].

Ветеринарный биохимический анализатор MNCHIP Pointcare V3 – химическая система с использованием одноразовых утилизируемых дисков-реагентов (рисунок 1). Экспресс-анализатор выполняет одно тестирование в течение 10 минут. Не требует специального обучения оператора для работы. Работает только с литий-гепаринизированной цельной кровью, плазмой или сывороткой [3].

Диски-реагенты оснащены 30 кюветами с тестовыми лиофилизированными реагентными шариками для проведения анализа. Аппарат Pointcare позволяет получать до 24 показаний на одном диске-реагенте.

Одноразовые реагенты защищены специальной пленкой для предотвращения попадания шерсти, пыли и других загрязнений.



Рисунок 1 – Ветеринарный биохимический анализатор MNCHIP Pointcare V3

Профиль Здоровье Плюс: TP общий белок, ALB альбумин, ALT аламинотрансфераза, ALP щелочная фосфатаза, TBIL общий билирубин, CRE креатинин, BUN мочевины, GLU глюкоза, CHOL холестерин, TBA желчные кислоты, AMY амилаза, Ca кальций, P фосфор, K⁺ калий, Na⁺ натрий, GLO глобулин, A/G, BUN/CRE, Na⁺/K⁺.

Профиль почек: ALB альбумин, CRE креатинин, BUN мочевины, Ca²⁺ кальций, P фосфор, K⁺ калий, CO₂ двуокись углерода, BUN/CRE [4].

Материалы и методы

Исследование проводилось в ветеринарной клинике «Айболит» города Костанай с использованием ветеринарного биохимического анализатора MNCHIP Pointcare V3, дисков-реагентов, дозаторов. Для проведения биохимического анализа используем сыворотку крови мелких домашних животных, полученную путем центрифугирования в течение 10 минут с ОЦС 4000 об/мин.

Методика основана на использовании диска-реагента для биохимического экспресс-анализатора Pointcare V3.

Включаем анализатор, в меню выбираем «Химический анализ», отсканировать QR-код с помощью встроенного сканера. Открываем фольгированную упаковку, извлекаем диск и держим только за края, чтобы избежать загрязнения оптической поверхности. Проверяем диск-реагент на наличие порта для разбавителя и порта для образца.

Подготовка сыворотки для биохимического анализа включает в себя сбор крови в вакуумную пробирку с активатором свертывания, которую оставляют на 20 минут и несколько раз переворачивают вверх-вниз (достаточно 8 оборотов), затем используют центрифугу для фракционирования крови.

Подготовка образца: используется микропипетка на 100 мкл и одноразовый наконечник, чтобы взять образец.

Добавляем 100 мкл образца в соответствующий порт. Подготовка дюлиента: используем только стерильную воду для инъекций, микропипетку на 430-500 мкл и одноразовый наконечник. Добавляем 430-500 мкл дюлиента в порт для разбавителя. Подтверждаем тип профиля, нажав «Да». Помещаем диск в дисковод, удаляем синюю защитную пленку. Нажимаем «Закрыть» для закрытия дисковода и подтверждаем, что защитная пленка удалена

с диска, нажав «Да». Вводим информацию о пациенте. Дожидаемся окончания тестирования (около 10-12 минут). Распечатываем результаты на термопринтере аппарата.

Результаты и обсуждение

Этапы проведения работы включает в себя общий осмотр животного, взятие крови, получение сыворотки крови и выполнение биохимического анализа сыворотки крови.

Подопытные животные 1 и 2 были приведены на плановый осмотр в ветеринарную клинику «Айболит», где им были назначены биохимический анализ крови, результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты биохимического анализа крови

Показатель	Единица	Результат (подопытное животное 1)	Результат (подопытное животное 2)	Норма для кошек
Общий белок	г/л	74,1	76,7	54-89
Альбумин	г/л	33,3	28,1	22-45
Глобулин	г/л	40,8	48,6	15-57
ALB/GLO		0,8	0,6	
Общий билирубин	мкмоль/л	12,64	32,02	1,7-15,4
Аланинаминотрансфераза	ед/л	33	31	8,2-100
Аспаратаминотрансфераза	ед/л	14	102	9,2-39,5
AST/ALT		0,42	3,29	
Гамма-глутамилтрансфераза	ед/л	1	10,6	0-2
Щелочная фосфатаза	ед/л	29	16	10-90
Желчные кислоты	мкмоль/л	2,21	11,2	0-15
Креатининкиназа	ед/л	79	413	50-450
Амилаза	ед/л	1805	2392	400-2500
Триглицериды	ммоль/л	0,8	2,27	0,1-0,9
Холестерол	ммоль/л	3,7	6,02	1,7-5,8
Глюкоза	ммоль/л	5,33	5,88	4,1-8,8
Креатинин	мкмоль/л	107	74	27-186
Мочевина	ммоль/л	8,88	4,66	3,6-12,8
BUN/CRE		21	16	
Двуокись углерода	ммоль/л	19	17	15-24
Ca	ммоль/л	2,32	2,25	1,95-2,95
P	ммоль/л	1,16	2,37	1-2,74
Ca*P		33	66	
Mg	ммоль/л	0,84	1,25	0,82-1,03
K+	ммоль/л			3,17-5,8
Na+	ммоль/л			142-164
Na+/K+				

Как видно из таблицы 1 подопытное животное 1 по 24 показателям биохимического анализа сыворотки крови отклонений от норм не имеет. Нами было установлено, что данное животное полностью здоровое. Дали рекомендации проходить следующий осмотр через 6 месяцев.

Подопытное животное 2 по 24 показателям биохимического анализа сыворотки крови имело такие результаты: при норме общего билирубина 1,7-15,4 показатель 32,02, аспаратаминотрансфераза при норме 9,2-39,5 показатель 102, гамма-глутамилтрансфераза при норме 0-2 показатель 10,6, триглицериды при норме 0,1-0,9 показатель 2,27, холестерол при норме 1,7-5,8 показатель 6,02, Mg при норме 0,82-1,03 показатель 1,25. Нами установлено, что данное животное по биохимическому анализу сыворотки крови имеет повышенные печеночные показатели и признаки холецистита. Далее было назначено УЗИ брюшной полости.

Результаты биохимического анализа крови здорового и больного животных отражены в рисунке 2.

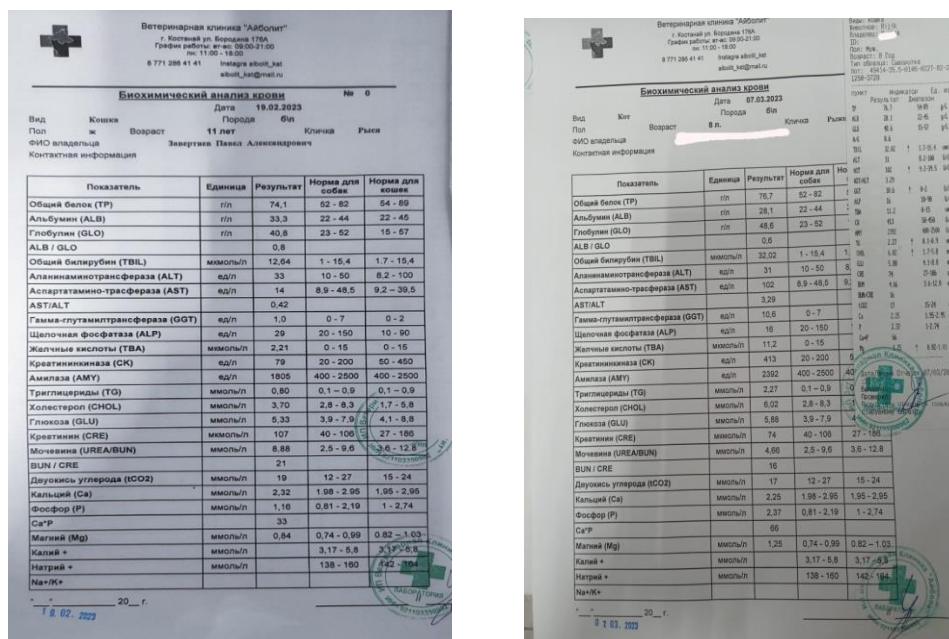


Рисунок 2 – Результаты биохимического анализа крови здорового и больного животных

Выводы

1. По результатам проведенного анализа подопытное животное 1 полностью здоровое.
2. По результатам проведенного анализа подопытное животное 2 имеет повышенные печеночные показатели и признаки холецистита.
3. При работе с биохимическим анализатором MNCHIP Pointcare V3 было затрачено малое количество времени (10 минут) и были получены точные результаты по профильным показателям здоровья животного.

Список литературных источников

1. Чечеткин А.В., Головацкий И.Д., Калиман П.А., Вороняцкий В.И. Биохимия животных / А.В.Чечеткин, И.Д.Головацкий, П.А.Калиман, В.И.Вороняцкий // Учебник для студентов ветеринарных факультетов с/х вузов, М., 2012. – 511 с.
2. Покровский В.И. Малая медицинская энциклопедия / В.И.Покровский // Советская энциклопедия, М., 1991. -Т 2-624 с.
3. <https://www.zoomed.ru/products/biokhimicheskiy-analizator-mnchip-pointcare-v3/#tab1>
4. <https://www.zoomed.ru/products/disk-dlya-pointcare/#tab1>

Рожков К. Д., Тыштыкбаева С. Б.

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай Өңірлік университеті
САУ ЖӘНЕ АУРУ ЖАНУАРЛАРДЫҢ ҚАН САРЫСУЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ
БИОХИМИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Андатпа

Мақалада қан сарысуының биохимиялық талдауының анықтамасы және MNCHIP Pointcare V3 ветеринарлық биохимиялық анализаторында 24 бейіндік көрсеткішке бір реттік реагент дискілерін пайдалана отырып жұмыс істеу параметрлері келтірілген.

Бұл зерттеудің мақсаты - MNCHIP Pointcare V3 биохимиялық анализаторын аз уақытты қажет ететін жаңа құрылғы ретінде пайдалану және жануардың денсаулығының бейіндік көрсеткіштері бойынша дәлірек нәтиже алу.

Осылайша, MNCHIP Pointcare V3 ветеринарлық биохимиялық анализаторымен жұмыс нәтижелері көрсетілген және оның негізінде жануардағы аурудың сараланған немесе дәл диагнозын қоюға болады.

Түйін сөздер: биохимиялық талдау, қан сарысуы, сынақ жануарлары, бейіндік көрсеткіш, диагноз.

Rozhkov K.D., Tyshtykbaeva S.B.

Kostanay Regional University named after A. Baitursynov

COMPARATIVE BIOCHEMICAL ANALYSIS OF BLOOD SERUM OF HEALTHY AND SICK ANIMALS

Abstract

The article presents the definition of biochemical analysis of blood serum and the parameters of work on the MNCHIP Pointcare V3 veterinary biochemical analyzer using disposable reagent disks for 24 profile indicators.

The purpose of this study is to use the MNCHIP Pointcare V3 biochemical analyzer as a new device with a small amount of time and to obtain a more accurate result on the profile indicators of animal health.

Thus, the results of work with the MNCHIP Pointcare V3 veterinary biochemical analyzer are shown and on the basis of which it is possible to make a differentiated or accurate diagnosis of the disease in an animal.

Key words: Biochemical analysis, blood serum, experimental animals, profile indicator, diagnosis.

УДК 619:614.31:638.16(574.21)

Широкова Е.В., Испулова Д.И.

Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, г. Костанай

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЁДА НА ОБЪЕКТАХ ВНУТРЕННЕЙ ТОРГОВЛИ ГОРОДА КОСТАНАЙ

Аннотация

Мёд способен оказывать профилактический, диетический, лечебный и тонизирующий эффекты. В силу большого количества положительных качеств мёда и высокой себестоимости, данный продукт часто подвергается фальсификации, так как производители хотят сэкономить и получить для себя экономическую выгоду. Но не каждый потребитель сможет самостоятельно, без определённых навыков и проверок определить фальсификацию, которая при употреблении может негативно сказаться на здоровье. В этом заключается работа ветеринарно-санитарного специалиста - обезопасить население от некачественной продукции. В статье представлена ветеринарно-санитарная оценка образцов мёда, реализуемых в городе Костанай.

Ключевые слова: мёд, экспертиза, ветеринарно-санитарная оценка, Костанай.

Введение

На сегодняшний день мёд - достаточно распространённый продукт, так как его используют не только как продовольственный товар, но и как лекарственное средство. В

составе пчелиного мёда имеется более четырёхсот различных элементов, среди которых есть необходимые для человека витамины и минералы. Нередко пчеловоды кормят пчёл сахарным сиропом для того, чтобы сэкономить полученный мёд. Позже такие пчёлы будут давать мёд с меньшим лечебным эффектом. Кроме этого, в мёд могут быть добавлены различные примеси (древесные опилки, мел, свекловичная и крахмальная патока и другое), которые искажают состав натурального продукта и приводят к неблагоприятным последствиям для организма. Именно поэтому необходимо, чтобы каждая продукция, выпускаемая пищевой промышленностью отвечала установленным требованиям и доходила до потребителей с сохранением своих полезных свойств и не выпускалась в реализацию, в случае несоответствия нормам.

Актуальность данной работы в том, что проведение ветеринарно-санитарной оценки является необходимой мерой для обеспечения безопасности и качества продукта, ведь наше государство и производители ставят основной целью поддержания здоровья и благополучия потребителей.

Цель исследования: проведение ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности мёда на объектах внутренней торговли города Костанай.

Задачи исследования:

1. Оценить органолептические показатели мёда.
2. Оценить физико-химические показатели мёда, чтобы определить его качество.
3. Выявить наличие или отсутствие фальсификаций в продукции.

Материалы и методы исследования

Работа была проведена на кафедре ветеринарной санитарии КРУ имени А. Байтурсынова. Объектом исследования являлись 5 видов мёда, приобретённых в торговых супермаркетах города Костанай «Солнечный», «Астыкжан» и «Rauzet»:

1. Подсолнечный мёд (ИП «Курышёв» г.Костанай);
2. Донниковый мёд (ИП «Медовый дом KZ» г.Костанай)
3. Цветочный мёд (ТОО «BASHPAY» г.Шымкент);
4. Донниковый мёд (ИП «HoneyRich» г.Костанай);
5. Гречишный мёд (ООО «Медовый край» Алтайский край, г.Барнаул).

Ветеринарно-санитарную экспертизу мёда проводили согласно учебнику «Ветеринарно-санитария экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства» [Ошибка! Неверная ссылка закладки.Ошибка! Неверная ссылка закладки.0]. Наличие механических примесей определяли визуально и с помощью лабораторных методов, а с помощью ареометра устанавливали влажность мёда. Наличие фальсификации определяли с использованием реактивов таких как хлористый барий (наличие примеси крахмальной патоки), азотнокислое серебро (наличие примеси свекловичной патоки), раствор Люголя (выявление примеси муки и крахмала) и спирт (для обнаружения падевого мёда) [2].

Результаты исследования

При исследовании органолептической оценки наблюдали за такими показателями как вкус, цвет, аромат, консистенция и кристаллизация (таблица 1).

Таблица 1- Результаты органолептической оценки мёда.

Показатели	« ИП Курышёв»	«Медовый дом KZ»	«BASHPAY»	«Honey Rich»	«Медовый край»
Цвет	золотистый	Светлый	Янтарный	светлый	тёмно- янтарный
Аромат	слабый	Слабый	Сильный	тонкий	сильный
Вкус	сладкий	Сладкий	Сладкий	приятный	приятный
Консистенция	жидкая	Вязкая	Вязкая	очень жидкая	плотная
Кристаллизация	крупнозернистая	Мелкозернистая	среднезернистая	мелкозернистая	крупнозернистая

По результатам оценки органолептических показателей никакие образцы не вызвали вопросов, кроме образца №4 донниковый мёд «HoneyRich» так как у него была чересчур жидкая консистенция. Это может свидетельствовать о том, что данный мёд является либо недозрелым и его рано откачали, либо его разбавили водой или другими жидкостями.

Во всех пробах не было обнаружено ни естественных (пыльца растений, цветочная пыль), ни посторонних (кусочки различных материалов), ни нежелательных примесей (трупы или части пчёл, кусочки сот).

Диастазное число мёда - это показатель содержания в мёде фермента диастазы, который разлагает крахмал в глюкозу и мальтозу. Диастазное число используется для оценки качества мёда и определяет его натуральность и свежесть [3]. Согласно ГОСТу допустимое количество диастазного числа в мёде не менее 7 единиц Готе [4]. По результатам исследования у одного образца (мёд «HoneyRich») диастазное число меньше нормы - 6,3 (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты определения диастазного числа.

Название фирмы	Требования по ГОСТу 19792-2017	Диастазное число ед. Готе
№1 «Курышёв»		8,4
№2 «Медовый дом KZ»		11,2
№3 «BASHPAY»	Не ниже 7	9,1
№4 «HoneyRich»		6,3
№5 «Медовый край»		14,1

Влажность мёда зависит от климатических условий в сезон медосбора, от соотношения сахаров (чем больше фруктозы, тем выше влажность) и условий хранения. Предельно допустимая ГОСТом влажность мёда - 21%. По результатам исследования один образец (№4 «HoneyRich») имеет влажность превышающую норму (таблица 3).

Таблица 3 - Результаты определения влажности мёда.

Название фирмы	Требования по ГОСТу	Влажность
№1 «Курышёв»		17,95%
№2 «Медовый дом KZ»		17,32%
№3 «BASHPAY»	Не должно превышать 21%	16,2%
№4 «HoneyRich»		21,16%
№5 «Медовый край»		18,71%

По результатам обнаружения фальсификации образец фирмы «HoneyRich» показал положительную реакцию на крахмальную патоку. Во всех остальных образцах наличие фальсификаций не было обнаружено.

Обсуждение результатов

По результатам органолептического анализа большинство сортов соответствуют норме, за исключение образца донникового мёда «HoneyRich».

По физико-химическим показателям диастазное число и влажность этого образца также не соответствуют норме. Все остальные образцы являются доброкачественными. Механических примесей не было обнаружено.

Результаты исследования на фальсификацию показали, что в пробе мёда торговой марки «HoneyRich» было выявлено отклонение. Примесей падевого мёда, свекловичной патоки, муки и крахмала не обнаружено.

Вывод

В результате проведенного исследования ветеринарно-санитарной оценки мёда на объектах внутренней торговли города Костанай было установлено, что большинство образцов мёда соответствуют требованиям безопасности и качества. Это свидетельствует о том, что производители и продавцы мёда в нашем городе соблюдают необходимые нормы и

требования по ветеринарной и санитарной безопасности при производстве, хранении и транспортировке мёда.

Был выявлен один образец, диастазное число которого было ниже нормы, а консистенция и влажность высокой. Всё это является следствием фальсификации мёда крахмальной патокой.

Именно поэтому следует контролировать производство и хранение мёда на объектах внутренней торговли, а также проводить регулярные проверки на соответствие нормам и требованиям ветеринарной и санитарной безопасности для поддержания высокого качества продукции.

Список использованных источников литературы

1. Боровков М.Ф., Фролов В.П., Серко С.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. [Текст]. / «Лань», 2008. — 416 с.
2. Алтухов Н.М. Ветеринарно-санитарная экспертиза мёда. Методические указания. [Текст]. / Воронеж, 2004. — 36 с.
3. Федотов Б.Н., Колоболоцкий Г.В., Коряжнов В.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с технологией продуктов животноводства [Текст]. / «Колос», 1967. — 516 с.
4. ГОСТ 19792-2017 Мёд натуральный. Технические условия.

Широкова Е.В., Испулова Д.И.

А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ
ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНЫҢ ІШКІ САУДА ОБЪЕКТІЛЕРІНДЕГІ БАЛДЫ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Балдың профилактикалық, диеталық, емдік қасиеттері белгілі. Балдың көптеген жағымды қасиеттеріне және жоғары сұранысқа ие болуына байланысты, бұл өнім жиі бұрмаланады, өйткені өнімдірушілер ақша үнемдеп, экономикалық пайданы ойлайды. Бірақ Әрбір тұтынушы белгілі бір дағдылар мен тексерулерсіз жалғандықты анықтай алмайды, бұл денсаулыққа зиян әкелуі мүмкін. Сондықтан да ветеринариялық-санитариялық маманның басты жұмысы-халықты сапасыз өнімдерден қорғау. Мақалада Қостанай қаласында сатылатын бал үлгілерін ветеринариялық-санитариялық бағалау ұсынылған.

Түйін сөздер: бал, сараптама, ветеринариялық-санитариялық бағалау, Қостанай.

Shirokova E.V., Ispulova D.I.

Kostanay Regional University named after A. Baitursynov, Kostanay city
VETERINARY-SANITARY EVALUATION OF HONEY AT THE INTERNAL TRADE
OBJECTS OF KOSTANAY CITY

Annotation

Due to the numerous positive qualities of honey, this product is often subjected to falsification. Not every consumer can independently, without certain skills and checks, determine the falsification. This is the work of a veterinary-sanitary specialist — to protect the population from poor-quality products. The article presents a veterinary-sanitary evaluation of honey samples sold in the city of Kostanay.

Key words: honey, expertise, veterinary-sanitary evaluation, Kostanay.

УДК 619:614.31:637.56(574.21)

Матвиенко М.А., Испулова Д.И.

Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, г.Костанай

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СОЛЁНОЙ И КОПЧЁНОЙ РЫБЫ НА ОБЪЕКТАХ ВНУТРЕННЕЙ ТОРГОВЛИ В Г.КОСТАНАЙ

Аннотация

Рыба относится к группе скоропортящихся продуктов, поэтому контроль качества солёной и копчёной рыбы является одним из важных вопросов для потребителя. В статье описана ветеринарно-санитарная экспертиза солёной и копчёной рыбы на объектах внутренней торговли реализуемых в городе Костанай. Санитарную экспертизу проводили путём органолептической оценки продукции, устанавливали степень свежести и заражённость возбудителями инвазий.

Ключевые слова: солёная рыба, копчёная рыба, анизакидоз, экспертиза, оценка качества

Введение

Популярностью среди рыбной продукции, является солёная и копчённая рыба. Пищевая ценность её велика, в ней много высококачественных белков и легкоусвояемых жиров. Потребности нашего организма в основных минеральных веществах, таких как фосфор, калий, кальций, натрий, магний могут полностью удовлетворяться рыбными продуктами. Но есть недостаток у рыбной продукции в том, что она подвержена быстрой порчи. Способы увеличения срока годности рыбы известны давно, это соление и горячее либо холодное копчение. Зачастую нарушение технологического процесса и использование некачественного сырья может привести к развитию нежелательных пороков и развитию жизнедеятельности паразитов, что в свою очередь негативно сказывается на здоровье человека.

Актуальность работы: в настоящее время перед сельскохозяйственной отраслью, в том числе и рыбным хозяйством, стоит стратегическая задача увеличения производства продуктов питания высокого качества.

Цель исследования: ветеринарно-санитарная экспертиза солёной и копчёной рыбы на объектах внутренней торговли города Костанай.

Задачи:

- 1) провести органолептическую и санитарную оценку солёной рыбы
- 2) провести органолептическую и санитарную оценку копчёной рыбы

Материалы и методы исследования

При проведении данной исследовательской работы мы анализировали современные литературные источники и различные ГОСТы, которые регламентируют ветеринарно-санитарную оценку рыбы и рассматривают вопросы её качества и безопасности.

Исследования выполнены в учебных лабораториях кафедры ветеринарной санитарии Костанайского регионального университета имени А. Байтурсынова. Было проведено: 6 экземпляров солёной рыбы и 6 экземпляров копчёной рыбы. Рыба была приобретена в магазине «Весна» (1 экз. сельдь солёная, 2 экз. сельдь копчёная), магазине «Байконур» (1 экз. сельдь солёная, 1 экз. скумбрия копчёная), магазине «Восточный» (2 экз. сельдь солёная, 1 экз. сельдь копчёная), минимаркет «Лилит» (1 экз. сельдь солёная, 1 экз. скумбрия копчёная), торговый дом «Исток» (1 экз. сельдь солёная, 1 экз. сельдь копчёная). Был проведён органолептический анализ, в ходе которого обращали внимание на цвет, запах, вкус и консистенцию, которые определяют доброкачественность рыбы. Кроме того визуально

изучали состояние поверхностных покровов, плавников, жабр, слизи, степень отделения чешуи, глазных яблок, анального отверстия и наличие паразитов на поверхности тела или поражений. В ходе паразитологического исследования был проведён разрез ножницами от анального отверстия до левого грудного плавника с дальнейшим препарированием и отделением брюшной стенки. Органы пищеварительной системы, такие как печень, селезёнка, желчный пузырь, желудок извлекали и визуально осматривали, а также примыкающую к ним жировую ткань. Во время осмотра данных органов особое внимание уделялось наличию признаков жизнедеятельности паразитов. После этого мышечную ткань разрезали и с помощью компрессора раздавили между стёкол для подготовки к микроскопии.

Результаты исследования

Нами были проведены органолептические исследования солёной атлантической сельди. Данное исследование помогло определить доброкачественность рыбы по основным параметрам, таким как цвет, вкус, запах и консистенция (таблица1).

Таблица 1 - Результаты органолептической оценки солёной рыбы

Наименование	Магазин «Весна»	«Байконур»	«Восточный»	«Лилит»	Торговый дом «Исток»
Тузлук	Запах специфический, приятный. На поверхности рыбы допускается лёгкий запах окислившегося жира				
Поверхность	Тусклая, желто-грязноватый налёт	Серебристо-беловатая или тёмно-сероватая окраска, что зависит от вида рыб. У рыбы крепкого посола может быть значительно потускневший со светло-желтоватым оттенком, но не проникающим в мясо			
Брюшко	Целое, слегка ослабевшее				
Жабры	Розового или слегка красного цвета				
Кожа	Снимается большими лоскутами				
Мышечная ткань	У крепкосолёной рыбы умеренно плотная, а у средне- и слабосолёной рыбы- мягкой консистенции				
	Легко разрывается				

Исследование проводили по 5 показателям. Солёная рыба, купленная в магазине «Весна» имела на поверхности тускло-жёлтый грязноватый налёт, а также незначительные повреждения покрова; в торговом центре «Исток» кожа рыбы легко разрывалась (таблица2). Образцы, приобретённые в остальных магазинах по органолептической оценки качества считаются доброкачественными.

Таблица 2- Результаты органолептической оценки копчёной рыбы

Наименование	Магазин «Весна»	«Байконур»	«Восточный»	«Лилит»	Торговый дом «Исток»
Наружные покровы	Золотистые, чистые				
Брюшко	Цельное, плотной консистенции; у сельдевых – умеренно мягкое, но целое и не вздутое				
Мышечная ткань	Цвет серо-жёлтый, консистенция плотная, при разрезе слегка крошится; у дальневосточных лососевых и сельдевых рыб может быть мягкой или жестковатой				
Запах и вкус	Свойственные копчёностям, приятные, характерные для данного вида рыбы.				

По органолептической оценки копчёной рыбы установили, что все 6 образцов рыбы были доброкачественные. Имели чистую сухую поверхность. Цвет наружных покровов был золотистый, брюшко целое, плотной консистенции. Запах и вкус - свойственные копченостям, приятный, характерный для данного вида рыбы.

По результатам паразитологического исследования при визуальном осмотре внутренних органов и серозных оболочек рыбы из магазинов «Весна», «Байконур» и «Лилит» были обнаружены нежизнеспособные паразиты рода *Anisakis simplex*. Большое скопление

признаков данных паразитов были на серозных оболочках и внутренних органах у рыбы, купленной в магазине «Лилит». Результаты паразитологического исследования отражены в таблице 3.

Таблица 3 - Классификация степени заражения личинками Anisakidae солёной рыбы

Наименование	Магазин «Весна»	«Байконур»	«Восточный»	«Лилит»	Торговый дом «Исток»
Количество личинок на одну сельдь	10 личинок	Не обнаружены	10-30 личинок	30-50 личинок	Не обнаружены
Внешние морфологические изменения сельди	Слабо заметные, незначительные повреждения покрова рыбы, помутнение зрачка, небольшие кровоизлияния в области жабр	Изменений нет	Заметные изменения, обильные кровоизлияния в глазное яблоко, появление слизи на кожных покровах	Хорошо заметные изменения, обильные кровоподтёки из глаз жабр и анального отверстия ослизнение и отслоение покровов тела	Нет изменений
Внутренние морфологические изменения сельди	заметны нарушения в покровах внутренних органов чаще всего кишечника печени и половых органах.	Изменений нет	Разрывы внутренних органов, легкое отделение тканей от костей	Разрывы всех внутренних органов, легкое отслоение мяса от костей, внутренние кровотечения	Изменений нет

При осмотре брюшной полости, серозных оболочек, внутренних органов образцов копчёной рыбы, возбудителей инвазионных болезней не было выявлено. Так и по результатам компрессионного метода отклонений не было выявлено

Выводы

Для осуществления ветеринарно-санитарной оценки качества солёной и копчёной рыбы были изучены теоретические материалы и использованы практические методы исследования. Проведенные нами исследования позволяют заключить, что солёная рыба, купленная в магазине «Весна» имела на поверхности тускло-желтый грязноватый налет, а также незначительные повреждения покрова. В торговом доме «Исток» кожа рыбы легко разрывалась. В солёной рыбе из магазинов «Весна», «Восточный» и минимаркет «Лилит» были найдены личинки рода Anisakidae. В большинстве случаев данный возбудитель находится в инактивированном состоянии, стоит учитывать высокий риск заражения при употреблении охлажденной рыбы

Данные признаки свидетельствуют о несвежести продукта и наличии паразитов. Исходя из этого, мы можем уверенно заявить, что необходимость проведения ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы имеет важное значение для предупреждения опасного сырья и поддержания здоровья человека.

Список использованных источников

1. Данченко Л.В. Безопасность пищевой продукции. [Текст]. / Л.В. Данченко. - М.: ДоЛи, 2009. - 539 с.
2. Куцакова, В.Е. Кинетика посола рыбы. [Текст]. / В.Е. Куцакова, С.В. Фролов, С.А.Толкач // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2009. - №2-3. – С.31-33.
3. Поздняковский В.М. Безопасность продовольственных товаров. [Текст]. Учебник / В.М. Поздняковский. – М.: ИНФРА- М, 2012. - 271с.

4. Витомскова Е.А. Возбудителя анизакидоза и их локализация у морских рыб северо-охотоморских популяций. [Текст]. / Е.А. Витомскова, А.М. Кузьмин, В.И. Жигулева// международный научно-исследовательский журнал. 2021 - №9.-Ч.1.-С.85-88

Матвиенко М.А., Испулова Д.И.

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай
**ҚОСТАНАЙ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ІШКІ САУДА ОБЪЕКТІЛЕРІНДЕГІ ТҰЗДАҒАН
ЖӘНЕ ЫСТАЛҒАН БАЛЫҚТАРДЫ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ
САРАПТАМАДАН ӨТУ**

Андапта

Балық тез бұзылатын өнімдер тобына жатады, сондықтан тұздалған және ысталған балықтың сапасын бақылау тұтынушы үшін маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Мақалада Қостанай қаласында сатылатын ішкі сауда нысандарындағы тұздалған және ысталған балықтардың ветеринариялық-санитариялық сараптамасы туралы баяндалған. Өнімдерге органолептикалық баға беру арқылы санитарлық сараптама жүргізілді, балғындық дәрежесі және инвазиялық қоздырғыштармен жұқтырылуы анықталды.

Түйін сөздер: тұздалған балық, ысталған балық, анизакидоз, сараптама, сапаны бағалау

Matvienko M.A., Ispulova D.I.

Kostanay Regional University named after A. Baitursynov, Kostanay
**VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF SALTED AND SMOKED FISH
AT DOMESTIC TRADE OBJECTS IN KOSTANAY CITY**

Abstract

Fish belongs to the group of perishable products, so the quality control of salted and smoked fish is one of the important issues for the consumer. The article describes the veterinary and sanitary examination of salted and smoked fish at domestic trade facilities sold in the city of Kostanay. Sanitary examination was carried out by organoleptic evaluation of products, the degree of freshness and infection with invasion pathogens were determined.

Key words: salted fish, smoked fish, anisakiasis, examination, quality assessment

УДК 619:616-053.31

Амантай Г.А., Ермагамбетова С.Е., Мауланов А.З.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ТАУЫҚ САЛЬМОНЕЛЛЕЗІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Андапта

Мақалада Алматы облысы Талғар ауданының жеке азаматтар ауласынан әкелінген тауық өлекселерінің патологиялық - анатомиялық және микробиологиялық зерттеу нәтижелері келтірілген. Өлекселерді сойып зерттеу барысында олардың ішкі мүшелерінде сальмонеллезге тән макроскопиялық өзгерістер анықталған. Сонымен қатар, сальмонеллезді бактериологиялық анықтау үшін патматериалдан жағындылар дайындалған, қарапайым және дифференциалды - балаулық коректік орталарға себілген, оқшауланған өсінділердің морфологиялық, өсіндік, тинкториалдық және биохимиялық қасиеттері зерттелген. Сонымен қатар сальмонеллалардың күкірт тобының құрамы анықталып, поли және монорецепторлық сарысулармен әйнектегі агглютинация реакциясының нәтижелері бойынша бағаланған.

Сальмонеллездің этиологиясын анықтау кезінде *Salmonella* тұқымдасына жататын *S. gallinarum-pullorum* штамдары бөлініп алынды.

Кілт сөздер: тауық, сальмонелла, сальмонеллез, патогенділік, микроорганизм, вируленттілік, колония, биохимиялық қасиет, дифференциалды орта.

Кіріспе

Сальмонелла - сыртқы ортада кең тараған микроорганизм [1]. Құс еті мен оның өнімдерінде сальмонеллез қоздырғыштары өте кең таралған [2]. Сальмонелла бактериялары *Salmonella* туыстығына, *Enterobacteriaceae* тұқымдастығына жатады және екі түрге бөлінеді: *Salmonella enterica* және *Salmonella bongori*. Олар сәйкесінше 2637 және 22 сероварды құрайды. Сальмонелла сероварларының аз бөлігі тек жануарларды немесе адамдарды ғана зақымдайды, ал көпшілік түрлері адамдар мен жануарлар үшін қауіпті [3].

Сальмонелла бактериялары Грам әдісімен теріс боялатын, екі ұшы доғалданған таяқшалар. Ұзындығы 1-4 мкм, ені 0,4-0,6 мкм, *S.gallinarum-S.pullorum*-нан басқасы қозғалғыш спора және капсула түзбейді [4].

Сальмонеллезге бейім келетін ауыл шаруашылық жануарлары зоонозды аурулардың 30%-ын құрайды. Ауруды сиыр (10-21,1%), қой (4-30%), жылқы (7,2-47,5%), шошқа (5,5-22,5%), тауық (5-22%), үйрек (10-50%), қаз (5-20%) таратады [5].

Зерттеу мақсаты: Алматы облысы Талғар ауданының жеке азаматтар ауласынан әкелінген тауық өлекселерін *Salmonella* тұқымдас бактериялардың оқшауланған штамдарының биологиялық қасиеттеріне зерттеу жүргізілді.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеулер ҚазҰАЗУ "Микробиология, вирусология және иммунология" кафедрасында жүргізілді. Өлген тауықтардан патологиялық материал "Биологиялық қауіпсіздік" кафедрасының прозекториясында алынды.

Тауық өлексесіне патологиялық - анатомиялық зерттеу жүргізілді. Патологиялық материалдан сальмонеллардың таза өсіндісі бөлініп алынып, қоздырушының биологиялық, өсіндік, тинкториялық және биохимиялық қасиеттеріне зерттеу жүргізілді. Сальмонеллездің биологиялық қасиеттерін 4.2.2723-10 «Сальмонеллездің зертханалық диагностикасы, тағамдық және қоршаған орта объектілеріндегі сальмонеллаларды анықтау» методикалық нұсқауын қолдана отырып зерттедік [6].

Бактериологиялық себу үшін ет-петон агарға, ет-пептон сорпаға және дифференциалды – балаулық Эндо коректік ортасына паренхималық мүшелерден себінді жасалды. Коректік ортада өскен колония мөлшері, пішіні, түсі, жылтырлығы, мөлдірлігі, консистенциясы бойынша сипатталды. Заттық шыныға жағынды жасап, Грам әдісімен бояп, микроскоппен көрдік. Әрі қарай сәйкестендіру үшін тек таза өсінділер пайдаланылды. Байытылған физиологиялық ерітіндіге, дифференциалды - балаулық Эндо, висмут-сульфит агар, SS ортасы және XLD агарларына себінді жасалып, сальмонелалардың өсуін, коректік ортадағы өзгерістерін, түсін өзгертуін қарадық. Биохимиялық қасиеттерін анықтау үшін Гисс ортасына себінді жасадық. Соңғы нәтиже ретінде сальмонеллалардың серогруппалық тиістілігі шыныдағы агглютинация реакциясының (РА) нәтижелері бойынша бағаланды. Агглютинативтік қасиетін толықтай агглютинация реакциясында поли және монорецепторлы сарысулармен заттық әйнекте зерттелінді.

Зерттеу нәтижелері

Тауық өлексесін патологиялық - анатомиялық сойып зерттеу кезінде келесідей өзгерістер: клоака айналасындағы қауырсынның нәжіспен ластануы, бауырдың біркелкі боялмағаны, сұрғылт - қоңырлау түсті, консистенциясы нығыз, мүшенің бетінде және оның терең қабаттарында ұсақ некроз ошақтары анықталды. Көкбауыр 4-5 есе ұлғайған, тілік беті түйірлі гиперплазияланған. Ішектердің сірлі және кілегейлі қабықтарында нүктелі және дақты қанталау орналасты. Оның кілегейлі қабығы ісінген, қызарған және қанталаған. Өкпе де жіті

веналық гиперемия және домбығу көрінісі анықталды. Жүрек көлемі үлкейген және эпикард астында қанталаған ошақтар орналасқан.



Сурет 1 – Сальмонеллезбен ауырған тауықтың толық ішкі көрінісі

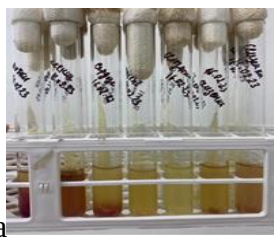


Сурет 2 – Бауырдағы түйірлі және майлану дистрофиялары



Сурет 3 - Микробиологиялық зерттеуге алынған паренхималық мүшелердің сынамалары

Бактериологиялық зерттеу барысында паренхималық мүшелерден жасалған себінді нәтижесінде ЕПС біртекті лайлы, ЕПА-да S-формалы біртекті колония көрінді.

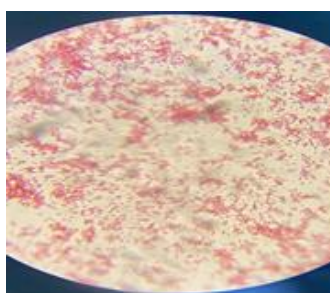


Сурет 4 - Salmonella өсіндісінің ЕПС(a), ЕПА(b) қоректік ортасында өсуі

Дифференциалды - балаулық Эндо ортасы металл түсті жылтыр түске өзгеріп, ал колония күрең қызыл түсті, пішіні дөңгелек, төмпешік көлемді болды. Ары қарай таза өсіндіні бөліп алу үшін Эндо ортасынан S -формалы колонияны тандап алып ет-пептон сорпа, ет-пептон агар, SS, XLD, висмут-сульфит, Эндо қоректік орталарына себінді жасалды. Нәтижесінде ет-пептон агарында колония S -формалы, шеттері көкшіл реңкті жылтыр, біркелкі, ет-пептон сорпасында біркелкі лайлы, ешқандай тұнбасыз, висмут-сульфит агарында ортасында өте жабық жасыл, металл түсті жылтыр колониял түзілді, SS ортасында сальмонеллаға тән өсу түссіз, сәл қызғылт түстес, нәзік, дөңгелек колония көрінді. XLD, Palcam орталары еш өзгеріссіз, ешқандай колония өспеді, түсі өзгеріссіз қалды.



Сурет 5 - Висмут-сульфит(а), SS(б), Эндо(с), орталарында өскен сальмонелла өсіндісі



Сурет 6 - Сальмонеллалардың микроскоптағы көрінісі

Жағынданы микроскоппен көргенде сальмонеллаға тән Грам - теріс таяқшалар көрінді. Ары қарай біз биохимиялық зерттеулер жүргіздік.

Кесте 1 - Сальмонеллардың биохимиялық қасиеттері

Штаммы	Глюкоза	Сахароза	Дульцит	Галактоза	Инозит	Сорбит	Арабиноза	Салицин	Мальтоза	Глицерин	Ксилоза	Лактоза	Рамноза	Күкіртсутегі (H ₂ S)	индол	Желатин
S.gallinarum - pullorum	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	-	+	-	+
Ескерту: «+» - оң нәтиже (көмірсу қышқыл түзілгенге)																

Зерттеу нәтижесінде S.gallinarum-pullorum газ және қышқыл түзуі арқылы мальтозаны, галактозаны, рамнозаны, ксилозаны, глюкозаны, дульцитті, арабинозаны, маннитті, сорбитті ферменттеді, күкіртсутегін түзді. Сондай-ақ сальмонелла штаммы сахарозаны, инозит, салицинды, лактозаны, рамнозаны ферменттемеді және индол түзбегені, желатинды ыдыратпайтындығы анықталынды.

Бөлініп алынған сальмонеллалар өсінділерінің антигендік қасиеттері ортақ (ОН) және монорецепторлы сарысулар арқылы зерттелінді.



Сурет 7 - Заттық шыныдағы агглютинация реакциясының нәтижесі

Зерттелінген сальмонелла штамы ортақ және монорецепторлы сарысулармен төрт айшыққа бағаланатын дәрежеде барлығы бірдей агглютинделді. S.gallinarum-pullorum O: 4 өсінділеріне жатады.

Нәтижелерін талқылау

Зерттеу жұмысы барысында шаруашылықтан әкелінген құс өлексесін сальмонеллезге зерттедік. Патологиялық материал ретінде құс өлексесінен паренхималық мүшелері алынды. Жұмыс барысында патогенді анықтаудың стандартты әдістерін, дифференциалды - балаулық орталарын және агглютинация реакциясын қолдана отырып, сальмонелланың түрін анықтадық. Құс шаруашылығындағы азық-түлік қауіпсіздігі негізгі тақырып болып табылады. Себебі адамға сальмонелланың ең көп жұғу көзі ретінде құс еті мен жұмыртқасы болып табылады.

Қорытынды

Жоғарыда келтірілген мәліметтерді қорытындылай келе, эпизоотологиялық жағдайды және жүргізген зерттеулеріміздің нәтижелерін саралай келе, жеке қосалқы шаруашылықта сальмонеллез ауруының пайда болуы мен таралуының бір себебі ветеринариялық-санитариялық ережелердің сақталмауы, жүйелі негізде нақты алдын алу шаралардың уақытылы орындалмауы болып табылатынын көреміз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Мезенцев С.В., Разумовская В.В. Распространение сальмонелл в продукции животноводства// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2014.- №77.- С 117. <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranenie-salmonell-v-produktsii-zhivotnovodstva>
2. Moe, A.Z.; Paulsen, P.; Pichpol, D.; Fries, R.; Irsigler, H.; Baumann, M.P.O.; Oo, K.N. Prevalence and Antimicrobial Resistance of Salmonella isolates from Chicken Carcasses in Retail Markets in Yangon, Myanmar. J. Food Prot. 2017, 80, 947–951. [Академия Google] [Перекрестная ссылка]
3. Мендыбаева А.М. Исследование особенностей фенотипической и генотипической резистентности штаммов Salmonella enterica, циркулирующих в Северном регионе Казахстана [Текст]: / Мендыбаева А.М. // Диссертация на соискание учёной степени доктора философии (PhD). Костанай, 2022. С.16
4. Жұмагельдиев А.А., Ромашев К.М., С. Қырықбайұлы Ветеринариялық- санитариялық сараптау// Алматы, ҚазҰАУ, 2018. – б. 526-527.
5. Бияшев К.Б., Омаров М., Толысбаев Б.Т. және басқалары. Жануарлардың сальмонеллезы және олармен күресу шаралары / Ұсыныс. – Алма-Ата, 1991. – Б.42
6. С.Ш. Рожнова, А.Т. Подколзин Лабораторная диагностика сальмонеллезов, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды / Методические указания.- 2010-09-02.

Амантай Г.А., Ермагамбетова С.Е., Мауланов А.З.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА КУР

Аннотация

В статье приведены результаты микробиологического, патологоанатомические исследования павших кур, которые были доставлены из частного подворья Талгарского района Алматинской области. При вскрытии тушек, были определены макроскопические изменения во внутренних органах характерные сальмонеллезу. Для выявления сальмонеллеза готовили мазки-отпечатки из патматериала, высевали на обычные, а затем на дифференциально-диагностические среды, изучали морфологические, культуральные, тинкториальные и биохимические свойства выделенной культуры, также определяли

серогрупповую принадлежность сальмонелл, оценивали по результатам реакции агглютинации на стекле с поли- и монорецепторными сыворотками. При определении этиологии сальмонеллеза нами были выделены штамм *S.gallinarum-pullorum*, который принадлежит к роду *Salmonella*.

Ключевые слова: кур, сальмонелла, сальмонеллез, патогенность, микроорганизм, вирулентность, колонии, биохимические свойства, дифференциальная среда.

Amantai A.G., Ermagambetova S.E., Maulanov A.Z.

Kazakh National Agrarian Research University

STUDY OF BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SALMONELLOSIS OF CHICKEN

Abstract

The article shows the results of a microbiological, pathological anatomical examination of fallen chickens, which were delivered from a private farmstead in the Talgar district of the Almaty region. During the autopsy of the carcasses, macroscopic changes in the internal organs characteristic of salmonellosis were detected. For the detection of salmonellosis, we prepared smears-prints from the patrimony, isolated them on conventional and then on differential diagnostic media, studied morphological, cultural, tinctorial, and biochemical properties of the isolated culture, also determined the serogroup belonging of *Salmonella*, assessed by the agglutination reaction on glass with poly- and monoreceptor sera. While determining the etiology of salmonellosis, we isolated the strain *S.gallinarum-pullorum*, which belongs to the genus *Salmonella*.

Key words: chicken, salmonella, salmonellosis, pathogenicity, microorganism, virulence, colony, biochemical properties, differential media.

УДК 636.234.2:621.316.729

Джуматаева К.К., Джуланов М.Н., Койбагаров К.У.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ КОРОВ ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье приводятся результаты проведенных работ по определении эффективности различных схем применения гормональных препаратов для синхронизации половой охоты у 45 коров. В эксперименте были животные голоштино-фризской породы, содержащиеся в условиях ТОО «Аксут LLC» Илийского района Алматинской области РК. Авторы сравнивали 3 схемы синхронизации половой охоты с использованием гормональных препаратов (Сурфагон, Эстрофантин, Ацегон, Сидр) и витамина (Е-Селен).

Методика исследования включала проведение гинекологической диспансеризации коров и телок случного возраста по общепринятой методике. Проводили ультразвуковое исследование прибором Easi Scan BSF technology (Великобритания).

Ключевые слова: синхронизация половой охоты, ацегон, СИДР, эстрофантин.

Введение

Для современного молочного скотоводства важнейшим фактором является процесс воспроизводства поголовья [1]. Главная задача при воспроизводстве стада – ежегодное получение от каждой коровы и нетели жизнеспособного теленка [2]. Основной причиной

снижения воспроизводительной функции у крупного рогатого скота являются нарушения метаболизма, которые негативно сказываются на нейрогуморальной регуляции половой функции [3].

Одним из способов повышения воспроизводительной функции высокопродуктивных животных является стимуляция и синхронизация половой охоты у коров [4].

Схемы синхронизации половой охоты, позволяют в кратчайшие сроки нормализовать половые циклы коров, что значительно повышает вероятность успеха при последующем осеменении. Это сокращает сервис-период и повышает продуктивность стада [5, 6].

Разработка более эффективной схемы синхронизации половой охоты является актуальной задачей для повышения интенсивности ведения скотоводства.

Целью исследований является выявление эффективной схемы синхронизации половой охоты коров голштино - фризской породы.

Материалы и методы

Исследование проводилась в условиях ТОО «Аксүт LLC» Илийского района Алматинской области на коровах голоштино-фризской породы, завезенных из Нидерланды. В хозяйстве 1100 дойных коров со средней молочной продуктивностью 8000 кг.

Условия кормления, содержания и эксплуатации соответствовали общепринятым зоогигиеническим нормативам. Коровы содержались на беспривязном содержании. Двухразовое кормление, рацион состоял из сена люцернового, ячменя дробленной, кукурузы дробленной, кукурузного силоса, барды, рапсового шрота, отруби, жмыха, премиксы, соль, мел кормовой. Удаление навоза из животноводческих помещений производят дельта скреперами. Имеются автоматические щетки чесалки, водопой, принудительная вентиляция, а в жаркий летний период работает распылитель душ.

Синхронизацию половой охоты проводили в летнее время, с 08 по 20 августа 2022 года. Коров осеменяли двукратно спермой от быка-производителя голштино-фризской породы по кличке Triplecrowуано Et - американской селекции компании SRI. Доза спермы в пайете была 0,25 мл с содержанием более от 15 млн. активных спермиев в сперма дозе. Подробная схема синхронизации половой охоты представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Схемы синхронизации половой охоты.

Схема синхронизации коров 1 -ой группы 6 коров						
Наименование препаратов	Доза	Место введения	Дни синхронизации половой охоты			
			1-й день	9-й день	12-й день	
СИДР	1 шт	интравагинально	+	Изъятие		
Эстрофантин	3 мл	внутримышечно		+		
Искусственное осеменение	0,25 мл	цервикально			+	
Схема синхронизации коров 2 -ой группы 9 коров						
Наименование препаратов	Доза	Место введения	Дни синхронизации половой охоты			
			1-й день	7-й день	9-й день	10-й день
Ацегон	2 мл	внутримышечно	+			
Эстрофантин	3 мл	внутримышечно		+		
Сурфагон	5мл	внутримышечно			+	
Искусственное осеменение	0,25 мл	цервикально				+
Схема синхронизации коров 3 -ой группы 30 коров						
Наименование препаратов	Доза	Место введения	Дни синхронизации половой охоты			
			1-й день	7-й день	9-й день	10-й день
Сурфагон	10 мл	внутримышечно	+			
Е-Селен	10 мл	внутримышечно	+			
Эстрофантин	3 мл	внутримышечно		+		
Сурфагон	5 мл	внутримышечно			+	
Искусственное осеменение	0,25 мл	цервикально				+



Рисунок 1 - Введение гормональных препаратов

Результаты исследований

На 48 сутки после осеменения проводили диагностику беременности с помощью аппарата для ультразвукового исследования Easi Scan BSF technology (Великобритания). Результаты проведенной работы по применению схем синхронизации половой охоты коров представлены во 2 таблице.

Таблица 2 - Результаты схемы синхронизации половой охоты

Группы	Всего коров	Оплодотворяемость		Индекс осеменения	Сервис период, дни
		Кол-во	%		
I группа	6	5	83,3	1,2	143,5
II группа	9	6	66,6	1,5	156,4
III группа	30	20	66,6	1,5	167,6
Всего	45	31	68,9	1,4	155,8

Данные таблицы 2 указывают, что из 45 голов после синхронизации стали стельными 31 коров, что составляет 68,9%. При этом средний индекс осеменения составил 1,4, а сервис период -155,8 дня. Во второй и третьей группах оплодотворяемость составил 66,6% с индексом осеменения 1,5. При этом по второй группе сервис период составил 156,4 дня, а по третьей группе 167,6 дней. Следовательно, результаты комплексное применение Ацегона, Эстрофантина и Сурфагона (2 группа) и Сурфагона, Е-селена, Эстрофантина и повторно Сурфагона (3 группа) были одинаковыми, что указывает на их равное действие.

При применении с «0» по 9 дни интравагинально препарата СИДР и дополнительно на 9 сутки Эстрофантин 3 мл внутримышечно значительно повысил оплодотворяемость коров на 16,7%, то есть в этой группе оплодотворяемость по данной схеме составил 83,3%. В данной группе была наивысшая оплодотворяемость молочных коров.

При проведении этой работы диагностику на стельность проводили через 48 дней после осеменения.

Обсуждение результатов

Таким образом, из примененных схем синхронизации половой охоты наиболее эффективной была схема первой группы. То есть препараты СИДР интравагинально и Эстрофантин внутримышечно 3 мл. Аналогичные данные были получены нами ранее на коровах симментальской породы в условиях ТОО «Азамат» Бескарагайского района

Восточно-Казахстанской области (90,2%). Данные наших исследований подтверждают ранее полученные результаты Шаклеина Е.В., по эффективности препарата СИДР (90%) [7].

Вместе с тем наши данные полученные во второй и третьей группе, где применяли препарат Ацегон не подтверждают ранее приведенные сведения Еремина Д.А. и др.. Так, авторы применяли препарата Ацегона в опытной группе, где оплодотворяемость в сравнении с другими схемами на 20% было выше. Ацегон - стимулировал синтез и высвобождение гипотизарных гонадотропинов, лютеинизирующего гормона и фолликулостимулирующего гормона [8], тем самым стимулировал воспроизводительную функцию коров.

Высокая эффективность от комплексного применения простагландинового и прогестеронового препаратов объясняется наиболее благоприятным их сочетанием и взаимно дополняющим их действием. Простагландиновые препараты вызывают регрессию желтого тела (лютеолиз), а прогестероновые препараты постепенно накапливаясь в крови обладает тормозящим действием, а удаление их из влагалища вызывает резкое падение уровня прогестерона в крови, что вызывает регрессию желтого тела и стимулирует рост фолликул в яичниках, постепенно увеличивая уровень эстрогенов в крови, что стимулирует проявление половой охоты и последующую овуляцию созревающей фолликулы.

Выводы При синхронизации половой охоты коров голоштино-фризской породы по схеме, где применяли синтетический аналог простагландина F2α - «Эстрофантин» и прогестеронового препарата «СИДР» получена максимальная оплодотворяемость коров (83,3%).

Список литературных источников

1. Панкратова А.В., Косовский Г.Ю., Насибов Ш.Н. Синхронизация охоты коров в молочном скотоводстве
2. Хакимов И.Н., Юнушева Т.Н., Мударисов Р.М. Повышение воспроизводительных качеств и синхронизация половой охоты коров и телок. // Вестник медицинского института РЕАВИЗ № 2, 2011 г.с.32-36
3. Николаев С.В. Сравнительная эффективность применения аналогов ганолиберинов и влияние морфобиохимического состава крови на оплодотворяемость коров. // Международный вестник ветеринарии, № 1, 2022 г. с.141-146
4. Мирончик С.В. Синхронизация половой охоты у коров по протоколам «OVSYNCH 48» и «OVSYNCH 56» // Эпизоотология Иммунология Фармакология Санитария. 2019. №1. с.10-14.
5. Долгов А.А., Афанасьева А.Н. Эффективность современных схем синхронизации половой охоты коров. // Научные основы развития АПК: Сборник научных трудов по материалам XXII Всероссийской (национальной) научн.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием (15 мая – 15 июня 2020 г.) – Томск-Новосибирск. с.174-177.
6. Малыгина Н.А., Попова О.А. Сравнительная характеристика гормон-программ при искусственном осеменении крупного рогатого скота. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2018. № 9 (167), С.103-109.
7. Шаклеина, Е.В., Конопельцев И.Г. Эффективность применения препарата сидр при индукции и синхронизации полового цикла у коров. // Научные исследования XXI века. – 2020. – № 3(5). – С. 88-91.
8. Еремина, Д.А., Бородинова О.С., Козлов Ю.В. Опыт применения гормональных препаратов для синхронизации телок. // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях, Краснодар, 10–30 марта 2021 года. с. 169-172.

Джуматаева К.Қ., Джуланов М.Н. Қойбагаров Қ.У.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**ГОЛЬШТЕЙН-ФРИЗ СИЫРЛАРЫНЫҢ ЖЫНЫСТЫҚ КҮЙЛЕУДІ
СӘЙКЕСТЕНДІРУДІҢ ЗАМАНАУИ НОБАЙЛАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ**

Аңдатпа

Мақалада 45 сиырда жыныстық күйлеуді сәйкестендіру үшін гормоналды препараттарды қолданудың әртүрлі нобайларының тиімділігін анықтау бойынша жүргізілген жұмыстардың нәтижелері келтірілген. Тәжірибеде Алматы облысы Іле ауданының «Ақсүт LLC» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне карасты голштин-фриз тұқымды сиырлары болды. Авторлар гормоналды препараттарды (Сурфагон, Эстрофантин, Ацегон, Сидр) витаминды (Е-Селен) қолдана отырып, жыныстық күйлеуді сәйкестендірудің 3 схемасын салыстырды.

Зерттеу әдістері жалпы қабылданған әдістеме бойынша сиырларды гинекологиялық диспансерлеуді қамтыды. Easi Scan BSF technology (Ұлыбритания.) құралымен ультрадыбыстық зерттеу жүргізілді.

Түйін сөздер: Жыныстық күйлеуді сәйкестендіру, ацегон, СИДР, эстрофантин.

Jumatayeva K.K., Julanov M.N., Koibagarov K.U.

Kazakh National Agrarian Research University

**EFFICIENCY OF MODERN SCHEMES FOR SYNCHRONIZATION OF LIBIDO OF
HOLSTEIN-FRIESIAN COWS**

Abstract

The article presents the results of the work carried out to determine the effectiveness of various schemes for the use of hormonal drugs to synchronize estrus in 45 cows. In the experiment, there were animals of the Holoshtino-Friesian breed, kept in the conditions of LLP "Aksut LLC" of the Ili district of the Almaty region of the Republic of Kazakhstan. The authors compared 3 estrus synchronization schemes using hormonal preparations (Surfagon, Estrofantin, Acegon, Cider) and vitamin (E-Selenium).

The research methodology included a gynecological medical examination of cows and heifers of breeding age according to the generally accepted methodology. An ultrasound examination was performed using the Easi Scan BSF technology device (Great Britain).

Key words: estrous synchronization, acegon, CIDR, estrophanthin.

УДК 619:614.31

Мұрапбаева Б.Б., Барахов Б.Б., Алпысбаева Г.Е.

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан

**ТАУАРЛЫ СҮТ ФЕРМАСЫНДАҒЫ ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ ДЕЗИНФЕКЦИЯНЫҢ
ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ**

Аңдатпа

Бұл мақалада, еліміздің ең ірі сүт өндіретін «Амиран-Агро» ЖШС сүтті-тауарлы фермасында профилактикалық дезинфекцияда бактерицидтік қасиеті жоғары отандық препаратын «Перкатмол» қолдана отырып, өндірістік жағдайда тиімділігін заманауи «Dezacid Нук» препаратымен салыстыра отырып, салыстырмалы зерттеулер жүргізілді.

Сауын қондырғыларының бөлшектері мен сүт жинауда қолданылатын ыдыстардың санитариялық тазалығын бағалау кезінде, отандық «Перкатмол» препаратының бактерицидтік қасиеті «Dezacid Нук» препаратының нәтижесімен салыстырғанда 2,8%-ға жоғары екені анықталды.

Үздіксіз профилактикалық шаралардың нәтижесінде отандық «Перкатмол» препаратымен өңделген зерттеу тобындағы сауын шырлардың өндірілген сүттің сапасы «Dezacid Нук» препаратының көрсеткіштерімен салыстырғанда: майлылығы-0,28%-ға, соматикалық торшалар мөлшері-114 мыңға, БТІТ-13,9-ға дейін жақсарғаны анықталды.

Түйін сөздер: профилактикалық дезинфекция, сауын қондырғылары, бактерицидтік белсенділігі, экспозиция, сүт өнімділігі, сүттің сапасы.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының мал шаруашылығын дамытуда өнімділігі жоғары сүтті сиырлардың санын көбейту бірінші кезектегі мәселесі болып отыр [1].

Сүтті бағытта өсірілетін сиырлардың негізі өнімі сүт болғандықтан, халықтың тұтынушылығы артатыны сөзсіз. Сүттің химиялық құрамы мен тағамдық қасиеттері теңдесі жоқ, оның құрамына ақуыздар, май, сүт қанты және т.б. кіреді. Мал шаруашылығының дамуы ауыл шаруашылығында бір жыл ішінде еңбек және материалдық ресурстарды тиімді пайдалану арқылы өнімді сатудан үнемі табыс табуға мүмкіндік береді [2].

Мал шаруашылығы кешендерінің аумағында мал басы үшін қауіпті аурулардың пайда болу және таралу қаупі әсіресе жоғары. Лас қоқыс, тазартылмаған көң және қора ішінде мал басы санының артуы вирустық немесе бактериялық инфекциялардың таралуына ықпал етеді. Сондықтан, қора жайларда жануарлар арасында инфекция қаупін азайту үшін үнемі профилактикалық дезинфекция жүргізіп, кешендерде пайда болатын жәндіктер мен кеміргіштерді жойып отыру қажет [3, 4].

Профилактикалық дезинфекция жұқпалы аурулардың алдын алу мақсатында барлық шаруашылықтарда жүргізіледі. Мұндай дезинфекцияның мақсаты - жануарлардың қоршаған ортасында жұқпалы аурулардың қоздырғыштарының жиналуы мен таралуын болдырмау үшін қора-жайлардың жалпы микробтық контаминациясын азайту [5].

Дезинфекциялық шараларды құрамы күрделі препараттардың көмегімен іске асырады. Көбінесе құрамында беткейлі-белсенді заттары бар химиялық қосылыстар негізіндегі препараттар кеңінен қолданылады. Беткейлі-белсенді заттар микробқа қарсы белсенділікке ие, олардың ішінде төрттік аммоний қосылыстары тәжірибеде көптеп пайдаланылады. Сонымен қатар сутегі асқын тотығы негізіндегі препараттарда өндірісте жиі қолданылады [6, 7, 8].

Біздің ғылыми зерттеулеріміз жоғарыда көрсетілген химиялық қосылыстар негізіндегі препараттарға негізделіп отыр.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Ғылыми зерттеу жұмыстары «Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАқ-ның «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының оқу-зерттеу лабораториясында және Алматы облысы, Талғар ауданында орналасқан ЖШС «Амиран Агро» тауарлы-сүт фирмасының базасында жүргізілді.

Өндірістік зерттеулерде отандық «Перкатмол» препараты мен заманауи шетелдік «Dezacid НУК» препараты қолданылды.

Бактериологиялық зерттеулерге сынама алу әдістемесі

Бактериологиялық бақылау жүргізу үшін әртүрлі беткейлерден сынамалар алынып, оларды дезинфекцияның сапасын бағалау үшін зертханаларға жеткізеді. Сынамаларды іріктеу экспозиция мерзімі өткеннен кейін, қора-жайларды желдету басталғанға дейін жүргізіледі.

Зерттеу үшін сынамаларды (шайындылар, таңбалар, қырындылар) мал шаруашылығы қора-жайы беткейлерінің 10-20 түрлі учаскелерінен (едендер, қоралар, өту жолдары, қабырғалар, қалқалар, бағаналар, астаулар, ыдыстар және т.б.) алады. Объектіде механикалық

ластанулары бар беткі учаскелер болған кезде зерттеу үшін материал сынамаларын қырынды әдісімен алады.

Профилактикалық дезинфекция жүргізілгеннен кейін 2-3 сағаттан кейін немесе ағымдағы дезинфекция кезінде белгілі бір экспозиция өткеннен кейін бақыланатын учаскелерді бейтараптандыратын ерітіндімен және стерильді сумен шаяды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Өндірістік сынақтар үшін өңделетін беткейлердің органикалық ластануын ескере отырып, дезинфекциялық препараттардың 1,5% концентрациясы пайдаланылды.

Өндірістік зерттеулерде қолданылған бактерицидтік қасиеті жоғары отандық «Перкатмол» препаратының тиімділігін бағалауда, шетелдік заманауи «Dezacid НУК» препаратының көрсеткіштерімен салыстырмалы түрде жүргізілген зерттеу нәтижелері төмендегі №1 кестеде келтірілген.

Кесте 1 - Препараттардың бактерицидтік қасиеттерінің салыстырмалы көрсеткіштері

№	Зерттеу нысандары	Микроорганизмдер саны, КТБ мың/см ²					
		Перкатмол			Dezacid НУК		
		дезинф. дейін	дезин. кейін	% тиімді	дезинф. дейін	дезин. кейін	% тиімді
1	Желін резиналары	122,6±1,8	19,2±0,8	87,6	118,7±1,7	22,0±1,5	81,4
2	Коллектор	108,4±1,6	10,4±0,5	90,4	110,2±1,5	13,0±1,2	88,2
3	Сүт шлангасы	98,3±1,2	11,3±1,4	88,5	102,0±1,5	14,2±1,4	86,0
4	Әйнекті сүт жүру жолы	77,2±1,2	4,8±0,7	93,7	78,4±1,2	7,0±0,9	91,0
5	Пластмассалы сүт жүру жолы	86,8±1,3	7,6±0,9	91,2	86,5±1,3	9,3±1,0	89,2
6	Сүт жинағыш танктер	70,5±1,0	3,1±0,2	95,6	71,2±1,0	4,6±0,4	93,4
7	Сүтті салқындатқыш танк	88,2±1,3	4,5±0,7	94,8	90,7±1,3	6,8±0,4	92,4

Бірінші кестедегі сандық мәліметтерді талдай келе, отандық «Перкатмол» препаратының дезинфекция тиімділігі орташа есеппен – 91,6% - ды құрап, заманауи шетелдік «Dezacid НУК» препаратының нәтижелерімен (88,8 %) салыстырғанда – 2,8 %-ға жоғары екені анықталды.

Дезинфекция тиімділігінің ең жоғарғы көрсеткіші сүт жинағыш танктерде байқалып, «Перкатмол» препаратының нәтижесі – 95,6 % - ды құраса, «Dezacid НУК» препараты 93,4% - ды құрап отыр. Ал, ең төменгі тиімділік желін резиналарында байқалып, «Перкатмол» препаратының көрсеткіші – 87,6% - ды құраса, «Dezacid НУК» препаратында 81,4% - ды көрсетті.

Барлық көрсеткіштер бойынша отандық «Перкатмол» препараты заманауи шетелдік «Dezacid НУК» препаратынан бактерицидтік қасиеті жағынан кем түспейтіні анықталды.

Зерттеудің келесі сатысы, өндірісте жүргізілген профилактикалық дезинфекцияда қолданылған препараттардың өндірілген сүттің санитариялық сапасына әсерін зерттеу жұмыстары барысында, тәжірибеге дейін және соңында сауын сиырлардың әр тобынан сүт сынамалары алынып, келесі көрсеткіштер бойынша анықталды: тығыздығы, соматикалық торшалар саны, май және ақуыз мөлшері, қышқылдығы, ингибиторлық заттардың, сода, аммиак, сутегі асқын тотығының болуы; ыстыққа төзімділік және микроорганизмдердің концентрациясы. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері төмендегі №2 кестеде келтірілді.

Кесте 2 - Тәжірибе және бақылау топтарындағы сиыр сүтінің сапа көрсеткіштері

№	Көрсеткіштер	Сиырлар тобы	
		«Dezacid НУК» бақылау тобы M±m	«Перкатмол» Зерттеу тобы M±m
1	Тығыздығы, кг/м³	1028,76±0,68	1027,60±0,57
2	Соматикалық торшалар саны (мың/ см³)	43,6x10⁴±7,64	32,2x10⁴±6,46
3	Тазалық деңгейі	(2,0)	(1,6)
4	Майлылығы, %	3,82±0,08	4,10±0,12
5	Ақзат мөлшері, %	2,884±0,08	3,262±0,08
6	Қышқылдылығы (°Т)	20,3±0,4	20,2±0,2
7	Ингибиторлық заттар	Анықталмады	Анықталмады
8	СОМО, %	8,564±0,16	8,324±0,1
9	Сода, %	Анықталмады	Анықталмады
10	Аммиак	Анықталмады	Анықталмады
11	Сутегі асқын тотығы	Анықталмады	Анықталмады
12	Ыстыққа төзімділігі	71%	70,4%
13	МАЖФАМС, КТБ/г	1,86x10⁵±0,52	1,34x10⁵±0,03
14	БТІТ, % анықталуы	52	38
15	Staph. aureus	Анықталмады	Анықталмады
16	Сальмонелла	Анықталмады	Анықталмады
17	Listeria monocytogenes	Анықталмады	Анықталмады

3-ші кестедегі сандық мәліметтер көрсеткендей, бақылау тобындағы сүттің тығыздығы зерттеу тобына қарағанда біршама төмен болды. Сүттің майлылығы бойынша бақылау тобында - 3,82 пайызды құраса, зерттеу тобында бұл көрсеткіш - 4,10 пайызды құрап, бақылау тобымен салыстырғанда 6,8 пайызға жоғары екені, ал, сүттің құрамындағы ақуыз мөлшері зерттеу тобының нәтижесін бақылау тобымен салыстырғанда – 11,5 пайызға жоғары екені анықталды.

Соматикалық торшалар саны «Dezacid НУК» препаратымен өңделген топтағы сиырлардың сүтінің құрамында – 43600-ге дейін кездессе, «Перкатмол» препаратымен өңделген сиырлардың сүтінің құрамында – 32200-ді құрап, бақылау тобымен салыстырғанда – 11400-ге дейін таза екенін көрсетті.

Алайда, (МАЖФАМС) мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты микроорганизмдер саны - бақылау тобындағы сүттің құрамында 1,86 колония түзуші бірлікті (КТБ) құрап, зерттеу тобымен салыстырғанда біршама жоғары болды (1,34). Ингибиторлық заттар, сода, аммиак, сутегі асқын тотығы сияқты көрсеткіштер сиырлардың барлық тобының сүт сынамаларында табылған жоқ. Сондай-ақ, Staph. aureus, Listeria monocytogenes және сальмонелла микроорганизмдеріде анықталмады.

Зерттеулер нәтижесінде «Перкатмол» препаратын қолданған зерттеу тобындағы сауын сиырлардың сүтінің сапасы, «Dezacid НУК» препаратын қолданған бақылау тобындағы сиырлардан жақсы екенін көруге болады.

Қорытынды

1. Сауын қондырғылары мен ыдыстарды профилактикалық дезинфекциялау нәтижесінде, «Перкатмол» препаратының дезинфекция тиімділігі орташа есеппен – 91,6% - ды құрап, заманауи шетелдік «Dezacid НУК» препаратының нәтижелерімен (88,8 %) салыстырғанда – 2,8 %-ға жоғары екені анықталды.

2. Сүттің майлылығы бойынша «Перкатмол» препаратымен өңделген зерттеу тобында - 4,10%-ды құрап, бақылау тобымен салыстырғанда 6,8 пайызға, ал, ақуыз мөлшері – 11,5 пайызға жоғары екені анықталды. Соматикалық торшалардың мөлшері бойынша бақылау тобымен салыстырғанда – 11400-ге дейін таза екенін көрсетті. Ингибиторлық заттар, сода, аммиак, сутегі асқын тотығы сияқты көрсеткіштер сиырлардың барлық тобының сүт сынамаларында табылмаса, Staph. aureus, Listeria monocytogenes және сальмонелла микроорганизмдеріде анықталмады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Барахов Б.Б., Мырзабеков Ж.Б., Алпысбаева Г.Е., Малдыбаева А.А. Влияние условий содержания воспроизводственную способность молочных коров / «Исследование, результаты», г. Алматы. №2 (86), 2020. С. 12-19.
2. Валитов Х.З. Продуктивное долголетие коров в условиях интенсивной технологии производства молока /Х.З. Валитов, С.В. Карамасев.- Самара: РИЦ СГСХА, 2012.-322с.
3. Verkholiuk M. M., Pelenio R. A. The destructive effect of strong concentrations of orthophosphate acid in an acid detergent disinfectant on elements of milking equipment made of stainless steel and aluminum //Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького. – 2018. – Т. 20. – №. 87. – С. 74-77.
4. Козлов А. Н. и др. Машинное доение и аспекты профилактики заболеваний коров маститом //АПК России. – 2020. – Т. 27. – №. 2. – С. 327-332.
5. Verkholiuk M. M., Peleno R. A., Semaniuk N. V. Development of a regime of disinfection of milking equipment and milk inventory with the acid detergent “Milkodez” //Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences. – 2019. – Т. 21. – №. 96. – С. 153-157.
6. Алиханов К.Д., Алпысбаева Г.Е., Барахов Б.Б., Нарбаева Д.Д., Турабеков М.Р. Bactericidal activity of disinfectant composition based on hydrogen peroxide / Scientific and practical journal of Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, № 3-1 (68) 2022.
7. Kudrin M. R. et al. Mechanization of milk production in the rotary milking parlor with loose cubicle technology for cow keeping //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 36. – С. 06011.
8. Кравченко В.Н., Мазаев Ю.В. Проблемы сохранности качества молока на животноводческих фермах с применением активированной воды //Инновации в производстве продуктов питания: от селекции животных до технологии пищевых производств. – 2020. – С. 51-54.

Мұрапбаева Б.Б., Барахов Б.Б., Алпысбаева Г.Е.

*НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,
г.Алматы, Казахстан*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ НА МОЛОЧНО-ТОВАРНОЙ ФЕРМЕ

Аннотация

В данной статье приведены данные, на молочно-товарной ферме ТОО «Амиран-Агро», в профилактической дезинфекции проведены сравнительные исследования с применением отечественного препарата с высокими бактерицидными свойствами «Перкатмол», сравнив эффективность в производственных условиях с современным препаратом «Dezacid Нук».

При оценке санитарной чистоты доильных установок и оборудования, используемых при сборе молока, установлено, что бактерицидные свойства отечественного препарата «Перкатмол» на 2,8% выше по сравнению с результатами препарата «Dezacid Нук».

В результате непрерывных профилактических мероприятий установлено, что в исследуемой группе, обработанной отечественным препаратом «Перкатмол», качество продуцированного молока улучшилось по сравнению с показателями препарата «Dezacid Нук»: жирность-на 0,28%, количество соматических клеток-на 114 тыс., БТИТ-до 13,9.

Ключевые слова: профилактическая дезинфекция, доильное оборудование, бактерицидная активность, экспозиция, молочная продуктивность, качества молока.

Murapbaeva B.B., Barakhov B.B., Alpysbayeva G.E.

NCJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Kazakhstan
**EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PREVENTIVE DISINFECTION ON A
DAIRY FARM**

Abstract

This article presents data on the dairy farm of «Amiran-Agro» LLP, in preventive disinfection, comparative studies were conducted using a domestic drug with high bactericidal properties «Perkatmol», comparing the effectiveness in production conditions with the modern drug «Dezacid Nuc».

When evaluating the sanitary cleanliness of parts of milking machines and equipment used in milk collection, it was found that the bactericidal properties of the domestic drug «Perkatmol» are 2.8% higher compared to the results of the drug «Dezacid Nuc».

As a result of continuous preventive measures, it was found that in the study group treated with the domestic drug «Perkatmol», the quality of milk produced improved compared to the indicators of the drug «Dezacid Nuc»: fat content - by 0.28%, the size of somatic nets - by 114 thousand, BTIT - up to 13.9.

Key words: preventive disinfection, milking equipment, bactericidal activity, exposure, milk productivity, milk quality.

UDK 577.16:636.2

Turdikulov Samandar, *Safarov Mavlon Bozorovich

Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnologies

**BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF SOME VITAMINS EFFECT OF DAIRY
COWS ON PHYSIOLOGICAL INDICATORS**

Abstract

This article presents some groups of vitamins considered as biologically active substances and their influence on the physiological parameters of dairy cows. Especially the classification of fat- and water-soluble vitamins, their physiological effects on the body of dairy cows, and information on the synthesis of vitamin D in the body and the amount added to the diet of dairy cows. The functions of vitamin D in the body and what happens if it is not enough are discussed. Vitamin D is very important for livestock. D3 deficiency is the only cause of rickets in calves. In addition, this substance helps the body of cattle to absorb calcium, which means that it affects the condition of the bones and teeth of dairy cows.

Key words: Biologically active substance, vitamin, protein, hypovitaminosis, retinol, tocopherol, cyanocobalamin, fat-soluble vitamins

Relevance of the topic

According to the purpose of the Decree No. PF-60 of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 29, 2022 "On the development strategy of the new Uzbekistan for 2022-2026" No. 32, expansion of the livestock feed base and production The determination of tasks to increase 1.5-2 times and to strengthen the livestock feed base imposes a number of responsibilities on livestock and veterinary workers.

Increasing the productivity of dairy cows in livestock complexes and under the care of the population has a significant impact on the quality and quantity of milk products obtained from them. However, internal non-infectious diseases of animals are one of the main obstacles to achieving

economic efficiency in animal husbandry. Among them, the lack of vitamins and some mineral substances in dairy cows is widespread and causes great economic damage to livestock farms. Data from the literature show that until now in our Republic dairy cows suffer from various non-infectious diseases due to the lack of vitamins and minerals. The etiology and diagnosis of these diseases are related to the natural resistance of the body, as well as measures for the treatment and prevention of the disease have not been fully studied. In order to prevent the occurrence of such diseases, to use local means in the development of modern methods of treatment, and to widely introduce them into production practice, it is important to study the effect of some microelements and vitamins from biologically active substances on the physiological indicators of dairy cows. Scientific and practical experiments and data on the effect of some microelements and vitamins from biologically active substances on the physiological indicators of dairy cows have been rarely found in the literature.

General understanding of vitamins

The development of the doctrine of vitamins is also associated with the name of N. Lunin. He opened a new direction in the science of food consumption. The scientist came to the conclusion that in addition to protein, carbohydrates, fat, salt and water, the food must also contain some unknown substances that cannot be replaced.[1] K. Funk was the first to find an organic substance that prevented the development of "Beri-beri" disease isolated in crystalline form and proposed to call these unknown substances "Vitamins" because they contain amino groups in their composition (lat. vita means life).[3]

Depending on their solubility, fat-soluble and water-soluble vitamins differ.[2]

Fat-soluble vitamins:

1. Vitamin A, antixerophthalmic retinol.
2. Vitamin D, antirachitic calciferol.
3. Vitamin E, antisterile, reproduction vitamin, tocopherols.
4. Vitamin K, antihemorrhagic, naphthaquinone.

Water soluble vitamins:

1. Vitamin B1, antineuritis, thiamine.
2. Vitamin B2, growth vitamin, riboflavin.
3. Vitamin B6, antidermatitis, adermin, pyridoxine.
4. Vitamin B12, antianemic, cobalamin.
5. Vitamin PP, antipellagic, niacin, nicotinamide.
6. Vitamin Bs, antianemic, folic acid.
7. Vitamin B3, antidermatitis, pantothenic acid.
8. Vitamin N, antiseborrhoeic, bacteria, yeast growth factor, biotin.
9. Vitamin C, capillary strengthener, ascorbic acid.

Vitamins are divided into the following groups according to their physiological effects can be:[2]

1. Vitamins that increase the general resistance of the body: B1, B2, PP, A, C.
2. Antihemorrhagic vitamins: C, R, K.
3. Antianemic vitamins: B12, folic acid, C.
4. Anti-infective vitamins: A, C.
5. Vitamins that control vision: A, B2, C.

Research materials and methods

The above information shows that biologically active substances, including vitamins, are extremely necessary for the animal organism in the normal course of metabolism and a number of physiological processes, as well as indicators such as the genetic potential and productivity of the animal. Taking this into account, the role of vitamins is incomparable for the normal physiological indicators of dairy cows.

According to Internet sources, dairy cows are often deficient in vitamin A. Therefore, at the end of the long winter, fish oil should be added to their diet, because due to deficiency of D3, milk cows' teeth may move and fall out.[6.3]

Lack of certain vitamins is dangerous for dairy cows, as well as for the cow itself and the fetus. [6.3]

Causes and effects

Vitamin B12 is essential for the cow. Lack of this element leads to the birth of weak, sick or dead calves. As a result of B12 deficiency, the walls of the cow's stomach poorly receive nutrients and microelements necessary for the body: the cattle lose weight, iron deficiency is observed in the blood.

Vitamin E in cattle blood is responsible for the proper functioning of the ovaries, elasticity of the uterine walls, and metabolic processes in the fetus and mother. If a cow is not able to urinate, she probably lacks vitamin E. This element is important at every stage of pregnancy. Component E is added to cows' nutrition one month before mating and continues until the end of pregnancy.

Vitamin D is very important for livestock. D3 deficiency is the only cause of rickets in calves. In addition, this substance helps the body of cattle to absorb calcium, which means that it affects the condition of the bones and teeth of dairy cows. In all vertebrates, the classical function of vitamin D is to regulate calcium and phosphorus homeostasis and bone metabolism. This function is well established for many years, and therefore will be only briefly described in this review.

Analysis of the results

The classical target tissues of vitamin D involved in the regulation of calcium and phosphorus homeostasis are small intestine, kidneys, parathyroid gland and bone. In the small intestine, $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ stimulates the transcellular and the passive paracellular calcium transport. The transcellular transport of calcium is stimulated by an increased expression of transient receptor potential vanilloid type 6, which – located in the apical membrane – facilitates the entry of calcium in the cell, an upregulation of calbindin-D9k which facilitates the transfer across the cell, and an upregulation of Ca^{2+} -ATPase which extrudes calcium through the basolateral membrane into the circulation. $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ moreover stimulates paracellular transport of calcium by increasing the permeability of tight junctions due to a suppression of the expression of various tight junction proteins. $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ also enhances the absorption of phosphate by an upregulation of the Na-Pi -transporter. In ruminants, a part of the calcium absorption takes places in the rumen. The pre-duodenal net absorption of calcium in cattle depends on the calcium intake. At dietary intakes of calcium below 120 g/d in cattle, the pre-duodenal calcium net absorption rate is very low. If this dietary calcium intake level is exceeded, the pre-duodenal calcium net absorption rate is strongly increasing. At the same time, an increase of the pre-duodenal calcium absorption is associated with a reduction of the intestinal calcium net absorption rate, meaning that the pre-duodenal absorption of calcium becomes more important for whole calcium absorption at high dietary calcium intake. However, the pre-duodenal absorption of calcium is probably not mediated by classical mechanisms as TRPV6 and calbindin-D9k are lacking in rumen epithelial cells, and thus is not driven by vitamin D.

In the kidney, $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ stimulates calcium reabsorption by enhancing the expression of, calbindin-D28K protein and the basolateral calcium transporters Ca^{2+} -ATPase (PMCA1b) and Na^+ , Ca^{2+} exchanger (NCX) at distal and connecting tubules. TRPV5 which is located at the apical membrane represents an epithelial calcium channel which enables the transport from primary urine into the tubular cell. Calbindin-D28K facilitates the transport of calcium from the apical to the basolateral side of the cell where calcium is released into the blood by the two calcium transporters, PMCA1b and NCX. Renal tubular reabsorption of phosphate is stimulated by $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ by decreasing the PTH level. In the parathyroid gland, $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ decreases gene transcription of PTH. The reduction of PTH synthesis is due to a suppression of the parathyroid gland cell growth caused by a decreased production of growth factors (transforming growth-factor-epidermal growth factor receptor growth loop), and by an increased production of inhibitors of cell growth (cyclin-dependent kinase inhibitors p21 and p27. Moreover, $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ induces an upregulation of the calcium-sensing receptor in the parathyroid gland, which makes the gland more sensitive to plasma ionised calcium, which in turn leads to a decreased PTH secretion.

The effect of $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ on bone tissue depends on plasma calcium concentration. In a hypocalcemic condition, $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ in conjunction with PTH stimulates mobilisation of calcium from bones following the aim to increase plasma concentration of ionised calcium. This effect of $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ is caused by a

stimulation of the activator receptor for nuclear factor-kappa B (NF- κ B) ligand (RANKL) which increases the formation and the activity of osteoclasts. 1,25(OH) $_2$ D moreover lowers the production of osteoprotegerin, a protein which inhibits osteoclastogenesis, and in turn also stimulates bone resorption. Under conditions of a positive calcium balance, 1,25(OH) $_2$ D stimulates bone growth and mineralisation. This effect is caused indirectly, by increasing calcium and phosphate concentrations in plasma, and by direct effects exerted in osteoblasts. Osteoblasts express VDR, and 1,25(OH) $_2$ D directly affects their growth and differentiation by regulating the expression of differentiation and mineralisation-related genes such as alkaline phosphatase, osteocalcin and osteopontin

Vitamin A is more important for the calf than for the mother. Young people born in winter receive carotene intramuscularly in the first days of life. This helps avoid serious calf health problems.[4]

If the above vitamins are less than normal in the body of dairy cows, it causes hypovitaminosis [5]. According to Professor K.N. Norboyev, hypovitaminoses are diseases caused by a lack of vitamins in the body. Avitaminoses (absence of vitamins in the body) are very rare in natural conditions.

Conclusion

Currently, more than twenty vitamins and vitamin-like substances are known, and as biologically active substances, by participating in various biocatalytic processes taking place in the body of animals, they ensure their normal quality of life.[3]

In many cases, polyhypovitaminoses are noted in animals and are chronic with unclear clinical signs. The causes of hypovitaminosis can be exogenous, endogenous and mixed. An example of exogenous factors is the intake of vitamins in less than normal amounts with food. The following are considered endogenous factors: a) increased need for vitamins in certain physiological conditions (throat, lactation period) and during pathological processes (cachexia, thyrotoxicosis, infectious diseases, etc.); b) deterioration of vitamin absorption or increased breakdown during diseases of the digestive system; c) worsening absorption of fat-soluble vitamins in diseases of the liver and pancreas. In addition to these, substances that reduce or completely eliminate the biological activity of hypovitaminosis are caused by the action of "antivitamins".[3]

In conclusion, it can be said that biologically active substances, including vitamins, are of great importance for the normal maintenance of physiological indicators of dairy cows, their productivity and the full use of their genetic potential. Both excess and deficiency of vitamins can lead to changes in the physiological parameters of dairy cows in one direction or another, and therefore to metabolic disorders in their body.

List of used literature

1. Valixonov M.N. , "Biokimyo" Toshkent 2010
2. Sobirova R.A., Abrorov O.A., Inoyatova F.X., Aripov N.A., "Biologik kimyo" Toshkent 2006
3. Norboyev Q.N., Bakirov B.B., Eshbo'riyev B.M., "Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari" Samarqand 2020
4. Алиев А.А. Профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных /Пер. со словац. К.С. Богданова, Г.А. Терентьевой. -М.: Агропромиздат, 1986.
5. Антоненко П.П. Групповая профилактика и терапия гиповитаминозов А и Е у коров в условиях интенсивного выращивания /П.П. Антоненко //Научное обеспечение агропромышленного комплекса. 4.Л - Днепропетровск, 1989.
6. Aatsinki S-M, Elkhwanky M-S, Kumm O, Karpale M, Buler M, Viitala P, Rinne V, Mutikainen M, Tavi P, Franko A, et al. 2019. Fasting-induced transcription factors repress vitamin D bioactivation, a mechanism for vitamin D deficiency in diabetes. Diabetes. 68:918–931.
7. Abboud M, Puglisi DA, Davies BN, Rybchyn M, Whitehead NP, Brock KE, Cole L, Gordon-Thomson C, Fraser DR, Mason RS. 2013. Evidence for a specific uptake and retention mechanism for 25-hydroxyvitamin D (25OHD) in skeletal muscle cells. Endocrinology. 154:3022–3030.

8. Abboud M, Rybchyn MS, Liu J, Gordon-Thomson C, Brennan-Speranza TC, Cole L, Greenfield H, Fraser DR, Mason RS. 2017. The effect of parathyroid hormone on the uptake and retention of 25-hydroxyvitamin D in skeletal muscle cells. J Steroid Biochem Mol Biol. 173:173–179.
9. Abdel-Shafy H, Bortfeldt RH, Reissmann M, Brockmann GA. 2018. Validating genome-wide associated signals for clinical mastitis in German Holstein cattle. Anim Genet. 49:82–85.
10. Adams JS, Singer FR, Gacad MA, Sharma OP, Hayes MJ, Vouros P, Holick MF. 1985. Isolation and structural identification of 1,25-dihydroxyvitamin D₃ produced by cultured alveolar macrophages in sarcoidosis. J Clin Endocrinol Metab. 60:960–966.
11. Internet manbalari;
12. www.lex.uz
13. www.otmsamvmi.uz
14. www.google.uz

Турдыкулов Самандар, *Сафаров Мавлон Бозарулы

*Самарқанд мемлекеттік ветеринария, мал шаруашылығы және
биотехнология университеті*

КЕЙБІР ВИТАМИНДЕРДІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРЫ САУЫН СИЫРЛАРДЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРГЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада биологиялық белсенді заттар ретінде қарастырылатын витаминдердің кейбір топтары және олардың сауын сиырларының физиологиялық көрсеткіштеріне әсері берілген. Әсіресе майда және суда еритін витаминдердің жіктелуі, олардың сауын сиырларының организміне физиологиялық әсері және D витаминінің ағзадағы синтезі және сауын сиырларының рационына қосылатын мөлшері туралы мәліметтер. D витаминінің ағзадағы қызметі және ол жеткіліксіз болған жағдайда не болатыны талқыланады. D витамині мал үшін өте маңызды. D₃ тапшылығы бұзаулардағы рахит ауруының бірден-бір себебі болып табылады. Сонымен қатар, бұл зат ірі қара малдың ағзасына кальцийді сіңіруге көмектеседі, яғни сауын сиырлардың сүйектері мен тістерінің күйіне әсер етеді.

Түйін сөздер: Биологиялық белсенді зат, витамин, ақуыз, гиповитаминоз, ретинол, токоферол, цианокобаламин, майда еритін витаминдер

Турдыкулов Самандар, *Сафаров Мавлон Бозарулы

*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий*

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НЕКОТОРЫХ ВИТАМИНОВ У ДОЙНЫХ КОРОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Аннотация

В данной статье представлены сведения о некоторых группах витаминов, которые относятся к биологически активным веществам, и их влиянии на физиологические показатели дойных коров. Особенно классификация жирорастворимых витаминов, их физиологическое влияние на организм дойных коров, а также сведения о синтезе витамина D в организме и количестве, добавляемом в рацион дойных коров. Обсуждаются функции витамина D в организме и что происходит, если его не хватает. Витамин D очень важен для домашнего скота. Дефицит D₃ является единственной причиной рахита у молочных коров. Кроме того, это вещество помогает организму крупного рогатого скота усваивать кальций, а значит, влияет на состояние костей и зубов молочных коров.

Ключевые слова. Биологически активное вещество, витамин, белок, гиповитаминоз, ретинол, токоферол, цианокобаламин, жирорастворимые витамины

УДК 619:636.2:616.441-006.5:616-084

Бобоев О.Р., Бакиров Б., Рузикулов Н.Б., Нуруллаев Н.

*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий*

ГРУППОВАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА У ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация

Приведены клиника и профилактика эндемического зоба у коров в условиях разных эндемических зонах республики Узбекистан.

Ключевые слова: Эндемический зоб. Щитовидная железа. Йод. Ложные гривы. Ложные брови. Яловость. Т4, Т3, ТТГ.

Введение

В эндемических зонах ёдной недостаточности из-за последствий эндемического зоба как основного заболевания среды эндемических болезней, ввиду морфо-функциональных нарушений щитовидной железы наблюдаются сильные понижения продуктивных и репродуктивных показателей, а также общей резистентности организма высокопродуктивных коров. По этому, в разных эндемических зонах исследования, направленные на изучение распространения, экономический ущерб, а также особенности течения и симптомов эндемического зоба у высокопродуктивных коров имеет большое научно-практическое значения.

Селью исследования явилось усовершенствование методов лечения и групповой профилактики эндемического зоба у племенного крупного рогатого скота в условиях фермерских хозяйств республики.

Задачи исследования:

- на основе изучения клинических признаков, а также морфологических, биохимических, ферментативных и тироидальных показателей разработать метод ранней диагностики эндемического зоба;

- корректировать содержания ёда в ёдированной поваренной соли, подобрать наиболее эффективного минерального премикса и приготовить 10%-ного экстракта щитовидной железы антитиреоидного действия;

- научно обосновать действия активированной (по содержанию ёда) на 20 % поваренной соли, универсального премикса «Blattin Premium» и 10 %-ного экстракта щитовидной железы на патогенез эндемического зоба у крупного рогатого скота;

- разработать и внедрять в фермерские хозяйства метод групповой профилактики эндемического зоба у коров [1, 2, 3].

Объект и методика исследований.

Научные исследования проводились в 2018-2021 годах в гематологической лаборатории кафедры «Внутренние незаразные болезни» Самаркандского Государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, в учебном хозяйстве СамИВМ-унитарном предприятии Акдарьинского района Самаркандской области, в фермерских хозяйствах «Зоир, Аббос, Азизжон» Когон района Бухорской и «Омадли Зарнигор» чиракчинского района Кашкадарьинской областей в пяти этапах. Использованы возможностями «Эндокринологического центра имени Ёлкин Туракулова».

Клиническими исследованиями определяли конфигурацию тела, аппетит, количество движений рубца, пульс, количество дыхательных движений, состояние кожи и кожного

покрова, слизистых оболочек, границы болезненности при пальпации печени, пальпация и морфометрия щитовидной железы. Также изучались средняя живая масса, состояние кожного покрова телят при рождении и их жизнеспособность.

Лабораторными исследованиями крови и её сыворотки определяли количество эритроцитов (метод Горяева), гемоглобина (метод Сали), общего белка (Рефрактометрический метод), глюкозы (светная реакция с ортотолуидином), общего кальция (Комплексометрический метод), неорганического фосфора (метод Иванковского), фосфолипидов (метод Барлетт-Ушер), Тироксина (T_4), Триэдринина (T_3) и тиреотропного гормона (ТТГ) (Радиоиммунологический метод в аппарате «Иммунотеч», Чехия), а в моче определяли количество йода (метод Сериум Ассис) [5, 8, 10].

Результаты и их обсуждения. В фермерском хозяйстве «Зоир, Аббос, Азизжон» из 80 голов коров 4-6 летнего возраста у 43 (53,75%) головы наблюдались признаки эндемического зоба, что характеризовались уплотнением эластичности кожи, выпадением шерстного покрова, появлением «ложных гривов» и «ложных бровей» установлено у 18%.

При осмотре щитовидной железы, хотя не установлено их увеличение, но при пальпации у 38% коров и 10 % телят 6-месячного возраста было установлено морфометрическое увеличение желез. У коров размер желез достигало по длине до 5,1 – 5,6 см, по ширине-до 3,2 – 3,9 см, у телят 6 месячного возраста, 3,2 – 3,9 см и 2,9 – 3,1 см, соответственно.

В фермерском хозяйстве «Омадли Зарнигор» из 150 голов коровы 75 (50%) установили признаки эндемического зоба. Из них у 9,3% отмечали отставание в росте и развитии. При пальпации у 30% коров и 8 % телят 6-месячного возраста было установлено морфометрическое увеличение желез. У коров размер желез достигало по длине до 5,0 – 5,5 см, по ширине-до 3,1 – 3,7 см, у телят 6 месячного возраста, 2,8 – 3,0 см и 2,0 – 2,4 см, соответственно (Рис-1).

Количество Тироксина в сыворотке крови у 4-6 летних коров в условиях фермерских хозяйствах «Зоир, Аббос, Азизжон», «Омадли Зарнигор» и учебно-опытного хозяйства (унитарного предприятия) СамИВМ составляет $8,30 \pm 0,43$ – $3,50 \pm 0,10$ нмол/л, тиреотропного гормона - 0,90-1,18 МЕ/л, а содержание йода в моче - 60,4-64,4 мкг/сутки (1-таблица).

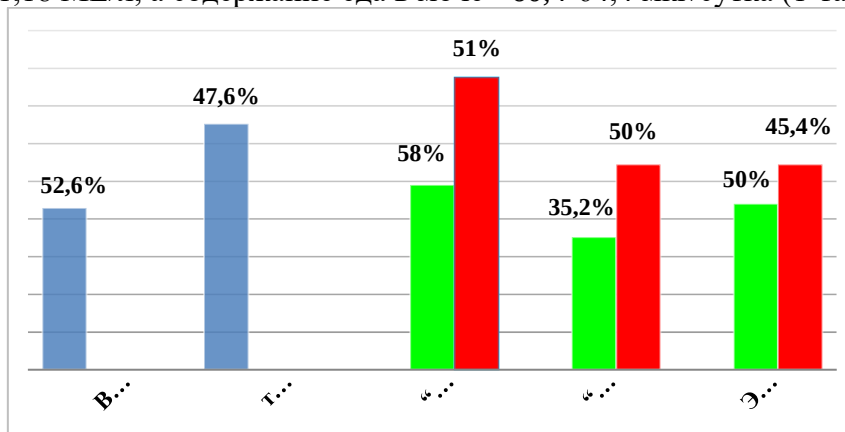


Рисунок 1 - Степень заболеваемости коров и телят 6-месячного возраста эндемическим зобом (%)

Таблица 1 - Результаты проб сыворотки крови коров и телят на гормоны щитовидной железы и мочи на йод

Вид животного	В сыворотке крови		В моче
	Тироксин, нмол/л	Тиреотропин, МЕ/л	Йод, мкг/сутки
«Зоир, Аббос, Азизжон» ф/х			
Дойные коровы (4-6 л.)	$8,45 \pm 0,26$	$1,05 \pm 0,03$	$63,20 \pm 1,50$
Телята до 6 мес. возр.	$8,0 \pm 0,16$	$0,816 \pm 0,02$	$51,10 \pm 1,90$
«Омадли Зарнигор» ф/х			
Дойные коровы (4-6 л.)	$9,50 \pm 0,10$	$0,90 \pm 0,01$	$60,40 \pm 1,23$
Телята до 6 мес. возр.	$8,20 \pm 0,13$	$0,75 \pm 0,01$	$53,20 \pm 1,85$

Учхоз (унитарное предприятие) СамДВМЧБУ			
Дойные коровы (4-6 л.)	8,30±0,43	1,18±0,03	64,4±1,90
Телята до 6 мес. возр.	8,10±0,10	0,80±0,02	54,5±1,90

При эндемическом зобе количество гемоглобина в крови коров составляет в среднем 80,0±0,18 – 87,0±0,16 г/л, эритроцитов- 4,31±0,17 – 4,47±0,24 млн/мкл, общего белка- 52,5±0,22 – 64,5±0,52 г/л, общего кальция- 2,44±0,07–2,68±0,09 ммол/л, неорганического фосфора 1,20±0,06–1,27±0,07 ммол/л, фосфолипидов - 167,3±5,3–208,0±6,21 мг/%, тироксина (Т₄) - 3,6±0,3–4,0±0,2 нмол/л, трийодтиронина (Т₃)- 2,88±0,3 - 3,33±0,3 нмол/л, тиреотропного гормона (ТТГ)- 1,14±0,02 - 1,6±0,04 МЕ/мл, световой показатель - 0,92±0,05 - 1,02±0,04, активность АсАТ - 0,74±0,05–1,22±0,03 мкмол.мл.ч., АлАТ - 0,36±0,06 - 0,63±0,64 мкмол.мл.ч.

У телят до 6-месячного возраста при эндемическом зобе количество гемоглобина в крови составляет 80±0,10–85,0±0,20 г/л, эритроцитов - 4,30±0,16–5,29±0,41 млн/мкл, общего белка - 52,2±0,62 -61,5±0,48 г/л, общего кальция - 2,34±0,06 – 2,61±0,07 ммол/л, неорганического фосфора - 1,20±0,06 – 1,25±0,07 ммол/л, фосфолипидов 168,0±5,32 – 197,5±4,3 мг/%, тироксина (Т₄) - 2,4±0,3 - 3,6±0,5 нмол/л, трийодтиронина (Т₃) - 0,83±0,3 - 0,88±0,2 нмол/л, тиреотропного гормона - 4,5±0,2 – 4,7±0,4 МЕ/л, световой показатель - 0,84±0,05 - 0,99±0,04, активность АсАТ - 0,61±0,06 – 0,72±0,04 мкмол.мл.ч. и АлАТ - 0,33±0,02 – 0,64±0,5 мкмол.мл.ч.

Для регулирования дозировки количества ёда в ёдированной поваренной соли состав соли обогащали ёдом путём добавления акаждый ден утром по 0,75 (1-группа) мл, 1 (2-группа) мл ва 1,25 (3-группа) мл 5% -ную настойку ёда на каждый килограмм поваренной соли. По 50 г этой смеси добавляли в суточный рацион коров [4, 6, 7, 9].

Для регулирования дозировки универсального премикса «Блаттин Премиум» коровам первой группы премикс давали по 3 грамма, второй и третьей групп-по 5 и 7 г, соответственно, в смеси с концентрированными кормами.

Для регулирования дозировки 10% ного экстракта щитовидной железы коровам первой группы экстракт давали внутримышечно в дозе 3 мл/100 кг всего пять раз (1,3,8,18 и 33-дни опыта). Коровам второй и третьей групп экстракт вводили по 5 мл/100 кг и 7 мл/100кг. Опыты продолжались 90 дней.

Выводы

1. Групповая профилактика эндемического зоба у коров ежедневным применением активированной ёдированной поваренной соли в дозе 50 г, универсального премикса «Blattin Premium» в дозе 5 г и внутримышечными введениями 10% ного экстракта щитовидной железы (в дозе 5 мл/100 кг, всего пять раз, 1, 3, 8, 18 и 33- дни опыта) и Тривита (в дозе 10 мл через каждые 7 дней) способствует нормализации функций щитовидной железы, что характеризующая предотвращением патологических изменений в коже и шерсти на 10-50% и морфометрических увеличений щитовидной железы на 20-30%.

2. Применение комплекса групповой профилактической терапии эндемического зоба у коров способствовало увеличению количества гемоглобина в крови в среднем на 47 г/л (с 87±0,68 до 134±0,60), эритроцитов - на 1,99 млн/мкл (с 4,31±0,17 до 6,30±0,75) и тироксина - на 3,83 нмол/л (с 8,97±0,09 до 12,8±0,11 нмол/л), уменьшению скорости оседания эритроцитов на 1,3 мм/сутки (с 2,4±0,10 до 1,1±0,30), трийодтиронина - на 1,0 нмол/л (с 2,88±0,20 до 1,88±0,20), тиреотропного гормона (ТТГ) - на 0,49 МЕ/мл (с 1,19±0,10 до 0,70±0,02), а также нормализации синтетических процессов в печени (увеличение фосфолипидов на 70 мг/%, понижение активностей АсАТ на 0,18 мкмол/мл.ч. и АлАТ на 0,08 мкмол/мл.ч.).

3. Групповая профилактическая терапия эндемического зоба даст возможность повышением среднесуточного удоя коров на 0,9-1,4 кг и среднюю живую массу телят при рождении на 74,5-164,5 г получит экономический эффект на одну голову коров 5 471 000 сумов в год с окупаемостью затрат 4,3 сума.

Список литературных источников

1. Boboyev O.R. Sigirlarda yashirin endemik bo'qoqning etiopatogenetik, klinik va fiziologik hamda biokimyoviy xususiyatlari. // Veterinariya medisinası. Toshkent, 2019. №2. –B. 21-22. (16.00.00;№4).
2. Oybek Rayimovich Boboev, Bakhtiyar Bakirov, Nuriddin Bolliievich Ruzikulov, Salokhiddin Saitazimovich. Peculiarities of metabolic disorders in endemic covs. // ACADEMICIA: Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 An International Multidisciplinary Research Journal, Issue 3, March 2021. –P. 2196-2200. DOI:10.5958/2249-7137.2021.00988.5.
3. Бакиров Б.Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувининг бузилиши ва жигар дистрофияси. докторлик дисс. Автореферати 2016. Самарқанд б. -24. (Bakirov B. Disorders of protein-carbohydrate-lipid metabolism and hepatic dystrophy in cows. doctoral dissertation Abstracts 2016. Samarkand b. -24.)
4. Велданова М.В. Проблемы дефицита йода с позиции врача. Проблемы эндокринологии - 2001. - № 5. - т.47. - с.34. (Veldanova M.V. Problems of iodine deficiency from the doctor's point of view. Problems of endocrinology - 2001. - No. 5. - v.47. - p.34.)
5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО «Аквариум-Принт», 2005. С. 652-664. (Kondrakhin I.P., Levchenko V.I. Diagnosis and therapy of internal diseases of animals. M.: Ed. Aquarium-Print LLC, 2005, pp. 652-664.)
6. Карпенко Л.О. Профилактика и лечение йодной недостаточности у животных. Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2008. - № 3. - 41-43. (Karpenko L.O. Prevention and treatment of iodine deficiency in animals. Veterinary farm animals. - 2008. - No. 3. - 41-43).
7. Исмагилова Э.Р. Пероксидазная активность нейтрофилов при йодной недостаточности. Ветеринария. - 2005. - № 6. - с.48-50. (Ismagilova E.R. Peroxidase activity of neutrophils in iodine deficiency. Veterinary. - 2005. - No. 6. - p.48-50).
8. Норбоев Қ.Н. Бакиров Б. Эшбуриев Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик, Тошкент, 2007. 209-255 б. (Norboev Q.N. Bakirov B. Eshburiev B. Internal non-communicable diseases of animals. Darslik, Tashkent, 2007. 209-255 p).
9. Оножеев А.А. Профилактика нарушений минеральной недостаточности у крупного рогатого скота. Монография. Улан - УДЭ: 2006. ст. 132. (Onozheev A.A. Prevention of mineral deficiency disorders in cattle. Monograph. Ulan - UDE: 2006. Art. 132)
10. Эшбуриев Б.М. Ҳайвонларнинг эндемик микроэлементозлари. Монография. «Н. Доба» ХТ. Самарқанд, 2009. 162 б. (Eshburiev B.M. Endemic microelements of animals. Monograph. «N. Doba» XT. Samarkand, 2009. 162 p.).

Бобоев О.Р., Бакиров Б., Рузikuлов Н.Б., Нуруллаев Н.

Самарқанд мемлекеттік ветеринарлық медицина, мал шаруашылығы және биотехнология университети

**ӨЗБЕКСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ӨНІМДІ СИЫРЛАРДАҒЫ ЭНДЕМИЯЛЫҚ ЗОБТЫҢ
ТОПТЫҚ ПРОФИЛАКТИКАСЫ**

Аннотация

Мақалада Өзбекстан Республикасының әртүрлі эндемиялық аймақтарындағы сиырлардағы эндемиялық зобтың клиникасы мен профилактикасы келтірілген.

Түйін сөздер: Эндемиялық зоб. Қалқанша безі. Йод. Жалған жал. Жалған қастар. Яловост. Т4, Т3, ТТГ.

Boboev O.R., Bakirov B., Ruzikulov N.B., Nurullaev N.

Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology

**GROUP PREVENTION OF ENDEMIC GOITER IN PRODUCTIVE COWS IN UZBEKISTAN
Abstract**

The clinic and prevention of endemic goiter in cows in conditions of different endemic zones of the Republic of Uzbekistan are given.

Key words: Endemic goiter. Thyroid. Iodine. False manes. False eyebrows. Yalovost. T4, T3, TTT.

УДК 619:636.2:616.441-006.5

Бобоев О.Р, Бакиров Б., Нуруллаев Н.

*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий*

К ЭТИЛОГИИ ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА У ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация

Приведены результаты исследований направленных на определение этиологии эндемического зоба у коров в условиях разных эндемических регионов Республики Узбекистан.

Ключевые слова. Эндемические болезни. Биогеохимические провинции. Неполноценное кормление. Яловость.

Введение

На сегодняшний день во многих странах мира, в животноводстве заболеваемость высокопродуктивных коров эндемическими заболеваниями составляет в среднем 40-60 процента и является одним из основных препятствий на пути обеспечения растущей потребности населения в продуктах животноводства и обеспечения продовольственной безопасности. «В частности, в эндемических зонах йодной недостаточности из-за последствий эндемического зоба как основного заболевания среды эндемических болезней, ввиду морфо-функциональных нарушений щитовидной железы наблюдаются сильные понижения продуктивных и репродуктивных показателей, а также общей резистентности организма высокопродуктивных коров». По этому, в разных эндемических зонах исследования, направленные на изучение распространения, экономический ущерб, а также особенности течения и симптомов эндемического зоба у высокопродуктивных коров имеет большое научно-практическое значения [1, 2, 8, 10].

Целью исследования явилось изучение этиологии эндемического зоба у племенного крупного рогатого скота в условиях фермерских хозяйств республики.

Задачи исследования:

- определить распространение эндемического зоба у крупного рогатого скота в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Кашкадарьинской и Бухарской областей;
- установить этиологию эндемического зоба у крупного рогатого скота в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Кашкадарьинской и Бухарской областей.

Материал и методика исследований

Научные исследования проводились в 2018-2021 годах в гематологической лаборатории кафедры «Внутренние незаразные болезни» Самаркандского Государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, в учебном хозяйстве СамИВМ-унитарном предприятии Акдарьинского района Самаркандской области, в фермерских хозяйствах «Зоир, Аббос, Азизжон» Когон района Бухарской и «Омадли Зарнигор» чиракчинского района Кашкадарьинской областей в пяти этапах. Использованы возможностями «Эндокринологического центра имени Ёлкин Туракулова».

Клиническими исследованиями определяли конфигурацию тела, аппетит, количество движений рубца, пульс, количество дыхательных движений, состояние кожи и кожного покрова, слизистых оболочек, границы болезненности при пальпации печени, пальпация и морфометрия щитовидной железы. Также изучались средняя живая масса, состояние кожного покрова телят при рождении и их жизнеспособность.

Лабораторными исследованиями крови и её сыворотки определяли количество эритроцитов (метод Горяева), гемоглобина (метод Сали), общего белка (Рефрактометрический метод), глюкозы (цветная реакция с ортотолуидином), общего кальция (Комплексометрический метод), неорганического фосфора (метод Ивановского), фосфолипидов (метод Барлетт-Ушер), Тироксина (T_4), Трийодтиронина (T_3) и тиреотропного гормона (ТТГ) (Радиоиммунологический метод в аппарате «Иммуночех», Чехия), а в моче определяли количество йода (метод Сериум Ассис) [6, 7].

Результаты и их обсуждения. Клинический статус показывает, что в фермерском хозяйстве «Зоир, Аббос, Азизжон» из 80 голов коров 4-6 летнего возраста у 43 (53,7%) головы наблюдались признаки эндемического зоба, что характеризовались уплотнением эластичности кожи, выпадением шерстного покрова, появлением «ложных гривов» и «ложных бровей» установлено у 18%.

При осмотре щитовидной железы, хотя не установлено их увеличение, но при пальпации у 38% коров и 10 % телят 6-месячного возраста было установлено морфометрическое увеличение желез. У коров размер желез достигало по длине до 5,1 – 5,6 см, по ширине-до 3,2 – 3,9 см, у телят 6 месячного возраста, 3,2 – 3,9 см и 2,9 – 3,1 см, соответственно.

В фермерском хозяйстве «Омадли Зарнигор» из 150 голов коровы 75 (50%) установили признаки эндемического зоба. Из них у 9,3% отмечали отставание в росте и развитии. При пальпации у 30% коров и 8 % телят 6-месячного возраста было установлено морфометрическое увеличение желез. У коров размер желез достигало по длине до 5,0 – 5,5 см, по ширине-до 3,1 – 3,7 см, у телят 6 месячного возраста, 2,8 – 3,0 см и 2,0 – 2,4 см, соответственно [4, 5, 9].

Количество Тироксина в сыворотке крови у 4-6 летних коров в условиях фермерских хозяйствах «Зоир, Аббос, Азизжон», «Омадли Зарнигор» и учебно-опытного хозяйства (унитарного предприятия) СамИВМ составляет $8,30 \pm 0,43$ – $3,50 \pm 0,10$ нмоль/л, тиреотропного гормона - $0,90$ - $1,18$ МЕ/л, а содержание йода в моче - $60,4$ - $64,4$ мкг/сутка (1-таблица).

При эндемическом зобе количество гемоглобина в крови коров составляет в среднем $80,0 \pm 0,18$ – $87,0 \pm 0,16$ г/л, эритроцитов- $4,31 \pm 0,17$ – $4,47 \pm 0,24$ млн/мкл, общего белка- $52,5 \pm 0,22$ – $64,5 \pm 0,52$ г/л, общего кальция- $2,44 \pm 0,07$ – $2,68 \pm 0,09$ ммоль/л, неорганического фосфора $1,20 \pm 0,06$ - $1,27 \pm 0,07$ ммоль/л, фосфолипидов- $167,3 \pm 5,3$ - $208,0 \pm 6,21$ мг/%, тироксина (T_4) - $3,6 \pm 0,3$ - $4,0 \pm 0,2$ нмоль/л, трийодтиронина (T_3)- $2,88 \pm 0,3$ - $3,33 \pm 0,3$ нмоль/л, тиреотропного гормона (ТТГ)- $1,14 \pm 0,02$ - $1,6 \pm 0,04$ МЕ/мл, цветовой показатель - $0,92 \pm 0,05$ - $1,02 \pm 0,04$, активность АсАТ - $0,74 \pm 0,05$ – $1,22 \pm 0,03$ мкмоль.мл.ч., АлАТ - $0,36 \pm 0,06$ - $0,63 \pm 0,64$ мкмоль.мл.ч.

Таблица 1 - Результаты проб сыворотки крови коров и телят на гормоны щитовидной железы и мочи на йод

Вид животного	В сыворотке крови		В моче
	Тироксин, нмоль/л	Тиреотропин, МЕ/л	Йод, мкг/сутка
«Зоир, Аббос, Азизжон» ф/х			
Дойные коровы (4-6 л.)	$8,45 \pm 0,26$	$1,05 \pm 0,03$	$63,20 \pm 1,50$
Телята до 6 мес. возр.	$8,0 \pm 0,16$	$0,816 \pm 0,02$	$51,10 \pm 1,90$
«Омадли Зарнигор» ф/х			
Дойные коровы (4-6 л.)	$9,50 \pm 0,10$	$0,90 \pm 0,01$	$60,40 \pm 1,23$
Телята до 6 мес. возр.	$8,20 \pm 0,13$	$0,75 \pm 0,01$	$53,20 \pm 1,85$
Учхоз (унитарное предприятие) СамИВМ			
Дойные коровы (4-6 л.)	$8,30 \pm 0,43$	$1,18 \pm 0,03$	$64,4 \pm 1,90$
Телята до 6 мес. возр.	$8,10 \pm 0,10$	$0,80 \pm 0,02$	$54,5 \pm 1,90$

У телят до 6-месячного возраста при эндемическом зобе количество гемоглобина в крови составляет $80 \pm 0,10$ - $85,0 \pm 0,20$ г/л, эритроцитов - $4,30 \pm 0,16$ - $5,29 \pm 0,41$ млн/мкл, общего белка - $52,2 \pm 0,62$ - $61,5 \pm 0,48$ г/л, общего кальция - $2,34 \pm 0,06$ – $2,61 \pm 0,07$ ммоль/л, неорганического фосфора - $1,20 \pm 0,06$ – $1,25 \pm 0,07$ ммоль/л, фосфолипидов $168,0 \pm 5,32$ – $197,5 \pm 4,3$ мг/%, тироксина (Т₄) - $2,4 \pm 0,3$ - $3,6 \pm 0,5$ нмоль/л, трийодтиронины (Т₃) - $0,83 \pm 0,3$ - $0,88 \pm 0,2$ нмоль/л, тиреотропного гормона - $4,5 \pm 0,2$ – $4,7 \pm 0,4$ МЕ/л, цветовой показатель - $0,84 \pm 0,05$ - $0,99 \pm 0,04$, активность АсАТ - $0,61 \pm 0,06$ – $0,72 \pm 0,04$ мкмоль.мл.ч. и АлАТ - $0,33 \pm 0,02$ – $0,64 \pm 0,5$ мкмоль.мл.ч [2, 3].

Результаты исследований по изучению эндемической характеристики местности показали, что основной причиной эндемического зоба у коров в условиях Самаркандской, Кашкадарьинской и Бухарской областей является йодная эндемия местностей слабой, средней и сильной степенях, а вторичными причинами заболевания является необеспеченность рациона по переваримому протеину на 31,8 %, сахару на 73 %, фосфору на 47 %.

Выводы

1. Заболеваемость коров эндемическим зобом в условиях Самаркандской области составляет 50,0-57,3%, Кашкадарьинской области 35,2-50,0% и Бухарской области 58,0-62,5%, а заболеваемость телят до 6-месячного возраста составляет 45,4-66,6%, 46,0-54,5% и 51,0-77,6%, соответственно и болезнь в основном протекает хронически в виде эндемии.

2. Основной причиной эндемического зоба у коров в условиях Самаркандской, Кашкадарьинской и Бухарской областей является йодная эндемия местностей слабой, средней и сильной степенях, а вторичными причинами заболевания является необеспеченность рациона по переваримому протеину на 31,8%, сахару на 73%, фосфору на 47%.

3. В изученных местностях республики эндемический зоб у коров проявляется в виде гипотериоза, что клинически характеризуется специфическим овальным телосложением, слабостью и отставанием в росте и развитии мышечных волокон, невизуальным (морфометрическим) увеличением щитовидной железы, складчатостью кожи, взъерошенностью, грубостью и аллопецией шерстного покрова, появлением «ложных бровей» и «ложных гривов» и т.д.

Список литературных источников

1. Бобоев О.Р. Сигирларда яширин эндемик бўқокнинг этиопатогенетик, клиник ва физиологик ҳамда биокимёвий хусусиятлари // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2019. №2. – Б. 21-22.

2. Oybek Rayimovich Boboev, Bakhtiyar Bakirov, Nuriddin Bollievich Ruzikulov, Salokhiddin Saitazimovich. Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. // ACADEMICIA: Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 An International Multidisciplinary Research Journal, Issue 3, March 2021. – P. 2196-2200.

3. Бакиров Б.Сигирларда оксил-углевод-липид алмашинувнинг бузилиши ва жигар дистрофияси. Докторлик дисс. Автореферати 2016. Самарканд -24 б.

4. Велданова М.В. Проблемы дефицита йода с позиции врача. Проблемы эндокринологии - 2001. - № 5. - 47. - с.34. (Veldanova M.V. Problems of iodine deficiency from the doctor's point of view. Problems of endocrinology - 2001. - No. 5. - v.47. - p.34.).

5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО «Аквариум-Принт», 2005. С. 652-664. (Kondrakhin I.P., Levchenko V.I. Diagnosis and therapy of internal diseases of animals. M.: Ed. Aquarium-Print LLC, 2005, pp. 652-664.)

6. Карпенко Л.О. Профилактика и лечение йодной недостаточности у животных. Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2008. - № 3. - 41-43. (Karpenko L.O. Prevention and treatment of iodine deficiency in animals. Veterinary farm animals. - 2008. - No. 3. - 41-43).
7. Исмаилова Э.Р. Peroxidase activity of neutrophils in iodine deficiency. Veterinary. - 2005. - No. 6. - p.48-50. (Ismagilova E.R. Peroxidase activity of neutrophils in iodine deficiency. Veterinary. - 2005. - No. 6. - p.48-50).
8. Норбоев Қ.Н. Бакиров Б. Эшбуриев Б. Ҳайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. Дарслик, Тошкент, 2007. 209-255 б. (Norboev Q.N. Bakirov B. Eshburiev B. Internal non-communicable diseases of animals. Darslik, Tashkent, 2007. 209-255 p).
9. Оножеев А.А. Профилактика нарушений минеральной недостаточности у крупного рогатого скота. Монография. Улан - УДЭ: 2006. ст. 132. (Onozheev A.A. Prevention of mineral deficiency disorders in cattle. Monograph. Ulan - UDE: 2006. Art. 132).
10. Эшбуриев Б.М. Ҳайвонларнинг эндемик микроэлементозлари. Монография. «Н.Доба» ХТ. Самарқанд, 2009. 162 б. (Eshburiev B.M. Endemic microelements of animals. Monograph. «N.Doba» HT. Samarkand, 2009. 162 p.).

Бобоев О.Р., Бакиров Б., Нуруллаев Н.

Самарқанд мемлекеттік ветеринария университети, мал шаруашылығы және биотехнологиясы

**ӨЗБЕКСТАН ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ӨНІМДІ СИЫРЛАРДАҒЫ ЭНДЕМИЯЛЫҚ ЗОБ
АУРУЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ**

Андатпа

Өзбекстан Республикасының әртүрлі эндемиялық аймақтарындағы сиырлардағы эндемиялық зобтың этиологиясын анықтауға бағытталған зерттеулердің нәтижелері берілген.

Түйін сөздер: эндемиялық аурулар. биогеохимиялық провинциялар. Жеткіліксіз тамақтандыру. Яловост.

Boboev O.R., Bakirov B., Nurullaev N.

Samarkand State University of Veterinary Medicine, animal husbandry and biotechnology
**TO THE ETIOLOGY OF ENDEMIC GOITER IN PRODUCTIVE COWS IN THE
CONDITIONS OF UZBEKISTAN**

Abstract

The results of studies aimed at determining the etiology of endemic goiter in cows in different endemic regions of the Republic of Uzbekistan are presented.

Key words: endemic diseases. biogeochemical provinces. Inadequate feeding. Yalovost.

УДК 619.576.895.122

Сафаров Алишер Абдукахор угли¹, Абдинабиев Отоёржон Бахтиёр угли²

*¹Государственный комитет ветеринарии и развития животноводства
Республики Узбекистан*

*²Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологии*

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ПСОВЫХ (CANIDAE GRAY, 1821) УЗБЕКИСТАНА

Аннотация

Псовые Узбекистана представлены 7 – видами и подвидами, встречаются, практически во всех регионах и являются промысловыми животными. Нами исследованы 5 видов (шакал,

волк, собака домашняя, корсак и лисица). Как упоминалось, у исследованных псовых зарегистрировано 51 вид паразитических червей, которые распределены неравномерно у отдельных видов-хозяев. В частности, у собак обнаружено 32 вида гельминтов, у шакалов - 26, у волков - 26, у корсаков - 23 вида, у лисиц - 42 вида. В Узбекистане было замечено, что лисицы стоят выше других псовых по разнообразию видов гельминтов (42).

Ключевые слова: Псовых, гельминтофауна, шакал, волк, собака домашняя, корсак, лисица, Узбекистан.

Введение

Гельминты собак (*Canis lupus familiaris*) – Нами установлено, что собаки сельских и городских популяций в Узбекистане значительно инвазированы гельминтами. Из 399 особей обследованных собак гельминты обнаружены у 378, что составляет 94.9%. обнаруженные гельминты при их идентификации оказались представителями 32 видов, принадлежащих 4 классам – Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda: *Diphyllbothrium latum*, *Dipylidium caninum*, *Joyeuxiella rossicum*, *Mesocostoides lineatus*, *Taenia hydatigena*, *T. pisiformis*, *T. multiceps*, *T. skrjabini*, *Hydatigera taeniaeformis*, *Echinococcus granulosus*, *Dicrocoelium dendriticum*, *Plagiorchis elegans*, *Alaria alata*, *Macrocanthorynchus catulinus*, *Capillaria plica*, *Trichocephalus vulpis*, *Dioctophyma renale*, *Strongyloides stercoralis*, *Ansylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Crenosoma vulpis*, *Toxascaris leonine*, *Toxocara canis*, *Spirocerca lupi*, *S. arctica*, *Physoloptera preputialis*, *Ph. sibirica*, *Gongylonema pulchrum*, *Rictullaria affinis*, *R. cahirensis*, *Dirofilaria immitis*, *D. repens*.

По количеству видов на территории Узбекистана из рассматриваемых групп гельминтов преобладают нематоды – 18 видов. Они распределяются между семи отрядами: Trichocephalida (2 семейства, 2 рода, 2 вида), Ascaridida (2 семейства, 2 рода, 2 вида), Spirurida (5 семейства, 5 родов, 9 видов) и Dioctophymida, Rhabditida, Strongylida, Pseudaliida, которые представлены по одному семейств. Для отмеченных видов нематод, собаки являются облигатными дефинитивными хозяевами. Среди отрядов нематод наибольшее количество видов имеет отряд Spirurida (8 видов).

Класс Acanthocephala в гельминтофауне собак Узбекистана представлен только одним видом - *Macrocanthorynchus catulinus* Kostylew, 1927, который заканчивает свой жизненным цикл в собаках.

Фауна цестод насчитывает 10 видов, которые относятся к 2 отрядам, 4 семействам и 7 родам. Наиболее разнообразны по своему составу отряд Cyclophyllida (3 семейства, 7 родов и 10 видов). Семейство Taeniidae представлено наибольшим числом родов и видов (7 и 9, соответственно). Все отмеченные виды в зрелом состоянии паразитируют в кишечнике собак, которые выполняют роль основных хозяев цестод.

Видовой состав трематод собак Узбекистана представлен 2 отрядами (Plagiorchida и Strigeida) и 3 видами: *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802) и *Alaria alata* (Goeze, 1792). Первый вид широко распространен среди млекопитающих различных отрядов, в том числе и человека (Ивашкин и др., 1971; Азимов и др., 2015; Салимов и др., 2016). Второй вид – *P. elegans* является паразитом многочисленных видов птиц, хищных млекопитающих и рептилий (Краснолабова, 1987). Следующий вид - *Alaria alata* в половозрелом состоянии паразитирует у хищных млекопитающих (в том числе у собак) и широко распространен, и на территории многих стран (Рыжиков и др., 1978).

Полученные нами результаты по фауне гельминтов собак сельских популяций частично подтверждают данные ранее проведенных исследований (Делянова, 1958; Матчанов, 1959; Баратов, 1971), которые были обобщены Султановым и др. (1975) в монографии «Гельминты домашних млекопитающих Узбекистана», где отмечены 32 вида паразитических червей. Здесь не были учтены ранее обнаруженное (Делянова, 1958; Матчанов, 1959) у собак Узбекистана несколько видов паразитических червей, 5 видов трематод - *Plagiorchis elegans* (Rudolphi,

1802), *Mesorchis denticulatus* (Rudolphi, 1802), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Echinochasmus perfoliatus* Ratz, 1908 и *Brachylaemus* sp.; 1 вида цестод – *Spirometra erinacei - evropae* (Rudolphi, 1819) и 3 вида нематод - *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Filaroides osleri* (Cobbold, 1879) и *Rictularia cahirensis* Jägerskiöld, 1904.

Распространению данных видов в биогеоценозах Узбекистана свойствен ограниченный характер. Они встречены у незначительного числа исследованных собак на территории Каракалпакстана и Ташкентской области. Характерно, что за весь период исследований (2018-2022 гг.) эти виды нами не выявлены.

Все отмеченные виды гельминтов (41) относятся распространенным паразитам хищных млекопитающих, в том числе домашних собак Узбекистана, как сельских (41), так и городских (21) популяций. Наблюдается заметное обеднение фауны гельминтов городских популяций собак, вследствие экологических характеристик городской среды. Сообщества гельминтов, отмеченные нами у сельских популяций собак неравномерно в различных природных территориях Узбекистана. Видовое разнообразие гельминтов наиболее богато в Северо – восточном (33 вида) и Северо – западном (32 вида) регионах. Самая бедная фауна гельминтов оказалось на территории Восточного (18 видов) региона.

Относительно, гельминтофауны собак в исследованных городах (Нукус, Самарканд, Ташкент) можно отметить довольно схожую картину – от 20 до 22 видов.

Обнаруженные у собак видов гельминтов можно разделить на 2 группы: имеющие медико – санитарное значение (Цестоды - *Diphyllobothrium latum*, *Dipylidium caninum*, *Taenia hydatigena*, *Taenia multiceps*, *Echinococcus granulosus*, *Alveococcus multilocularis*; нематоды - *Diocotophyma renale*, *Toxocara canis*, *Gongylonema pulchrum*, *Dirofilaria repens*, *Dracunculus medinensis*); имеющие экономическое значение (представители семейств Taeniidae, Dicrocoeliidae, Anisakidae, Ascarididae, Trichocephalidae).

О роли собаки в распространении зоонозов давно привлекает внимание биологов и паразитологов медико-санитарного и ветеринарного профилей. Об этом свидетельствуют многочисленные публикации, в частности, обобщенные работы по эндо- и эктопаразитам собак как в природных, так и в урбанизированных территориях (Архипова и Архипов, 2004; Morgan, 2013). Популяции собак – как неотъемлемые компоненты в жизни общества оказались зараженными обширной группой гельминтами, большая часть которых может паразитировать в личиночной или в зрелой стадии в организме человека и домашних (продуктивных) животных. Наиболее широко известные из них эхинококкоз, альвеококкоз, ценуроз, гименилепидозы, дифиллоботриозы, анкилостомидозы, токсакароз, токсаскаридоз, диروفилляриозы и диоктофимоз.

Любые неблагоприятные события или факторы в жизни общества всегда сопровождаются вспышками вышеуказанных гельминтозов животных и человека, нанося огромный экономический ущерб. Учитывая фактическую зараженность собак возбудителями зоонозов, следует полагать, что в современных условиях проблемы оздоровления популяций собак от паразитарных болезней и защиты от них домашних животных и человека не потеряла актуальность. Все это требует контроля численности популяций собак и в урбанизированных территориях - мегаполисов и других населенных пунктах (Сафаров и др., 2018, 2021).

Все компоненты паразитарных систем, на каком бы уровне организации они не находились, связаны с той или иной степенью физико-географическими и биологическими ингредиентами, определяющими конкретные ландшафтные и гидрологические условия биогеоценозов. Влияние этих факторов на качественные и количественные характеристики паразитофауны усиливаются благодаря их комплексному воздействию, что оказывает на эпизоотологические (эпидемиологические) процессы паразитарных болезней, возникающих в конкретных территориях. В этом контексте, заслуживает особого внимания связь гельминтофауны домашней собаки и других позвоночных, включая и человека.

Резюмируя изложенные материалы о связи гельминтофауны собак с другими отрядами млекопитающих, можно отметить, что они являются довольно тесной с двумя отрядами парно

– и непарнокопытными, которые выполняют роль промежуточных хозяев для 7 видов цестод. Эти группы животных и собаки выполняют роль окончательного хозяина для одного вида трематод – *D. dentriticum*.

Гельминтофауны других классов позвоночных животных и собак связывает либо паразитирование гельминтов, принадлежащих широко специфичным видам, как *Dicrocoelium dentriticum*, *Plagiorchis elegans*, *Gongylonema pulchrum*, *Toxocara canis*, *Spirocerca lupi*, *Mesocostoides lineatus*, хозяевами которых являются большинства классов позвоночных, либо паразитов, заражение которыми происходит в одной из фаз развития.

В данном случае рыбы, амфибии, рептилии и птицы выполняют роль резервуарных хозяев гельминтов собак.

В нашем материале рыбы участвуют в качестве дополнительных или резервуарных хозяев следующих родов – *Diphyllbothrium* Cobbold, 1858, *Echinochasmus* Dietz, 1909, *Diocotophyma* Collet-Meygret, 1802, *Spirocerca* Railliet et Henry, 1911. Эти категории хозяев характерны и для амфибии и рептилий, у которых отмечены паразитировании личиночных стадий гельминтов по 6 видов. Птицы, как дополнительные или резервуарные хозяева отмечены для 6 видов гельминтов собак Узбекистана.

Отмеченные связи гельминтов собак с другими группами холоднокровных и теплокровных позвоночных, вероятно, способствовали формированию фаунистических комплексов гельминтов собак и оптимизацию жизненных циклов и циркуляции инвазий в биогеоценозах.

Гельминты шакала (*Canis aureus* L., 1758) - Обычный широко распространенный вид, является объектом промысла. Обитает по берегам водоемов с тугайными зарослями в равнинно - тугайных угодьях, в оазисах, где предпочитает заросли тростников и древесно-кустарниковой растительности, изредка проникает по речным долинам в горы. Диапазон высотного распространения 260-2800 м. над у.м. Питается беспозвоночными, рептилиями и мелкими птицами и млекопитающими. Численность довольно высокая в среднем течении рек Амударьи и Сырдарьи, низкая в Ферганской долине и в Заравшанском оазисе (Черногаев, 1992; Кашкаров и др., 2020). В основном шакал ведет полуоседлый и бродячий образ жизни.

При исследовании 120 особей шакала у 101 особей были обнаружены гельминты. Экстенсивность заражения составила – 84.1%. Интенсивность инвазии колеблется от единичных до десятков экз. Обнаруженные нами гельминты оказались представителями классов Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda. Современная фауна гельминтов состояла из 26 видов: *Diphyllbothrium latum* (L., 1758), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Taenia hydatigena* Pallas, 1766, *Taenia ovis* (Cobbold, 1869), *Taenia multiceps* (Leske, 1780), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus catulinus* Kostylew, 1927, *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Rudolphi, 1819), *Trichocephalus vulpis* Froelich, 1789, *Diocotophyma renale* (Goeze, 1782), *Strongyloides vulpis* Petrow, 1941, *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Physoloptera praeputialis* Linstow, 1888, *Physoloptera sibirica* Petrow et Gorbunov, 1931, *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), *Dirofilaria repens* Railliet et Henry, 1911.

Наиболее широко представлены нематоды (15 видов) и цестоды (8 видов). Из общего числа видов (26), все цестоды (8 видов), трематоды (2 вида) и скребни (1 вид) развиваются с участием промежуточных хозяев, относятся к гетероксенным формам гельминтов. Нематоды представлены как гетероксенными, так и моноксенными формами.

Гельминты волков (*Canis lupus* L., 1758) - Волк населяет все ландшафты Узбекистана. В горах, вблизи речных долин и на пересеченной местности, где имеются источники воды, он держится постоянно. Обитание волка в обширной пустынной части носит сезонный характер.

Широко распространенный, малочисленный вид, объект промысла. Населяет горные, равнинные, тугайные угодья, заходит в оазисы. Диапазон высотного распространения – 900-3280 м. над у. м. Численность популяции в горах – 2-3 особи на 100 км². Динамика численности без резких колебаний (Черногаев, 1992; Кашкаров и др., 2020).

Хозяйственное значение. Волк, особенно при высокой численности вреден, уничтожает диких копытных и домашних животных (овец, коз и иногда собак).

Из исследованных 62 особей волков, 50 – оказались инвазированными паразитическими червями (80.6%). Идентифицировано 26 видов гельминтов, принадлежащих к цестодам (11 видов), трематодам (2 вида), скребням (2 вида) и нематодам (11 видов): *Diphyllbothrium latum* (L., 1758), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium nölleri* (Skrjabin, 1924), *Taenia hydatigena* Pallas, 1766, *Taenia ovis* (Cobbold, 1869), *Taenia multiceps* (Leske, 1780), *Taenia skrjabini* Popow, 1937, *Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), *Alveococcus multilocularis* (Leuckart, 1863), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus catulinus* Kostylew, 1927, *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Rudolphi, 1819), *Trichocephalus vulpis* Froelich, 1789, *Dioctophyma renale* (Goeze, 1782), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Physoloptera sibirica* Petrow et Gorbunov, 1931, *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), *Dirofilaria repens* Railliet et Henry, 1911.

Основы фауны гельминтов волков составляют цестоды и нематоды, большинства видов которых являются паразитами сельскохозяйственных, охотничьих животных и человека.

Гельминты корсака (*Vulpes corsac* (L., 1768)) - Корсак широко распространенный обитатель глинистых и каменистых пустынь и адыров, объект пушной заготовки в Узбекистане. В предгорье проникает до 400-600 м над у.м. Населяет от 20 до 60 особей на 100 км². Обладает высокими меховыми качествами.

Общая зараженность корсаков гельминтами составила – 80.3%. У 49 особей из 61 исследованных боли отмечены гельминты. Фауна гельминтов складывается из 23 видов: *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium nölleri* (Skrjabin, 1924), *Taenia crassiceps* (Zeder, 1800), *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), *Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), *Alveococcus multilocularis* (Leuckart, 1863), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus catulinus* Kostylew, 1927, *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811), *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Toxocara mystax* (Leder, 1800), *Oxynema numidica* Linstow, 1899, *Spirocerca arctica* (Petrow, 1927), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Physoloptera praeputialis* Linstow, 1888, *Physoloptera sibirica* Petrow et Gorbunov, 1931, *Rictullaria affinis* Jägerskiöld, 1904.

Сообщества гельминтов, состоящие из цестод (7 видов), трематод (2 вида), акантоцефал (2 вида), нематод (12 видов), оказались банальными видами, характерными для плотоядных животных. По характеру жизненного цикла, отмеченные виды гельминтов являются представителями гетероксенных и моноксенных форм, в циркуляции которых участвуют популяции корсаков в биогеоценозах Узбекистана.

Гельминты лисицы (*Vulpes vulpes* (L., 1768)) - Лисица, по характеру пребывания – обычный, широко распространенный, экологически пластичный вид. Объект пушного промысла. В Узбекистане она обитатель – пустынь, степей, тугаев, оазисов, водно-болотных территорий и гор. Диапазон высотного распространения – 260-2750 м. над у. м. Численность популяции доходит до 100-120 особей на 100 км². Общее количество в Узбекистане, по экспертной оценке, составляет около 70-90 тыс. особей (Черногаев, 1992; Кашкаров и др., 2020).

При гельминтологическом исследовании 68 особей лисиц из регионов Узбекистана у 63 выявлены паразитические черви. Экстенсивность заражения очень высокая – 92.6%.

Интенсивность инвазии колеблется в широких пределах, от единичных до несколько десятков экземпляров.

Фауна гельминтов лисиц состояла из 42 видов. Класс Cestoda представлен 16 видами, Trematoda – 4 видами, Acanthocephala – 2 видами. Класс Nematoda включает – 20 видов: *Diphyllobothrium latum* (L., 1758), *Spirometra erinacei-europae* (Rudolphi, 1819), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *Diplopylidium nöllei* (Skrjabin, 1924), *Joyeuxiella echinorhynchoides* (Sonsino, 1884), *Joyeuxiella pasqualei* (Diamara, 1893), *Joyeuxiella rossicum* (Skrjabin, 1923), *Taenia hydatigena* Pallas, 1766, *Taenia macrocystis* (Diesing, 1850), *Taenia pisiformis* (Bloch, 1780), *Hydatigera krepkogorski* (Schulz et Landa, 1934), *Hydatigera taeniae formis* (Batsch, 1786), *Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), *Alveococcus multilocularis* (Leuckart, 1863), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), *Dicrocoelium dendriticum* (Rudolphi, 1819), *Plagiorchis elegans* (Rudolphi, 1802), *Echinochasmus perfoliatus* (Ratz, 1908), *Alaria alata* (Goeze, 1792), *Macrocanthorynchus catulinus* Kostylew, 1927, *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811), *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Capillaria putorii* (Rudolphi, 1819), *Thominx aerophilus* (Creplin, 1839), *Trichocephalus vulpis* Froelich, 1789, *Dioctophyma renale* (Goeze, 1782), *Strongyloides vulpis* Petrow, 1941, *Ancylostoma caninum* (Ercolani, 1859), *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), *Crenosoma vulpis* (Rudolphi, 1819), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Toxocara mystax* (Leder, 1800), *Oxyntema numidica* Linstow, 1899, *Spirura rytipleurites* (Deslongchamps, 1824), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Physoloptera praeputialis* Linstow, 1888, *Physoloptera sibirica* Petrow et Gorbunov, 1931, *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856), *Dirofilaria repens* Railliet et Henry, 1911.

Из общего число видов (42) гельминтов лисиц, около 50% могут паразитировать у домашних, промысловых животных и человека, что подчеркивает значение исследуемых плотоядных в распространении возбудителей антропозоонозов в Узбекистане.

Список литературы

1. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. – Ташкент: Фан, 2015. – 223 с.
2. Архипов И.А., Архипова Д.Р. Дирофиляриоз. – М., 2004. – 194 с.
3. Баратов В.А. Ценуроз овец на юге Узбекистана. Автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Самарканд, 1971. – 24 с.
4. Делянова Р.Ш. Гельминтофауна собак на территории Узбекистана // Узб. биол. журнал, 1958. №5. – С. 47-57.
5. Ивашкин В.М., Контримавичус В.Н., Назарова Н.С., Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. – М.: Наука, 1971. – 124 с.
6. Кашкаров Р.Д., Метропольская Ю.О., Грицына М.А., Тен А.Г., Абдураупов Т.В. Фауна и система мониторинга позвоночных животных Ташкентской области. – Ташкент, 2020. – 504 с.
7. Матчанов Н.М. Гельминтофауна собак Келесского массива. // Узб. биол. журнал. 1959. -№6. - С. 65-75.
8. Рыжиков К.М., Гвоздев Е.В., Токобаев М.М. и др. Определитель гельминтов грызунов фауны СССР. Цестоде и трематоды. -Москва, 1978. -175 с.
9. Салимов Б.С., Даминов А.С., Уроков К.Х. Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва паррандалар трематодозлари. – Самарканд, 2016. 220 бет.
10. Сафаров А.А., Акрамова Ф. Д., Шакарбаев У. А., Азимов Д. А. Паразитофауна домашней собаки (*Canis familiaris* Dom.) современного мегаполиса Ташкента // Российский паразитологический журнал. 2018. Т. 12. № 4. -С. 41–49.
11. Сафаров А.А., Джаббаров Ш.А., Акрамова Ф.Д., Азимова Д.А. Гельминты собак мегаполиса Ташкента. Материалы международной научно-практической конференции

“Тенденции развития ветеринарной паразитологии на пространстве СНГ и и других стран в начале XXI века”. – Самарканд, 2021. -С. 108-110.

12. Черногаев Е.А. Кадастровой справочник охотничье – промысловых животных Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1992. – 102с.

13. Morgan E.R. Dogs and Nematode Zoonoses. Zoonoses and Public Health. CABI: UK-USA, 2013. –P. 153-161.

Сафаров Алишер Абдукахор угли¹, Абдинабиев Отоёржон Бахтиёр угли²

¹Ўзбекистан Республикасының Ветеринария және мал шаруашылығын дамыту жөніндегі мемлекеттік комитеті

²Самарқанд мемлекеттік ветеринария, мал шаруашылығы және биотехнология университеті

КАНИДАЛАРДЫҢ ГЕЛЬМИНТ ФУНАСЫ (CANIDAE GREY, 1821) ӨЗБЕКСТАН

Андатпа

Өзбекстан иттері 7 түрмен және түршемен ұсынылған, олар барлық дерлік аймақтарда кездеседі және аң аулайтын жануарлар болып табылады. Біз 5 түрін (шақал, қасқыр, үй ит, қарсақ және түлкі) зерттедік. Жоғарыда айтылғандай, зерттелетін канидтерде паразиттік құрттардың 51 түрі тіркелді, олар жеке иесінің түрлері арасында біркелкі таралмаған. Атап айтқанда, иттерде гельминттердің 32 түрі, шақалда 26, қасқырда 26, қарсақтан 23, түлкіде 42 түрі табылған. Өзбекстанда түлкілердің гельминт түрлерінің алуан түрлілігі бойынша басқа канидтерден жоғары тұрғаны байқалды (42).

Түйін сөздер: Канидтер, гельминт фаунасы, шақал, қасқыр, үй ит, қарсақ, түлкі, Өзбекстан.

Safarov Alisher Abdukakhor ugli¹, Abdinabiyev Otoyorjon Bakhtiyor ugli²

¹State Committee for Veterinary and Livestock Development
Republic of Uzbekistan

²Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology
HELMINTH FAUNA OF CANIDAE (CANIDAE GRAY, 1821) UZBEKISTAN

Abstract

Dogs of Uzbekistan are represented by 7 species and subspecies, they are found in almost all regions and are game animals. We have studied 5 species (jackal, wolf, domestic dog, corsac and fox). As mentioned, 51 species of parasitic worms were recorded in the studied canids, which are unevenly distributed among individual host species. In particular, 32 species of helminths were found in dogs, 26 species in jackals, 26 species in wolves, 23 species in corsacs, and 42 species in foxes. In Uzbekistan, foxes have been observed to rank higher than other canids in terms of diversity of helminth species (42).

Key words: Canids, helminth fauna, jackal, wolf, domestic dog, corsac, fox, Uzbekistan.

УДК 619:636.2:616.002

Хайитов Б., Бакиров Б., Рузикулов Н.Б., Янгибов Б.

Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий.

**РАСПРСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ АЦИДОЗА РУБЦА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ
КОРОВ**

Аннотация

Приведены распространение и этиология ацидоза рубца у высокопродуктивных коров в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Наваинской и Кашкадарьинской областей республики.

Ключевые слова: Болезни преджелудков. Типы кормления высокопродуктивных коров. Ацидоз рубца. Рубцовое содержимое. Инфузории. Молочнокислые и кисломолочные бактерии. Гелиамин. Антитокс. Эссенциале.

Введение

На сегодняшний день во многих странах мира в животноводстве степень заболеваемости высокопродуктивных коров болезнями преджелудков составляет 45-50%. Заболеваемость коров ацидозом рубца, которое занимает ведущее место среды болезней преджелудков, ежегодно достигает до 25-40% и их жизнь сокращается на 2-3 периодов лактации [1, 3, 6].

Целью исследования явилась на основе изучения распространения и этиологических факторов а также патогенеза усовершенствование методов ранней диагностики, лечения и групповой профилактики ацидоза рубца у коров в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Наваинской и Кашкадарьинской областей

Задачи исследования:

- определить распространение ацидоза рубца у крупного рогатого скота в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Наваинской и Кашкадарьинской областей в плане диспансеризации;

- определить этиологию ацидоза рубца у крупного рогатого скота в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Наваинской и Кашкадарьинской областей в плане диспансеризации;

Материал и методика исследований

Исследования проводились в 2018-2021 годы в гематологической лаборатории кафедры «Внутренние незаразные животные» Самаркандского Государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, в фермерских хозяйствах «Агро-Браво чорваси» Акдарьинского и «Очилов Махмуджон даласи» Пайарикского района Самаркандской, «Янги Асир» Кизилтепинского района Наваинской и «Омадли Зарнигор» Чиракчинского района Кашкадарьинской областей. Воспользовались возможностями лаборатории Самаркандской городской клиники «Кўп тармоқли болалар шифохонаси» [7, 9, 10].

Диспансеризацией на основе анализа экономических показателей по животноводству, условий содержания и кормления, а также молочной продуктивности коров изучена синдроматика стада.

Общепринятыми методами клинических исследований подопытных коров определены общее состояние, аппетит, упитанность, состояние пульса и дыхания, руменация, температура тела, слизистые оболочки, граница и болезненность печени.

Лабораторными исследованиями проб крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов (метод Горяева), гемоглобина (метод Сали). Глюкозы (цветная реакция с орто-толуидином), общего белка (рефрактометрический метод), кетоновых тел (в аппарате Wellion vet. BELUA), лейкоформулу (методом просмотра мазков крови под микроскопом).

В пробах содержимого рубца определяли pH (pH-метром), количество (метод Горяева), подвижность и видовой состав (метод Г.Дирксена) инфузорий, количество и видовой состав бактерий (метод А.В.Сенько и Д.В.Воронова) [2, 4, 8].

В рационе анализировали обеспеченность коров по показателям кормовых единиц, переваримого протеина, кальция, фосфора, сахара, клетчатки, каротина, а также учитывали сахаро-протеиновое и кальциево-фосфорное соотношения.

Результаты и их обсуждения

По результатам исследований вытекает, что степень заболеваемости продуктивных коров ацидозом рубца составляет в среднем 16-80%, при этом самая высокая заболеваемость была отмечена зимой (46,7-80%), самая низкая-летом (16,0-31,1%). Осенью (26,7-50,0%) и весной (40,0-70,0%) были отмечены сравнительно средняя степень заболеваемости.

Из анализа результатов исследования рационов вытекает, что основной причиной ацидоза рубца высокопродуктивных коров в 50-60% случаях является кормление животных высококонцентратном типе кормления, основанное на высоком содержании зерновых кормов богатых крахмалом, а в 40-50% случаях-малопитательное кормление основанное на недостаточности качественного сена, излишке клетчатки, несбалансированности сахаро-протеинового и кальциево-фосфорного соотношений, а также малообеспеченности организма коров по типу и составу рационов.

Выводы

1. Степень заболеваемости продуктивных коров ацидозом рубца составляет в среднем 18,9-72,9%, в том числе, летом-18,9-28,8%, осенью-31,0-42,5, зимой-49,4-72,9 и весной-42,9-63,1%

2. Основной причиной ацидоза рубца в 50-60% случаев является кормление животных высококонцентрированными кормами основанными на доминирующем положении зерновых кормов богатых крахмалом, а в 40-50% случаев – малопитательное кормление продуктивных коров.

3. При кратковременном и сильном воздействии этиологических факторов развивается острый, а при длительном и слабом воздействии у коров развивается хронический ацидоз рубца и в обеих видах течения болезнь в 15-35% случаях на фоне гипотонии и атонии преджелудков сопровождается понижением или отсутствием аппетита, тимпанией рубца в различной степени, учащением пульса и дыхания, а в хронических случаях, на фоне проявления этих изменений, желтушностью слизистых оболочек, увеличением границы печени и болезненностью органа при пальпации.

4. При ацидозе рубца у продуктивных коров наблюдается сдвиг концентрации водородных ионов в содержимом рубца в кислую сторону (понижение pH до 5,38-5,88) и повышение количества молочной кислоты в нём в среднем до 14 Ммоль/л, жизнедеятельность инфузорий резко нарушается, в частности их количество уменьшается до 198-192 тыс/мл (у здоровых коров в среднем 700 тыс/мл), изменяется их видовой состав, а видовой состав полезных бактерий в преджелудках резко изменяется, в частности доля бактерий, синтезирующих молочную кислоту из рода *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus* доходит до 94,37%, доля бактерий, усваивающих молочную кислоту уменьшится до 5,42% из общего числа молочнокислых бактерий [3, 5].

5. При ацидозе рубца у продуктивных коров в крови развивается гипогемоглобинемия (уменьшение гемоглобина до 91,64 г/л), эритропения (уменьшение эритроцитов до 4,10 млн/мкл), гипогликемия (уменьшение глюкозы до 2,16 Ммоль/л), гипопроteinемия (уменьшение общего белка до 52,82 г/л), лейкоцитоз (увеличение количества лейкоцитов до 13,63 тыс/мкл), кетонемия (увеличение кетоновых тел до 0,096 г/л гача), базофилия, нейтрофилия со сдвигом ядра в лево, моноцитоз, а также изменения, указывающие на ацидометаболические последствия патологии рубцового пищеварения.

Список литературных источников

1. Бакиров Б., Бобоев О.Р., Б., Хайитов Б.Н. Катта қорин ацидозы - маҳсулдор қорамолларнинг хафли касаллиги. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2018. №10. Б. 21-22. (16.00.00; №4).

2. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Асқаров С. Маҳсулдор сигирларда катта қорин ацидозининг асосий метаболит жихатлари. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2021. -№2. -Б. 8-10. (16.00.00; №4).

3. Bakhtiyar B., Khayitov B.N., Ruzikulov N.B. Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. // International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding. ISSN 2364-5369 Volume 8, № 9 September, Hamburg, Germany, 2021. – В. 442-452. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/3063>

4. Бакиров Б., Бобоев О.Р., Б., Хайитов Б.Н. Катта қорин ацидозы - махсулдор қорамолларнинг хафли касаллиги. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2018. №10. -Б. 21-22. (16.00.00; №4).
5. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Алибоев З. Махсулдор қорамолларда метаболизм бузилишларининг дарвозаси. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2019. -№6. -Б. 22-24. (16.00.00; №4).
6. Бакиров Б., Хайитов Б.Н. Махсулдор сигирларда катта қорин ацидозининг пайдо бўлишида рациондаги канд-протеин нисбатининг ўрни. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2020. -№3. -Б. 17-20. (16.00.00; №4).
7. Бакиров Б., Хайитов Б.Н. Катта қоринда овқат хазмланишининг бош мезони. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2020 -№10. -Б. 30-34. (16.00.00; №4).
8. Бакиров Б., Рўзикулов Н.Б., Бобоев О.Р., Хайитов Б.Н., Асқаров С. Йирик ва майда шоҳли хайвонларни диспансерлашни йўлга қўйиш-соҳа истиқболи. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2020. -№12. -Б. 3-6. (16.00.00; №4).
9. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Асқаров С. Махсулдор сигирларда катта қорин ацидозининг асосий метаболит жихатлари. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2021. -№2. -Б. 8-10. (16.00.00; №4).
10. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Алибоев З. Ошқозон олди бўлимларида ҳазмланиш жараёнлари назорати. // Чорвачилик ҳамда ветеринария соҳаларида инновасион технологияларни жорий қилиш ва муаммолар. Республика илмий-амалий конференция материаллари. I қисм. 22-24 май. Самарқанд, 2019. -Б. 268-269.

Хайитов Б., Бакиров Б., Рузикулов Н.Б., Янгибов Б.

*Самарқанд мемлекеттік ветеринария университети,
мал шаруашылығы және биотехнология*

ЖОҒАРЫ ӨНІМДІ СИЫРЛАРДАҒЫ КҮЙІС АСИДОЗЫНЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ ЭТИОЛОГИЯСЫ

Андатпа

Республиканың Самарқанд, Навайн және Қашқадария облыстарының шаруашылықтары жағдайында жоғары өнімді сиырлардағы қарын ацидозының таралуы мен этиологиясы келтірілген.

Түйін сөздер: Провентрикуланың аурулары. Жоғары өнімді сиырларды азықтандыру түрлері. Ішек ацидозы. Қоқыс мазмұны. кірпікшелілер. Сүт қышқылы және сүт қышқылы бактериялары. Гелиамин. Антитокс. Essentiale.

Khayitov B., Bakirov B., Ruzikulov N.B., Yangibov B.

*Samarkand State University of Veterinary Medicine,
animal husbandry and biotechnology*

DISTRIBUTION AND ETIOLOGY OF RUMINAL ACIDOSIS IN HIGHLY PRODUCTIVE COWS

Abstract

The distribution and etiology of rumen acidosis in highly productive cows in the conditions of farms of the Samarkand, Navai and Kashkadarya regions of the republic are given.

Keywords: Diseases of the stomach. Types of feeding highly productive cows. Rumen acidosis. Cicatricial contents. ciliates. Lactic acid and lactic acid bacteria. Heliamin. Antitox. Essentiale.

УДК 619:636.2:616-084

Хайитов Б., Бакиров Б., Замоналиев И., Янгиров Б.

*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий*

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА АЦИДОЗА РУБЦА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Аннотация

Приведены результаты лечения и профилактики ацидоза рубца у высокопродуктивных коров в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Наваинской и Кашкадарьинской областей республики.

Ключевые слова. Болезни преджелудков. Типы кормления высокопродуктивных коров. Ацидоз рубца. Рубцовое содержимое. Инфузории. Молочнокислые и кисломолочные бактерии. Гелиамин. Антитокс. Эссенциале.

Актуальность

На сегодняшний день во многих странах мира в животноводстве степень заболеваемости высокопродуктивных коров болезнями преджелудков составляет 45-50%. Заболеваемость коров ацидозом рубца, которое занимает ведущее место среды болезней преджелудков, ежегодно доходит до 25-40% и их жизнь сокращается на 2-3 периодов лактации.

Целью исследования явилась на основе изучения распространения и этиологических факторов а также патогенеза усовершенствование методов ранней диагностики, лечения и групповой профилактики ацидоза рубца у коров в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Наваинской и Кашкадарьинской областей [1, 4, 5].

Задачи исследования:

- проводить опыты по лечению ацидоза рубца у коров, основанные на использовании высокоэффективных витаминно-минеральных и буферных добавок микробиального состава а также средств с гепатогенными свойствами;
- проводить опыты по профилактике ацидоза рубца у коров, основанные на использовании высокоэффективных витаминно-минеральных и буферных добавок микробиального состава а также средств с гепатогенными свойствами.

Объект и методика исследований

Исследования проводились в 2018-2021 годы в гематологической лаборатории кафедры «Внутренние незаразные животные» Самаркандского Государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, в фермерских хозяйствах «Агро-Браво чорваси» Акдарьинского и «Очилов Махмуджон даласи» Пайарикского района Самаркандской, «Янги Асир» Кизилтепинского района Наваинской и «Омадли Зарнигор» Чиракчинского района Кашкадарьинской областей. Воспользовались возможностями лаборатории Самаркандской городской клиники «Кўп тармоқли болалар шифохонаси».

Диспансеризацией на основе анализа экономических показателей по животноводству, условий содержания и кормления, а также молочной продуктивности коров изучена синдромастика стада [2, 6, 10]

Общепринятыми методами клинических исследований подопытных коров определены общее состояние, аппетит, упитанность, состояние пульса и дыхания, руменация, температура тела, слизистые оболочки, граница и болезненность печени.

Лабораторными исследованиями проб крови определяли количество эритроцитов и лейкоцитов (метод Горяева), гемоглобина (метод Сали). Глюкозы (цветная реакция с орто-

толуидином), общего белка (рефрактометрический метод), кетоновых тел (в аппарате Wellion vet. BELUA), лейкоформулу (методом просмотра мазков крови под микроскопом).

В пробах содержимого рубца определяли рН (рН-метром), количество (метод Горяева), подвижность и видовой состав (метод Г.Дирксена) инфузорий, количество и видовой состав бактерий (метод А.В.Сенько и Д.В.Воронова).

В рационе анализировали обеспеченность коров по показателям кормовых единицы, переваримого протеина, кальция, фосфора, сахара, клетчатки, каротина, а также учитывали сахаро-протеиновое и кальциево-фосфорное соотношения.

Результаты и их обсуждения

Анализ результатов проведённых опытов показывает, что самый высокий профилактический эффект при ацидозе рубца у коров был получен в группе, где коровам дополнительно к основному рациону ежедневно давали внутрь с кормом 30 г гидрокарбоната натрия и 100 г специального премикса микробного состава Gelamin Vario Ferm и внутримышечно через каждые 25 дней Мультивит+минераллы в дозе 20 мл. Молочная продуктивность в данной группе была на 31,3% (24,7 кг против 18,8 в контрольной) больше, чем в контрольной [3, 7, 8, 9].

Такой положительный профилактический эффект можно объяснить усилением процессов развития инфузорий и полезных бактерий содержимого рубца и нормализацией общих метаболических процессов в организме коров.

Выводы

1. Для лечения ацидоза рубца у продуктивных коров применение дополнительно к традиционным методам лечебного комплекса, состоящего из внутреннего применения премикса специального микробиологического состава GELAMIN VARIO FERM в дозе 150 г в день а также внутривенного введения Эссенциале форте в дозе 10 мл и ANTITOX в дозе 30 мл является высокоэффективным терапевтическим комплексом по сравнению с другими альтернативными терапевтическими вариантами и благодаря данному лечебному комплексу срок лечения больных ацидозом рубца животных сокращается на 5-6 дней.

2. Для групповой профилактики ацидоза рубца у продуктивных коров применение дополнительно к основному рациону, профилактического комплекса, состоящего из внутреннего применения натрия гидрокарбонат (NaHCO_3) в дозе 30 г и премикса специального микробиального состава GELAMIN VARIO FERM в дозе 150 г в день, внутримышечного введения через каждые 25 дней Мультивит + минералы в дозе 20 мл, является высокоэффективным групповым профилактическим комплексом, благодаря которому повышается среднесуточный удой молока на 31,3%.

Список литературных источников

1. Бакиров Б., Бобоев О.Р., Б., Хайитов Б.Н. Катта корин ацидозы - маҳсулдор қорамолларнинг хафли касаллиги. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2018. №10. Б. 21-22. (16.00.00; №4).

2. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Асқаров С. Маҳсулдор сигирларда катта қорин ацидозининг асосий метаболик жихатлари. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2021. -№2. -Б. 8-10. (16.00.00; №4).

3. Bakhtiyar B., Khayitov B.N., Ruzikulov N.B. Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. // International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding. ISSN 2364-5369 Volume 8, № 9 September, Hamburg, Germany, 2021. –В. 442-452. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/3063>

4. Бакиров Б., Бобоев О.Р., Б., Хайитов Б.Н. Катта корин ацидозы - маҳсулдор қорамолларнинг хафли касаллиги. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2018. №10. -Б. 21-22. (16.00.00; №4).

5. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Алибоев З. Махсулдор қорамолларда метаболизм бузилишларининг дарвозаси. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2019. -№6. -Б. 22-24. (16.00.00; №4).

6. Бакиров Б., Хайитов Б.Н. Махсулдор сигирларда катта қорин ацидозининг пайдо бўлишида рациондаги қанд-протеин нисбатининг ўрни. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2020. -№3. -Б. 17-20. (16.00.00; №4).

7. Бакиров Б., Хайитов Б.Н. Катта қоринда овқат хазмланишининг бош мезони. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2020 -№10. -Б. 30-34. (16.00.00; №4).

8. Бакиров Б., Рўзиқулов Н.Б., Бобоев О.Р., Хайитов Б.Н., Асқаров С. Йирик ва майда шоҳли ҳайвонларни диспансерлашни йўлга қўйиш-соҳа истиқболи. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2020. -№12. -Б. 3-6. (16.00.00; №4).

9. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Асқаров С. Махсулдор сигирларда катта қорин ацидозининг асосий метаболик жиҳатлари. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2021. -№2. -Б. 8-10. (16.00.00; №4).

10. Бакиров Б., Хайитов Б.Н., Алибоев З. Ошқозон олди бўлимларида ҳазмланиш жараёнлари назорати. // Чорвачилик ҳамда ветеринария соҳаларида инновацион технологияларни жорий қилиш ва муаммолар. Республика илмий-амалий конференция материаллари. I қисм. 22-24 май. Самарқанд, 2019. -Б. 268-269.

Хайитов Б., Бакиров Б., Замоналиев И., Янгиров Б.

*Самарқанд мемлекеттік ветеринария, мал шаруашылығы және
биотехнология университети*

**ЖОҒАРЫ ӨНІМДІ СИЫРЛАРДА ҚҰРЫС АСИДОЗЫН ЕМДЕУ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУ
Андатпа**

Республиканың Самарқанд, Навайн және Қашқадария облыстарының шаруашылықтары жағдайында жоғары өнімді сиырлардағы қарын ацидозын емдеу және алдын алу нәтижелері берілген.

Түйін сөздер: Асқазан аурулары. Жоғары өнімді сиырларды азықтандыру түрлері. Ішек ацидозы. Қоқыс мазмұны. кірпікшелілер. Сүт қышқылы және сүт қышқылы бактериялары. Гелиамин. Антитокс. Essentiale.

Khayitov B., Bakirov B., Zamonaliyev I., Yangirov B.

Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology
**TREATMENT AND PREVENTION OF RUMINAL ACIDOSIS IN HIGHLY
PRODUCTIVE COWS**

Abstract

The results of treatment and prevention of rumen acidosis in highly productive cows in the conditions of farms of the Samarkand, Navai and Kashkadarya regions of the republic are presented.

Key words: Diseases of the stomach. Types of feeding highly productive cows. Rumen acidosis. Cicatricial contents. ciliates. Lactic acid and lactic acid bacteria. Heliamin. Antitox. Essentiale.

УДК 639.09М.43:636:091

Александров И.А., Заманбеков Н.А., Кобдикова Н.К.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ ФОЛЛИКУЛОТРОПНОЙ ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА КОРОВ

Аннотация

В данной статье приведены результаты полученных исследований по применению фолликулотропной гипериммунной сыворотки на динамику гуморальных и клеточных факторов неспецифической резистентности коров. Введение коровам стимулирующей дозы гипериммунной сыворотки на 15-17 сутки после отела заметно активизирует гуморальные и клеточные механизмы защиты естественной резистентности, что в свою очередь способствует своевременному приходу коров в охоту и улучшает их оплодотворяемость.

Ключевые слова: гипериммунная сыворотка, оплодотворяемость, резистентность, активность, стимуляция.

Введение

Воспроизводительная способность маток является важным условием размножения сельскохозяйственных животных. От уровня плодовитости существенным образом зависят темпы роста поголовья, получение жизнеспособного и полноценного молодняка, и в конечном счете выход высококачественной продукции. Существенная роль в решении этой проблемы отводится интенсификации воспроизводства стада, которая требует разработки более эффективных мер по профилактике и ликвидации бесплодия, связанных с различного рода нарушениями обменных процессов и заболеваниями органов гениталий [1- 3].

Естественная резистентность организма животных обуславливается совокупной деятельностью гуморальных и клеточных факторов иммунитета, обеспечивающих устойчивость иммуноструктурного гомеостаза внутренней среды при всевозможных негативных воздействиях. К числу гуморальных звеньев защиты иммунитета относятся: лизоцимная, бактерицидная и комплементарная активности сыворотки крови, а одним из основных критериев оценки клеточных факторов защиты организма является изучение фагоцитарной активности клеток крови, так как высокая устойчивость организма к неблагоприятным факторам в большей степени обеспечивается фагоцитарной активностью нейтрофилов, которая и является доминирующим звеном в системе естественной резистентности организма животных [4, 5].

Искусственные методы стимуляции позволяют мобилизовать резервные силы организма, активизируют обмен веществ, улучшают нейроэндокринные механизмы регуляции репродуктивной деятельности, и на этой почве способствуют созданию благоприятных условий для восстановления феноменов стадии возбуждения полового цикла, оплодотворения, течения беременности, росту и развития плода в перинатальном и постнатальном периодах [6, 7].

Исходя из этого нами для стимуляции и коррекции гуморальных и клеточных показателей неспецифической резистентности организма коров была использована фолликулотропная гипериммунная сыворотка (ФТГС).

Материалы и методы

Опыты проводили на клинически здоровых и бесплодных коровах. В ходе постановки опыта по изучению влияния ФТГС на динамику исследуемых показателей крови коров сформированы 3 группы животных: 1-ая опытная, 2-ая опытная и 3-я контрольная.

Животным опытной группы гипериммунную сыворотку вводили двукратно, подкожно, в область средней трети шеи, с интервалом между введениями в 5-7 дней. Препарат был введен в соответствии с рекомендациями, разработанными сотрудниками кафедры внутренних болезней и фармакологии. Коровам второй опытной группы вводилась нативная сыворотка, а третья группа послужила контролем. Под опытом находились 30 коров. Кровь для исследования брали до введения препарата и через 7, 14 дней после введения, в день охоты и через 2 недели после осеменения.

В целях определения гуморальных и клеточных показателей неспецифической резистентности пользовались методами, предложенными Емельяненко П.А. с соавторами, Плященко С. И., Сидоровым В.Т. и др.

Результаты исследований и обсуждение

До введения сывороток показатели гуморальных факторов иммунитета, как в опытной, так и в контрольной группах коров были приблизительно равными. Существенные изменения исследуемых показателей начинают проявляться в последующие сроки исследования.

Проведенные исследования показали, что под влиянием гипериммунной сыворотки происходит более интенсивное повышение лизоцимной активности сыворотки крови (ЛАСК) как у здоровых, так и бесплодных коров. Увеличение концентрации ЛАСК на 7- сутки после введения препарата у здоровых коров относительно исходного показателя составило 19,3%; на 14-сутки – 27,6%; в день охоты – 29,2%, а через 2 недели после осеменения – 21,4% ($P<0,05$; $P<0,01$; $P<0,001$), а у бесплодных коров- степень повышения составила соответственно на 19,2; 32,3; 42,5 и 32,9%, т.е. интенсивность повышения ЛАСК более выражена, чем у здоровых.

Следует отметить, что определенные сдвиги в сторону увеличения уровня ЛАСК наблюдаются и во 2-ой группе животных, которым вводилась нативная сыворотка, но степень повышения показателей относительно 1-ой группы была невысокой и в выше указанные сроки составили, соответственно, 2,6; 8,4; 11,0; 7,9%, а у бесплодных- на 2,4; 7,1; 9,5 и 6,5% ($P<0,05$). Таким образом, в исследуемые сроки полученные данные у стимулированных здоровых животных превосходили показатели 2-ой группы соответственно в 7,4; 3,3; 2,8 и 2,7 раза. А у стимулированных бесплодных коров превышение относительно контрольной группы составила соответственно в 8,0; 5,0; 3,7; 5,1 раза. В контрольной группе особых изменений не произошли.

На фоне введения биопрепарата отмечены также существенные изменения со стороны бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК). БАСК у стимулированных здоровых животных (1-группа) на протяжении всего опытного периода была высокой, чем у остальных групп. Так, после двукратной инъекции препарата концентрация БАСК относительно исходного показателя на 7- сутки повысилась на 10,7%; на 14-ые сутки – на 16,7%; в день охоты – на 18,2 %, спустя 2 недели после осеменения увеличение составило 13,4%, а у стимулированных бесплодных коров повышение концентраций БАСК в указанные выше периоды исследования составило соответственно на: 5,8; 14,4; 18,1 и 13,5% ($P<0,05$).

Уровень БАСК во 2-ой группе также имела тенденцию к увеличению, но степень повышения явно уступали показателей 1-ой опытной группы. Так, в исследуемые выше сроки увеличение БАСК у здоровых коров составило соответственно 3,8; 7,2; 8,2 и 2,7% относительно начала опыта, а у стимулированных бесплодных коров увеличивается лишь соответственно на 1,8; 2,7; 4,7% ($P<0,05$).

Отсюда видно, что показатели у стимулированных здоровых животных превосходят данных 2-ой группы соответственно в 2,8; 2,3; 2,2 и 5 раз, а данные у стимулированных бесплодных коров превосходили показатели 2- группы в исследуемые сроки соответственно в

3,2; 5,5; 3,9 раза. В контрольной группе животных особенные изменения в динамике БАСК не отмечены, за исключением дня охоты, где степень повышения составила лишь 4,4%.

Введение стимулирующей дозы биопрепарата оказало выраженное динамичное течение комплементарной активности сыворотки крови (КАСК). Уровень КАСК с первых дней после введения препарата повышается и удерживается на высоком уровне до завершения опытного периода, достигая при этом максимального значения у здоровых животных в предовуляторный период с $19,7 \pm 0,32$ до $23,6 \pm 0,38\%$ и в день охоты – до $23,9 \pm 0,35\%$, т.е. степень увеличения относительно исходного показателя составила соответственно 19,8 и 21,3% ($P < 0,01$). У бесплодных коров интенсивность повышения КАСК в предовуляторные дни относительно фонового уровня составила 27,6%, а в день охоты 46,2% ($P < 0,01$).

Под влиянием нативной сыворотки (2-ая группа) также наблюдается повышение уровня КАСК, но степень повышения показателей относительно 1-ых опытных групп были незначительными, т.е. данные у стимулированных животных в среднем в 3-4 раза превосходили значение 2-ых опытных групп.

В контрольных группах животных отмечались лишь небольшие изменения уровня КАСК, где степень увеличения показателя у здоровых колебалась в пределах лишь от $19,6 \pm 0,30$ до $20,8 \pm 0,30\%$ ($P < 0,05$), а у бесплодных от $15,7 \pm 0,20$ до $20,8 \pm 0,30\%$ ($P < 0,05$).

Иммунологическая устойчивость организма к неблагоприятным факторам внутренней и внешней среды во многом обеспечивается фагоцитарной активностью лейкоцитов, которая и является доминирующим звеном в системе неспецифической защиты организма животных.

Исходные показатели клеточных звеньев иммунитета в исследуемых группах животных существенных различий не имели. Значительные изменения в сторону их увеличения наблюдаются под влиянием стимулирующей дозы гипериммунной сыворотки. Более выраженные изменения уровня исследуемых показателей отмечены через 14 дней после введения препарата, т.е. в пред овуляторные дни и через 2 недели после осеменения, а также в дни проявления феноменов половой охоты.

Так, концентрация ФАЛ у клинически здоровых коров на 14-ые после введения ФСЦС повышается на 6,0%, через 2 недели после осеменения – на 6,6% относительно начала опыта ($P < 0,05$; $P < 0,001$), а у бесплодных коров интенсивность повышения более выражена и она составила соответственно 7,8 и 11,2%. Во 2-ой группе повышение уровня ФАЛ составило у здоровых животных в пределах с $56,4 \pm 2,40$ до $57,3 \pm 2,11$ и $57,4 \pm 2,01\%$, а у бесплодных с $51,8 \pm 2,12$ до $53,1 \pm 1,88$ и $53,8 \pm 1,76\%$, т.е. степень повышения составила лишь в пределах 2-4%, а в 3-х контрольных группах интенсивность фагоцитоза не была выявлена. Под влиянием препарата значительные сдвиги в сторону увеличения происходят в отношении фагоцитарного индекса и фагоцитарного числа.

Выводы

Таким образом, из выше изложенного следует отметить, что применение коровам стимулирующей дозы фолликулотропной гипериммунной сыворотки на 15-17 сутки после отела заметно активизирует гуморальные и клеточные механизмы защиты естественной резистентности, что в свою очередь способствует своевременному приходу коров в охоту, улучшает их оплодотворяемость, а также улучшает течение беременности, рост и развитие плода в пренатальном и постнатальном периодах жизни.

Список литературных источников

1. Рубинский И.А., Петрова О.Г. Иммунологические стимуляторы в ветеринарии: Монография. - Litre, 2017. - 1365 с.
2. N. Zamanbekov, A. Utyanov, N. Kobdikova, E. Korabayev, M. Baymurzayeva and S. Turzhigitova. Ovari cytotoxic effect of serum (OCS) on the reproductive function of cows // Proceedings of the 20th Annual Conf. of the European Society for Domestic Animal Reproduction

(ESDAR) and the 13th Conference of the Spanish Association for Animal Reproduction (ARERA), Lisbon. - Portugal, 2016.-P. 129-130.

3. Kelser D., Garverich H.A/, Youngquist R.S., Elmore R.G. Effect of dais postraptum and endogenous reproductive hormones on CN- 2H- indwsed LH release in dairy cows // J. Anim. Sci.- 2007- Vol.45, № 4.- P. 793-803.

4. Коба И.С., Новикова Е.Н. Клинические испытания препарата «гипролам» на коровах до и после отела// Материалы Межд. науч.-практич. конф., посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии. 1-2.10.2015. - г. Воронеж.- с. 220-223.

5. Заманбеков Н.А., Қорабаев Е.М, Азизов Х.А., Туржигитова Ш.Б., Умбетжанов К.Ж. Изучение ОЦС на показатели клеточного и гуморального иммунитета // Материалы Межд. научно-практической конф. «Приоритетные научные направления в 21 веке», 30.09.2020, г. Прага, Чехия /Изд. НИЦ «Мир науки».- стр.50-55.

6. Топурия Л.Ю., Стальмакова А.А. Морфологический состав крови и факторы естественной резистентности утят под действием иммуностимулятора // Сб. материалов XIV Межд. научно-практич. конф., Книга 2.-Барнаул, 2019.-С. 364-366

7. Н.А. Заманбеков, Е.М. Корабаев, А.Ф. Нагашыбаев, Д.А. Казымов, Г.С.Жакупова Влияние овариоцитотоксической сыворотки (ОЦС) на воспроизводительную функцию коров // Материалы Межд. научно-практической конф «Достижения и перспективы современной науки», 15.02.2021г. Нур-Султан.-С. 36-40.

Александров И.А., Заманбеков Н.А., Кобдикова Н.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы

**ФОЛЛИКУЛОТРОПТЫ ГИПЕРИММУНДАЛҒАН ҚАН САРЫСУЫНЫҢ СИЫРЛАР
АҒЗАСЫ ТЕЛІМСІЗ РЕЗИСТЕНТТІЛІГІНІҢ КЕЙБІР КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ**

Аңдатпа

Бұл мақалада сиырлардың телімсіз резистенттілігінің гуморалдық және торшалық факторларының динамикасына фолликулотропты гипериммунды сарысуды қолдану бойынша алынған зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Бұзаулағаннан кейінгі 15-17-ші күндері сиырларға гипериммундыдалған қан сарысуының қуаттандырушы дозасын енгізу табиғи резистенттілікті қорғаудың гуморалдық және торшалық механизмдерін айтарлықтай қуаттандырады, ал ол өз кезегінде сиырлардың күйге уақтылы келуіне ықпал етеді және олардың ұрықтандырылуын жақсартады.

Түйін сөздер: гипериммундалған қан сарысуы, ұрықтандыру, төзімділік, белсенділік, қуаттандыру.

Aleksandrov I. A., Zamanbekov N.A., Kobdikova N.K.

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty

**TO STUDY THE EFFECT OF FOLLICULOTROPIC HYPERIMMUNE SERUM ON
SOME INDICATORS OF NONSPECIFIC RESISTANCE OF COWS**

Abstract

This article presents the results of studies on the use of folliculotropic hyperimmune serum on the dynamics of humoral and cellular factors of nonspecific resistance of cows. Injecting cows with a stimulating dose of hyperimmune serum on the 15th-17th day after calving noticeably activates the humoral and cellular mechanisms of protection of natural resistance, which in turn contributes to the timely arrival of cows in the hunt and improves their fertilization,

Key words: hyperimmune serum, fertilization, resistance, activity, stimulation.

УДК 619:616:084

Уалиханова А.А., Сиябеков С.Т., Бихожаева П.С.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ КЕТОЗЕ У КОРОВ

Аннотация

В данной работе приведены результаты по изучению влияние концентрата хвойно-энергетической добавки на нормализацию энергетического обмена в организме лактирующих коров который, эффективно влияет положительно на динамику морфологических и биохимических показателей крови у подопытных животных. В ходе исследования установлено, что под влиянием концентрата хвойно-энергетической добавки заметно повышаются концентрации в крови эритроцитов, гемоглобина, уменьшаются кетоновые тела и связанный билирубин.

Ключевые слова: концентрат хвойно-энергетической добавки, лактирующие корова, морфология, кетоз, билирубин, кетоновые тела.

Введение

В условиях промышленной технологии ведения животноводства отмечается чрезмерное функциональное напряжение организма животного, его различных органов и тканей, в ряде случаев функционирующих «на грани патологии», что приводит к эволюции старых и появлению новых болезней. Такое состояние организма животных зачастую приводят к биохимическим, морфологическим и клиническим изменениям в различных органах и тканях. При этом часто возникают заболевания, связанные с нарушением метаболических процессов [1-3].

Одним из таких заболеваний является кетоз. Наиболее часто кетозом болеют высокоудойные коровы в период отелов и максимальных удоев. Кетоз-заболевание с нарушением преимущественно белкового, липидного и углеводного обмена, характеризующееся повышенным образованием кетоновых тел типа ацетона, ацетоуксусной и бета-оксимасляной кислот в тканях, моче, молоке, а также дистрофическими изменениями в органах. Чаще болеют высокопродуктивные коровы в последние два месяца до отела и первые три месяца лактации, главным образом в зимнестойловый период. Данная болезнь причиняет значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам, который характеризуется сокращением сроков использования наиболее ценных высокопродуктивных животных до 3-4 лет, снижением продуктивности более 10-15%, потерей живой массы, вынужденно выбраковкой, значительным количеством бесплодных коров после переболевания, а также удлинению сервис-периода и рождению ослабленного потомства или нежизнеспособного приплода [4-6]. Предположенным этиологическим фактором возникновения болезни является недостаток энергии, который сопровождается отрицательным энергетическим балансом. Дефицит энергии в фазу интенсивной лактации возникает преимущественно у высокопродуктивных животных, вследствие потребления коровами большого количества концентрированных кормов [7]. Исходя выше изложенного основной целью работы явилось изучение влияние концентрата из хвойно-энергетической добавки на динамику некоторых морфологических и биохимических показателей крови при кетозе у лактирующих коров.

Материалы и методы

Для решения поставленной цели была разработан концентрат из хвойно-энергетической для высокопродуктивных лактирующих коров. Концентрат состоит из комплекса хвойных растений без использования химических ингредиентов, который обладает антикетозным и

антисептическим действием, стабилизирует уровень глюкозы в крови. Исследования проводили на высокопродуктивных коровах голштинофризской породы. Животные были разделены на две группы по 10 голов в каждой. Все коровы получали одинаковые рационы. Концентрированные корма давали из расчета 2 кг/гол плюс 300 г/л молока. Животные 1-й группы (контроль) получали основной рацион + 1%-ный концентрат. В состав корма коров 2-й группы (опыт) включали концентрат за 4 недели до отела и в первые 8 недель после отелов в дозе 250-300 г в сутки. Коровам 2-й группы дополнительно давали витаминную смесь в дозе 0,1-0,2 кг/т концентратов. В последующую лактацию введение концентрата повторили. Кровь для исследования брали 2 раза – до и после лечения, каждый раз утром в одно и то же время из яремной вены. Лабораторные исследования крови проводили в клиникодиагностической лаборатории медицинского центра на биохимическом анализаторе Sismex 21 KXN (Япония).

Результаты исследования и их обсуждения

Проведенными исследованиями установлено, что гематологические показатели у коров, больных кетозом подвержены существенным колебаниям. Полученные данные показали, что у больных коров кетозом выявлены значительные изменения, указывающие на наличие патологического процесса в организме животных. У животных опытной и контрольной групп до лечения в изучаемых показателях особой разницы не выявлено. В частности, по сравнению с фоновыми показателями, отмечено увеличение количества лейкоцитов на 29,2%, снижение количества эритроцитов на 18,6%, количества гемоглобина на 21,5%, а также показателя гематокрита на 19,1%. В процессе лечения изучаемые показатели повышались, особенно это было заметно у телят, которым дополнительно вводили в рацион растительный концентрат. У коров опытной группы к концу лечения повысились и превысили фоновый показатель количество лейкоцитов на 10,3%, эритроцитов на 8,5%, гемоглобина на 7,4%, показателя гематокрита на 9,8%. У коров контрольной группы эти показатели также повышались, но фоновых величин они не достигли. По результатам биохимических исследований дойных коров также выявлены некоторые особенности. Так, уровень глюкозы в крови в опытной группе коров на 48,8%, резервная щелочность на 67,1%, мочевины на 43,1% превышает показатели контрольной группы, а напротив, концентрации общего белка относительно контрольной группы уменьшается на 19,2%, фосфора неорганического – на 17,3%, холестерина – на 25,9%. Значительно уменьшаются количество кетоновых тел и билирубина, соответственно, на 5,12 и 2,24 раза [$xP<0,05$; $xxP<0,01$; $xxxP<0,001$].

Выводы

Данные полученные в ходе исследований показывают о значительном нарушении обмена веществ и функции печени у животных контрольной группы. Длительная гипогликемия способствует накоплению в крови кетоновых тел, мочевины и холестерина, что способствует к развитию субклинического кетоза, метаболического ацидоза, фосфорнокальциевого дисбаланса, к глубоким поражениям печени. Такие изменения в обмене веществ приводят к снижению удоя, ухудшению качества молока, уменьшению живой массы коров в течение первых двух месяцев после отелов и к нарушению воспроизводительной функции. У животных, получавших концентрат из хвойных растений за 2 недели до отела и в первые 3 недели после отелов двух лактаций подряд морфологические и биохимические показатели крови улучшаются до физиологических норм. Особенно следует отметить, что под влиянием концентрата уровень глюкозы и мочевины значительно превышает показателей контрольной группы, а вместе с тем, концентрации кетоновых тел и билирубина в 3-5 раза уменьшаются.

Список литературы

1. Васильев М.Ф. Иммунологические основы комплексного лечения больных кетозом коров и родившихся от них телят: Автореф. дис. д.в.н., СПб.: СБ6ГАВМ, 1996.-34 с.
2. J.Flilar E.Czerwinska J.Marczuk. Kliniczna ocena skuteczności preparatu boviketozin w leczeniu subklinicznej ketozy/ J. Med. veter.-2000.-Т.56. № 10.-Р. 657-659.

3. Харьков С.С. Профилактика нарушения обмена веществ у крупного рогатого скота // Ветеринарный врач.-2003.-№1 (13).-С.32-33.
4. Требухов А.В. Субклинический кетоз коров: диагностика, лечение, профилактика: Автореф. к.в.н., -Барнаул, 2005.- 21 с.
5. Новикова И.А. Коррекция биохимического статуса у высокопродуктивных коров при кетозах в условиях промышленного комплекса: дис. к.б.н., Орел, 2013.-145 с.
6. Кошкинбай Б.А., Саттарова Р.С., Баймурзаева М.С. Влияние хвойно-энергетической добавки на динамику гематологических показателей дойных коров // Сб. материалов III Межд научно-практи конф. «Вклад молодых ученых в развитие АПК в условиях 4-ойпромышленной революции», Алматы, 2018.-С. 350-356.
7. Хорьков С.С., Балдина Е.Н. Профилактика нарушения обмена веществ у крупного рогатого скота // Ветеринарный врач.-2003.-№1 (13).-С. 32-33.

Уәлиханова А.А., Елтай Д.А., Бихожаева П.С.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**КЕТОЗ КЕЗІНДЕГІ СИЫРЛАРДЫҢ ҚАННЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ
БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Аңдатпа

Бұл жұмыста қылқан жапырақты-энергетикалық қоспа концентратының сауынды сиырлардың ағзасындағы энергия алмасуын қалыпқа келтіруге әсерін зерттеу нәтижелері келтірілген, бұл тәжірибелік жануарлардағы қанның морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштерінің динамикасына оң әсер етеді. Зерттеу барысында қылқан жапырақты-энергетикалық қоспа концентратының әсерінен қандағы эритроциттердің, гемоглобиннің концентрациясы айтарлықтай жоғарылайды, кетонды денелер мен байланысты билирубин азаяды.

Түйін сөздер: морфология, кетоз, билирубин, кетонды денелер, қылқан жапырақты-энергетикалық қоспа, концентраттары.

Ualikhanov A.A., Eltai D.A., Bikhoshaeva P.S.

Kazakh National Agrarian Research University

**FEATURES OF MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD
IN KETOSIS IN COWS**

Abstract

This paper presents the results of studying the effect of coniferous energy supplement concentrate on the normalization of energy metabolism in the body of lactating cows, which effectively has a positive effect on the dynamics of morphological and biochemical blood parameters in experimental animals. During the study, it was found that under the influence of the coniferous energy supplement concentrate, the concentrations of erythrocytes and hemoglobin in the blood noticeably increase, ketone bodies and associated bilirubin decrease.

Key words: coniferous energy supplement concentrate, lactating cow, morphology, ketosis, bilirubin, ketone bodies.

УДК 636.085.34

Ильясова А.Т., Сарсембаева Н.Б.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

СРАВНЕНИЕ СОРБИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ЦЕОЛИТА И ШУНГИТА ПРИ ДОБАВЛЕНИИ К КОРМОВОЙ ДОБАВКЕ «ЕСОFOOD»

Аннотация

Рационы питания животных могут быть осуществимой стратегией утилизации пищевых отходов и частичной заменой коммерчески доступных кормов. Кормовая добавка «Еsofood» обладает не только превосходным источником белка и других витаминов, но и является жиросодержащим продуктом, которая оказывает большое влияние на его качество при хранении. Поэтому в лабораторных условиях был проведен эксперимент с добавлением сорбирующих минералов цеолита и шунгита в кормовую добавку «Еsofood» для наблюдения их эффективности как сорбента. Результаты исследования показали, что при добавлении к кормовой добавке «Еsofood» эффективность цеолита, как сорбента выше чем у шунгита. А сорбирующее свойство шунгита при добавлении к кормовой добавке «Еsofood» на 20% ниже чем у цеолита.

Ключевые слова: пищевые отходы, кормовая добавка, цеолит, шунгит, жирность, сорбирующие свойства, качество.

Введение

Насыщение продовольственных рынков Казахстана высококачественными мясными продуктами собственного производства является одной из важнейших социально-экономических задач на ближайшую перспективу. В государственной программе развития агропромышленного комплекса в Республике Казахстан указывается, что для развития высокопродуктивного животноводства необходимо уделить внимание современным технологиям содержания, кормления и ухода за здоровьем животных [1].

Рост производства продукции животноводства значительно сдерживается из-за высокой себестоимости кормов, недостатка кормового протеина. Дефицит последнего в мире составляет примерно 6,3 млн т при общей годовой потребности около 40 млн т. В связи с этим большое значение приобретает изыскание новых кормовых ресурсов, богатых белковой составляющей и способных удешевить комбикорм. Отходы пищевых производств представляют собой легко возобновляемый дешевый и доступный источник сырья для новых высококачественных и питательных кормов и после соответствующей обработки могут приобретать кормовые свойства, в 1,5-3 раза превосходящие фуражное зерно хорошего качества. Пищевые отходы обладают высокой энергетической и биологической активностью, безвредны, гипоаллергенны, легко поддаются ферментативной и микробиологической биоконверсии, различным видам переработки. Важным является то, что потенциально возможные доходы от использования вторичных ресурсов пищевых отраслей могут многократно превосходить доходы от продажи основного продукта [2].

Одним из перспективных направлений стимуляции естественной резистентности и повышения продуктивности птицы в условиях промышленной технологии является использование (сорбентов) естественного происхождения (цеолиты, бентониты, шунгит). Сорбенты – это препараты, эффективно связывающие в желудочно-кишечном тракте эндогенные и экзогенные соединения, надмолекулярные структуры и клетки с целью лечения или профилактики болезней. Есть сведения об успешном применении шунгита Зажогинского месторождения Республики Карелия, и цеолита Шатрашанского месторождения Республики Татарстан в животноводстве и птицеводстве, при введении в рацион 2% от массы сухого

вещества. На современном рынке, в основном, коммерчески успешными становятся комбинированные сорбенты, так как сочетание компонентов в комплексе позволяет меньше вводить сорбент в рацион животных и птиц, вкупе с равнозначной эффективностью при введении высоких дозировок каждого компонента по отдельности [3].

Цеолиты представляют собой кристаллические гидроалюмосиликаты каркасного строения, обладающие свойствами тонкопористых молекулярных сит, полярных адсорбентов и ионообменников. Добавление в корм цеолитов приводит к ускорению роста, экономии корма, улучшению физиологического состояния теплокровных животных. Цеолит в составе комбикорма можно оценить как фактор, стимулирующий рост, развитие и интенсивность обмена веществ. Цеолит аккумулирует влагу, сгущает химус и замедляет движение его по кишечному тракту, этим самым, удлиняя контакт с пищеварительными ферментами и углубляя расщепление белка, жира и углеводов [4].

Введение в рыбные комбикорма цеолитов положительно влияет на процесс окисления жира. После шести месяцев хранения комбикорма окисленность жира под воздействием цеолита оказалась вдвое ниже, чем в контроле [5].

Целью данной работы являлось исследование сорбирующей эффективности цеолита и шунгита в разных концентрациях при добавлении к кормовой добавке «Ecofood» в лабораторных условиях.

Материалы и методы исследований

Эксперименты проводились в лаборатории «Ветеринарная диетология и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения» кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены» КазНАИУ.

Был проведен эксперимент по исследованию кормовой добавки «Ecofood» с добавлением сорбирующих минералов цеолита и шунгита для снижения жира. В начале взвесили 100 грамм кормовой добавки «Ecofood» и сорбентов (цеолита и шунгита) от 5% до 30% от общей массы. Эксперимент был проведен в период с 17 марта по 31 марта 2023 года.



Рисунок 1 - Кормовая добавка «Ecofood»



Рисунок 2 - Цеолит – 2мм



Рисунок 3 - Шунгит – 1мм



Рисунок 4 - Ecofood+Цеолит 5%



Рисунок 5 - Ecofood+Цеолит 10%



Рисунок 6 - Ecofood+Цеолит 15%



Рисунок 7 - Ecofood+Цеолит 30%



Рисунок 8 - Ecofood+Шунгит 5%



Рисунок 9 - Ecofood+Шунгит 15%



Рисунок 10 - Ecofood+Шунгит 20%



Рисунок 11 - Ecofood+Шунгит 30%

Результаты исследований

Данные по результатам сорбционного действия цеолита и шунгита при добавлении в кормовую добавку «Ecofood» представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Зона жира кормовой добавки «Ecofood» + Цеолит

Ecofood+Z		Зона жира, см
Ecofood, %	Цеолит, %	
95	5	2
90	10	2
85	15	0,8
80	20	-
70	30	-

Таблица 2 – Зона жира кормовой добавки «Ecofood» + Шунгит

Ecofood+S		Зона жира, см
Ecofood, %	Шунгит, %	
95	5	2,5
85	15	1,5
80	20	0,8
70	30	-

Обсуждение результатов

Из таблицы 1 видно, что при добавлении 5% - 10% цеолита зона жира составило 2см, что на 0,5см меньше чем при добавлении 5% шунгит. А при добавлении 15% цеолита, зона жира составило 0,8см, что на 0,7см меньше шунгита. В добавлении к кормовой добавке «Ecofood» + 20% Цеолита жира обнаружено не было, а в «Ecofood» + 20% Шунгита зона жира составило 0,8см. При показателе кормовая добавка «Ecofood» + 30% Цеолита и Шунгита у обеих сорбентов жира не было обнаружено.

Выводы

Сравнив действия сорбентов при добавлении к кормовой добавке «Ecofood» выяснили:

1. Действие сорбентов (цеолит, шунгит) обосновано на пористости минералов. Поэтому данные эксперимента показали, что эффективность цеолита, как сорбента выше чем шунгит, при добавлении к кормовой добавке «Ecofood».

2. Сорбирующее свойство шунгита при добавлении к кормовой добавке «Ecofood» на 20% ниже чем у цеолита.

Список литературных источников

1. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы // [Электронный ресурс] Источник: <https://kzref.org/programma-razvitiya-agropromishlennogo-kompleksa-respubliki-ka.html>
2. Шванская И.А., Коноваленко Л.Ю. Использование отходов перерабатывающих отраслей в животноводстве // научный аналитический обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – с. 3-4.
3. Кузнецов А.А. Рыбоводно-биологическая эффективность применения природного цеолита-клиноптилолита в составе комбикормов для радужной форели и сибирского осетра // диссертация ... кандидата биологических наук: 03.00.32.- Москва, 2002.- 156 с.
4. Береговая Н.Г., Герасименко В.В. Синтетический цеолит NaX как кормовая добавка для цыплят-бройлеров // Животноводство и кормопроизводство. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sinteticheskiy-tseolit-nax-kak-kormovaya-dobavka-dlya-tsyplyat-broylerov>
5. Кулаев С.Н. Эффективность использования природных цеолитов в комбикормах для карпа // дис. ... канд. с.-х наук: 06.02.02.- Краснодар, 2002. – 147 с.

Ильясова А.Т., Сарсембаева Н.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**"ECOFood" АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫНА ЦЕОЛИТ ПЕН ШУНГИТТИ ҚОСҚАНДА
СОРБЦИЯЛАУШЫ ҚАСИЕТТЕРІН САЛЫСТЫРУ**

Аңдатпа

Азық-түлік қауіпсіздігі бүкіл әлемде маңызды мәселе болып табылатын қазіргі дәуірде тамақ қалдықтарын әлемдік азық-түлік жүйесінің проблемаларының құрамдас бөлігі ретінде қарастыруға болады. Тамақ қалдықтарын жоюдың мүмкін стратегиясы ретінде оларды жануарлар рационында қолдануға және коммерциялық қол жетімді азық қоспасы болуға лайық өнім. "Ecofood" азықтық қоспасы нәруыз бен дәрумендерге бай ғана емес, сонымен қатар сақтау кезінде оның сапасына үлкен әсер ететін майлы өнім болып табылады. Сондықтан зертханалық жағдайда "Ecofood" азықтық қоспасына цеолит пен шунгит минералдарын қосу арқылы олардың майды сорбциялау қасиеттерін бақылау үшін тәжірибе жүргізілді. Зерттеу нәтижесі бойынша "Ecofood" азықтық қоспасына цеолитті қосқанда, оның сорбциялаушы қасиеті шунгитке қарағанда әлдеқайда жоғары екендігін көрсетті. Ал шунгиттің сорбциялаушы қасиеті цеолитпен салыстырғанда 20% - ға төмен болып шықты.

Түйін сөздер: тамақ қалдықтары, азық қоспасы, цеолит, шунгит, майлылық, сорбциялық қасиеттері, сапа көрсеткіші.

Ilyasova A.T., Sarsembayeva N.B.

Kazakh National Agrarian Research University

**COMPARISON OF THE SORBING PROPERTIES OF ZEOLITE AND SHUNGITE
WHEN ADDED TO THE FEED ADDITIVE "ECOFood"**

Abstract

In the current era, when food security is a serious problem worldwide, food waste can be considered as a component of the problems of the world food system. Animal diets can be a feasible strategy for the disposal of food waste and a partial replacement of commercially available feed. The feed additive "Ecofood" has not only an excellent source of protein and other vitamins, but is also a fat-containing product, which has a great impact on its quality during storage. Therefore, an experiment was conducted in the laboratory with the addition of the sorbing minerals zeolite and shungite to the feed additive "Ecofood" to observe their effectiveness as a sorbent. The results of the study showed that when added to the feed additive "Ecofood", the effectiveness of zeolite as a sorbent is higher than that of shungite. And the sorbing property of shungite when added to the feed additive "Ecofood" is 20% lower than that of zeolite.

Key words: food waste, feed additive, zeolite, shungite, fat content, sorbing properties, quality.

УДК 619:616.98:578.834:115

Ақмағанбет А.Т., Киркимбаева Ж.С., Мауланов А.З

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

ІРІ ҚАРА МАЛ ЛЕПТОСПИРОЗЫ

Аңдатпа

Мақалада табиғи жағдайда лептоспирозбен ауырған 5 бас ірі қара мал өлекселерінің ішкі мүшелері патоморфологиялық тәсілмен зерттелген. Сойып зерттеу нәтижелері бойынша өлекселерде бір типті өзгерістер анықталған (жалпы сарғаю, терінің некроздануы, гемоглобинурия, бауырдың және бүйректердің дистрофиялық өзгерістері). Гистологиялық зерттеуге бауыр және бүйрек кесекшелері алынып, гистологиялық препараттар дайындалған.

Препараттарды жалпы шолып зерттеу үшін гематоксилин-эозин бояуы қолданылған. Зерттеу нәтижесінде бауыр мен бүйректерде терең дамыған дистрофиялық және некроздық өзгерістер анықталған.

Түйін сөздер: ірі қара мал, лептоспироз, гистопатология, паренхиматозды мүше, патоморфология, мүше кесекшелері, микротом.

Кіріспе

Лептоспироз - барлық ауыл-шаруашылық, үй және жабайы жануарлардың *Leptospira* туыстығына кіретін спирохеталар қоздыратын зооантропонозды инфекциялық ауруы. Лептоспироз әлемнің барлық елдерінде, соның ішінде Қазақстанда да тіркеледі. Лептоспирозға ауылшаруашылық жануарлары сезімтал, оның ішінде шошқалар, ірі қара малдар, әсіресе жас малдар жиі ауырады [1,2,3].

Қоздырушы ауру жануарлардан басым түрде несеп арқылы бөлінеді. Лептоспироз ауру малдан сау малға лептоспирлермен ластанған су, жем, топырақ, төсеніш және т.б. беріледі. Қазіргі кезде, лептоспирозға қарсы заманауи тиімді алдын алу және емдік шаралар қолданылса, ауру жиі тіркеледі. Соңғы жылдары лептоспироз симптомсыз түрінде өтеді, ал сауығып кеткен жануарлар ұзақ уақыт бойы лептоспиратасымалдаушы болып қалады. Иктерогемоглобинурия немесе түсік тастау белгілері бар аурудың клиникалық түрі жануарлардың шағын тобында кездеседі. Ал антиденелер анықталған, бірақ аурудың клиникалық көрінісі жоқ жануарлар, яғни лептоспиротасымалдаушы жануарлар ауру таралуында өте маңызды рөл атқарады [4,5,6].

Көптеген авторлардың тұжырымдауынша, ауру алиментарлы жолмен, жарақаттанған тері және кілегейлі қабықтар, жатыр іші, аэрогенді және жыныс мүшелері арқылы жұғуы мүмкін. Ірі қара малда лептоспироз басым түрде, созылмалы түрде өтеді және ауырған жануарлардың дене температурасы көтеріледі, анемия, сарғаю, алдыңғы қарындардың атониясы, конъюнктивит, тері некроздары, іш өту, несептің қызыл-қоңыр түске боялуы байқалады. Емдік шаралар уақтылы қолданылмаса, жануарлар өлімге ұшырайды. Буаз сиырлар іш тастайды. Сирек жағдайда, ауру жітіден жоғары түрде өтуі де мүмкін [7,8].

Сойып зерттеу барысында лептоспирозға тән тері некрозы, нефрозо-нефрит, геморрагиялық диатез, гемоглобинурия, көкбауырдың қалыпты болуы, бауыр мен миокардтың түйірлі дистрофиялануы болады. Аурудың клиникалық белгілері көптеген аурулар түрлеріне ұқсас келеді, сол себептен лептоспирозды бруцеллезден, пироплазмидоздардан, кампилобактериоздан, хламидиоздан және листериоздан ажыратып балау керек [9].

Жұмыстың мақсаты: Табиғи жағдайда лептоспирозбен ауырған ірі қара малдардың клиникалық белгілерін, ішкі мүшелерінде дамыған патологиялық анатомиялық және гистологиялық өзгерістерін зерттеу.

Әдістер мен материалдар

Ғылыми зерттеу жұмысы Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің «Микробиология, вирусология және иммунология» және «Биологиялық қауіпсіздік» кафедраларында жүргізілді. Зерттеу нысандары ретінде Алматы облысы Талғар ауданы шаруашылығында лептоспирозбен ауырған 5 бас ірі қара малдың ішкі мүшелері қолданылды. Сонымен қатар ауру анықталған шаруашылықтан ірі қараның қансарысуы серологиялық зерттеуге әкелінді.

Лептоспира серотоптарына қарсы IgG сапалақ және сандық көрсеткіштері Мемлекетаралық стандарт (ГОСТ 25386-91 - Ауыл шаруашылығы жануарлары. Лептоспирозды зертханалық диагностикалау әдістері) бойынша микроагглютинация реакциясын (МАР) қою арқылы анықталды. Концентрациясы кемінде 5×10^7 - 10^8 ТТБ/мл ($\times 400$ үлкейту кезінде микроскоптың көру аймағында 50 - 100 лептоспира) 6-14 күндік жақсы қозғалғыштығы бар лептоспиралардың тірі өсінділері МАР қою үшін қолданылады, өздігінен

агглютинациясыз және бөгде қоспаларсыз (шөгінділер, бөгде микрофлорамен ластану). Әрбір сарысу осы аймақта айналымда жүрген патогенді лептоспиралардың серогруппасын білдіретін барлық эталондық штаммдармен зерттеледі.

Сойып зерттеу барысында ауырған жануарларының ішкі мүшелері толық макроскопиялық зерттелді және гистологиялық зерттеуге өлшемі 1х1х1 см болатындай ішкі мүшелерінен кесекшелер алынды. Алынған кесекшелер аз уақыт ішінде 10%-дық бейтарапталған формалиннің судағы ерітіндісіне салынды. Гистологиялық препараттарды дайындау талаптарына бойынша әртүрлі градуустағы спирттерде ұсталып парафинмен нығыздалды.



Сурет 1 - Лептоспирозбен ауырған малдың парафинмен нығыздалған ішкі мүшелер кесекшелері.

Парафин блоктарынан жұқа тілімдерді жартылай автоматтандырылған HEOTION ERM 3100 (Австралия) микротом көмегімен алдық. Жұқа тілімдерді жалпы шолып зерттеу үшін гематоксилин-эозинмен және ван-Гизон тәсілдерімен бояп, «LEVENHUK D870T» сандық микроскоп арқылы зерттеп суретке түсірдік.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Жиналған анамнездік деректерді талдау нәтижелері бойынша, лептоспирозбен ауырған жануарлардың дене қызуы 40,5-4,0 С-қа көтерілген, тәбеті төмендеген, жалпы әлсіздік, күйзелген, қызыл-қоңыр түсті несеп бөлінген, тыныс алуы жиілеп, ауырланған, алдыңғы қарындардың функциясы бұзылып, атония белгілері байқалған, көзге ілігерлік кілегейлі қабықтар сарғайған, арқа және мойын терілерінің эпидермис қабаты қайызғақтанып некротиздалған. Серологиялық зерттеу бырысында келесі нәтижелер алынды (1 кесте).

Кесте 1— ірі қара малдың қансарысуында МАР реакция қою арқылы лептоспираларға қарсы антидене анықтау нәтижесі

Қансарысуы сынамаларының нөмірі/№	Лептоспира серотоптарына қарсы IgG титрі						
	Pomona	Hebdomadis	Grippotyphosa	Tarassovi	Icterohaemorr.	Canicola	Sejroe
2	1:400	1:100	-	-	-	-	-
3	1:200	-	-	1:50	-	-	-
5	1:800	-	-	-	-	-	-
11	1:200	1:100	-	1:50	-	-	-
12	1:400	-	-	-	1:100	-	-
14	1:200	-	-	-	-	-	-
15	1:400	1:50	-	1:50	-	-	-
16	1:200	1:200	1:50	-	-	-	-
1,4,6,7,8, 9,10,13,17,18,19,20	-	-	-	-	-	-	-

1 кестеде көрсетілгендей, зерттеуге әкелінген 20 бас малдың қансарысуының ішінде 8 (40%) сынама оң нәтиже берді. Оң қансарысудың ішінде 8 сынама *Pomona* лептоспирамен жоғары титра әрекеттескені анықталды және 4 қансарысу *Hebdomadis* лептоспираларымен 1:50 - 1:200 титр аралығында, 3 сынама *Tarassovi* (1:50), 1 сынама *Icterohaemorrhagiae* (1:100) 1 сынама *Grippytyphosa* (1:50) лептоспираларымен оң нәтиже берді. *Pomona* лептоспираларына қарағанда *L.hebdomadis*, *L.tarassovi*, *L.icterohaemorrhagiae* және *L.grippytyphosa* серотоптарына антидене титрының көрсеткіштері төмен болуына байланысты, бұл нәтижелер топаралық реакция деп санадық. Сонымен қатар қансарысуы алынған сиырларда лептоспироздың клиникалық белгілері анықталмаған.

Сойып зерттегенде, өлекселердың қондылығы ортадан төмен, өлекселік сіресу белгілері әлсіз болып көрінді. Көзге ілігерлік кілегейлі қабықтар барлық жағдайда ылғалды, жылтыр және майлы болды. Ауыз, көз кілегейлі қабықтары және тері асты шелі домбыққан, сары түске боялған. Қаңқа бұлшық еттері сарғыш түсті, консистенциясы босаңсыған, ылғалды, тілгенде ұлпаның қалыпты талшықты құрылымы сақталмаған. Құрсақ және көкірек қуыстарында шамалы 450-500 мл мөлдір сарғыштау келген сұйық жиналған. Шарбы және шажырқай ұлпалары сарғыш түске боялған.

Көкбауырдың көлемі ұлғаймаған, ал лимфалық түйіндердің көлемі біршама ұлғайған және басым түрде сарысулы лимфаденит жағдайында болды. Негізгі өзгерістер азық қорыту және несеп бөлу жүйесі мүшелерінде байқалды.

Қатпаршақ қарынның көлемі ұлғайған, консистенция өте қатты, қуысында нығыздалған құрғақ азық мол жиналған. Мес қарын шамадан тыс газдалған және оның қуысында құрғақтау келген азық бар. Ұлтабарда қатарлы абомазиттың белгілері бар, олар кілегейлі қабықтың ісінуімен, қызаруымен және кілегейлі сұйықтың мол бөлінуімен сипатталды.

Бауыр сарғыш - қоңыр түсті, консистенциясы жұмсақ, шеткі қырлары доғалданған, көлемі ұлғайған, тілік бетінің бөлекшелік суреті анық көрінбейді. Мүшенің капсуласы астында ұсақ қанталаулар және сұрғылт-сарғыш түсті некроз ошақтары кездеседі. Өт қабы созылған, қуысында қою, созғыш келген, өзара қоңыр түсті келген өтке шамадан тыс мол толған.

Бүйрек барлық ауырған ірі қара малдарда макроскопиялық тұрғыдан өзгеріске ұшырады. Олардың көлемі ұлғайған, консистенциясы жұмсақ, капсуласы оңай сыпырылады, біркелкі боялмаған, тіліп қарағанда мүшенің ішкі суреті сақталған, қыртысты қабатында ұсақ қанталаулар кездеседі. Бүйрек астаушасында, желе тәрізді сарғыш түсті масса жиналған. Қуықтың көлемі несепке толып созылған, несептің түсі қара-қоңыр түсті және кілегейлі қабық бетінде ұсақ қанталаған ошақтар кездесті.



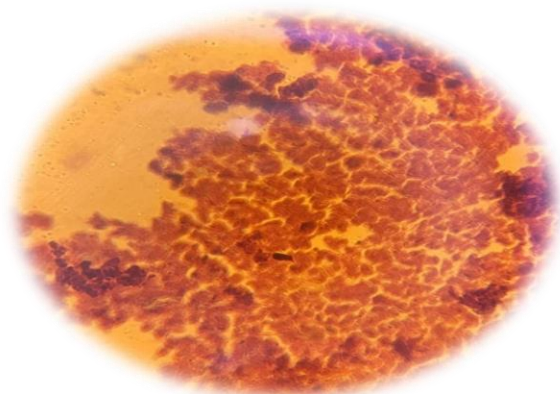
Сурет 2 - Лептоспирозбен ауырған ірі қара мал бауыры.



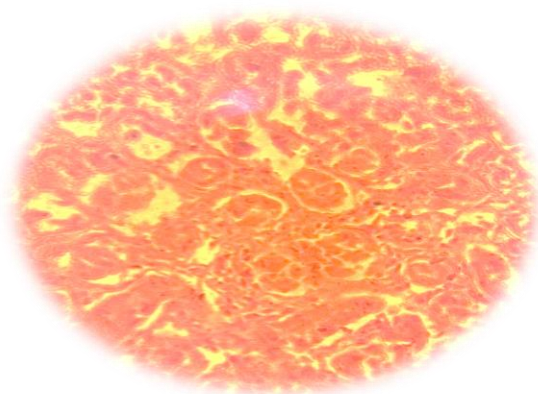
Сурет 3 - Лептоспирозбен ауырған ірі қара мал бүйрегі.

Гистологиялық өзгерістер. Негізгі гистологиялық өзгерістер бауыр мен бүйректерде тіркелді. Бауырдың кейбір бөлекшелерінде, бауыр бағаналарының қалыпты орналасуы бұзылған және гепатоциттер тізбегі үзіліп шашылып орналасқан. Гепатоциттер түйірлі және майлану дистрофияларына және некроздарға ұшыраған. Яғни, гепатоциттер көлемі ұлғайған,

ядролары пикноз және рексис жағдайында. Кейбір гепатоциттерде май тамшылары орналасқан. Бөлекше аралық дәнекер ұлпа лимфоидты торшалармен және гистиоциттермен инфильтрацияланған.



Сурет 4 - Бауыр. Гепатоциттердің түйірлі және майлану дистрофиясы және некрозы. Гематоксилин-эозинмен боялған. Х100



Сурет 5 - Бүйрек түтікшелерінің түйірлі және майлану дистрофиялары. Гематоксилин-эозинмен боялған. Х100

Бүйректерде барлық жағдайда, қантамырлар шумағы эндолиоциттерінің пролиферациясымен көрінетін жіті продуктивті гломерулонефрит тіркелді. Бүйректің ирек түтікшелерінің көлемі ұлғайған, олар түйірлі дистрофия және гемосидероз жағдайында болды. Түтікшелер айналасындағы дәнекер ұлпаның домбығуы және ұсақ қанталауы тіркелді. Олардың қуысында детрит, эритроциттер, гиалин цилиндрлері кездесті. Сонымен қатар, қантамырлар шумағы, бүйрек түтікшелері және қантамырлар айналасындағы интерстициялық ұлпаның лимфоидты-макрофагальды торшалардың пролиферациясы байқалды.

Миокардта жіті веналық гиперемия, ұсақ қантамырларда эритроциттердың стазы, жүрек ет талшықтарының арасында орналасқан дәнекер ұлпаның домбығуы және ошақты түрде лимфоидты-гистиоцитарлық торшалардың инфильтрациясы тіркелді. Кардиомиоциттердің көлденең жолақтары анық көрінбеді.

Көкбауыр фолликулдарында лимфоциттердің саны азайған және перифолликулярлы аймақта торшалар саны сиреген. Қызыл пульпа макрофагтарында гемосидерин пигменті көп жиналған.

Қорытынды

Зерттеу жұмысымыздың нәтижесінде қорыта келгенде, Алматы облысы шаруашылығында лептоспироз ауруын тудырған *L. romona*. Серологиялық зерттеу бырысында шаруашылықта лептоспироздың клиникалық түрінен басқа симптомсыз түріде бар екені анықталды.

Ауырған ірі қара мал өлекселерінде келесі өзгерістер анықталды: мойын және арқа аймағы тері эпидермисінің қайызғақтанып некроздалуы, қатпаршақ қарынның атониясы, гемоглобинурия, кілегейлі қабықтардың анемиясы мен жалпы сарғаюы, қанталаулар, паренхималық мүшелердің терең дамыған дистрофиялық өзгерістері және бауырдың некроздалуы.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Малахов Ю.А., Соболева Г.Л. Эпизоотическая ситуация по лептоспирозу в России // Ветеринария, 2000 год, №7, С.5-7.
2. Ellis W.A. Animal leptospirosis. Curr Top Microbiol Immunol. 2015; 387: P. 99–137. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45059-8_6 PMID: 25388134.
3. Ильясов Б.К. Эпизотология лептоспироза животных в Казахстане и меры борьбы с ним: автореф. дисс. докт. вет. наук. –Алматы. -1999. -36с

4. Cosate MRV, Sakamoto T, de Oliveira Mendes TA, Moreira EC, Regis da Silva CG, Brasil B, et al. Molecular typing of *Leptospira interrogans* serovar Hardjo isolates from leptospirosis outbreaks in Brazilian livestock. BMC Vet Res. 2017; 13(1): P. 177. <https://doi.org/10.1186/s12917-017-1081-9> PMID: 28619055.

5. Arent ZJ, Gilmore C, San-Miguel Ayanz JM, Neyra LQ, Garcia-Pena FJ. Molecular epidemiology of *Leptospira* serogroup Pomona infections among wild and domestic animals in Spain. Ecohealth. 2017; 14(1): P.48–57. <https://doi.org/10.1007/s10393-017-1210-8> PMID: 28213654.

6. Третьяков, А.М. Особенности эпизоотического процесса лептоспироза крупного рогатого скота на территории Республики Бурятия / А.М. Третьяков, А.Ж. Норбоев // Современные тенденции развития ветеринарной медицины и инновационные технологии в ветеринарии и животноводстве: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 75-летию факультета ветеринарной медицины Бурятской гос. с.-х. академ.. – Улан-Удэ, 2010. – С. 127–129.

7. Малахов, Ю.А. Лептоспироз животных / Ю.А. Малахов. - М.: Агропромиздат, 1992. – 238 с.

8. Мицаев, Ш.Ш., Ахмедов, М.М. Этиологическая структура лептоспироза животных в Чеченской и Ингушской республиках / Ш.Ш. Мицаев, М.М. Ахмедов // Российский ветеринарный журнал. – М., 2008. – № 4. – С. 4–6.

9. Малахов, Ю.А., Панин, А.Н., Соболева, Г.Л. Лептоспироз сельскохозяйственных животных / Ю.А. Малахов, А.Н. Панин, Г.Л. Соболева. – М., 2000. – 420 с

Ақмағанбет А.Т., Киркимбаева Ж.С., Мауланов А.З

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ЛЕПТОСПИРОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Аннотация

В статье патоморфологическим методом изучены внутренние органы туш 5 голов крупного рогатого скота, зараженных лептоспирозом в естественных условиях. По результатам вскрытия в тушах обнаружены однотипные изменения (общая желтуха, некроз кожи, гемоглобинурия, дистрофические изменения печени и почек). Для гистологического исследования брали срезы печени и почек и готовили гистологические образцы. Окрашивание гематоксилин-эозином применяли для общего исследования лекарственных средств. В результате исследования выявлены глубоко развитые дистрофические и некротические изменения в печени и почках.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, лептоспироз, гистопатология, паренхиматозный орган, патоморфология, органные срезы, микротом.

Akmaganbet A.T., Kirkimbaeva Zh.S., Maulanov A.Z.

Kazakh National Agrarian Research University

LEPTOSPIROSIS OF CATTLE

Abstract

In the article, the pathomorphological method was used to study the internal organs of the carcasses of 5 cattle infected with leptospirosis in natural conditions. According to the autopsy results, the same type of changes were found in the carcasses (general jaundice, skin necrosis, hemoglobinuria, dystrophic changes in the liver and kidneys). For histological examination, sections of the liver and kidneys were taken and histological samples were prepared. Hematoxylin-eosin staining was used for general drug testing. The study revealed deeply developed dystrophic and necrotic changes in the liver and kidneys.

Key words: cattle, leptospirosis, histopathology, parenchymatous organ, pathomorphology, organ slices, microtome.

ӘОЖ 619:616:084

Елтай Д.А., Сиябеков С.Т., Шалғынбек Е.Ж.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ЭНРОФЛОКС АНТИБИОТИГІ МЕН ГЛИКОПИН ИММУНОМОДУЛЯТОРЫНЫҢ БРОНХОПНЕВМОНИЯМЕН АУЫРҒАН БҰЗАУЛАР ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада зерттеу жүргізу барысында алынған статистикалық мәліметтер ірі қара малдың бронхопневмониямен аурушандығы орта есеппен 26,12% құрайтындығы анықталды. Энрофлос антибактериалды препараты мен гликопин иммуномодуляторының бронхопневмониямен ауыратын бұзаулардың морфологиялық көрсеткіштеріне айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі анықталды. Бұл өз кезегінде бронхопневмониямен ауырған бұзаулар ағзасының резистенттілігін жоғарылатып, аурудан айығу процессін тездетуге ықпалын тигізеді.

Түйін сөздер: бронхопневмония, иммунитет, антибиотик, иммуномодулятор, морфология, статистика.

Кіріспе

Ауылшаруашылығы жануарлары арасында тыныс алу жүйесі аурулары, оның ішінде жіті түрде өтетін аурулар, бронхопневмониялар, бронхиттер, бронх астмасы (демікпе) әлемнің барлық мемлекеттерінде кеңінен таралған және ветеринария саласының мамандарының негізгі өзекті мәселелері болып табылады [1].

Тыныс алу мүшелері ауруларының, әсіресе жіті және жітілеу ағымды пневмониялардың этиологиясында мал шаруашылығындағы жайылымда бағу және климат шарт факторлармен аралық өзара байланысты екені бірталай деректер келтіріліп, зерттеліп дәлелденген [2, 3].

Респираторлы ауруларының себептері мен патогенезі пневмококты инфекциялардың кең таралуына, тыныс алу мүшелері шырышты қабықтарының жасушаларының жоғары тропизмдігіне, көп мөлшерде әртүрлі патогенді факторлардың болуына, бактериялардың иілгіштігі мен өзгергіштігіне байланысты.

Бронхопневмония ауыруы бұл кеңірдек кілегей пердесінің беткейлік терең қабатының қабынуы болып есептеледі. Мұнда клиникалық жөтелу, маңқа ағу және қызба пайда болу белгілерімен сипатталады, ал суық тию осы аурудың басты себебі болып табылады. Сондай-ақ мал қораның тазалығының нашар болуы, мәселен, ауа өтпеу, бу болып ылғалдану және сапасыз азықтар мен дәрумендердің жетіспеушілігі тәрізді факторлар жатады [4, 5].

Кейінгі зерттеулер бойынша көптеген жағдайларда ауылшаруашылығы жануарларының респираторлық ауруларын емдеу үшін кейбір препараттарды қолдану негізсіз болып табылады. Өйткені, аурудың табиғаты бактериялық болса, ондай жағдайда мұндай препараттарды тағайындау тиімді болады. Қоздырғыштары вирус тектес болса микробтарға қарсы қолданылатын препараттар тиімді көрсеткішке қол жеткізбейді [6].

Осы себепті қазіргі кезде практика жүзінде кең диапозонды әсер ететін антибактериалды препараттарды қолдану кеңінен үрдіс алуда. Сонымен қатар ауырған жануарлар ағзасының иммунобиологиялық белсенділігін жоғарылату мақсатында иммундық қуаттандырғыштарды пайдалану да үлкен қарқынмен жүзеге асырылуда.

Жоғарыда аталған деректерді еске ала отырып біз өз зерттеулерімізде энрофлос антибактериалды препараты мен гликопин иммуномодуляторының бронхопневмониямен ауыратын бұзаулардың морфологиялық көрсеткіштеріне әсерін анықтауды мақсат тұттық.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеулер жүргізу мақсатында энрофлокс антибактериалды препараты мен гликопин иммуномодуляторының бронхопневмониямен ауыратын бұзаулардың морфологиялық көрсеткіштеріне әсерін анықтау тәжірибеге 1 және 2 айлық бұзаулар алынды. Бұзаулар екі топқа топтастырылды: тәжірибелік және бақылау. Әр топта он бастан болды. Зерттелетін көрсеткіштерді екі рет анықтадық: кешенді ем қолданғанға дейін (фондық көрсеткіштер) және емделгеннен кейінгі күндері. Бронхопневмониямен ауыратын бұзауларға тәулігіне 2 рет 10 кг тірідей салмағына 0,5 мл мөлшерінде бұлшық етке 5%-ды энрофлокс антибактериалды препараты және тері астына тәулігіне рет 1 мл мөлшерінде гликопин иммуномодуляторы егілді.

Қанның морфологиялық көрсеткіштері MS-4 жартылай автоматтандырылған гематологиялық анализатордың көмегі арқылы анықталды.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы шаруашылықтарында бұзауларда кездесетін бронхопневмонияның таралуы мен түрлерін талдау 2018-2022 ж. мемлекеттік статистикалық ветеринариялық есебі және өз зерттеулерінің нәтижелері бойынша жүргізілді.

Деректер кестесінен (кесте 1) бес жыл ішінде ірі қара малдың бронхопневмониямен аурушандығы орта есеппен 26,12% құрайтындығы анықталды (орташа ауытқулары 1,5% шегінде болуы мүмкін). Негізінен бронхопневмонияға 14 күннен 12 айға дейінгі бұзаулар жиі тіркелді. Бұл жағдайда бронхопневмонияның 3 түрі тіркелді: катаральды, іріңді және крупозды.

Кесте 1 - Тәжірибе жүргізілген шаруашылықтардағы бронхопневмонияның таралу көрсеткіші, %

Жануарлардың түрі	Жылдар бойынша таралу көрсеткіші, %					Орташа көрсеткіш %
	2018	2019	2020	2021	2022	
Ірі қара мал	27,2	25,8	26,1	25,5	26,0	26,12

Емдеуге дейінгі барлық екі топтағы жануарларда депрессия, әлсіздік, тәбеттің төмендеуі, дене температурасының 39,5-тен 40,5°C-қа дейін көтерілуі, жүрек соғу жиілігі минутына 83-87 соққыдан болатындығы байқалды. Бұзауларда іштің қатты тыныс алуы болды, аралас енгізу байқалды, әлсіз, созылған, құрғақ жөтел байқалды. Көрінетін шырышты қабаттар бозғылт және көгілдір түсті (цианоз) болды. Мұрын қуыстарынан серозды-шырышты ағулар байқалды. Трахеяның алғашқы сақиналарын пальпациялау кезінде жөтел пайда болды. Өкпенің перкуссиясы өкпенің қалыпты перкуссиялық дыбысымен шектесетін және өкпенің апикальды және жүрек аймағында кездесетін күңгірт аймақтарды анықталды. Кеуде қуысының аускультациясы кезінде құрғақ ысқырықты және бронхиалды тыныс алу анықталды.

Тәжірибе барысында алынған зерттеу нәтижелері бойынша тәжірибелік және бақылау топтарындағы 1 және 2 айлық бұзауларда препараттарды енгізгенге дейінгі фондық морфологиялық көрсеткіштері шамамен бір деңгейде болатындығы анықталды. Айтарлықтай өзгерістер тәжірибеден кейінгі кезеңде айқын байқалатындығы анықталды (кесте 2).

Эритроциттер тәжірибе аяқталғаннан кейін тәжірибе тобында 16,9 %-ға, гемоглобин – 20,6%-ға, эозинофилдер – 26,5 %-ға, моноциттер – 12,9 %-ға, лимфоциттер – 7,9 %-ға жоғарыласа, лейкоциттердің концентрациясы 33,5%-ға және таяқшалы ядрошықты лейкоциттердің деңгейі 3 есеге дейін төмендейтіндігі анықталды.

Алынған көрсеткіштер негізінде бақылау тобындағы мәліметтермен салыстырғанда тәжірибе тобында эритроциттер 15,3 %-ға, гемоглобин – 13,9%-ға, эозинофилдер – 16,1 %-ға, моноциттер – 12,1 %-ға, лимфоциттер – 6,2 %-ға жоғарыласа, ал лейкоциттердің концентрациясы 26,1%-ға және таяқшалы ядрошықты лейкоциттердің деңгейі 2 есеге дейін төмендейтіндігі анықталды.

Салыстырмалы бақылау тобында морфологиялық көрсеткіштер тәжірибе тобынан біршама төмен болатындығы анықталды. Мысалы, эритроциттердің концентрациясы тәжірибе аяқталғаннан кейін бақылау тобында 1 %-ға, гемоглобин – 1,9 %-ға, эозинофилдер – 11,5 %-ға, моноциттер – 1 %-ға, лимфоциттер – 1,9 %-ға ғана жоғарыласа, лейкоциттердің концентрациясы 4,2 %-ға және таяқшалы ядрошықты лейкоциттердің деңгейі 1,5 есеге дейін ғана төмендейтіндігі анықталды.

Кесте 2 - Кешенді қолданылған препараттардың қанның морфологиялық көрсеткіштеріне әсері

Көрсеткіштер	Тәжірибеге дейін		Тәжірибеден кейін	
	Тәжірибе тобы	Бақылау тобы	Тәжірибе тобы	Бақылау тобы
Эритроциттер, $10^{12}/л$	7,85±0,4	7,88±0,35	9,18±0,7	7,96±0,3
Гемоглобин, г%	10,2±0,5	10,6±0,1	12,3±0,1***	10,8±0,1***
Лейкоциттер, $10^9/л$	12,5±0,6	12,3±0,5	9,36±0,4*	11,8±0,7
Таяқшалы ядрошықты, %	12,3±0,9	12,3±0,6	4,52±0,35*	8,29±0,42*
Сегментті ядрошықты, %	13,0±1,2	13,4±0,8	13,5±0,6	13,1±1,3**
Эозинофилдер, %	2,68±0,63	2,62±0,42	3,39±0,5**	2,92±0,37
Моноциттер, %	6,87±0,7	6,85±1,5	7,76±0,4	6,92±0,7
Лимфоциттер, %	68,3±1,4	68,1±1,2	73,7±2,2*	69,4±2,9*
ЭШЖ, мм/сағ	0,54±0,06	0,54±0,07	0,57±0,05***	0,58±0,09**
Ескерту: P<0,05 **; P<0,01 ***; P<0,005- бақылау тобымен салыстырғандағы шынайылық көрсеткіштері.				

Қорытынды

Зерттеу жүргізу барысында алынған статистикалық мәліметтер ірі қара малдың бронхопневмониямен аурушандығы орта есеппен 26,12% құрайтындығы анықталды. Энрофлокс антибактериалды препараты мен гликопин иммуномодуляторының бронхопневмониямен ауыратын бұзаулардың морфологиялық көрсеткіштеріне айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі анықталды, бұл өз кезегінде бронхопневмониямен ауырған бұзаулар ағзасының резистенттілігін жоғарылатып, аурудан айығу процессін тездетуге ықпалын тигізеді деп тұжырымдауға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Остякова М.Е. Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных – Вестник КрасГАУ. 2015. - № 12. С. 195-198.
2. Alimova T., Turyspaeva Sh., Zamanbekov N., Siyabekov S., Korabaev E. Pathogenesis and pathological changes bronchopneumonia of calves // Исследования, результаты. – "Research, results," the Scientific journal of the KazNAU, №4, 2017.-стр. 5-8.
3. Заманбеков Н.А., Баймурзаева М., Кобдикова Н.К., Тлеуалиева М.С., Саутова М.З. Влияние комплексной терапии на морфологические показатели крови телят, больных неспецифической бронхопневмонией // Сб. статей XIII Межд. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы в науке и практике». – Самара: Изд. «НИЦ Вестник Науки.- Изд. Дендра». - 2018. С. 201-206.
4. Никулина Н.Б. Научно-обоснованные методы лечения и профилактики неспецифической пневмонии телят в Пермском крае: автореферат дис. д-ра вет. наук.-Троицк, 2012.-34 с.
5. Гоглидзе К.Н. Этиология бактериальных респираторных болезней у телят и ягнят и меры борьбы с ними. /Автореферат диссертации кандидата вет. наук. Алматы 2007- 18 с.
6. Сергеев М.Е. Коррекция иммунологического состояния и гематобioхимического статуса при бронхопневмонии телят: автореф. дис. канд. вет. наук.-Саранск, 2014.-24 с.

Елтай Д.А., Сиябеков С.Т., Шалгынбек Е.Ж.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**ВЛИЯНИЕ АНТИБИОТИКА ЭНРОФЛОКС И ИММУНОМОДУЛЯТОРА ГЛИКОПИН
НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ С
БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ**

Аннотация

В данной статье приводятся статистические данные, которые свидетельствуют, что заболеваемость бронхопневмонией крупного рогатого скота в среднем составляет 26,12%. Исследованиями установлено, что антибактериальный препарат энрофлокс и иммуномодулятор гликопин оказывают значительное стимулирующее воздействие на морфологические показатели телят с бронхопневмонией, которые в свою очередь способствует повышению резистентности организма телят, больных бронхопневмонией и ускорению процесса выздоровления животных от болезни.

Ключевые слова: бронхопневмония, иммунитет, антибиотик, иммуномодулятор, морфология, статистика.

Yeltay D.A., Siyabekov S.T., Shalgynbek E.Zh.

Kazakh National Agrarian Research University

**THE EFFECT OF ENROFLOX ANTIBIOTICS AND GLYCOPIN
IMMUNOMODULATOR ON MORPHOLOGICAL BLOOD PARAMETERS OF CALVES
WITH BRONCHOPNEUMONIA**

Abstract

This article provides statistical data that indicate that the incidence of bronchopneumonia in cattle is on average 26.12%. Studies have found that the antibacterial drug enroflox and the immunomodulator glycopin have a significant stimulating effect on the morphological parameters of calves with bronchopneumonia, which in turn contributes to increasing the resistance of the body of calves with bronchopneumonia and accelerating the process of recovery of animals from the disease.

Key words: bronchopneumonia, immunity, antibiotic, immunomodulator, morphology, statistics.

ӘОЖ 636.2.046.8

Дюсекенова Н.Т., Джуланов М.Н., Джуматаева К.Қ.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«АСЫЛ» ЖШС АСЫЛДАНДЫРУ ОРТАЛЫҒЫНДАҒЫ АТАЛЫҚ БҰҚАЛАРДЫҢ
ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ**

Аңдатпа

Мақалада Жетісу облысы, Талдықорған қаласында орналасқан «Асыл» ЖШС асылдандыру орталығындағы аталық бұқалардың репродуктивтік өнімділігі бойынша зерттеу нәтижелері берілген. Аталық бұқалардан екі ай мерзімінде шәует алынып, сапасы бағаланып, алынған зерттеу нәтижелерге талдау жасалды. Жұмыс «Асыл» ЖШС асылдандыру орталығы зертханасында, АФС-500 (Биола, Ресей) анализаторы және Minitube (Германия) компьютерлік бағдарламасы көмегімен жүргізілді. Аталық бұқалардың азықтандыру жағдайын оңтайландырған соң шәует сапасының көрсеткіштері (спермийлер концентрациясы, өміршеңдігі, қозғалысы) 3,36%-дан 25,67%-ға дейін өзгерді. Алынған нәтижелер асылдандыру

орталығында ұзақ мерзімге мұздатып-қатыруға жіберілетін шәует сапасына мониторинг жүргізуге негіз бола алады.

Түйін сөздер аталық бұқа, шәует, өнімділік, азықтандыру

Кіріспе

Қазіргі таңда ірі қара мал басын, соның ішінде атап айтқанда аталық бұқаларды өсіру мен оның өнімділігінің сапасын арттыру - мал шаруашылығы жүйесінің негізгі бастауы болып саналады [1]. Аталық бұқалардың репродуктивтік жүйесі мен тұқым сапалылығы оларды дұрыс пайдалану мен азықтандырумен тікелей байланысты [2]. Сапасыз азықтандыру, күтіп-бағуы дұрыс емес және оларды дұрыс пайдаланбау нәтижесінде аталық бұқалардың жыныстық белсенділігі төмендейді, шәует сапасы нашарлап, өнімділік мерзімі бұзылып қысқарады [3,4,5]. Соңғы жылдары еліміздегі асылдандыру орталықтарында бұқа саны азайып, бірақ жануарларды пайдалану мерзімі ұзарды. Әсіресе сатылымдағы жас бұқалардың өнімдік сапасы нашарлады. Себебі азықтандыруға жас бұқалар сезімтал болады, рационда коректік заттардың жетіспеушілігінен жануардың өсуі баяулайды, сонымен қатар жыныстық ағзалар дұрыс дамымайды, сәйкесінше өнімділігі төмендейді [6,7,8,9].

Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеу Жетісу облысы, Талдықорған қаласында орналасқан ЖШС «Асыл» асылдандыру орталығында жүргізілді. Жұмысты жүргізу үшін шаруа мекемесінен ұрықтандыру пункттеріне жіберіліп, облыс бойынша бірқатар ірі қараны қолдан ұрықтандыру мақсатында шәуеті мұздатып-қатырылатын аталық бұқаларды қолдандық. Жұмыстың мақсаты азықтандыру құрамы өзгергеннен кейінгі шәует сапасын зерттеу.

Тәжірибеге алты аталық бұқа іріктелді, олардың тұқымы бір (алатау): Дозор (№160205961), Соломон (№160443061), Цитрус, Добрый (№160205975), Джокер (№160205967), Квартет (№6013). Көрсетілген бұқалардың жасы зерттеу жүргізу мерзімі кезінде 2,5-4 жас аралықтарында.

Арнайы әдіске сүйене отырып, алдымен күз-қыс мерзіміндегі азықтандыруға талдау жүргізілді, сонымен қатар шәуеттің негізгі көрсеткіштеріне (көлемі, шәует құрамындағы спермийлердің концентрациясы, өміршендігі, спермийлердің қозғалысы) баға беріліп, сұйылтылған шәует көлемі және мұздатып қатыруға дайындалған пайетталар саны тіркелді. «Асыл» асылдандыру орталығында шәует бұқаны манежге секірту арқылы жасанды қынап көмегімен алынды. Шәует бекітілген тәртіп бойынша әр бұқадан аптасына 2-3, кейде бұқаның күйіне қарай одан да көп алынды. Зерттеу кезінде 1 ай көлемінде шәуеттің орташа көрсеткіштері тіркелді. Алынған шәует Minitube (Германия) компьютерлік құрылғы және АФС-500 (Биола, Ресей) анализаторы көмегімен бағаланып зерттелді.

Нәтижелер мен талқылау

Аталық бұқа ағзасында репродуктивтік қызметтің үздіксіз сапалы жүруі үшін ағзаға жеткілікті мөлшерде құнарлы азық беріліп отыруы тиіс. Күтіп бағу ережелері бұзылған, азықтандыру жағдайы әлсіз, дұрыс пайдаланбаған бұқалардың ағзасында зат алмасу қызметі бұзылады, нәтижесінде жануардың күйі төмендейді, өнімділігі азайып, шәует сапасы нашарлайды.

Біздің зерттеуде бұқаларға азықтың 2 түрі берілді. Бірінші рационда (100 кг тірі салмаққа) нормаға сәйкес рацион: дәнді-бұршақ дақылдары 5,7 кг, құрама жем 2,6-2,7 кг (сұлы ұны 58%, бидай ұны 22%, күнбағыс ұны 14%, құрғақ ашытқы 4%), сәбіз ұны 0,2-0,5 кг. Сонымен қатар кейбір көкөністер (сәбіз, қантты және азықтық қызылша), қант 70-80 гр, тұз 50 гр берілді. Бұл азық көмірсу мен ақуызды, мыс, кобальт, витамин Д секілді ағзаға қажет ететін нормаға сәйкес, бірақ қыс мерзімі екенін және біртепті азық екенін ескере отырып, №2 рационға бірнеше өзгерістер енгіздік. Репродуктивтік қызметтің сапалы қызмет етуіне ақуыздың рөлі маңызды болған соң, азық протеин, ұнтақталған бор, жұмыртқа, кальций және фосфор, сүйек ұны, балық майы, А, Д, Е дәрумендер кешенімен байытылды. Алынған шәует нәтижелері 1 – кестеде

Кесте 1- Өртүрлі азық қолданылған аталық бұқалардың шәуетінің көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бұқаның лақап аты мен инв.нөмірі					
	Дозор (№160205 961)	Соломон (№16044306 1)	Цитрус	Добрый (№160205975)	Джокер (№16020596 7)	Квартет (№6013)
№1-ші рацион						
Шәуеттің түсі және қоюлығы	ақ, сүт тәріздес	ақ, сүт тәріздес	ақ, сүт тәріздес	ақ-сары, сүт тәріздес	ақ, сүт тәріздес	ақ, сүт тәріздес
Шәуеттің қышқылдық ортасы, рН	6,7	6,7	6,8	7,0	6,9	6,9
Бөгде заттардың болуы	жоқ	жоқ	жоқ	жоқ	жоқ	жоқ
Шәуеттің жалпы орташа көлемі, мл	35	42	41	34	35	40
Шәуеттің орташа көлемі, мл	3,5	4,2	4,1	3,4	3,5	4,0
Спермийлер концентр., 10^6 /мл	835,59	739,73	706,53	782,60	739,88	800,55
Спермийлер өміршендігі, %	88,43	86,55	73,38	80,21	84,90	78,04
Түзу сызықты қозғалыс, %	87,81	75,91	81,18	80,28	82,37	77,45
Сұйытылған шәует, мл	780,0	980,2	290,1	610,0	480,4	490,5
Спермодоза саны	3030	3910	1050	2220	1660	1940
№2-ші рацион						
Шәуеттің түсі және қоюлығы	ақ, сүт тәріздес	ақ-сары, сүт тәріздес	ақ, сүт тәріздес	ақ-сары, сүт тәріздес	ақ, сүт тәріздес	ақ, сүт тәріздес
Шәуеттің қышқылдық ортасы, рН	6,8	6,7	6,7	7,0	6,9	6,9
Бөгде заттардың болуы	жоқ	жоқ	жоқ	жоқ	жоқ	жоқ
Шәуеттің жалпы орташа көлемі, мл	40	45	44	38	40	44
Шәуеттің орташа көлемі, мл	4,0	4,5	4,4	3,8	4,0	4,4
Спермийлер концентр., 10^6 /мл	929,04	879,76	935,4	869,2	840,36	924,79
Спермийлер өміршендігі, %	92,02	89,96	92,22	85,64	90,77	88,07
Түзу сызықты қозғалыс, %	90,76	88,34	90,45	89,91	91,70	88,89
Сұйытылған шәует, мл	750,0	1160	400,1	640,0	1100,0	950,3
Спермодоза саны	3000	4640	1530	2480	4360	3770

Алынған нәтижелерді зерттеу кезінде, екінші азықтан соң барлық аталық бұқалардың шәует мөлшерінің ұлғайғанын көруге болады. Мысалы, Дозорда шәует көлемі 0,5 мл -ге көбейсе, спермийлердің концентрациясы 835,59 10^6 /мл-дан 929,04 10^6 /мл өскен, шәуеттегі спермийлер өміршендігі айтарлықтай өзгерген жоқ, ал спермийлердің түзу сызық бойымен қозғалысы 87,81 % болған, азықты күрделенген соң 90,76% ға жақсарды. Соломон атты бұқа, №60443061, шәует көлемі 0,3 мл-ге өскен, спермийлердің концентрациясы 739,73 10^6 /мл-дан 879,76 10^6 /мл-ге көтерілген, шәуеттегі спермийлер өміршендігі өзгерген жоқ, ал спермийлердің түзу сызық бойымен қозғалысы 75,91 % болған, азықты байытқан соң 88,34%

көрсетті. Үшінші бұқа, лақап аты – Цитрус, бірінші рацион мен екінші рацион айырмашылығында шәует көлемі 0,3 мл, спермийлердің концентрациясы 706,53 10^6 /мл-дан 935,4 10^6 /мл көбейген, шәуеттегі спермийлер өміршеңдігі 73,38% ден 92,22% көтерілген, ал спермийлердің түзу сызық бойымен қозғалысы 81,18 % болған, кейін 90,45% ды жоғарылады.

Добрый (№160205975) бұқасы шәует көлемі 0,4 мл -ге көбейсе, спермийлердің концентрациясы 782,6 10^6 /мл-дан 869,2 10^6 /мл ге өскен, шәуеттегі спермийлер өміршеңдігі мен түзі сызық бойымен қозғалысында айтарлықтай өзгерістер жоқ. Джокер (№160205967) атты алатау аталық бұқасында бірінші рацион мен екінші рацион айырмашылығында шәует көлемі 0,5 мл ке өзгерген, спермийлердің концентрациясы 739,8 10^6 /мл-ден 840,36 10^6 /мл көбейген. Квартет бұқасы, нөмірі №6013, барлық көрсеткіштер бойынша айырмашылықтар байқауға болады, мысалы шәует көлемі 0,4 мл -ге көбейсе, спермийлердің концентрациясы 800,55 10^6 /мл-дан 924,79 10^6 /мл өскен, шәуеттегі спермийлер өміршеңдігі 78,04% дан 88,07% көтерілген, ал спермийлердің түзу сызық бойымен қозғалысы 77,45 % болған, кейін 88,89% ды көрсетті.

Жоғарыда кестеде байқағанымыздай сұйылтылған шәует көлеміне байланысты ұзақ мерзімге мұздатып-қатыруға арналған пайетталардың саны да артқан. Бұл дегеніміз шәует құрамындағы өміршеңдігі жоғары, түзу сызық бойымен қозғалысы дұрыс, шәуеттегі спермийлердің концентрациясының жоғарылауымен, яғни шәуеттің сапасы артуына тікелей байланысты. Жүргізілген зерттеу, азық жағдайының ірі қараның репродуктивтік қызметіне әсерін зерттеген бірқатар ғалымдардың нәтижелерімен ұштас [7,8,9]

Қорытынды

Аталық бұқалардың азықтандыруын өзгерту, азық құрамын нәрлендіруге, сапасын арттыруға әкелді. Азық бойынша құнарлығы бойынша мән беріліп, негізгі азыққа ақуыз бен май, кейбір энергетикалық құндылығы жоғары қосымшалар тағайындалды.

Нәтижесінде зерттеу бойынша байқағанымыздай, бұқа «Дозор» шәуеттің орташа көлемі 14,29%, «Соломон» бұқасы 7,14%, «Цитрус» - 7,32%, «Добрый» бұқасы – 11,76%, «Джокер» 14,29%, «Квартет» аталық бұқада шәует көлемі 10,0 % жоғарылаған. Спермийлердің концентрациясына келетін болсақ, алдыңғы нәтижемен салыстырғанда «Дозор» бұқасы 11,18%-ге, «Соломон» бұқасы 18,93%, «Цитрус» - 32,39%, «Добрый» бұқасы – 11,07%, «Джокер» 13,58%, «Квартет» аталық бұқада 15,52 % көтерілген.

Спермийлердің өміршеңдік қасиетіне келетін болсақ, «Дозор» аталық бұқасының шәуетінің өміршеңдігі 4,06%, «Соломон» бұқасы 3,94%, «Цитрус» - 25,67%, «Добрый» бұқасы – 6,77%, «Джокер» 6,91%, «Квартет» аталық бұқасы 12,85%-ке жоғарылаған.

Жоғарыда аталған маңызды көрсеткіштердің қатарында спермийлердің түзу сызық бойымен қозғалуы да бар. Бұқа «Дозор» 3,36%, «Соломон» бұқасы 16,37%, «Цитрус» - 11,42%, «Добрый» бұқасы – 12,0%, «Джокер» 11,33%, «Квартет» аталық бұқасы 14,77%-ке жақсарғанын көруге болады.

Дегенмен шәует көрсеткіштерінің жақсаруы осымен тоқтамайды, ендігі кезекте аталық бұқалардың ерекшеліктерін ескере отырып жеке-жеке азықтануы қарастырылуда, сәйкесінше азық тағайындалуы жоспарланып отыр.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Амантай Д., Джуланова Н.М./Получение и оценка качества семени от быков-производителей, используемых в вольной случке для «зачистки»/ Материалы Международной одной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». Санкт-Петербург, 2019. -С.8-9.

2. Джуланов М.Н., Бозымов К.К., Наметов А.М., Таубаев У.Б./Рекомендация по подбору и использованию племенных быков производителей.// Уральск, ЗКАТУ им Жангир хана. 2020. – 36с.

3. Джакупов И.Т., Турыспаева Г.Б., Момбеков Б.Е., Сейсенов Б.С., Маханбетова А.С./Диагностика нарушений воспроизводительной функции у быков-производителей// «Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии», №1, 2020г. С.131-134
4. Джакупов И.Т., Турыспаева Г.Б., Момбеков Б.Е., Сейсенов Б.С. «Влияние фелуцена и айсидивита на воспроизводительную функцию быков-производителей» // Вестник науки КАТУ имени С.Сейфуллина, 2021. - №2 (109). – С.49-59.
5. Абилов А.А., Амерханов Х.А., Ескин Г.В., Жаворонкова Н.В., Камбарова Н.А., Федорова Е.В., Гусев И.В., Пыжова Е.А./Белково-липидный обмен у быков-производителей современной селекции в зависимости от различных факторов и его связь со спермопродукцией // Молочное и мясное скотоводство. 2015. №1. С.29-33
6. Абылкасымов, Д. А. Селекционно-популяционная оценка продуктивного использования стада / Д. А. Абылкасымов, Н. П. Сударев, А. А. Вахонева // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - № 8. – С. 56-58
7. Абилов А.И., Жолдасбеков А.К., Наметов А.М., Шамшидин А.С., Джуланов / Показатели семени быков-производителей казахской белоголовой породы полученного методом электроэякуляции в условиях Западного Казахстана.//М.Н./Research&Industrial journal «The Veterinarian». 2022 №6. С.4-12
8. Стуков А.Н., Колчина А.Ф., Тимкин А.В./Методы повышения репродуктивной функции высокопродуктивных коров //Аграрный вестник Урала. №11-2 (77), 2010 г.
9. Свитенко О.В., Тузова Ю.А./Повышение племенных качеств быков-производителей голштинской породы//Научный журнал КубГАУ, №177(03), 2022 г

Дюсекенова Н.Т., Джуланов М.Н., Джуматаева К.К.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПЦ
ТОО «АСЫЛ»

Аннотация

В статье представлены результаты исследования репродуктивной функции быков-производителей племенного центра ТОО «Асыл», г. Талдыкорган. У быков-производителей сперму получали и оценивали их качество в течение двух месяцев, анализировали полученные результаты исследования. Исследования проводились в лаборатории племенного центра ТОО "Асыл", с помощью анализатора АФС-500 (Биола, Россия) и компьютерной программы Minitube (Германия). После оптимизации условий кормления быков-производителей, показатели качества спермы (концентрация, активность, и движение спермиев) варьировались от 3,36% до 25,67%. Полученные результаты могут служить основанием для проведения мониторинга качества спермы, направляемой на длительную заморозку в племенном центре.

Ключевые слова быки-производители, сперма, спермопродукция, рацион, кормление

Dyussekenova N.T., Julianov M.N., Dzhumatayeva K.K

Kazakh National Agrarian Research University
INCREASING THE PRODUCTIVITY OFF BULLS-PRODUCERS OF THE BREEDING
CENTER «ASYL»

Abstract

The article presents the results of a study of the reproductive function of bulls-producers of the breeding center of LLP "Asyl", Taldykorgan. Sperm was obtained from breeding bulls and their quality was evaluated for two months, and the results of the study were analyzed. The research was carried out in the laboratory of the breeding center of Asyl LLP, using the ABC-500 analyzer (Biola, Russia) and the Minitube computer program (Germany). After optimizing the feeding conditions of breeding bulls, sperm quality indicators (concentration, activity, and movement of sperm) ranged

from 3.36% to 25.67%. The results obtained can serve as a basis for monitoring the quality of sperm sent for long-term freezing in the breeding center.

Key words bulls, sperm, sperm production, diet, feeding

УДК 636.631.22.01

Оспанов И.А., Алимов А.А., Кинзягулова Л.Р.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ УСКОРЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НАВОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОПРЕПАРАТА «ТАМИР»

Аннотация

В статье были изучены эффективность переработки отхода животноводства с применением биопрепарата «Тамир». Полученные результаты исследований подтверждают, что биопрепарат «Тамир» содержание общего азота и фосфора уменьшилось во всех экспериментальных вариантах, однако при добавлении биопрепарата и фосфогипса это происходило значительно интенсивнее: с 3,5 до 1,8 % в контроле, с 3,4 до 0,7 % в опыте с фосфогипсом и биопрепаратом.

Ключевые слова: навоз, животноводства, переработка, окружающая среда, органические удобрения, объекты ветнадзора, экологические проблемы, биопрепарат «Тамир»

Введение

Проблема надежной защиты окружающей среды от загрязнения отходами животноводства, в частности навозом крупного рогатого скота, сточными водами и другими непищевыми продуктами отходами мясоперерабатывающими предприятиями, является в настоящее время актуальной практически для всех объектов ветнадзора Республики Казахстане [1].

Огромные количества навозной массы, по целому ряду причин накапливаемые вблизи животноводческих хозяйств. Навоз крупного рогатого скота содержит многие болезнетворные бактерии. При накоплении отходов без переработки – они могут быть источниками негативного воздействия на человека и животных и приводить к различным заболеваниям. Практически все животноводческие объекты РК оказались в сложной экологической ситуации, так как накапливаемый навоз крупного рогатого скота стал серьезным источником загрязнения окружающей среды. Однако, что для переработки таких объемов навоза крупного рогатого скота животноводческие хозяйства сегодня не располагают даже самыми простейшими комплектами оборудования [2, 3].

Внесение навоза в почву без предварительной переработки является неприемлемым, в связи с возможным содержанием экотоксикантов тяжелых металлов, пестицидов, микотоксинов, остатков медикаментозных препаратов, присутствия возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, которые относительно длительное время сохраняют жизнеспособность и вирулентность. Так, например, возбудители сальмонеллеза сохраняют жизнеспособность в навозе 95-166 суток, туберкулеза - 358 суток, листериоза - более 165 суток, вирус болезни Марека - свыше 6 месяцев, яйца и личинки гельминтов в свином навозе сохраняются 12-15 месяцев, в навозе крупного рогатого скота - 7-8 месяцев. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), навоз является источником передачи более 100 видов возбудителей болезней животных, в том числе опасных для человека. Внесение в

почву не переработанных отходов провоцирует попадание с одной тонной навоза или помета в почву 12 миллионов семян сорных растений [4, 5].

Таким обзором, сейчас более чем актуальным вопросом для ветеринарной науки и производственной практики является внедрить существующих биотехнологических процессов переработки органических отходов, обеспечивающих организацию эффективных, безотходных и природоохранных технологий биоконверсии навоза крупного рогатого скота.

В настоящее время известен ряд биопрепаратов микробного типа, осуществляющих биоконверсию животноводческих отходов и превращение их в биогурус. Такие препараты как «Тамир», «Байкал-ЭМ-1», «ЕМ-культура», промышленное производство России и являющиеся аналогами американского препарата EM Waste Treatment., импортные препараты «Микрозим-Вэйст трит», биоактиваторы «Аг-ростар» (Бельгия) являются универсальными, они содержат несколько десятков культур (бактерии, бациллы, дрожжи, простейшие) и их применяют, в основном, для переработки таких отходов сельского хозяйства, как растительные остатки, и в меньшей степени для обработки свиного навоза, птичьего помета или навоза крупного рогатого скота [6, 7, 8].

Основная деятельность животноводческих объектов наряду с производством мяса, молока, продуктов их переработки, должна быть направлена на экологизацию производства и перевод предприятий на безотходные технологии. Проблема утилизации отходов животноводческих комплексов является особенно актуальной и не решенной в Юго-Восточной и Северо-Западной регионах Республики Казахстан.

В настоящее время активно ведутся поиски рациональных методов переработки органических отходов. Одним из современных технологических решений переработки отходов является получение органоминеральных удобрений пролонгированного действия. Применение органоминеральных удобрений, содержащих в своем составе полный набор, как макро, так и микроэлементов, позволяет значительно повысить продуктивность сельскохозяйственного производства и качество продукции.

Таким образом, проведение санитарно-гигиенической и экологической оценки органоминеральных удобрений на основе использования отходов животноводства актуально и является важным элементом в научной системе разработки эффективных и экологически безопасных удобрений для нужд агропромышленного комплекса.

Целью настоящей исследований - изучение эффективности переработки навоза крупного рогатого скота путем применения биопрепарата «Тамир» для получения вторичных продуктов заданного качества.

Материалы и методы исследований

Результаты исследования были проведены в период с марта 2021 по апрель 2022 года. Все экспериментальные работы выполнены в лабораториях факультета ветеринарии «КазНАИУ». При проведении экспериментальных испытаний были использованы химические и биологические методы, предусмотренные соответствующими методиками выполнения измерений, разработанными и утвержденными государственными органами по стандартизации и метрологии.

Токсичность навоза крупного рогатого скота определялась согласно методикам: «Определение токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по смертности и изменению плодовитости дафний» (РК.1.39.2001.00283), «Определение токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей» (РК 1.39.2001.00284).

Исследование навоза и сточных вод на яйца гельминтов проводили по Романенко Н.А. (1996 г.).

«Тамир» поможет ликвидировать органические отходы, скотоводческие фермы, загоны и другие агропромышленные помещения. Спустя неделю после применения препарата, микроорганизмы в его составе начинают активно действовать, растворяя отходы.

Микробиологический концентрат «Тамир» произведен из множества штаммов полезных микроорганизмов.

Природный наполнитель широко распространен в сельском хозяйстве, растениеводстве, также в быту и промышленности (рисунок 1).



Рисунок 1 - Концентрат биопрепарата «Тамир»

С целью ускорения и разложения органического отхода навоза крупного рогатого скота использовали биопрепарат «Тамир», исключения фильтрации загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды опыт проводился в пластиковых бочках объемом 150 л в пределах фермы (рисунок 2).

В хозяйстве «Алма» Алматинской области проводились исследование навозные стоки крупного рогатого скота. С целью исключения фильтрации загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды опыт проводился в пластиковых бочках объемом 150 л и включали следующие варианты:



Рисунок 2 - Приготовления компоста

1 - контроль (навозные стоки, полученные при гидросмыве); 2 - навозные стоки + «Тамир» (0,5 л/т навоза); 3 - навозные стоки + «Тамир» + фосфогипс (10 % от массы навоза).

Результаты и обсуждение

Использование животноводческих стоков обуславливает конкретные требования к качеству по влажности, содержанию твердого осадка, концентрации общего азота. Концентрации калия и фосфора не лимитируются. Основной экологической задачей в этом случае является предотвращение загрязнения биогенными веществами, при этом основное опасение представляет азот, но его соединения представлены в стоках, в основном, аммонийными формами, а вносимый в почву аммонийный азот закрепляется в емкости катионного обмена, постепенно окисляется, потребляется растениями и не мигрирует по профилю почвы. При достаточно полном потреблении азота одновременно утилизируются и

другие биогенные элементы без угрозы загрязнения окружающей среды. Данные исследования показали, что количество общего азота и фосфора уменьшилось во всех опытных вариантах, однако при добавлении биопрепарата и фосфогипса (CaSO_4) это происходило значительно интенсивнее: с 3,5 до 1,8 % в контроле, с 3,4 до 0,7 % в опыте с фосфогипсом и биопрепаратом (таблица 1).

Таблица 1 - Физико - химический состав жидких навозных стоков

№ п/п	Вариант исследования	pH	Влажность, %	N _{общий} , %	P _{общий} , %	Дата, месяц и год отбора
1	Сточные воды (контроль)	7,6	99,6	3,5	6,48	01.07.2021
		7,4	99,4	2,9	6,14	-
		7,5	99,3	1,8	5,8	01.09.2021
2	Сточные воды +биопрепарат «Тамир»	7,4	99,1	2,7	5,64	01.07.2021
		7,4	99,0	2,3	5,56	-
		7,3	98,7	1,2	5,4	01.09.2022
3	Сточные воды +биопрепарат «Тамир» +фосфогипс (CaSO_4)	7,3	94,7	3,4	4,50	01.07.2022
		7,2	87,6	1,2	4,27	-
		7,2	80,59	0,7	4,31	01.09.2022

Таким образом, установлено, что реакция pH в контрольной группе наблюдается заметный сдвиг в сторону уменьшения - с 7,6 до 7,5, при добавлении фосфогипса это процесс шел более интенсивно - до 7,2. Фосфогипс - это гидрат сульфата кальция, образующийся как побочный продукт при производстве удобрений из фосфоритной породы.

Основной сложностью утилизации жидких стоков является то, что при гидросмыве навоз разбавляется водой, а это увеличивает период выживаемости патогенной микрофлоры. Анализ проб, отобранных из емкостей - накопителей в хозяйстве «Алма», показал присутствие в них жизнеспособных и нежизнеспособных форм стронгилят, трихоцефалов, мониезей, единичные экземпляры яиц фасциол и дикроцелий обнаружили (таблица 2).

Таблица 2 - Гельминтологическая оценка навозных стоков крупного рогатого скота в хозяйстве «Алма»

Проба		Яйца геогельминтов (фасциол, стронгилят, трихоцефалов, мониезей) содержание в 1 дм ³
Отстойник - накопитель	Жидкая фракция надосадочный слой	1
	Твердая фракция осадок	0,5
Опыт навозные стоки + фосфогипс + «Тамир»	Жидкая фракция надосадочный слой	Не обнаружено
	Твердая фракция осадок	0,5

На основании полученных данных, что внесение в стоки фосфогипса позволяет осадить яйца гельминтов, тем самым, обеспечивая безопасное внесение надосадочной жидкости на поля. Осадок, содержащий яйца гельминтов, должен быть подвергнут либо компостированию, либо химической обработке.

Выводы

Таким образом, интенсификация животноводства в последнее время резко обострила ситуацию с экологией, что связано не только с требований безопасности окружающей среды самими хозяйствами, но и недостаточным вниманием к этому вопросу органов государственной власти и слабой эффективностью их работы. Очень важны вопросы рациональной утилизации и переработки отходов животноводческой отрасли навоза, помета, убойных и перерабатывающих предприятий и цехов, способствующие улучшению микроклимата и охраны окружающей среды, профилактике инфекционных и инвазионных заболеваний. По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что для

переработки отходов предложен технологический комплекс, в который входит модуль ускоренного переработки навоза с применением биопрепарата «Тамир».

Список использованных источников

1. Закон Республики Казахстан от 10 июля 2002 года № 339-ІІ «О ветеринарии» (с [изменениями и дополнениями](#) по состоянию на 01.07.2021 г.)
2. Об утверждении Правил производства и оборота органической продукции Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 мая 2016 года № 230. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июля 2016 года № 13875.
3. Об утверждении Правил утилизации, уничтожения биологических отходов Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 6 апреля 2015 года № 16-07/307. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 мая 2015 года № 11003
4. Кадималиев Д.А., Федин А.А., Филоненко В.А. Применение микробиологического препарата «Тамир» для улучшения микроклимата и комплексной переработки навозных стоков на свинокомплексах // Ветеринария. – 2011 - № 1-2 (36). С. 38-39.
5. Андреев, В.А., Новиков М.Н., Лунин С.М. Использование навоза свиней на удобрение. – М.: Росагропромиздат, 2002;
6. Архипченко, И. А. Оптимизация процесса компостирования и влияние биокомпостов на урожай // Агрохимический вестник. – 2001. – № 5. – С. 22-24.
7. Тен Хак Мун Влияние компостной закваски на ускорение компостирования органических веществ // Агрохимия.- 2004. - № 2. - С. 1- 4
8. Тищенко, Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Справочник, М.. Химия. 2003г.

UDC 636.083.31

Bakhytzhankyzy T., Alimov A.A., Ergumarova M.O.
Kazakh National Agrarian Research University

THE INFLUENCE OF DISINFECTION IN ENSURING THE VETERINARY AND SANITARY WELL-BEING OF VETERINARY SURVEILLANCE FACILITIES

Annotation

The method of disinfection in veterinary surveillance facilities is presented and the most effective method of disinfection is proposed. The bacterial contamination of the surfaces and air of livestock premises before and after disinfection was studied; preventive disinfection of the calf house, maternity ward, cowhouse and premises for keeping young animals using 4.0% formalin + caustic soda solution was carried out.

Key words: disinfection, formalin, caustic soda, mechanical cleaning, livestock premises,

Introduction

One of the main directions of development of modern animal husbandry of the Republic of Kazakhstan is its specialization and concentration of farm animals. Despite some negative aspects of the concentration of animal husbandry at the present time, it remains fundamental, therefore, work on its improvement should be carried out in a timely manner. Disinfection plays a special role in the system of veterinary and sanitary measures [1, 2].

Disinfection is a complex of veterinary and sanitary measures that ensure the destruction of conditionally pathogenic and pathogenic microorganisms in the external environment. Disinfection in veterinary surveillance facilities is one of the important factors in obtaining competitive and environmentally friendly products [3, 4].

The task of veterinary and sanitary specialists is to prevent the spread of infectious and parasitic diseases not only among farm animals, but also people. With the help of disinfection, it is possible to prevent mycotoxin damage in the feed, as well as to prevent contamination of raw materials and animal products. Disinfection ensures the safety of proper sanitary and hygienic parameters of the microclimate in the objects of veterinary supervision [5, 6].

It is especially important that the correct choice of disinfectants and disinfection methods largely determines the quality of veterinary and sanitary measures during disinfection of veterinary surveillance facilities. Currently, the choice in favor of effective disinfectants tends to the creation of composite preparations..

Reducing the infectious morbidity of animals has not only economic, but also important social significance. Some diseases are dangerous because they can be transmitted to humans, so a successful fight, the main thing is the prevention of animal diseases [7, 8].

Based on the above, conducting research work to study the effect of disinfection in ensuring the veterinary and sanitary well-being of veterinary surveillance facilities is not only relevant, but also a very promising area of veterinary sanitation.

The purpose of this research is to evaluate the economic efficiency of disinfection in ensuring the veterinary and sanitary well-being of veterinary surveillance facilities.

Materials and methods of research

The research was carried out in the period from 2021 to 2022 at the «Baiserke-Agro» Research Center in Arkabai village of Talgar district of Almaty region, where Holstein cattle are kept. Disinfection quality control was carried out in Non-profit joint stock company «KazNARU». Air sampling and flushing from indoor surfaces were carried out in the morning hours, when the animals were in relative rest before feeding, replacing bedding, feeding calves and milking cows.

Immediately before disinfection, manure, feed residues, litter were removed from livestock premises and disinfection facilities were cleaned. Slightly contaminated surfaces, as well as electrical equipment, were subjected to dry cleaning. Cleaning with pre-humidification was carried out in preparation for disinfection of the floor, slotted grilles, feeders, the lower part of the walls, enclosing structures. To do this, they were moistened with a 2.0% hot solution of caustic soda. After that, after 30 min. The room was washed with a jet of water under pressure. Cleaning of the room was completed by removing water from feeders and drinkers, the room was dried. After that, the quality of mechanical cleaning was evaluated using the method we proposed. Then wet disinfection was carried out. Formalin according to GOST 1625-89 and caustic soda containing 4.0% aqueous solution at a flow rate of 60 ml/m³ with an exposure of 12-24 hours were used as a reagent (Picture 1).



Picture 1 - Preparation of disinfectant solutions

For disinfection of the air environment of animal husbandry premises and walking grounds were carried out with the use of DUC - 1 - 01 - GAZ - 3309, as well as a tractor with a trailer for an additional disinfection unit (Pictures 2, 3). To determine the total bacterial contamination of the air sample, the selected flushes to grow a culture on meat-peptone agar (for staphylococci), to indicate

sanitary - indicative microflora - on Endo agar (to detect E. coli); Petri dishes were incubated in a thermostat at a temperature of 37 ± 0.5 °C for 24 ± 2 hours.



Picture 2 - Disinfection unit
DUK- 1 - 01 -GAZ - 3309



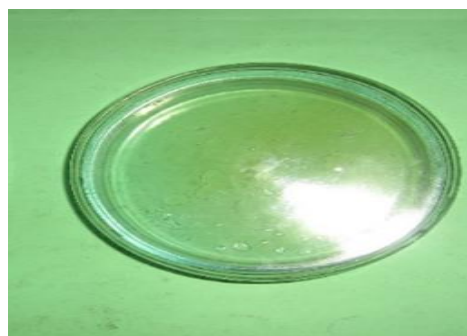
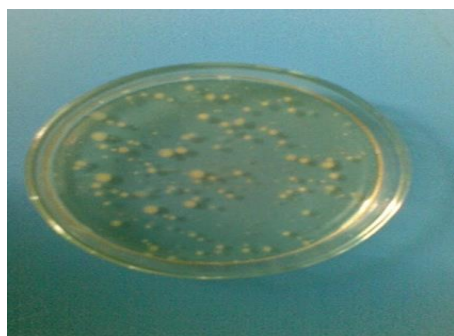
Picture 3 - The disinfection trailed UDP
unit is designed for use with wheeled
tractors

Disinfection was carried out in two repetitions to obtain statistically reliable results. Numerical data processing was carried out in the BIostat and Microsoft Excel program with the reliability of differences at $P < 0.05$.

Research results and their discussion

The reforms carried out in animal husbandry in recent years of the Republic of Kazakhstan have shown that, despite attempts to optimize small and medium-sized farms in order to switch to farming, the share of large livestock complexes remains significant.

Before and after disinfection and twenty-four hours after it, air samples were taken, as well as flushes from the disinfected surfaces (feeders, drinkers, floor, walls and manure channel). The research results are presented in (Picture 4).



Picture 4 - Before and after disinfection, the growth of microbial air pollution in the area
of livestock premises

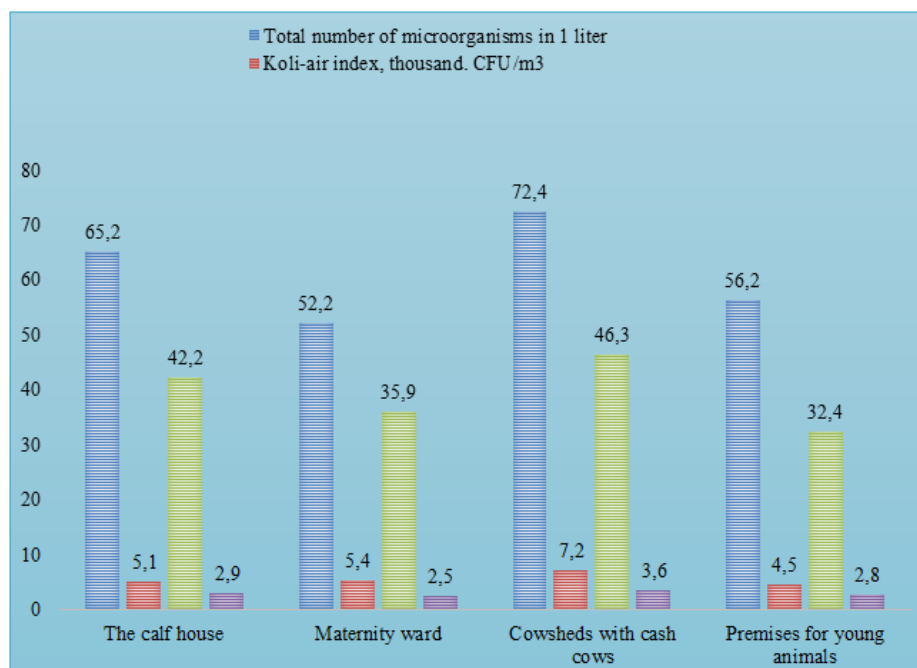
The results of the use of the disinfectant formalin + caustic soda are presented in Table 1 and Picture 5

From the results presented in Table 1, it follows that the disinfectant formalin + caustic soda can be used to disinfect livestock premises in a concentration of 4.0% aqueous solution at an exposure of 24 hours and a flow rate of 60 ml / m³ of the total area of the treated surfaces. At the same time, the growth of sanitary-indicative microorganisms was observed in agar agar selected after the use of drugs.

Table 1 - Effectiveness of wet disinfection of indoor surfaces for veterinary surveillance facilities with a working solution (formalin + caustic soda) in various concentrations

Objects of veterinary supervision	Before desinfection		After desinfection	
	Total number of microorganisms in, l	Koli-air index, thousand. CFU	Total number of microorganisms in, l	Koli-air index, thousand. CFU
Calf house	65,2	5,1	42,2	2,9
Maternity ward	52,2	5,4	35,9	2,5
Cowhouse	72,4	7,2	46,3	3,6

Premises for young animals	56,2	4,5	32,4	2,8



Picture 5 - Change in the total microbial number of air before and after disinfection

Thus, the conducted studies allow us to confirm that the analysis of the data revealed a decrease in the total bacterial contamination of the air environment in the premises of the complex by an average of 30-35%, and the air coli-index by 30-40%, which indicates a decrease in bacterial contamination of the air during disinfection.

Conclusion

Formalin + caustic soda disinfectants are effective in carrying out a complex of preventive veterinary and sanitary measures. The search for new, effective, safe, harmless, economically justified disinfectants, especially complex ones, remains an urgent problem of modern veterinary disinfection.

List of literary sources

1. Kabanov, S. V. Dezinfekciya zhivotnovodcheskih pomeshchenij // Veterinariya. - 2007. - № 5. - S. 10 -11.
2. Lizunov, M. Rol' dezinfekcii i gigieny soderzhaniya v sovremennom zhivotnovodstve // Veterinariya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. - 2010. - № 4. - S. 59 - 61.
3. Hudyakov, A. A. Sistematicheskaya dezinfekciya v zhivotnovodstve // Promyshlennoe i plemennoe svinovodstvo. - 2007. - № 2. - S. 47 - 48.
4. Smirnov, A. M. Dezinfekciya kak mera profilaktiki i likvidacii infekcionnyh boleznej // Veterinariya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. - 2007. - № 4. - S. 60 - 65.
5. Hudyakov, A. A. Effektivnaya dezinfekciya i podbor dezinfektanta // Veterinariya. - 2010. - № 2. - S. 18 - 22.
6. Kozlov, I. M. Rukovodstvo po dezinfekcii, dezinsekcii i deratizacii - M.: Medicina, 1990.
7. Kabardiev S.SH. Dezinfektanty dlya sanacii ob"ektov veterinarnogo nadzora // Veterinariya. - 2001. - № 10. - S. 43-45.
8. Ivanov S.I., SHandala M.G. Dezinfekcionnye sredstva. - In- terSEN, 2001.

ӘОЖ 619:616.36:636.7

Оспанғали Д.С., Мұхаметқалиев А.Қ., Казиев Ж.И.

Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті

УРОГРАФИН-76 РЕНТГЕНКОНТРАСТЫ ЗАТЫНЫҢ ИТ ҚАН САРЫСУЫНЫҢ КЕЙБІР БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Урографин-76 ит қанының биохимикалық көрсеткіштеріне кері әсер етеді. Урографинның әсері оның мөлшеріне тікелей байланысты екені және биохимиялық көрсеткіштердің ең жоғары көтерілуі алғашқы үш сағатта байқалғаны келтірілген.

Түйін сөздер: урографин-76, рентгенконтрасты зат, жалпы билирубин, аланинаминтрансфераза, аспартатаминтрансфераза.

Тақырыптың өзектілігі

Ветеринариялық тәжірибеде көптеген ауруларға толық диагноз қою үшін рентгенография әдісін қолданады. Ішкі ағзалардың тығыздығы оны қоршаған ортаның тығыздығымен бірдей болған соң, оларды рентгендік контрасты заттар қолданып жүргізеді [1, 2]. Контрасты заттардың көптеген түрлері бар, олардың барлығы ағзаларға өзінің кері әсерін тигізеді. Сондай заттардың бірі – урографин-76 [3].

Жұмыстың мақсаты. Біздің алға қойған мақсатымыз урографин-76 контрасты затының әр түрлі мөлшерде ит қан сарысуының кейбір биохимиялық көрсеткіштеріне әсерін тексеру.

Зерттеу материалдары мен тәсілдері

Зерттеу жұмыстары орташа салмағы 10-12 кг 8 итке жүргізілді. Урографин-76 контрасты затын әр түрлі мөлшерде көк қан тамырына енгіздік. Иттерді екі топқа бөлдік. Бірінші топтағы иттерге 1,5 мг/кг, екінші топтағы иттерге 3,0 мг/кг мөлшерде урографин енгіздік. Қанды таңертеңгі уақытта, аш қарынға алдық. Иттерден қанды урографин енгізбей тұрып, одан соң 1, 3, 7, 12 және 24 сағаттан кейін алып биохимиялық зерттеулер жүргіздік. Қан сарысуында билирубин, аланинаминтрансфераза (АлАТ) және аспартатаминтрансфераза (АсАТ) көрсеткіштерін тексердік.

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу кезінде алынған мәліметтер төменгі кестеде келтірілген.

Кесте 1 - Әр түрлі мөлшердегі урографиннің қан сарысуының кейбір биохимиялық көрсеткіштеріне әсері

Көрсеткіштер және тексеру уақыты	1 топ (4 ит) 1,5 мг/кг	2 топ (4 ит) 3,0 мг/кг
1	2	3
Жалпы билирубин, ммоль/л		
Енгізгенге дейін	4,53±0,21	5,05 ±0,51
1 сағаттан кейін	5,30±0,45	7,90 ±0,63
3 сағаттан кейін	5,90 ±0,41	12,10 ±1,18
7 сағаттан кейін	6,80 ±0,43	9,01 ±0,76
12 сағаттан кейін	6,78 ±0,44	8,30 ±0,75
24 сағаттан кейін	7,02 ±0,62	7,81 ±0,61
АсАТ, ммоль/ч*л		
Енгізгенге дейін	0,61 ±0,15	0,71 ±0,6
1 сағаттан кейін	0,83 ±0,17	1,04 ±0,8
3 сағаттан кейін	0,96 ±0,25	1.26 ±0,9
7 сағаттан кейін	0,71 ±0,08	0,91 ±0,8

12 сағаттан кейін	0,63 ±0,05	0,81 ±0,7
24 сағаттан кейін	0,57± 0,04	0,76 ±0,6
АлАТ, ммоль/ч*л		
Енгізгенге дейін	0,53 ±0,04	0,63 ±0,05
1 сағаттан кейін	0,59 ±0,05	0,89 ±0,06
3 сағаттан кейін	0,67 ±0,06	1,01 ±0,08
7 сағаттан кейін	0,62 ±0,05	0,88 ±0,07
12 сағаттан кейін	0,60 ±0,05	0,78 ±0,06
24 сағаттан кейін	0,44 ±0,03	0,74 ±0,06

Мына кестеде көрсетілгендей, жалпы билирубин көрсеткіштері бірінші топтағы жануарларда тәжірибеге дейінгі көрсеткіші $4,53 \pm 0,21$ ммоль/л болды. Урографин енгізген соң бұл көрсеткіштер 1 сағаттан соң 19%, 3 сағаттан 30,2%, 12 сағаттан 50% және 24 сағаттан 56% көтерілді. Екінші топтағы (3,0 мг/кг) иттердің қан сарысуындағы жалпы билирубин көрсеткіштері алғашқы сағатта 54,8%, үш сағаттан соң 136% көтеріліп барып, содан соң баяулады. Бір күннен соң бұл көрсеткіш 54,8% теңелді. Бұдан, 1,5 мг/кг мөлшердегі урографин енгізгенде бауырдың ретикулогистоциторлы элементтерінің қызмет ету функциясының сақталғаны байқалады. Ал урографинді 3,0 мг/кг мөлшерінде енгізген жағдайда, алғашқы сағаттарда бұл көрсеткіштердің тез жоғарылауы бауыр клеткаларының деструкциялық өзгеріске ұшырағанын, соның салдарынан билирубиннің өт капиллярларына түсуі бұзылып, ол тікелей қан айналымына еніп, қан құрамында көп мөлшерде кездесуіне әкелуімен түсіндіруге болады.

Аминотрансферазалар индикаторлы ферменттер қатарына жатады, сондықтан оларда ағзалық спецификалық қасиет жоқ. Дегенмен олардың жоғары сезімталдығы мен белсенділігі бауырдың функционалды өзгерістерінің алғашқы көрсеткіштері болып табылады [4]. Кестеде келтірілгендей, урографинді 1,5 мг/кг енгізгенде АсАТ мөлшері алғашқы үш сағатта 56% көтерілсе, бір күннен соң бұл көрсеткіш урографинді енгізгенге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 7% дейін төмендеді. Урографинді 3,0 мг/кг мөлшерде енгізгенде, алғашқы сағаттарда АсАТ деңгейі 78% дейін көтерілсе, 24 сағаттан кейін оның деңгейі алғашқы көрсеткішпен бірдей болды. Урографинді енгізгеннен кейін алғашқы үш сағаттан соң бірінші (1,5 мг/кг) топтағы иттердің қан сарысуында АлАТ көрсеткіштері 19%, ал екінші (3,0 мг/кг) топтағы иттерде 60% көтерілді. Ал 24 сағаттан соң бірінші топтағы иттердің АсАТ көрсеткіштері урографинді енгізгенге дейінгі көрсеткіштерімен салыстырғанда 7% төмендесе, екінші топтағы иттерде бұл көрсеткіш 20% көбеюде болды.

Қорытынды

Ионды рентгенконтрасты зат урографин-76 ит қанының биохимикалық көрсеткіштеріне кері әсер етеді. Урографиннің әсері оның мөлшеріне тікелей байланысты. Биохимикалық көрсеткіштердің ең жоғарғы өсуі алғашқы үш сағатта байқалады.

Қолданылған әдебиеттер

1. Қазиев Ж.И. Ветеринариялық рентгенология, «Нұр-Принт» баспаханасы, Алматы қ. 2019, 319 бет
2. Казиев Ж.И. Ветеринарный рентгенодиагностический атлас, ТОО Издательский дом «Альманахъ» г. Алматы, 2021, 294 стр.
3. Сергеев П.В., Шимановский Н.Л., Белых А.Г. Теория органотропности РКС. Фармак. и токсикология. 1993, №3 с. 61-72.
4. Шимановский В.П. Контрастные средства, Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», г. Москва, 2009, 344 стр.

Ospangali D.S., Mukhametkaliyev A.K., Kaziyev Zh.I.

Kazakh National Agrarian Research University

**EFFECT OF THE X-RAYCONTRAST SUBSTANCE UROGRAFIN-76 ON SOME
BIOCHEMICAL PARAMETERS OF DOG SERUM**

Abstract

X-ray-contrast substance – urografen-76 influences on biochemical parameters of blood of a dog negatively and it depends on a doze. The maximal increase of biochemical parameters is observed during first three hours after introduction urografen.

Key words: urografen-76, x-raycontrast substance, total bilirubin, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase.

Оспангали Д. С., Мухаметкалиев А. К., Казиев Ж. И.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**ВЛИЯНИЕ РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОГО ВЕЩЕСТВА УРОГРАФИН-76 НА
НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ СОБАК**

Аннотация

Рентгеноконтрастное вещество – урографин-76 влияет на биохимические показатели крови собаки отрицательно и это зависит от дозы. Максимальное повышение биохимических показателей наблюдается в первые три часа после введения урографина.

Ключевые слова: урографин-76, рентгеноконтрастное вещество, общий билирубин, аланинаминотрансфераза, аспаратаминотрансфераза.

УДК 614.31:636.92.087.7

Боташева А.А., Жумагелдиев А.А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕЙ КОЛЮЧКИ НА
МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ**

Аннотация

В данной статье приведены результаты изучения влияния кормовой добавки из верблюжьей колючки на прирост живой массы кроликов, увеличения пищевой ценности и улучшения вкусовых качеств их мяса. В связи с данным исследованием был поставлен эксперимент в клинике кафедры «Клиническая ветеринарная медицина» при Казахском национальном аграрном исследовательском университете, где образовали группы, которым в рацион задавали различные дозы разработанной нами кормовой добавки. В конечном итоге проведенного опыта были проанализированы результаты и определена целесообразность и эффективность применения верблюжьей колючки в рационе данных животных. Основной целью являлось получение достоверной информации о влиянии травы верблюжьей колючки на мясную продуктивность кроликов.

Ключевые слова: кролиководство, диетическое питание, кролики, кормовые добавки, экспертиза мяса кроликов, крольчатина.

Введение

Кролиководство в последние годы набирает обороты в Казахстане, так как это перспективная отрасль, которая снабжает не только мехом, но и мясом. Так как на данный момент разведением кроликов в нашей стране занимаются преимущественно частные фермерские хозяйства, то они не могут обеспечить спрос в полной мере. Мясо кроликов

содержит большое количество полноценных белков, в нём очень мало холестерина, а так же оно отличается высокой переваримостью.

Кормление является главнейшим фактором эффективности выращивания кроликов, поэтому очень важно обеспечить организм животного всеми требуемыми элементами питания и минеральными веществами для правильного энергетического, углеводного, белкового и липидного обмена, лучшего развития и роста.

Изучение и использование кормовых добавок помогает наладить стабильность производства кролиководства ввиду повышения иммунных функций организма животных, оказывает влияние на качество приплода, увеличивает прирост массы тела кроликов при одинаковых тратах на рацион и улучшает вкусовые качества самого мяса. Включение в рацион кроликов бобовых трав позволяет почти вдвое сократить расход концентрированных кормов для кроликов и этим значительно удешевить кормление кроликов. Верблюжья колючка — род растений семейства бобовые, является одним из главных пастбищных растений в зоне пустынь. В ней содержатся флавоноиды, сапонины, сахара, дубильные вещества, витамины С, К и группы В, каротин, урсоловая кислота, некоторое количество алкалоидов, эфирное масло, красящие вещества, смолы. Все виды верблюжьей колючки являются хорошими, высокопитательными кормовыми растениями. Их надземные части, особенно в молодом состоянии, богаты содержанием витамина С, что позволяет рассматривать их в качестве ценного витаминного продукта. Извлечения из надземной части верблюжьей колючки обладают антимикробным действием, причём выраженное бактерицидное действие они оказывают на стрептококки, стафилококки, дизентерийную палочку.

Методы и материалы

С целью определения влияния травы верблюжьей колючки в качестве кормовой добавки на мясную продуктивность кроликов - мы провели исследование на двадцати кроликах при клинике ветеринарного факультета, а также с целью определения качества и безопасности провели органолептическую оценку в лаборатории «Качество продукции, безопасность и ветеринарно-санитарная экспертиза» Казахского национального аграрного исследовательского университета в г. Алматы.

Для постановки эксперимента были отобраны физиологически здоровые кролики породы шиншилла (в возрасте 60 суток) из которых организованы четыре группы по 5 кроликов в каждой, где три группы – опытные и одна – контрольная. Эксперимент длился 30 суток, каждый день контролировали изменения веса кроликов. Кормление и поение, плотность посадки и параметры микроклимата были одинаковыми во всех группах. Рацион опытных групп отличался только дозировками введённой кормовой добавки, которые были в количестве 5г, 10г и 15г (таблица 1). Выбору верблюжьей колючки в качестве кормовой добавки способствовало то, что данное растение произрастает во многих областях Казахстана, что является экономически выгодным, его надземная часть обладает оптимальным химическим составом, так же ко всему в нынешнее время нет исследований и наставлений по его применению в кролиководстве.

Таблица 1 - Схема проведения опыта

Группы	Количество голов (n=20)	Доза кормовой добавки в рационе на 1 голову
Контрольная	5	Основной рацион
Опытная №1	5	Основной рацион + 5г. корм.доб.
Опытная №2	5	Основной рацион + 10г. корм.доб.
Опытная №3	5	Основной рацион + 15г. корм.доб.

Результаты и обсуждение

В результате эксперимента рассчитали средний привес в каждой группе и выявили, что опытная группа №2 показала наилучший результат в наборе массы тела (таблица 2) – в связи

с чем, была выявлена оптимальная, экономически обоснованная доза данной кормовой добавки.

Таблица 2 - Средний привес кроликов за весь период поставки эксперимента

Группы	Средняя живая масса кроликов (г)			Средний привес одного кролика (г)	
	в возрасте 60 суток (начало опыта)	в возрасте 75 суток	в возрасте 90 суток	за 1 сутки	за 30 суток
Контрольная	1000	1273	1700	+23,3	+700
Опытная №1	1500	1834	2250	+25	+750
Опытная №2	1377	1731	2242	+28,8	+865
Опытная №3	1027	1234	1550	+17,4	+523

По окончании опыта с целью ветеринарно-санитарной оценки провели контрольный убой по 3 кролика с каждой группы и отобрали пробы мяса для органолептического исследования на свежесть мяса (таблица 3).

При визуальном осмотре мяса кроликов с каждой группы отметили хорошее обескровливание тушек и выраженную корочку подсыхания.

Таблица 3 - Органолептические показатели свежести мяса кроликов

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Внешний вид и цвет поверхности тушки	Имеет корочку подсыхания бледно-розового цвета	Имеет корочку подсыхания бледно-розового цвета
Цвет покровной и внутренней жировой ткани	Желтовато-белый цвет	Желтовато-белый цвет
Серозная оболочка брюшной полости	Влажная, блестящая	Влажная, блестящая
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, бледно-розового цвета с красноватым оттенком	Слегка влажные, бледно-розового цвета
Консистенция	Мышцы плотные, упругие, ямка быстро выравнивается	Мышцы плотные, упругие, ямка быстро выравнивается
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу	Специфический, свойственный свежему мясу
Прозрачность и аромат бульона	Прозрачный, ароматный	Прозрачный, ароматный

Для проведения дегустационного анализа кафедрой ветеринарной санитарной экспертизы и гигиены при КазНАИУ была создана специальная комиссия из экспертов-дегустаторов, которые произвели органолептическую оценку вареного, жареного мяса и бульона, приготовленных из кроликов контрольной и опытной групп.

Оценка производилась по пятибалльной шкале посредством органов чувств по таким показателям, как внешний вид, цвет, вкус, аромат, консистенция. Полученные при дегустации результаты показаны в таблице 4.

Таблица 4 - Результат дегустационной комиссии при органолептической оценке бульона и мяса кроликов, подвергнутого тепловой обработке

Вид образца	Средний балл	
	Контрольная группа	Опытная группа
Бульон	3,4	4,7
Вареное мясо	3,6	4,7
Жареное мясо	3,9	4,8

Выводы

Таким образом, в результате эксперимента было выявлено, что:

- использование травы верблюжьей колючки в качестве кормовой добавки в рационе кроликов оказывает благоприятное влияние на обменные процессы, что способствует повышению аппетита и увеличению живой массы;
- ведение в рацион кроликов травы верблюжьей колючки повышает вкусовые качества мяса получаемого от них;
- использование данной добавки в количестве 10г в сутки на одну голову - является экономически наиболее целесообразной дозировкой.

Список использованной литературы

1. М.В. Заболотных, И.Ю. Жидик // Биологическая ценность мяса кроликов при применении минеральной добавки, 2014. - №3. - С. 823.
2. Жумагелдиев А.А., Ромашев К.М., Қырықбайұлы С. Ветеринариялықсанитариялық сараптау.— Алматы, ҚазҰАУ, 2018. — Б.633-635.
3. Балджи Ю. А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов [Текст] : монография / Ю. А. Балджи, Ж. Ш. Адильбеков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 216 с.
4. Кладовщиков В.Ф., Александров В.Н. Стимулировать развитие нутриеводства и кролиководства // Кролиководство и звероводство.- 2002.- № 3.-С. 23-24.
5. Александровская, В. С. Кормление кроликов / В. С. Александровская // Кролиководство и звероводство. 2002. - № 2. — С. 29-31.
6. Przemysław Sobiech, Akylbek Zhumageldiyev, Gulmira Zhanabekova, Altay Ussenbayev, Khusainov Denys, Dominika Wysocka, Anna Snarska Marko Samardžija The influence of different concentrations of feed additive, based on shell rock and bentonite, on the growth, blood and meat parameters of the African black ostrich (*Struthiocamelus*) in south-east Kazakhstan. VETERINARSKI ARHIV// Croatia, - 2018. Vol.7 88 (3). -P. 413-425.
7. Плотников В.Г. Истоки и составляющие технологической культуры в кролиководстве / В.Г. Плотников // Кролиководство и звероводство. 2005. - № 4. - С. 20.
8. Балакирев Н.А., Тинаева Е.А., Тинаев Н.И., Шумилина Н.Н., Кролиководство, 2007.
9. Тинаев Н.И. Шкурка кролика и ее товарные качества / Н.И.Тинаев //-Кролиководство и звероводство.-2002, №5.- С.29-30.

Боташева А.А., Жұмагелдиев А.А.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ТҮЙЕ ТІКЕНДІ ЖЕМШӨП ҚОСПАСЫНЫҢ ҚОЯНДАРДЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Мақалада қояндарға жантақтан жасалған азықтық қоспасының әсерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Осы зерттеуге байланысты Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің клиникасында эксперимент жүргізілді. Тәжірибе соңында нәтижелер талданып, қояндардың рационында жантақ шөбін пайдаланудың тиімділігі анықталды.

Кілт сөздер: диеталық тамақтану, жемдік қоспалар, қоян етін сараптау, қоян еті.

Botasheva A.A., Zhumageldiev A.A.

Kazakh National Agrarian Research University

EVALUATION OF THE EFFECT OF A CAMEL THORN FEED ADDITIVE ON THE MEAT PRODUCTIVITY OF RABBITS

Abstract

The article presents the results of researching effect of feed additive, from *Alhagi* on rabbits. In connection with this study, an experiment was conducted at the clinic of the Kazakh National Agrarian Research University.

Key words: dietary nutrition, feed additives, examination of rabbit meat, rabbit meat.

ҒТАМА 68.41.49

Муслимова Ж.У., Касымбекова Ш.Н., Усенбеков Е.С.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

СИЫРЛАРДА ЖЕЛІНСАУҒА ТӨЗІМДІЛІККЕ БАЙЛАНЫСТЫ ДНҚ МАРКЕРЛЕРДІ,
СҮТТІҢ САПАСЫ МЕН ОНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АНТИБИОТИК ҚАЛДЫҚТАРЫН
АНЫҚТАУДЫҢ ТӘЖІРИБЕЛІК МАҢЫЗЫ.

Андатпа

Мақала авторлары Алматы облысындағы «Байсерке- Агро» ЖШС және «Амиран» ЖШС асыл тұқымды шаруашылықтарында голштейн тұқымдас сиырларының желінсауға төзімділігіне байланысты SNP полиморфизмдерін зерттеу және сүттегі соматикалық жасушалардың саны мен сүттің құрамындағы антибиотик қалдықтарын зерттеу жұмыстары жүргізілген. Алынған ДНҚ үлгілерін генотиптеуге ПТР-РФҰП талдауы әдісін қолданған. MASP2, CATHL2, L-selectin, MX1, CXCR1, BRCA1, TLR6 гендерінің локустары бойынша полиморфизм зерттеліп және FOSSOMATICTM FC және ANKAR 100 қондырғыларының көмегімен сүт құрамындағы SCC мөлшері мен антибиотик қалдықтарын зерттелген. Сонымен қатар жасалған MASP2 және CATHL2 генінің локусына генетикалық полиморфизмнің төмен деңгейін анықталған.

Түйін сөздер: ПТР-РФҰП, MASP2, CATHL2, L-selectin, MX1, CXCR1, BRCA1, TLR6, CATHL2, TLR6, сиыр желінсауы, желінсауға төзімділік, генотиптеу.

Кіріспе

Ғалымдардың зерттеуі бойынша TLR4 гені желінсауға төзімділік маркері ретінде пайдаланылған, өйткені ол желінсау кезінде нейтрофилдердің сүт безіне және одан көшуімен байланысты. TLR4 локусы Escherichia coli (LPS) липополисахарид эндотоксині сияқты қоздырғыш лигандтарды анықтайды және туа біткен және бейімделгіш иммундық реакцияларға ықпал етеді. Ғалымдар зерттеу жұмыстарын ірі қара мал фермасында жалпы 130 будандастырылған сиырларда (74 бас желінсауға төзімді және 56 клиникалық желінсаумен ауыратын) жүргізілген. ПТР-SSCP зерттеу әдісінің көмегімен TLR4 генінің құрамындағы екі генотикалық варианттың бар екені анықталған. Желінсаумен ауырған желінсауға төзімді топтарда CRBR2 локусы полиморфты болған, гомозиготалы - AA және гетерозиготалы - AB генотиптері.. Логистикалық регрессия моделіне сәйкес, бұл генотип клиникалық желінсау жиілігіне айтарлықтай әсер еткен. Бұл зерттеуде анықтаған ірі қара мал TLR4 генінің CRBR2 аймағындағы SNP нұсқаларының желінсауға сезімталдықпен байланысы жоқ екені дәлелденген [1]

Қытай ғалымдарының зертеулерінде голштейн ірі қара малындағы Ядролық фактор-каппа жолының ақуыздары (NF-κB) туа біткен және бейімделгіш иммунитетті бақылаудың негізгі факторлары болып табылады. Алайда, қытайлық голштейн тұқымдас сиырларында желінсауға төзімділік пен сүт өндіруге әсер ететін NF-κB жолының гендері туралы ақпарат өте шектеулі екенін көрсеткен. Бұл зерттеуде ғалымдар NF-κB жолының гендік нұсқаларының байланысын зерттеген Қытай голштейн сиырларындағы сүт сапасы мен соматикалық жасуша көрсеткіштерімен (SCS) байланысты анықтаған. Қытайлық голштейн тұқымының аралас популяциясындағы ассоциацияларды талдау SNV1 май, ақуыз және SCS құрамымен айтарлықтай немесе өте маңызды (P B 0,01 және P B 0,05) байланысты екенін көрсетті. Сонымен қатар, snv1-CC (жабайы генотип) анықтаған серин айтарлықтай төмен SCS және жоғары сүт көрсеткіштерін көрсетті TT және TC-мен генотипімен салыстырғанда. SNV2 (p <0,05) SCS-пен нақты байланысты болды; SNV3 (p <0,05) сүт құрамындағы майдың мөлшерімен нақты байланысты болды, сонымен қатар SNV4 полиморфизмі мен сүт құрамындағы соматикалық торшалар санымен байланыс анықталды. Субклиникалық

желінсауы бар 199 Қытай голштейн сиырында статистикалық нәтижелер аралас Қытай голштейн тұқымынан мүлдем өзгеше болған. Қорытындылай келе, Қытайлықтар голштейн сиырларында SNV1, SNV2, SNV3 және SNV4 полиморфизмдері желінсауға төзімді сиырларды таңдау және өсіру үшін пайдалы генетикалық маркерлер болуы ықтимал [2]

Желінсау сүтті мал шаруашылығының басты ауруларының бірі, бұл ауру фермерлерге айтарлықтай қаржылық шығындарға әкеледі. Сүттегі соматикалық жасушалар санының төмендеуіне бейімділік ескерілгенімен ірі қара мал өсіру бағдарламалары желіннің денсаулығының негізгі көрсеткіші ретінде ғалымдар туа біткен иммундық жүйенің генетикалық маркерлерін зерттеумен айналысады, желінсауға иммунитеті жоғары сиырларды таңдауда пайдалы екенін көреткен. Липокалин-2 (LCN2) - бұл иммундық жүйенің реакциясына қажетті темір иондарын жою арқылы қатысатын ақуыз патогендік бактериялардың көбеюі, сондықтан LCN2 табиғи бактериостатикалық агент ретінде қарастырылуы мүмкін және болуы инфекцияның маркері ретінде аса маңызды. Бүгінгі таңда, LCN2 генінің құрамында бес SNP полиморфизмдер анықталды (1і промоторлық бөлігінде, 3 экзон және 1 интрондық бөлікте. Осы локус бойынша гаплотиптердің бір ғана варианты анықталды. Зерттелген 4 локустың ешқайсысы сүтке, сүттегі май деңгейіне немесе сүтке статистикалық маңызды әсер еткен жоқ. соматикалық жасушалардың саны. LCN-2 гені сиырлардағы маститтің даму жылдамдығына айтарлықтай әсер еткен жоқ. Анықталған SNP соматикалық жасушалардың санына әсер ететіні анықталмағанымен немесе сиырлардағы желінсау жиілігі ірі қара мал популяциясын қамтитын қосымша зерттеулер қажет етеді, липокалин-2 мен сүт өнімділігі мен желінсау арасындағы байланыс дәлелденген [3].

Фермаларда сиырларды түрлі аурулар кезінде үшін қолданылатын антибиотиктердің қалдықтары сүт құрамында белгілі бір мерзімге дейін кездеседі және ол сүт өнімдерін пайдаланатын кісілерге зиянды. Сондықтан сүт құрамындағы соматикалық торшалар санымен белгілі бір гендердің SNP полиморфизмдері арасындағы байланысты зерттеу тәжірибелік жағынан аса маңызды [4].

Жұмыстың мақсаты

Алматы облысындағы «Байсерке- Агро» және «Амиран» асыл тұқымды сүт шаруашылығында голштейн тұқымдас сиырларында MASP2, CATHL2, L-selectin, MX1, CXCR1, BRCA1, TLR6 гендерінің локустары бойынша генотиптеу жүргізу және сиыр сүтінің құрамындағы соматикалық жасушалардың санымен және сүттің құрамындағы антибиотик қалдықтарын нақты байланысын анықтау болып табылады.

Материалдар мен әдістер

Ғылыми зерттеу жұмыстары Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті «Акушерлік, хирургия және өсіп-өну биотехнологиясы» кафедрасының зертханасында, Қазақстан-Жапон инновациялық орталығы «Жасыл биотехнология және торшалық инженерия» зертханасында, ҚазҰАЗУ сүт өнімдерінің референттік зертханасында Алматы облысында «Байсерке-Агро» және «Амиран» асыл тұқымды шаруашылықтарында 2021-2023 жылдары жүргізілді. Генотиптеу жұмыстарын жүргізу келесі сатыларды қамтиды: биологиялық материалды жинау, ДНҚ бөліп алу және алынған ДНҚ сапасын бағалау, праймер дизайны, амплификация жүргізу, горизонталдық электрофорез жүргізу, зерттеу нәтижелерді талдау. Сүттегі соматикалық жасушаларды санау FOSSOMATICTM FC (somatic cell counting for raw milk testing) құралының көмегімен жүргізілді. Бұл құрылғы 1 мл сүттегі жасушалардың санын 10 миллион жасушаға дейін анықтауға мүмкіндік береді, FOSSOMATICTM FC құрылғысының жұмыс қағидасы сүт құрамындағы соматикалық торшаларды санау болып табылады, яғни соматикалық жасушаларды санау үшін IDF және FDA/NCIMS талаптарына сәйкес келетін ағындық цитометрия қолданылады. ANKAR 100 қондырғысының көмегімен сүт құрамындағы антибиотиктердің қалдық мөлшерінің құрамын анықтау және Garant 4 ULTRA MILK жүйесінің экспресс-тесті ветеринариядағы зерттеудің ақпараттық, жылдам және қолжетімді әдісі болып табылады

Зерттеу нәтижелері

Жұмыста «Байсерке-Агро» ЖШС және «Амиран» ЖШС голштейн тұқымдас 400 бас сиырлардың генотиптері анықталды. MASP2 генінің фрагментін амплификация жасау нәтижесінде ұзындығы 305 ж.н., амплификат алынды, ПТР өнімі FOK1 эндонуклеазасымен тек бір жағдайда кесіліп, гетерозиготалы генотипті көрсетті (305 ж.н., 230 ж.н., 143 ж.н., 74 ж.н.). Бірінші жағдайда, MASP2 генінің локусы генетикалық полиморфизмнің өте төмен деңгейін көрсетті, ДНҚ-ның 87 үлгісі сыналып, тек бір жануарда TC/CT гетерозиготалы генотипі анықталды. CATHL2 генінің локусы бойынша анықталды, CATHL2 генінің фрагментін амплификациялау сәтті өтті, ПТР өнімі электрофорограммада айқын көрінеді, ұзындығы 253 ж.н. CATHL2 ген локусы бойынша алынған ПТР өнімі әдебиетке көрсетілген деректерге сәйкес MseI рестриктазасымен кесілу керек болған, бірақ біздің жұмыстарымызда амплификат кесілмеді, басқаша айтқанда голштейн тұқымдас зерттеу тобы популяциясында осы геннің полиморфизмі анықталмады. CATHL2 генінің локусы бойынша зерттелген популяцияда SNP полиморфизмнің жоқтығы дәлелденді. L-selectin генінің фрагментін амплификация жасау нәтижесінде ұзындығы 281 ж.н., амплификат алынды, ПТР өнімі ApaI эндонуклеазасымен кесіліп, гетерозиготалы генотипті көрсетті (281 ж.н., 190 ж.н., 91 ж.н.). ДНҚ-ның 199 үлгісі сыналып, гомозиготалы TT-26 бас және CC-46 бас, CT/TC-57 бас гетерозиготалы генотипі анықталды. TLR6 генінің фрагментін амплификация жасау нәтижесінде ұзындығы 515 ж.н., амплификат алынды, ПТР өнімі Tag1 эндонуклеазасымен тек бір жағдайда кесіліп, гетерозиготалы генотипті көрсетті (515 ж.н., 380 ж.н., 135 ж.н.). ДНҚ-ның 70 үлгісі сыналып, тек TT-28 бас гомозиготалы генотипі анықталды. MX1 генінің фрагментін амплификация жасау нәтижесінде ұзындығы 186 ж.н., амплификат алынды, ПТР өнімі ScrFI эндонуклеазасымен тек бір жағдайда кесіліп, гетерозиготалы генотипті көрсетті (186 ж.н., 150 ж.н., 36 ж.н.). ДНҚ-ның 196 үлгісі сыналып, CC-96, TT-20 гомозиготалы, CT/TC-48 бас гетерозиготалы генотипі анықталды. CXCR1 генінің фрагментін амплификация жасау нәтижесінде ұзындығы 186 ж.н., амплификат алынды, ПТР өнімі BsaI эндонуклеазасымен кесіліп, гетерозиготалы генотипті көрсетті (592 ж.н., 373 ж.н., 219 ж.н.). MASP2 генінің локусы генетикалық полиморфизмнің бар көрсетті, ДНҚ-ның 84 үлгісі сыналып CC-23 бас, TT-5 бас гомозиготалы, CT/TC-14 бас гетерозиготалы генотипі анықталды. BRCA1 генінің фрагментін амплификация жасау нәтижесінде ұзындығы 186 ж.н., амплификат алынды, ПТР өнімі HhaI эндонуклеазасымен кесіліп, гетерозиготалы генотипті көрсетті (321 ж.н., 272, ж.н., 49 ж.н.). ДНҚ-ның 181 үлгісі сыналып AA-6 бас, BB-49 бас гомозиготалы, AB-39 бас гетерозиготалы генотипі анықталды.

Тиісті сынаманы дайындағаннан кейін FOSSOMATIC™ FC қондырғысының көмегімен сүт үлгілеріндегі соматикалық жасушалардың саны анықталды. Дені сау сиырлардағы желіннің 4 бөлігіндегі сүтіндегі соматикалық жасушалардың саны 1 мл сүтте 15 мыңнан 60 мыңға дейін аралықта болды, жеке №9103 сиырда сол жақ алдыңғы бөлігінде жасушалар саны 207 мыңға жетті. Екінші дені сау сиырда жасушалар саны 9 мыңнан 24 мың аралығында болды. Жеке үлгілерден сүт құрамындағы SCC саны 1 мл-де 7 мыңнан 65 мыңға дейін болды, желінсаудың клиникалық формасы бар сиырда SCC соматикалық жасушалар саны 1 мл-де 21 350 мыңға дейін жетті. Жиналған сүттегі SCC соматикалық жасушалардың саны 1 мл сүтте 410 мыңнан 458 мыңға дейін көрсеткішті құрады.

Кесте 1 - Голштейн асыл тұқымды сиырлардың генетикалық нұсқаларының таралуы және генінің аллель жиілігі.

Ген атауы	Сиыр саны (n)	Сәйкес рестриктазамен кескеннен кейінгі фрагменттер ұзындығы ж.н	Генотип, (n)	Аллель жиілігі
MASP2	108	TT- 305 TC-3 05, 230, 143, 74 CC- 230, 74	TT-84 CT-1 CC-	T-99,41, C-0,59

CATHL2	14	GG-2 53 GA- 253, 233, 20 AA-2 33, 20	GG-14 GA- AA-	G-100.0 A-0
L-selectin	199	TT- 281 CT- 281, 190, 91 CC- 190, 91	TT-26 CT-57 CC-46	T-42.24 C-57.75
TLR6	28	CC- 515 CT- 515, 380, 135 TT- 380, 135	CT- TT-28 CC	T-100,0 C-0
TLR6	70	CC- 324 CT- 324, 209, 115 TT- 209, 115	CT- TT-70 CC	T-100,0 C-0
MX1	196	TT- 186 CT- 186, 150, 36 CC- 150, 36	CC-96 CT-48 TT-20	T-26.83 C-73.17
CXCR1	84	CC- 592 CT- 592, 373, 219 TT- 373, 219	CC-23 CT-14 TT-5	T-28.57 C-71.43
CXCR1	168	TT- 168 CT- 168, 96, 72 CC- 96, 72	CT-67 TT-61 CC-3	T-27.86 C-72.14
BRCA1	181	BB- 321 AB- 321, 272, 49 AA- 272, 49	AA-6 AB-39 BB-49	A-27.13 B-72.87

Қорытынды

Жұмыста MASP2, CATHL2, L-selectin, MX1, CXCR1, BRCA1, TLR6 гендерінің құрамындағы SNP полиморфизмдері зерттелді, бірақ генетикалық полиморфизм екі ген CATHL2, TLR6 локустар бойынша анықталмады. Ал MASP2 генінің локусына генетикалық полиморфизмнің төмен деңгейін көрсетті. L-selectin, MX1, CXCR1, BRCA1, ген локусы бойынша зерттелген популяцияларда SNP полиморфизмнің бар екені дәлелденді. ANKAR 100 қондырғысының көмегімен сүттегі антибиотиктердің қалдық мөлшерінің құрамын анықтау және Garant 4 ULTRA MILK жүйесінің экспресс-тесті ветеринариядағы зерттеудің ақпараттық, жылдам және қолжетімді әдісі болып табылады. Зерттеу жүргізген «Байсерке-агро» ЖШС асыл тұқымды шаруашылығының сүт үлгілерінде 1 мл сүтте SCC саны 410 мыңнан 458 мың жасушаға дейінгі аралықта болды және рұқсат етілген көрсеткіш деп санаймыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Manjit Panigrahi A, Harshit Kumar, Sonali Sonejita Nayak, Divya Rajawat, Subhashree Parida, Bharat Bhushan, Arjava Sharma, Triveni Dutt. Molecular characterization of CRBR2 fragment of TLR4 gene in association with mastitis in Vrindavani cattle. 19 March 2022
2. Ling Chen, Yujiao Han, Yu Chen, Zhixiong Li, Hongliang Wang, Yu Liu, Hua He, Si Chen, Xiaolin Liu. Eight SNVs in NF-κB pathway genes and their different performances between subclinical mastitis and mixed Chinese Holstein cows. Received 9 July 2014
3. Joanna Pokorska, Agata Piestrzyńska-Kajtoch, Dominika Kułaj, Andrzej Ochrem, Anna Radko. Polymorphism of bovine lipocalin-2 gene and its impact on milk production traits and mastitis in Holstein Friesian cattle. Electron J Biotechnol 2019.
4. R. Tal-Stein, L. Fontanesi, M. Dolezal, E. Scotti, A. Bagnato, V. Russo, F. Canavesi, A. Friedmann, M. Soller, and E. Lipkin. A genome scan for quantitative trait loci affecting milk somatic cell score in Israeli and Italian Holstein cows by means of selective DNA pooling with single- and multiple-marker mapping. American Dairy Science Association®, 2010

Муслимова Ж.У., Касымбекова Ш.Н., Усенбеков Е.С.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДНК-МАРКЕРОВ,
АССОЦИИРОВАННЫХ С РЕЗИСТЕНТНОСТЬЮ К МАСТИТАМ И КАЧЕСТВА
МОЛОКА, ОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА АНТИБИОТИКОВ В МОЛОКЕ**

Аннотация

Авторами статьи были проведены исследования SNP полиморфизмов, ассоциированных с устойчивостью к маститу у коров голштинской породы в племенных хозяйствах ТОО «Байсерке-Агро» и ТОО «Амиран» Алматинской области, а также определено количество соматических клеток и остаточное количество антибиотиков в молоке. Для генотипирования полученных образцов ДНК использовали метод ПЦР-ПДРФ анализа. С помощью прибора FOSSOMATICTM FC и ANKAR 100 определено количество SCC в молоке и остаточное количество антибиотиков в молоке, также изучен полиморфизм по локусам следующих генов: MASP2, CATHL2, L-селектин, MX1, CXCP1, BRCA1, TLR6. По результатам генотипирования по локусам генов MASP2 и CATHL2 определен низкий уровень генетического полиморфизма.

Ключевые слова: ПЦР-ПДРФ, MASP2, CATHL2, L-selectin, MX1, CXCR1, BRCA1, TLR6, CATHL2, TLR6, маститы у коров, резистентность к маститам, генотипирование.

Muslimova Zh.U., Kassymbekova Sh.N., Ussenbekov Y.S

Kazakh National Agrarian Research University

**PRACTICAL SIGNIFICANCE OF DETERMINATION OF DNA MARKERS
ASSOCIATED WITH RESISTANCE TO MASTITIS AND MILK QUALITY, RESIDUE
OF ANTIBIOTICS IN MILK**

Abstract

The authors of the article conducted a study of SNP polymorphisms associated with resistance to mastitis in Holstein cows in the breeding farms of Baiserke-Agro LLP and Amiran LLP in the Almaty region, and also determined the number of somatic cells and the residual amount of antibiotics in milk. For genotyping of the obtained DNA samples, the PCR-RFLP analysis method was used. Using the FOSSOMATICTM FC and ANKAR 100 instrument, the amount of SCC in milk and the residual amount of antibiotics in milk were determined, and polymorphism at the loci of the following genes was also studied: MASP2, CATHL2, L-selectin, MX1, CXCP1, BRCA1, TLR6. Based on the results of genotyping for the MASP2 and CATHL2 gene loci, a low level of genetic polymorphism was determined.

Key words: PCR-RFLP, MASP2, CATHL2, L-selectin, MX1, CXCR1, BRCA1, TLR6, CATHL2, TLR6, mastitis in cows, mastitis resistance, genotyping.

ӘОЖ 637.54:615.33

Шаукенова А.Е., Жумагелдиев А.А., Әмірқұлова А.М.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**ТЕТРАКЦИКЛИН ҚОЛДАНҒАН ҚҰС ЕТІНІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН
АНЫҚТАУ**

Аңдатпа

Мақалада тетрациклин қолданған құс етінің физикалық, химиялық, сезімдік және морфологиялық көрсеткіштерін сараптау. Зертханалық жағдайда тетрациклин қолданған құс етінің сезімдік және биохимиялық көрсеткіштерін анықтау бойынша зерттеулер жүргізілді. Құсты емдеуге және аурудың алдын алу шараларын жүргізгенде антибиотиктер көптеп

қолданылады. Химиялық заттарды сақтау, тасымалдау, қолдану ережелерінің толық сақталмауы негізінде жануарлардың, құстың және балықтың улануы кездесіп отырады. Сондықтан да, олардан алынатын өнімдер құрамындағы улы заттардың мөлшерін анықтаудың маңызы зор.

Түйін сөздер: құс, антибиотик, бақылау сапасы, талдау, ет, физикалық, морфологиялық, сараптама.

Кіріспе

Қазіргі кезде ауылшаруашылығында түрлі антибиотиктерді қолдану кең тараған. Кейбір антибиотиктер адам ағзасына анафилактикалық, аллергиялық реакцияларды туындатуы ықтимал [1].

Мамандар тағам өнімдерінде антибиотиктердің болуын ауылшаруашылық жануарлары мен құстары үшін емдік, профилактикалық мақсатта кең көлемде қолданылуымен байланыстырады [2].

Ғылыми деректер бойынша ауылшаруашылық құстарына антибиотиктер бергенде, құс етіне әсері жөніндегі салыстырмалы ғылыми мәліметтері сирек кездеседі. Әсіресе, құс етіндегі антибиотиктердің адам ағзасына әсерін анықтау жөніндегі мағлұматтар жоқтың қасы. Әсіресе, құс шаруашылығында тетрациклин қолданғанда, әсерін анықтау маңызды [3].

Тетрациклин пайдаланған тауық етінің химиялық құрамын тексеру ет және ет өнімдерінің сапасын, тағамдық құндылығын анықтауға мүмкіндік береді. Ал, еттің бұл қасиеттері құрамындағы нәруыз, май, минералды заттар және ылғалдың ара-қатынасына байланысты. Сонымен қатар, ет өнімдерінің сапасы оны сақтау кезіндегі төзімділігіне де әсер етеді [4].

Антибиотиктер нәруыздарды толықтырып отырады және жануарлардан алынатын нәруыздарға деген қажеттілікті төмендетуге қабілетті. Көбіне жас жануарларды өсіру кезінде сүтті алмастырғыштарды қолдану осыған негізделген [5]. Құстың рационна енгізілген антибиотикалық препараттар оның өсуіне, жұмыртқа өндірісіне, жұмыртқаның инкубациялық қасиеттеріне, азықты тиімді пайдалануға, шығынын азайтуға әсер етеді [6].

Ветеринарияда ең көп таралған дәрілер-тетрациклин тобының антибиотиктері. Хлортетрациклин мен тетрациклин -адамдар мен жануарларды емдеу үшін бұрыннан қолданылған кең спектрлі микробқа қарсы препараттар. Олар құрылымына жақын және ұқсас токсикологиялық профильдерге және микробқа қарсы және биологиялық белсенділік қасиеттеріне ие. Тетрациклин клиникалық жағынан айқын ауруларды қысқа мерзімді емдеу үшін қолданылады [7].

Зерттеу материалдары және әдістері

Біздің тәжірибіміз Алматы облысы Іле ауданы, Чапаев ауылындағы «Алатау-құс» құс фабрикасы базасында және ҚазҰАЗУ «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының «Жануарлар өнімдерінің қауіпсіздігі, сапасы және ветеринариялық – санитариялық сараптамасы» зертханасында жүргізілді. Зерттеу материалы ретінде тәжірибелік және бақылау тобындағы 40 тәуліктік тауықтарды сойғаннан кейін алынған ет тандалды.

Тіршілігінің алғашқы күнінен бастап технологиялық циклдың өне бойында тәжірибелік топта 7 тәуліктік үш циклмен тетрациклин қолданылды. Екі топтағы құстарға осы кроссқа арналған талапқа сай азықты толық рационды шашпа жем ретінде беріліп отырды. Құстар бірдей күтімде ұсталынып, алмасу құнары 2400ккал/кг, нәруызы 14,2–15,12%, бидай кебегінің құрамы -12-14%, сұлы – 12-14% рационын алып отырды. Соңында тәжірибе жүргізілген құстар сойылды.

Құс ұшасын сыртқы және ішкі жағынан бақылап қарадық. Қансыздану дәрежесін, түсін, еттің және майдың консистенциясын анықтап, кескен жердің көрінісіне мән берілді, тері асты шел қабатының, плевраның бұлшықеттер мен буындардың жағдайын анықтадық. Лимфа

түйіндерін кесіп қарадық, ұлпалық паразиттерін анықтау үшін мойын еттерін, арқа және жамбас пен бел бұлшықеттерінен кесінді жасалынды.

Құс етінің сезімдік көрсеткіштерін анықтауда сыртқы көрінісін, еттің иісін, консистенциясын, балаусалығын, етті кескендегі көрінісін, сорпаның қайнату көрсеткіштерін анықтадық. Еттің түсін – қалын тұсынан қиғаштап кесіп зерттедік.

Физикалық және химиялық зерттеулер. Физикалық және химиялық зерттеулер жүргізер алдында алынған сынамаларды тесіктерінің диаметрі 3-4 мм болатын ет тартқыштан өткізіп, мылжа дайындалды. Жақсылап араластырып, зерттеулер жүргізілді.

Еттің балаусалығын анықтау үшін рН-анықтау, күкіртті-сутегін анықтау, редуктаза сынамасы, формолды реакция, пероксидазаны анықтау реакциясы, аммиак газ түзу әдістері қолданылды. Құс ұшалары қаннан, қауырсыннан толық тазартылады.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Сезімдік зерттеулер МС (23392-2016) «Ет. Балаусалығын анықтау әдісі және сезімдік сынама жүргізу әдісі» бойынша зерттелді.

Тәжірибе тобындағы құстардың тері жамылғысында жарылулар, төсінде кіші көлемді сырылулар, тері эпидермисінің қабыршақталуы байқалуы ықтимал. Бақылау тобындағы құстар терісінде мұндай өзгерістер орын алмаған жарақатсыз, түсі өзгермеген күйде; кесіп көргенде бұлшықет аздап ылғалды, сүзгі қағазында із қалдырмады. Бақылау тобындағы құс етінің тілік бетін басып көргенде консистенциясы тығыз, серпімді; саусақпен басқанда тез қапына келеді. Тәжірибелік топтағы құс етінің көрсеткіштері шамалас, іш майы жұмсақ болды. Кесілген тұстағы тереңдікте ет иісі құс етіне тән жағымды және тартымды. Еттің химиялық құрамы 1 кестеде сипатталған.

Кесте 1 - Құс етінің химиялық құрамы, % n=5

Көрсеткіштер	40-41 тәуліктік бройлер-балапандар			
	Төс еті көрсеткіштері		Жамбас бұлшықеті көрсеткіштері	
	тәжірибелік	бақылау	тәжірибелік	бақылау
Май	2,9±0,6	3,02±1,5	4,38±0,3	4,58±0,8
Нәруыз	20,07±1,2	20,23±0,3	19,36±1,2	18,52±1,4
Күл	0,76±0,2	0,95±0,4	0,99±0,7	1,10±0,9
Ылғал	76,27±2,3	75,8±1,3	75,27±0,8	75,8±1,4

Қайнату кезінде ет сорпасы екі топта да мөлдір, тартымды. Бақылау тобындағы құс етінің сорпасы бетіне май қалқып шығып, бір жерге шоғырланып жиналатын болса, тәжірибелік топта май аз бөлінді, май иісі екі топта да тартымды. Бөгде иістер жоқ. Зерттеу нәтижелері бойынша екі топтағы құс еттеріндегі рН көрсеткіші 5,6-6,1 шамасында ауытқып отырды. Бұл көрсеткіш дені сау құс етінде анықталды.

Дегустациялық бағалаумен үйлестірілген сезімдік зерттеуді бақылау және тәжірибелік топтағы бройлер балапаны еттерінің сапасын анықтау үшін жүргізілді. Бірақ, тәжірибелік топтағы құс еттерінің дегустациялық, химиялық және сезімдік зерттеулер нәтижелері едәуір жоғары және құс етінің жоғары санатына сай болуда, ал бақылау тобындағы құс еті бірінші санатқа жатқызылды.

Бақылау тобындағы құс етінің бұлшықет талшықтарының біріккен жерінен аз көлемдегі ұлғаюлар мен ісінулер байқалып, төс пен сан бұлшықеттерінің эластикалық және коллагенді талшықтары көп мөлшерде кездесті. Төс етіндегі бұлшықеттерінің жеке шоғырларында қышқыл нәруыздары көп мөлшерде анықталды.

Бұлшықет үлгісіндегі антибиотиктердің қалдық мөлшерін анықтау бройлер-балапандарының екі тобында да бірдей жүргізілді (2-кесте).

Кесте 2 - Термиялық өңдеуге дейін және одан кейін құс бұлшықеттеріндегі антибиотиктердің қалдық мөлшерін анықтау %. n =10

Көрсеткіштер	Бұлшықеттердегі антибиотиктердің қалдық құрамы мм/%		Сорпа құрамындағы антибиотиктердің қалдық құрамы мм/ %		Термиялық өңдеуден кейін қалған антибиотиктердің қалдық құрамы мм/ %	
Топтар	тәжірибелік	бақылау	тәжірибелік	бақылау	тәжірибелік	бақылау
Тетрациклин қабылдаған сынамалар	10,5 ±1,67	2,3± 1,96	61,87 ±1,47	72,2± 1,78	27,63± 2,9	5,52 ±3,74

Құс етіндегі тетрациклин мөлшері 2-кестедегі көрсеткіштер негізінде бройлер-балапан етіндегі антибиотиктің құрамы аз мөлшерде екендігі анықталды. Термиялық өңдеуден өткен құс етінде тетрациклиннің қалдық құрамы тәжірибелік топқа қарағанда бақылау тобындағы құс етінде аз мөлшерде қалғандағы анықталды. Бұлшықеттердегі антибиотиктің қалдық құрамы тәжірибелік тобына қарағанда бақылау тобында 21,9% аз екені анықталды. Сорпа құрамындағы тетрациклиннің қалдық құрамы бақылау тобына қарағанда тәжірибелік топта аз мөлшерде екендігі анықталды.

Қорытынды

Құс етінің барлық тағамдық қасиеттері еттің тағамдық құндылығы тәжірибелік бақылау және антибиотик препараттармен жүргізілген зерттеулермен дәлелденді. Тетрациклин қолданғанда құс етінде барлық физикалық, химиялық, сезімдік және морфологиялық көрсеткіштер орташа болды. Сапалы, тағамдық құс өнімдері өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығын артыра түседі. Құс еттерінің және соның ішінде бройлер балапаны құс етінің өнім ретінде тағамдық сапаларын арттыру бойынша жұмыстар қарқынды жүргізілуде.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Қырықбайұлы С., Телеуғали Т.М., Жұмагелдиев А.А. //Ветеринариялық санитариялық сараптау практикумы- Алматы - 2016 163-165 б.
2. Жумагелдиев А.А., Ромашев К.М., С. Қырықбайұлы. //Ветеринариялық-санитариялық сараптау –Алматы -2018 187-191 б.
3. Сарсембаева Н.Б. //ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов птицеводства – Алматы 2006 С165.
4. Кольберг Н.А. // Физико-химические и органолептические и морфологические показатели мяса цыплят-бройлеров, получавших тканевой иммунокорректор в течение всего цикла выращивания //Аграрный вестник Урала//№ 2(68),2010.
5. Тайжанов, Л.Т., Алмахан Ж.Т. Қазақстандағы құс шаруашылығы кешенінің қазіргі жағдайы және негізгі мәселелері // 2018. №50.1 (236.1). -с.16-19. <https://moluch.ru/archive/236/55002/>
6. Оценка качеств кормов, органов, тканей яиц и мяса птицы: методическое руководство // под.ред. В.И.Фисинина, А.Н. Тищенко, Сергиев Посад: ВНИТИП,2010.
7. Kirchhelle C, Atkinson P, Broom A, et al. Setting the standard: multidisciplinary hallmarks for structural, equitable and tracked antibiotic policy. BMJ Global Health 2020;5:e003091

Шаукенова А.Е., Жумагелдиев А.А*, Әмірқұлова А.М

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЯСА ПТИЦЫ С
ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕТРАЦИКЛИНА

Аннотация

Проведена экспертиза мяса птицы при использовании в кормлении тетрациклина и изучена его влияние на физико-химические, органолептические и морфологические показатели мяса птицы. В лабораторных условиях проводились исследования по определению органолептических и биохимических показателей мяса птицы с применением тетрациклина.

Антибиотики широко используются при лечении птицы и профилактике заболеваний. На основании неполного соблюдения правил хранения, транспортировки, применения химических веществ происходит отравление животных, птицы и рыбы. Поэтому важно определить количество токсичных веществ, содержащихся в продуктах из них.

Ключевые слова: птица, антибиотик, контроль качества, анализ, мясо, физическое, морфологическое, экспертиза.

Shaukenova A.E., Zhumageldiev A.A.*, Amirkulova A.M
Kazakh National Agrarian Research University
**DETERMINATION OF QUALITY INDICATORS OF POULTRY MEAT
USING TETRACYCLINE**

Abstract

An examination of poultry meat was carried out when tetracycline was used in feeding and its effect on the physico-chemical, organoleptic and morphological parameters of poultry meat was studied. In laboratory conditions, studies were conducted to determine the sensory and biochemical parameters of poultry meat using tetracycline. In the treatment of poultry and the prevention of diseases, antibiotics are used in large quantities. On the basis of incomplete compliance with the rules of storage, transportation, use of chemicals, poisoning of animals, poultry and fish occurs. Therefore, it is important to determine the amount of toxic substances contained in their products.

Key words: poultry, antibiotic, control quality, analysis, meat, physical, morphological, examination.

ӘОЖ 619.614.31.637.636

Ахметов К.М., Жумагелдиев А.А., Базилбаев С.М.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«ҚОДАС ЕТІНІҢ САПАСЫНА ЖЕРГІЛІКТІ БИОГЕЛЬМИНТОЗДАРДЫҢ ӘСЕРІ
ЖӘНЕ САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ»**

Аңдатпа

Қазіргі кездегі шаруашалық субъектілерінің өркендеуіне байланысты, ет өндірісі үшін шикізатпен қамтамасыз етуде, қодас шаруашылықтарының үлес салмағы жоғарылауда. Соңғы жылдардағы экономикалық, әлеуметтік жағдайдың өркендеуіне байланысты ет және де басқа жануарлар өнімдерін өндірудің мүмкіндігі артуда. Елімізді шетелдерінен әкелінген асыл тұқымды ірі қара малдың әлеуетін, олардың өнімдерін бағалаудың маңызы зор. Дегенмен, қосалқы өнім алу үшін, климаттық жағдайларға төзімді, азық талғамайтын қодас шаруашылығын дамыту қолға алынуда. Олардың саны мен сапалық көрсеткіштері жоғарылағанмен, жергілікті биогельминтоздарының әсері төмендер емес. Еліміздің орталығы мен оңтүстік шығысында өсірілетін қодас сойыс өнімдерін, етінің шығымын, сөл түйіндерінің орналасуын, етінің сапасын, тағамдық қасиеттерін ірі қара мал етімен салыстыра отырып тексеру жүргізілді.

Кілтті сөздер: қодас, биогельминтоздар, ет, ұша, сойыс өнімдері.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығының басты мәселесі — халықты сапалы, құнарлы әрі арзан азық-түлікпен қамтамасыз ету, қоршаған ортаны ластанудан қорғау және табиғи байлықтарды пайдалануды жетілдіру. Жануарлар өнімдерін молайтуда, саны мен сапасының жоғарылауына

кедергілер аз болып жатқан жоқ, солардың бірі - түрлі биогеоценоздар десек қателеспеген болар едік.

Ауыл шаруашылығы Қазақстан экономикасының маңызды салаларының бірі болып табылады. Аграрлық сектор дамуының деңгейі үнемі жоғары сатыда көрініп келді және мемлекеттің экономикалық және қоғамдық-саяси тұрақтылық факторларын анықтай отырып жоғары сатыдан көріне бермек.

Ет өндірісінде, етке арнайы бағылған мал пайдаланылады. Сонымен қатар, өнімдері: сүт, жүн, т.б. үшін бағылған мал ет өндірісінде қолданады. Сойыс жануарларының санатындағы қодас жануарларынан мол өнім, шикізат алынады.

Жануарлар өнімдерін арттыруға мал азығының жетіспеуі және әр түрлі аурулар үлкен зиян келтіреді. Тек қана мал ауруын азайту – мал өнімдерін көбейтуде үлкен табыс көзі болып табылады. Қазіргі кездегі фермерлік, жеке шаруашалықтардың өркендеуіне байланысты, ет өндірісін шикізатпен қамтамасыз етуде, қодас шаруашылығының үлес салмағы да жоғарылауда.

Қодас шоқтығы биік, азғана өркеші бар, бауыры жазық, қылшықты жануар. Салмағы 500-800 кг болатын, ауа райының қиын жағдайларына бейімделген жануар. Қодастар жуан мойындары арқылы қарды басымен аршып, қар астында қалған шөпті азық етеді, жыл бойы табынмен жүріп жайылады және жыртқыш аңдардан тайсалмайды.

Материалдар мен әдістер

Ғылыми зерттеу жұмыстары Алматы облысы, Панфилов (Жаркент) ауданы «Кудрят» шаруашылық субъектінде өсірілетін қодас етінің сапалық көрсеткіштері анықталып, ветеринариялық санитариялық сараптау жүргізілді.

Зерттеулер Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының «Өнім сапасы, қауіпсіздігі және ветеринариялық санитариялық сараптау» зертханасында, ветеринариялық санитариялық сараптауда жалпылама қолданылатын тәсілдер бойынша жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері, нәтижелерді талдау

Ғылыми деректер бойынша қодас сойыс өнімдерінде түрлі гельминттердің (трематодтар, ларвальды цестодтар және нематодтар) болуы туралы мәліметтер келтірілген. Ол бойынша қодас жайылатын жайылымдарда фасциолез инвазиясы $-64,8 \pm 10,2\%$, дикроцелиоз $-87,3 \pm 11,5\%$, ларвальды эхинококкоз $-47,6 \pm 5,4\%$, цистицеркоз $-8,8 \pm 3,6\%$, мониезиоз $-35,1 \pm 8,3\%$, диктиокаулез $-46,4 \pm 10,2\%$, асқазан-ішек жолдарының стронгилятоздары кездескен. Гельминттердің қарқындылығы әр жылдары 18-32% гельминтофауналық кешендер түрінде биік тауларда кездесетін және инвазиялардың ауыр ағымын анықтайтын гельминтоздар болып табылады. Жоғарыда аталған гельминтоздар қодастың дене салмағының өсуін 25-40% тежеуі ықтимал.

Кесте 1 - Жайылымдағы инвазия қарқындылығы

Көрсеткіштер	ИЭ, %
Фасциолез	$64,8 \pm 10,2$
Дикроцелиоз	$87,3 \pm 11,5$
Ларвальды эхинококкоз	$47,6 \pm 5,4$
Цистицеркоз	$8,8 \pm 3,6$
Мониезиоз	$35,1 \pm 8,3$
Диктиокаулез	$46,4 \pm 10,2$

Фасциолез, дикроцелиоз инвазиясы барысында инвазияланған жануарлардың мүшелері мен ұлпаларындағы патоморфологиялық өзгерістердің сипаты айқындалды, қодастардың еті, инвазияның қарқындылығындағы ұшалардың анатомиялық бөліктерінің ара-қатынасы, морфологиялық құрамы, ұшалардың тауарлық қасиеттері мен сұрыптылығы зерттелді. Ішкі

мүшелердің сандық және сапалық көрсеткіштері, паразиттік аурулардағы бауырдың микроэлементтік құрамы, сондай-ақ инвазияның қарқындылығына байланысты ет пен бауырдың гистологиялық құрылысы туралы жаңа деректер алынды.

Қодас жайылымдарындағы аймақтың экожүйелеріндегі гельминттердің түрлік құрамы, таралу ерекшеліктері, инвазияның қарқындылығының көрсеткіштері, жыл маусымдарындағы инфекцияның жас, маусымдық динамикасы, түрлі формалардағы қодас гельминтофауналық кешенінің қалыптасу ерекшелігі, паразиттік қатынастар *F.hepatica* мен *F.gigantica*, *D.lanceatum* мен *Strongylata* және басқа да түрлері анықталды. Анықтаушы иесінің жасына, жыл мезгіліне және олардың гельминтоздармен аурушандығына байланысты қодастың гельминттердің ассоциацияланған инвазияларының пайда болуы туралы мәліметтер алынды. Фасциолезде алғаш рет аса көп таралған және қауіпті қодас гельминтозымен күресу шараларының жүйесі жасалында.

Қодаста гельминтофауналық кешеннің қалыптасуы мамыр айынан желтоқсан айына дейін жүреді.

Қодас лимфа түйіндері морфологиялық құрылымы бойынша ірі қара малдың лимфа түйіндеріне ұқсас тұтас, бөлінбеген түзілімдер екендігі анықталды. Лимфа түйіндерінің пішіні сопақша келген, бұршақ тәрізді, беткі қабаты ашық сұр түсті, түрлі мөлшерлерде кездеседі. Кесіп қарағанда, тілік бетінде сыртқы және ішкі аймақтары ерекшеленеді. Яғни, сыртқы бөлігі түсі ішкі бөлігіне қарағанда ашықтау. Лимфа түйіндері арасынан қодастың бас аймағында қол жетімді және тексеруге ыңғайлы сөл түйіндерінен: алқым, шықшыт, жұтқыншақ сыртындағы ортаңғы және бүйір, бауырда-порталды, өкпеде көкірек қуысының ортаңғы, алдыңғы, соңғы, оң және сол бронхтық сөл түйіндері қарап, тексерілді. Плды.

Гликоген жануар крахмалы, күрделі көмірсулары бауырда, етте, мида көбірек кездесетін тіршілікке қажет қуат көзі. Жануарлардың тәніндегі гликогеннің шамасы еттің дәмдеуінде үлкен әсер етеді. Болдырған немесе ауру, арық жануарлардан алынған етте гликогеннің аз болуына байланысты, оның дәмдеу үдерісі төменгі деңгейде жүреді де, ет тез бұзылады. Сондықтан, біз ғылыми-зерттеу жұмысымызда гликогенді анықтайтын сапалық реакция жүргізілді. Зерттеу барысында тексерілген қодас ұшалары мен салыстырмалы түрде алынған ірі қара мал ұшасынан алынған сынамалар құрамындағы гликоген мөлшері 0,2-0,3 % шамасында болғандығы анықталды.

Етте аминқышқылдары мен аммиак мол жиналатын болса, ол еттің балауса еместігін көрсетеді. Аминді-амиакты азот мөлшерін анықтау еттің балаусалығын анықтайтын реакция болып табылады. Оны анықтау үшін қодас ұшасы мен салыстырмалы түрде алынған ірі қара мал ұшаларынан алынған сынамаларға реакция жүргізілді. Реакция нәтижесі бойынша қодас ұшасынан алынған сынамалар құрамындағы ААА мөлшері 1,23 мг болса, салыстырмалы түрде алынған ірі қара мал ұшасының құрамындағы ААА мөлшері – 1,17 мг шамасында болады (2-кесте).

Кесте 2 - Еттің балаусалығын зерттеу нәтижелері, n=3

Көрсеткіштер	Пероксидаза реакциясы	$CuSO_4$	Формалин реакциясы	ААА
Қодас ұшасы	Жасыл-көк	Мөлдір	теріс	1,23±0,3
Ірі қара мал ұшасы	Жасыл-көк	Мөлдір	теріс	1,17±0,2

Бензидиннің спирттегі ерітіндісімен пероксидаза ферментінің белсенділігін тексергенде ауру жануарлардан алынған сынама құрамындағы оның белсенділігі кеміп, ауырмаған жануарлар етінде парахинондиимид ферментінің белсенділігі жоғары болады. Тексеруге алынған қодас ұшасы мен салыстырмалы түрде алынған ірі қара мал ұшаларынан алынған сынамаларға жүргізілген реакция нәтижесі бойынша ферменттің активтілігі шамалас екендігі көрінеді.

Қорытынды

Жануардың жасы өскен сайын олардың өсіп-жетілу жылдамдығы бәсеңдейді, бұлшық ет талшықтары жуандап, құндылық сапасы төмен нәруыздар (коллаген, эластин) саны арта түседі. Яғни ет сапасы осыған байланысты болады.

Қодас етіндегі холестерин мен май қышқылдарының деңгейі төмен. Сонымен қатар, бірқатар зерттеулер қодас етіндегі темірдің жоғарғы үлесін көрсетті, оның жоғары нәруыз мөлшері және майдың төмен мандері тамақ өнеркәсібі үшін үлкен әлеуетке ие шикізатқа айналуға.

Жануарлар жайылатын жайылымдардағы инвазия қарқындылығын төмендету үшін ветеринариялық санитариялық шаралар жүргізу қажет. Сонымен қатар, қодас сойыс өнімдерінен жартылай өңделген өнімдер дайындау үшін пайдалану ұсынылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Жумагелдиев А.А., Ромашев К.М., Қырықбайұлы С. «Ветеринариялық санитариялық сараптау» Оқулық, Айтұмар, Алматы 2018ж. Б 655.
2. Қырықбайұлы С., Телеуғали Т. «Ветеринариялық санитариялық сараптау» практикумы. 2017ж. Б 329.
3. Ергумарова М.О., Малдыбаева А.А. Саркоцисталармен зақымданған ірі қара мал етінің сапалық көрсеткіштері «Ғылым және білім». Жәңгі хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы. №2 2018ж. Б 83-86
4. Jangabulova A.A., Maulanov M., Zhumageldiyev A., Arzymbetov D.E. Clinical and morphological manifestation of ketosis of dairy cows. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan (Almaty). Series of Agrarian Sciences. Almaty. Volume 1. 2018. №43. PP 5-8.
5. Jangabulova A.A., Piotr Kaczynsky., Amangeldy Maulanov., Tolkin Abdigaliyeva., Gulnur Kuzembekova. Veterinary and sanitary assessment of pathology of slaughter products of cattle sick with ketosis on milk production farms. «Journal of Ecology, Environment and Conservation» Scopus (India)(2017.-V. 23. – Issue 1. – P. 593-599. ISSN: 0971–765X, Impact Factor_2016).

Ахметов К.М., Жумагелдиев А.А., Базилбаев С.М.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
«ВЛИЯНИЕ МЕСТНЫХ БИОГЕЛЬМИНТОЗОВ НА КАЧЕСТВО МЯСА БУЙВОЛОВ И САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА»

Аннотация

В связи с благополучием современных хозяйствующих субъектов увеличивается доля хозяйствующих субъектов для обеспечения сырьем производства мяса. В связи с развитием экономической и социальной ситуации в последние годы увеличивается возможность производства мяса и других продуктов животного происхождения. Очень важно оценить потенциал племенного скота, завезенного в нашу страну из-за рубежа, и их продукции. Для получения сырья ведется разведение буйволов к суровым климатическим условиям. Их количественные и качественные показатели улучшаются, а влияние местных биогельминтозов так же остается неизменным. Изучили выход мяса, топография лимфатических узлов, свежесть мяса, разводимых в центральной и юго-восточной части страны. Провели сравнительную оценку мяса буйвола с мясом крупного рогатого скота.

Ключевые слова: буйвол, биогельминтозы, мясо, туша, продукты убоя.

Akhmetov K.M., Zhumageldiyev A.A., Basilbayev S.M.

Kazakh National Agrarian Research University

«EFFECT OF LOCAL BIOGELMINTHIASIS ON BUFFALO MEAT QUALITY AND
SANITARY EVALUATION»

Abstract

Due to the prosperity of modern economic entities, the proportion of economic entities to provide raw materials for meat production is increasing. Due to the development of the economic and social situation in recent years, the possibility of producing meat and other products of animal origin is increasing. It is very important to assess the potential of breeding stock imported into our country from abroad and their products. Buffaloes are being bred for harsh climatic conditions in order to obtain raw materials. Their quantitative and qualitative indicators are improving, while the impact of local biogelmintiasis remains the same. We studied meat yield, lymph node topography, and meat freshness of buffalo bred in the central and south-eastern parts of the country. The meat of buffalo meat was assessed comparatively with that of cattle.

Key words: buffalo, biogelmintosis, meat, carcass, slaughter products.

ӘОЖ 619:616.98:578.834:111

Қамзина М.Е., Жолдасбекова А.Е., Сарыбаева Д.А.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ИТТЕРДЕГІ ІРІНДІ ЖӘНЕ ФИБРИНОЗДЫ КОНЪЮНКТИВИТІНІҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ
ЖӘНЕ АНТИБИОТИКАЛЫҚ ТЕРАПИЯ

Аңдатпа

Бұл мақалада иттердің ірінді және фибринозды конъюнктивиті кезіндегі микробиотасының құрамын анықтадық. Бөлініп алынған өсінділердің биологиялық, биохимиялық қасиеттері зерттелінді. Зерттеудің нәтижесінде *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Enterobacter spp.* өсінділерінің құрамдас түрінде антибиотикке жоғары сезімталдылықты көрсетті. Нәтижесінде паратил және цефтриаксон антибиотикетрі жоғары бактерицидтік қасиетке ие болды.

Түйін сөздер: конъюнктивит, микробиота, *Staphylococcus aureus*, антибиотикке төзімділік.

Кіріспе

Жұқпалы сипаттағы көздің қабыну аурулары, офтальмологиялық өзекті проблема болып табылады. Зерттеушілердің деректері бойынша көздің барлық қабыну аурулары 45,6-дан 80% ға дейін бактериялық конъюнктивит екенін мәлемдейді [1].

Ең көп таралған қоздырғыштар бұл патология грам-позитивті және грам теріс микроорганизмдер. Л. Ф. Сотникова конъюнктивит көбінесе соқырлыққа алып келетін ауру ретінде және сонымен қатар өмірге қауіп төндіретін ауру ретінде қарау керектігін атап өткен [2,3].

Иттердегі конъюнктивитті емдеуде әртүрлі схемалар қолданылады. Зерттеушілердің мәлеметі бойынша көздің алдыңғы бөлігіндегі қабыну процестерінің себептері, олар бактериялық инфекциялар (стафилококктар, стрептококктар, *E. coli*, хламидиоз, микоплазма) жою емдеу стратегиясы болып табылады [4]. Бұл қоздырғыштар жұқпалы конъюнктивит патологиясында тек этиологиясы ретінде маңызды емес, сонымен қатар жоғары антибиотикалық төзімділікке ие. Елімізде антибиотикалық терапияда кең спекторлы

препараттар қолданылады, соның салдарынан бактериялардың антибиотикке төзімділігі жоғары болуда. Антибиотикалық препараттарды оңды-солды пайдалану арқылы микроорганизмдердің препараттарға жылдам адаптацияланып, ауру қайталанған жағдайда жаңа жоғары деңгейдегі антибиотикалық препараттарды қажет етеді [5].

Жедел түрінде ол антибиотиктерді конъюнктивальдық қапшыққа офтальмологиялық ерітінділер немесе майлар, сондай-ақ стероидты немесе стероидты емес қабынуға қарсы препараттар түрінде енгізумен шектеледі. Созылмалы конъюнктивит кезінде жергілікті антибиотикалық терапия бактерияларды алдын-ала анықтағаннан кейін және олардың антибиотиктерге төзімділігінен кейін жүйелі антибиотиктерді қолданумен толықтырылуы керек. Грам-позитивті бактериялық инфекциялар жағдайында ең көп қолданылатын жергілікті антибиотиктер фторхинолондар, эритромицин, бацитрацин, неомицин, полимиксин В және левомецетин болып табылады, ал грам-теріс инфекциялар аминогликозидті антибиотиктермен емделеді.

Метициллинге төзімді *S. aureus* (MRSA) штамдары адамдардағы ауыр ауруханаішілік инфекцияларға, соның ішінде қан жүйесінің инфекцияларына, пиомиозит немесе некротикалық фасциитке, остеомиелитке, септикалық артритке, Уотерхаус-Фридериксен синдромына, пневмонияға және бактериемияға жауапты екені белгілі [6-8]. Антибиотиктердің бір тобына ғана сезімтал штаммдардың кең таралуы маңызды мәселе болып табылады [9]. *Staphylococcus spp* жұқтырған жануарлар адамдарға үлкен қауіп төндіруі мүмкін және бұл микроорганизмдердің таралуы стафилококктар арасында антибиотикке төзімділік гендерінің берілу мүмкіндігін арттырады.

Жоғарыда аталған мәлімет бойынша қорытындыласақ иттердегі конъюнктивиттің емдеуде антибиотиктерді жүйелі және қажеттілік бойынша қолдану маңыздылығы үлкен мәселе туындауына байланысты зерттеу жұмыстарын жүргізуді жөн көрдік.

Зерттеудің мақсаты – иттердің іріңді және фибринозды конъюнктивит микробиотасының құрылымы және антибиотикалық терапия ұсыну.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмыстары Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті «Микробиология, вирусология және иммунология» кафедрасының зертханасында бактериологиялық зерттеулер жүргізілді, ал сынамалар «Айболит» клиникасынан алынды.

Зерттеулер жүргізу кезінде эпизоотологиялық талдау, клиникалық, микробиологиялық және статистикалық әдістер қолданылды. Клиникаға келген барлық иттерді текмеруден өткіздік, конъюнктивит кездескен 10 иттен сынама алынды.

Зерттеу схемасы жануарлардан анамнез жинау, тексеру, пальпация, перкуссия, аускультация клиникалық әдістері қолданылды.

Жануардың жалпы жағдайын тексеру барысында тәбетін, көздің ішкі және сыртқы қабығын бақыладық, көздегі экссудаттың, жаралардың, бөгде заттардың бар жоғын бақыладық. Дене температурасын, жүрек соғысын, тынысын бақыладық.

Сонымен қатар, экссудаттың сипатын, оның консистенциясын, түсін, иісін, көлеміне назар аудардық.

Бактериологиялық зерттеулер үшін көздегі іріңді және фибринозды экссудаттарды микробиологияның жалпы әдісі арқылы зерттедік. Сынамаларды стерильді Amies қоректік ортасы бар транспорттық пробиркаға алынды. Сынамаларды TSB, TSA, ЕПА, ЕПС, Эндо, Цейслердің қанды агарына, Китт-Тароции орталарына себінді жасадық. Біріншілік себінді ретінде баютушы орта ретінде триптиказеинді-соялы сорпасын (TSB) пайдаландық. Микроорганизмдердің морфологиялық, тинкториялдық қасиеттерін зерттеу үшін жағындыларды Грам және Романовский-Гимза әдісі арқылы боядық.

Биохимиялық қасиеттерін үшін сахаролитикалық қасиеттерін Гисс ортасына және Андреде индикаторын пайдаландық.

Бөлініп алынған өсінділердің биохимиялық қасиеттерін ақтышқандарға зақымдау арқылы тексердік, сонымен қатар стафилококктардың плазмокоагуляциясының реакциясын тексеру үшін Цейслердің қанды ағарына себінді жасалынды. Зардаптылық қасиеттерін ақтышқандарға құрсақ қуысын зақымдау арқылы тексердік. Бөлініп алынған өсінділердің антибиотикке төзімділігін анықтау үшін ағарда диффузия әдісі арқылы зерттедік.

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Клиникалық зерттеулердің нәтижесінде көз аумағында патологиясы бар иттерге балау қойдық. 2022 жылдың қыркүйек айынан ақпан айына дейін 50-ге жуық көз ауруларының патологиясы бар иттер тіркелінді.

Ең көп кездескені іріңді конъюнктивит кездесті, 15 жағдайда яғни 30% іріңді конъюнктивит, ал 9 жағдайда 18% фиброзды конъюнктивит кездесті. Осы екі көздің патологиясы көз ауруларының арасынан алғашқы орынды алып отыр, сондықтан бұл ауруларды ем схемасының салыстырмалы зерттеу үшін зерттеуге алынды. Талдау уақытында 25 сынама зерттелінді, олардың бактериологиялық этиологиясына оң нәтиже 70% ие болды.

Іріңді конъюнктивитте *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, бактериялары бөлініп алынды.

Іріңді конъюнктивит кезінде 10 (40%) сынамадан және фибринозды 7 (28%) сынамадан моноөсінділер бөлініп алынды. Ал, қалған сынамаларда 2-3 өсінділер ассоциативті түрде кездесті. Иттердегі іріңді және фибринозды конъюнктивиттердегі бөлініп алынған микроорганизмдердің пайызы және биосынамада зардаптылығы, сонымен қатар стафилококктардың плазмокоагуляция реакциясы 1-кестеде келтірілген.

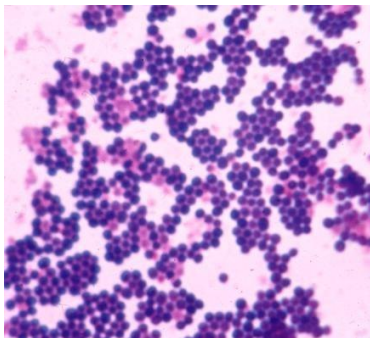
Кесте 1- Патологиялық материалдан алынған сынамаларды бактериологиялық зерттеу нәтижелері (n=24).

Микроорганизмдердің түрі	Іріңді конъюнктивит		Фибринозды конъюнктивит		Зардаптылық қасиеті	
	Бөлініп алынған өсінділер саны		Бөлініп алынған өсінділер саны		Өсінділер саны	% көрсеткіші
<i>S. aureus</i>	6	40%	4	44,4%	8	80%
<i>S. epidermidis</i>	2	13,3%	1	11,1%	2	66,6%
<i>S. pneumonia</i>	3	20%	1	11,1%	2	50%
<i>P. aeruginosa</i>	3	20%	2	22,2%	4	80%
<i>E. coli</i>	2	13,3%	1	11,1%	1	50%

Кесте 1-де көрсетіліп тұрғандай *S.aureus* моноөсінді ретінде көп бөлініп алынды, сонымен қатар зардаптылық қасиеті 80% құрады. Ал, *P.aeruginosa* 80% және *S.epidermidis* - 66% көрсеткіш көрсетті.

S.aureus пайыздық көрсеткіші бойынша көп кездескендіктен биологиялық қасиеттері толықтай зерттелінді.

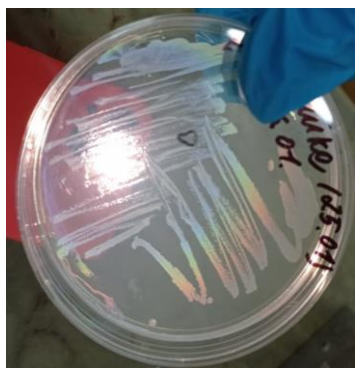
Тинкториялдық және морфологиялық қасиеттері бойынша стафилококктар сфера пішінді, жасуша диаметрі 0,5-1,5 мкм. Қоректік ортада өсірілген өсінділерді жағынды жасап көргенде жүзім тәрізді шоғырларына түзді, Грам бойынша оң боялады, спора түзбеді (Сурет 1).



Сурет 1 – жағындыны микроскоптау барысындағы Грам оң стафилококктар.



Сурет 2 - ЕПА S-формада шоғырлар.



Сурет 3 - Иттердің іріңді және фибринозды конъюнктивитінде бөлініп алынған стафилококктардың ЕПА-да өсінділік қасиеттері .

ЕПА-да стафилококктар шеті тегіс дөңгелек, түсі сары түске боялған 2-4 мм S-формада шоғырлар түзді (Сурет 2,3).

Стафилококктардың таза өсінділері жоғары биохимиялық қасиеттерге ие болды, глюкозаға, сахарозаға, лактозаға, маннитте газ түзді. Стафилококктар желатинді воронка түрінде сұйылтты, ақуыздар аммиак пен күкіртсутекке дейін ыдыратты, индол түзбеді.

Стафилококктардың биологиялық қасиеттерінің бірі каталаза түзуі, соған байланысты біз заттық әйнекшеге зерттелінетін өсіндіні жағынды жасап, 1% пероксид сутектік тотығының ерітіндісін құйдық. Нәтижесінде газ көпіршіктеріні пайда болды (Сурет 4).

Плазмокоагулаза келесідей анықтадық зерттелетін өсіндіні қоянның қан плазмасы бар пробиркаға енгіздік және 37⁰с температурада бір тәулік ішінде инкубацияланды және оң реакция көрсетті, оны тығыз тромб пайда болуына қарай анықтадық.



Сурет 4 – Заттық әйнекшеде бөлініп алынған стафилококктардың каталаза түзуін анықтау.



Сурет 5 - Стафилококктардың бактерицидтік қасиетін ЕПА-да анықтау.

Микроорганизмдердің бөлініп алынған өсінділердің ветеринарлық клиникада қолданылған 12 бактерияға қарсы препараттарға сезімталдыққа тексерілді: ветбицин-3, цефтриаксон, амоксициллин, гентамицин, синулос (амоксициллин және клавулан қышқылы), цефалексин, линкомицин, доксициклин, паратил (энрофлоксацин, колистин, тилмикозин) және энрофлоксацин.

Зерттеулер нәтижесінде паратил және цефтриаксон антибиотиктері барлық бөлініп алынған өсінділердің ең үлкен бактерицидтік әсер еткені анықталды. Осылайша, бұл антибиотиктерді қолдану иттердегі офтальмологиялық инфекцияларға арналған емдеу шараларында ең тиімді құрал ретінде көрсетілді.

Қорытынды

Иттердің іріңді және фибринозды конъюнктивит микробиотасының құрылымы бойынша ең көп кездескені іріңді конъюнктивит кездесті, 15 жағдайда яғни 30% іріңді конъюнктивит, ал 9 жағдайда 18% фиброзды конъюнктивит кездесті. *S.aureus* моноөсінді ретінде көп бөлініп алынды, сонымен қатар зардаптылық қасиеті 80% құрады. Ал, *P.aeruginosa* 80% және *S.epidermidis* -66% көрсеткіш көрсетті. Бөлініп алынған 80% өсінділердің биологиялық қасиеттері стафилококкқа тән. «Айболит» ветеринарлық клиникасына иттердің іріңді және фибринозды конъюнктивитіне паратил және цефтриаксон антибиотиктерін емдік препарат ретінде ұсындық.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Vatchenko A.A. Microflora of the conjunctival cavity of a healthy eye and causative agents of bacterial corneal infections / A.V. Vatchenko, V.N., Sakovich // *Ophthalmol. Journal.* - 2002. - No. 3. - S. 53-56.
2. Sotnikova L.F. // Clinical diagnosis of recurrent equine uveitis // *Veterinary medicine.* - 2002. - No. 8. - C.11-12.
3. Pavlova A.V., Pimenov N.V. Features of the microbial landscape in purulent-inflammatory pathologies in dogs / *Veterinary Medicine, Animal Science and Biotechnology.* - 2020, No. 8. - S. 6-11.
4. Pavlova A.V., Pustovit E.A., Pimenov N.V. Actual potential of chemotherapeutic antibacterial agents for zoopathogenic strains. / Symposium "Chemistry in the national economy", Moscow, February 12, 2020 - Dubrovitsy: FGBNU FNTS VIZh them. L.K. Ernst, 2020.- S. 70-71.
5. Pimenov N.V. Bacteriophagy as a basis for solving the global problem of antibiotic resistance of pathogenic bacteria. / *Veterinary Medicine, Animal Science and Biotechnology.* - 2020, No. 1. - S. 30-35
6. Pimenov N.V., Pustovit E.A., Pavlova A.V. Improvement of antibacterial therapeutic approaches for external pathologies in small pets. / *Veterinary Medicine, Animal Science and Biotechnology.* - 2020, No. 5. - S. 37-41.
7. Xinyi Z. , Scott A.R., Barraud N. Nitric Oxide and Iron Signaling Cues Have Opposing Effects on Biofilm Development in *Pseudomonas aeruginosa* // *Applied and Environmental Microbiology.* – 2019. – No. 85(3). – AEM.02175-18.
8. Sebbag, L., McDowell, E. M., Hepner, P. M., and Mochel, J. P. (2018b). Effect of tear collection on lacrimal total protein content in dogs and cats: a comparison between Schirmer strips and ophthalmic sponges. *BMC Vet. Res.* 14, 61. doi: <https://www.researchgate.net/deref/https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1186%2Fs12917-018-1390-7>
9. Macchi, I., Bunya, V. Y., Massaro-Giordano, M., Stone, R. A., Maguire, M. G., Zheng, Y., et al. (2018). A new scale for the assessment of conjunctival bulbarredness. *Ocul. Surf.* 16, 436–440.

Камзина М.Е., Жолдасбекова А.Е., Сарыбаева Д.А.

Казахский национальный аграрный университет

**ЭТИОЛОГИЯ И АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ ПРИ ГНОЙНОМ И ФИБРИНОЗНОМ
КОНЪЮНКТИВИТЕ У СОБАК**

Аннотация

В этой статье мы определили состав микробиоты собак при гнойном и фибринозном конъюнктивите. Изучены биологические, биохимические свойства выделенных побегов. Исследование показало, что *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Enterobacter* spp. проявила повышенную чувствительность к антибиотикам. В результате антибиотик паратил и цефтриаксон обладали высокими бактерицидными свойствами.

Ключевые слова: конъюнктивит, микробиота, *Staphylococcus aureus*, резистентность к антибиотикам.

Kamzina M.E.¹, Zholdasbekova A.E., Sarybayeva D.A.

Kazakh National Agrarian University

**ETIOLOGY AND ANTIBIOTIC THERAPY IN PURULENT AND FIBRINOUS
CONJUNCTIVITIS IN DOGS**

Abstract

In this article, we determined the composition of the canine microbiota in purulent and fibrinous conjunctivitis. The biological, biochemical properties of the isolated shoots were studied. The study showed that *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Enterobacter* spp. showed increased sensitivity to the antibiotic. As a result, the antibiotic parathil and ceftriaxone had high bacteriocidal properties.

Key words: conjunctivitis, microbiota, *Staphylococcus aureus*, antibiotic resistance.

ӘОЖ 619:616.98:578.834:114

Сүгірова А.Б., Киркимбаева Ж.С., Жолдасбекова А.Е.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«АНТАКОН» ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ІШЕКТІК
ИНФЕКЦИЯСЫНЫҢ АЛДЫН – АЛУДА ҚАБІЛЕТТІЛІГІН БАЛАПАНДАРДА
АНЫҚТАУ**

Аңдатпа

Бұл мақалада «Антакон» пробиотикалық препаратының емдік және алдын алулық тиімділігін анықтадық. Зерттеу барысында тәжірибелік топтарға әр түрлі мөлшерде 1-тәжірибелік топқа 10^9 , 2-тәжірибелік топқа 10^8 , 3-тәжірибелік топқа 10^7 мөлшерінде берілді. Алған нәтижелер «Антакон» пробиотикалық препаратын қолдану – балапандардың ауруға ұшырауын едәуір төмендетеді, ағзаның жалпы жағдайын жақсартады, бақылау тобының 30-40 %-ы өлім-жітімге ұшыраған кезде препарат қабылдаған төлдердің 98-100%-н аман сақтап қалуды қамтамасыз ететіндігін көрсетті.

Түйін сөздер: ішектік инфекция, сальмонеллез, *E.coli*, пробиотик.

Кіріспе

Құс шаруашылығы мал шаруашылығының маңызды салаларының бірі. Құстың еті мен жұмыртқасы - жылдам өсіп келе жатқан тұтынушылар жоғары сапалы және диеталық азық –

түлікке қажеттелік туындап тұр. Жұқпалы аурулар құс шаруашылығының сәтті дамуына айтарлықтай тежегіш болып табылады, оның ішінде ішектік инфекциясы де бар [1].

Тауықтардың ішектік инфекциясы әлемнің көптеген елдерінде, сондай-ақ Қазақстанның әртүрлі аймақтарында, соның ішінде Алматы облысында кең таралған. Бұл ауру өнеркәсіптік құс шаруашылығына айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді, ол өліммен, ет және жұмыртқа өнімділігінің төмендеуімен, ветеринарлық, медициналық-профилактикалық және сауықтыру шараларын өткізуге шығындарынан тұрады [2-4].

Жас жануарларда ішектік инфекциясы, әдетте, жіті түрде болады, бұл жекелеген фермаларда тауықтардың 70-80% - на дейін өледі, ересек тауықтарда көбінесе созылмалы болады. Ағзаның төзімділігі төмендеген немесе қоздырғыштың жоғары вирулентті штамдарымен инфекция болған кезде ауру, әсіресе жас жануарларда, ауыр болуы мүмкін және ауру құстың жаппай өлімімен бірге жүруі мүмкін [5,6].

Ауру тауықтар мен ауру жас жануарлар ұзақ уақыт бактерия тасымалдаушылары мен қоздырғышты сыртқы ортаға бөлуші болып қала береді. Олар барлық түрдегі құстар, ауылшаруашылық жануарлары, кеміргіштер үшін инфекция қоздырғышының көзі ғана емес, сонымен қатар; адамдарда жаппай токсикоинфекцияның себебі болып табылады [7-10].

Өнеркәсіптік құс өсіру жағдайында құс басының жоғары концентрациясы, құстарды ұстау және тамақтандыру технологиясының бұзылуы, ағынды өсіру жүйесі, ет пен мал азығының халықаралық саудасының артуы құстардың ішектік инфекциясының кең таралуына ықпал етеді. Мұның бәрі Алматы облысының құс фабрикаларында да бар.

Соңғы уақытқа дейін ішектік инфекциясы әр түрлі сальмонелла, эшерихия сероварларына байланысты диагнозы қиын және жеткілікті түрде дәлелденбеген. Мұның басты себептерінің бірі зерттеу үшін материалды зертханаға жібере алмаған құс және құс фабрикаларының көпшілігінің күрделі қаржылық жағдайы болды (көлік шығындары, материалды зерттеуге ақы төлеу). Екінші жағынан, патогенді әртүрлі сероварианттармен туындаған ішектік инфекциясы патоморфологиялық өзгерістердің нақты критерийлерінің болмауы және ұқсас аурулардан дифференциалды диагноз қою [11-14].

Қазіргі уақытқа дейінгі зерттеулеріміз құс фабрикаларында, Алматы және оған іргелес облыстардағы құс фабрикаларында тіркелген сальмонеллалардың әр түрлі сероварианттары тудырған құстардың ішектік инфекциясымен күресу қажеттілігімен түсіндіріледі.

Құстардың ішектік инфекциясы алдын алу, таралуын тежеу және күресу үшін дұрыс, уақытылы балау қою маңызды мәселелердің бірі. Ғылыми жұмыста Алматы облысы құс шаруақожалықтарынан бөлініп алынған сальмонелла, эшерихия өсінділерінің биологиялық қасиеттерін зерттеп, балау қойылады. Сонымен қатар, құстардың ішектік инфекциясын алдын алу және емдеу шаралары ұсынылды.

Қазіргі таңда ветеринария саласында пробиотикалық заттарға көбірек көңіл бөлінуде. Оларды жоғары әсерлі емдік – профилактикалық медикаментоздық заттарға жатқызады. Бұл иммунобиологиялық препараттардың негізі тірі бактериялар болып, олар инфекциялық аурулар тудыратын қоздырғыштарға қарсы антагонистік белсенділік танытады. Сонымен қатар, ішек-қарын жолдарының қалыпты микрофлорасына теріс әсерін тигізбейтіндігімен сипатталады.

Емдік – профилактикалық мақсатта олар құстар организмінің иммундық жауабын стимулдейді және қалыпты биоценозды қалыптастырады. Соның арқасында құс шаруашылығы өнімдері экологиялық таза және зарарсыз күйде болады. Ал, осындай өнімдер адам үшін қауіпсіз. Бұл заттар қолдануға қарсы көрсетілімдерге ие емес және жоғары дозада қолданғанның өзінде де кері реакция шақырмайды.

Біздің жұмысымыздың негізгі мақсаты – профессор К.Б.Бияшевтің жетекшілігімен дайындалған «Антакон» пробиотикалық препаратын балапандардың ішектік инфекциясына профилактикалық мақсатта қолдану болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмысы 2021 жылдан 2023 жыл аралығында Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің «Микробиология, вирусология және иммунология» кафедрасының бактериоздарға қарсы биотехнологиялық зертханасында, және Алматы облысындағы құс шаруашылықтарында жүргізілді.

Тәжірибелік тексеруге бір күндік балапандар алынды. Тәжірибе үшін 15 балапан және бақылау үшін 5 балапан алынды. Тәжірибелік топтағы құстарды 3 топқа бөлдік. 1 топтағы тәжірибелік балапандарға алғашқы күнінде 1 сағатқа дейін «Антакон» препаратын 10^9 ШТБ мөлшерінде пероральді бір рет азыққа дейін препарат берілді. 2 топтағы балапандарға препаратты 10^8 ШТБ мөлшерінде 1 тәуліктен кейін бір рет берілді, 3 топтағы балапандарға күніне бір реттен 10^7 азыққа дейін 15 күн бойы берілді. Бақылаулық топтағы балапандар тек қана негізгі рационмен азықтандырылды.

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу нәтижесінде шаруашылықта ішектік инфекцияның бар екендігі анықталды (эшерихиоз, сальмонеллез). Ішектік инфекциядан клиникалық белгілерінің көбеюі және шығын (16%) тіркелді. Оларға ауру ағынының ауыр формасы, айқын клиникалық белгілер және сепсис белгілері тән болды. Олардың емделуі қиынға соқты. Шаруашылықтағы ішек індеттерін тудыратын бактериялар түрлерін талдай келе, микроорганизмдер комбинациясының екі негізгі типі анықталды: біріншісі – этиологиялық (екі түрлі микроорганизмнің жоғарғы концентрациясы) және екіншісі - этиологиялық емес (түрлердің біреуінің жоғарғы концентрациясы және әлсіз патогенді немесе авирулентті түрлері).

Зерттеулер барысында тәжірибелік топтардағы балапандарда жақсы тәбет, жақсы азықтану, саңғырығының қалыпты консистенциясы байқалды. Сонымен қатар пробиотик препаратын қолдану уақыты да нәтижесіне әсер ететіні анықталды. Жұмыртқадан жарып шыққаннан кейін 1 сағатта препарат берілген балапандарды ішек індеттері 5-6 күндері байқалды. Ал 2-3 топтағы құстарда тәжірибенің нәтижесі жоғары болып анықталды. Бұл топтағы құстардың салмақ қосуы және жалпы өсуі жоғары деңгейде байқалды. Бақылау тобындағы осы жастағы балапандар алғашқы күнінен диарея байқалып, 5-6 күндері 1 балапан, 8- күні тағы бір балапандардың өлгендігі анықталды. (1- кесте).

Зерттеулер негізінде бактериоциногендік «Антакон» препаратын 1 рет жұмыртқа жарып шыққаннан кейін 1 сағатқа дейін қолдану балапандардың асқазан-ішек инфекциясын алдын алатындығы, өсімталдығын стимулдайтындығы және балапандардың аман қалуын жоғарылататындығы анықталды. Сонымен қатар пероральді күніне бір реттен азыққа дейін препарат берілген балапандар тез өсіп салмақ қосуы анықталды.

Кесте 1 – «Антакон» препараттың профилактикалық қасиеттерін зерттеу нәтижелері

Топ	Бас саны	Мөлшері (Доза)	Балапандардың аурудан аман қалуы					
			5 күн		10 күн		15 күн	
			Бас саны	%	Бас саны	%	Бас саны	%
1	5	10^9	5	100	5	100	5	100
2	5	10^8	5	100	5	100	5	100
3	5	10^7	5	100	5	100	5	100
4	5	-	4	80	3	60	3	60

«Антакон» пробиотикалық препараттың ең тиімді мөлшері 10^9 ШТБ деп есепке алдық, пробиотикалық препарат 100% құстарды аурудан қорғайтыны анықталынды.

Қорытынды

Тәжірибелік және бақылау тобындағы балапандарға «Антакон» пробиотикалық препаратының емдік және алдын алулық тиімділігін анықтау барысында тәжірибелік топтарға әр түрлі мөлшерде 1-тәжірибелік топқа 10^9 , 2- тәжірибелік топқа - 10^8 , 3-тәжірибелік

топка 10^7 мөлшерінде берілді. Алған нәтижелер «Антакон» пробиотикалық препаратын қолдану – балапандардың ауруға ұшырауын едәуір төмендетеді, ағзаның жалпы жағдайын жақсартады, бақылау тобының 30-40 %-ы өлім-жітімге ұшыраған кезде препарат қабылдаған төлдердің 98-100%-н аман сақтап қалуды қамтамасыз ететіндігін көрсетті.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Bulegenova M.D., Biyashev K.B., Biyashev B.K., Kirkimbayeva Z.S., Ermagambetova S.E. The prevalence of pathogens of intestinal zoonoses in animals and in environmental objects. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. № 10, Выпуск 9, Page 2373 – 2375. September 2018. Scopus.
2. Макбуз А.Ж., Сарыбаева Д.А., Булегенова М.Д., Кулпыбай Е.Е., Шаяхмет Е.Б. Биологическая роль культур сальмонелл, выделенных от павших, больных и здоровых сельскохозяйственных птиц. Материалы X международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития современной науки в странах Европы и Азии». Украина, 2018г. Стр.6-8.
3. Бияшев Б. К., Киркимбаева Ж. С., Ермагамбетова С. Е., Макбуз А. Ж., Сарыбаева Д. А. Скрининг эмерджентных патогенов, выделенных у животных, птиц, из продуктов животного происхождения и объектов окружающей среды. International Scientific and practical conference. Vol.3, January 31, 2019, Warsaw, Poland, стр. 7-10.
4. Бияшев К. Б., Макбуз А. Ж., Бияшев Б. К., Киркимбаева Ж. С., Ермагамбетова С. Е. Иммунопрофилактика кишечных инфекции птиц. International Scientific and practical conference. Vol.3, January 31, 2019, Warsaw, Poland, стр. 20-23.
5. Жолдасбекова А.Е., Бияшев К.Б., Макбуз А.Ж., Кошкимбаев С.С., Мырзекеева А.А. Способ изготовления живой вакцины против кишечных инфекции птиц. РИНЦ Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Материалы XXXV международный научно-Бияшев К. Б., Макбуз А. Ж., Бияшев Б. К., Киркимбаева Ж. С., Ермагамбетова С. Е. Иммунопрофилактика сальмонеллеза и эшерихиоза животных. International Scientific and practical conference. Vol.3, January 31, 2019, Warsaw, Poland, стр. 20-23.
6. К.Б.Бияшев, Ж.С.Киркимбаева, Б.К.Бияшев, С.Е.Ермагамбетова, С.С.Кошкимбаев. Биологические свойства сальмонелл, выделенных при кишечных заболеваниях молодняка животных. Материалы IV международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития современной науки в странах Европы и Азии». Украина, 2018г. Стр.6-8.
7. Әбілқан Т., Жолдасбекова А.Е. «Хабит» шаруашылығынан бөлініп алынған сальмонелла өсімділерінің биологиялық қасиеттерін зерттеу. Халықаралық-практикалық конференция. ҚазҰАҰ, 2019.
8. Бияшев К. Б., Макбуз А. Ж., Бияшев Б. К., Киркимбаева Ж. С., Ермагамбетова С. Е. Иммунопрофилактика сальмонеллеза и эшерихиоза животных. International Scientific and practical conference. Vol.3, January 31, 2019, Warsaw, Poland, стр. 20-23.
9. Бияшев К. Б. Профилактика сальмонеллёза в Казахстане, Алма – Ата, 1992, 42 с.
10. Сугурбек А.Э., Макбуз А.Ж., Алтенов А.Е., Кулпыбай Е.Е., Шаяхмет Е.Б., Жылкайдар А.Ж. Комплексная иммунизация птиц против сальмонеллеза и хламидиоза. Современные проблемы и перспективы развития ветеринарии и зоотехнии. 2020.
11. Ж.С.Киркимбаева, С.Е.Ермагамбетова, У.Шарапова, Ж.Әбирбекқызы. Изучение антигенных и вирулентных свойств производственных штаммов лептоспир и пастерелл. Материалы X международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития современной науки в странах Европы и Азии». Украина, 2018г. Стр.30-32.
12. Biyashev K.B., Biyashev B.K., Oryntayev K.B., Zholdasbekova A.E., Nurgozhayeva G.M., Altenov A.E., Kulpybay Y.Y. Immunoprophylaxis against salmonellosis of cattle. Научный инновационный центр международной институт стратегических исследований. Moscow. 2020.

13. Бияшев К.Б, Бияшев Б.К, Жолдасбекова А.Е, Сарыбаева Д.А. Производственные испытания вакцины из аттенуированного штамма *Salmonella gallinarum* 31. Издәністер, нәтижелер- Исследования, результаты. №1 (77) 2018 ISSN2304-334-02. 395-399 беттер.

14. Shackebford A. D. Modification of processing methods to control salmonella in poultry. Poultry sc. 2015, 67, P. 933 – 935.

Сүгірова А.Б., Киркимбаева Ж.С., Жолдасбекова А.Е.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ СПОСОБНОСТИ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «АНТАКОН» В КИШЕЧНОЙ ИНФЕКЦИИ ЦЫПЛЯТ

Аннотация

В данной статье мы определили лечебную и профилактическую эффективность пробиотического препарата «Антакон». В ходе исследования экспериментальным группам были даны различные дозы пробиотика 10^9 для экспериментальной группы №1, №2 для экспериментальной группы 10^8 , 10^7 для экспериментальной группы №3. Полученные результаты показали, что применение пробиотического препарата «Антакон» – значительно снижает восприимчивость цыплят к болезням, улучшает общее состояние организма, обеспечивает выживаемость 98-100% молодняка, а в контрольной группе смертность достигло 30-40%.

Ключевые слова: кишечная инфекция, сальмонеллез, *E.coli*, пробиотик.

Sugurova A.B., Kirkimbayeva J.S., Zholdasbekova A.E.

Kazakh National Agrarian Research University

DETERMINATION OF PROPHYLACTIC ABILITY OF PROBIOTIC DRUG «ANTAKON» IN INTESTINAL INFECTION OF CHICKENS.

Abstract

In this article we determined the therapeutic and prophylactic efficacy of the probiotic drug "Antakon". During the study the experimental groups were given different doses of probiotic 10^9 for the experimental group № 1, № 2 for the experimental group 10^8 , 10^7 for the experimental group № 3. The results show that application of probiotic preparation "Antakon" - considerably reduces susceptibility of chickens to diseases, improves general state of organism, provides survival rate 98-100% in young chickens while in control group the mortality rate reached 30-40%.

Key words: intestinal infection, salmonellosis, *E.coli*, probiotic.

УДК 636.085.34

Бостан А.Н., Жумагелдиев А.А., Сарсембаева Н.Б.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ВЕТЕРИНАРНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «SPIRULINA PLATENSIS» НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация

Настоящие исследования были разработаны для оценки влияния «SPIRULINA PLATENSIS», сине-зеленой водоросли используемой в качестве кормовой добавки на лабораторных беспородистых мышей. В статье приведены результаты ветеринарно-токсикологических испытаний кормовой добавки «SPIRULINA PLATENSIS» в различных дозировках на белых мышей. Группе из восьми мышей давали кормовую

добавку «SPIRULINA PLATENSIS», в концентрациях 0 (контроль), 1, 3 и 6% в течение 2 недель. По результатам эксперимента установлено, что кормление с добавлением *s. platensis* не повлияло на поведение, потребление корма и воды лабораторных мышей и не выявлены изменения во внутренних органах.

Ключевые слова: кормовая добавка, рацион, лабораторные мыши, водоросли, токсичность, кормление.

Введение

Современная тенденция в производстве органических кормов для животных и птиц заключается в использовании натуральных ингредиентов. В качестве альтернативы антибиотикам и источникам белка мы предлагаем кормовую добавку «SPIRULINA PLATENSIS». В настоящее время основной задачей органического кормления птиц и животных является обеспечение качества продуктов животного происхождения и улучшение уровня общественного здоровья человека [1].

Животные с высокими показателями роста нуждаются в поддержании высокого состояния здоровья, в таких случаях использование альтернативных источников белка и минералов, улучшающим мяса без вредных последствий соответствующих добавок является преобладающим аргументом. Применение кормовых добавок с высокой биологической ценностью в рационе птиц поможет:

- Поддерживать высокое качество и безопасность продуктов птицеводства;
- Улучшение показателей роста и развития;
- Обеспечение необходимыми питательными веществами [2].

За последние десятилетия наравне с премиксами, витаминами, биодобавками рацион животных и птиц пополнился водорослями. Их можно рассматривать как огромный резерв пищевых и промышленных ресурсов будущего. Внимание к спирулине связано с ее высоким содержанием сырого белка (> 60% в сухом веществе), а также с тем, что она является источником незаменимых аминокислот и жирных кислот [3,4].

Химический состав спирулины следующий: в среднем 65 % белка (от 50 до 70 %, что больше, чем в соевых бобах), 19 % углеводов, 4 % липидов, 6 % пигментов, 3 % волокон и 3 % золы. Также водоросль содержит не менее 18 аминокислот, из которых 8 незаменимых. Несмотря на то, что *spirulina plarensis*, сравнительно, недавно начали использовать в рационах животных, она уже получила широкое распространение во всех отраслях животноводства [5].

Для проверки эффективности и безопасности необходимо провести ряд исследований, которые подтвердят безопасность их применения.

Цель исследования испытание «SPIRULINA PLATENSIS», сине-зеленой водоросли в качестве кормовой добавки для лабораторных беспородистых мышей и изучение ветеринарно-токсикологических свойств данной кормовой добавки.

Материалы и методы

Эксперименты для определения безвредности кормовой добавки были проведены в лаборатории «Ветеринарная диетология и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения» кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены» КазНАИУ. Объектами исследования были кормовая добавка «SPIRULINA PLATENSIS» и беспородные белые мыши. Общий вид кормовой добавки показан на рисунке 1.

Определение безвредности кормовой добавки проводили на беспородных белых мышей с начальной массой тела 18-26 г. Для проведения опыта по принципу пар-аналогов подбирали клинически здоровых мышей, которые были распределены на 4 группы (контрольная и подопытные) по 2 особи в каждой. Животных содержали в пластиковых клетках в условиях искусственного освещения при температуре 20-22°C и относительной влажности 60-65%, на подстилке из древесных стружек. Животные контрольной группы получали стандартный рацион и воду. Животным опытной группы в рацион добавляли кормовую добавку «SPIRULINA PLATENSIS» в соотношении 1:100; 3:100; 6:100. Вскармливание кормовой

добавкой осуществляли в течение 14 сут. Кормление производили один раз в день в утренние часы. За 12 ч до забоя животных прекратили кормить. Контроль за сохранностью и падежом осуществляли ежедневно.



Рисунок 1 - Кормовая добавка «SPIRULINA PLATENSIS»

Во время эксперимента учитывались следующие показатели: внешний вид, поведение, потребление корма и воды, изменение массы тела, патоморфологические изменения органов. В конце опыта лабораторные животные подвергались эвтаназии путем декапитации и вскрытию. При вскрытии органы выделялись единым органомкомплексом с последующим взвешиванием отдельных органов и визуальной оценкой их состояния.

Результаты исследований

Результаты по изменением массы тела при вскармливании с добавлением кормовой добавки «SPIRULINA PLATENSIS» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты по изменением массы при вскармливании с добавлением кормовой добавки «SPIRULINA PLATENSIS»

	0% (контрольная)	1%	3%	6%
1-д.	18 г; 24 г	16 г; 22 г	20 г; 24 г	15 г; 21 г
7-д.	19 г; 23 г	19 г; 21 г	21 г; 29 г	15 г; 23 г
13-д.	21 г; 25г	20 г; 21г	23 г; 28 г	21 г; 26 г

Подопытные животные хорошо переносили кормовую добавку, они были клинически здоровы в течение всего эксперимента, не отмечалось нарушений в поведении, приеме корма и воды. На протяжении всего опыта животные во всех группах имели хорошую упитанность и удовлетворительное общее состояние. Подопытные животные были подвижны и активны, шерстный покров был гладким и отличался блеском, слизистые оболочки бледно-розового цвета.

При патологоанатомическом изучении внутренних органов животных изменений в их структуре не выявлено. Внутренние органы располагались анатомически правильно, жидкость в плевральной и брюшной полостях отсутствовала, цвет органов и тканей соответствовал норме. Просвет трахеи и бронхов свободен, ткань легких имела розовый цвет. Слизистая оболочка, выстилающая желудок и кишечник после использования исследуемых штаммов, была без видимых изъязвлений и кровоизлияний, серо-розового цвета. Печень, поджелудочная железа, почки, сердце экспериментальных крыс были в норме, как и у контрольных животных.



Рисунок 2 - Вскрытие и внутренние органы мыши контрольной группы



Рисунок 3 - Вскрытие и внутренние органы подопытной группы

Обсуждение результатов

В результате исследований установлено, что испытуемая кормовая добавка «SPIRULINA PLATENSIS» не проявляла токсического действия на организм мышей. Гибели лабораторных животных и клинически проявляющихся изменений их физиологического состояния при использовании кормовой добавки не выявлено.

Выводы

На основании результатов проведенных исследований можно сделать заключение, что исследуемая кормовая добавка «SPIRULINA PLATENSIS» является непатогенной и безвредной для лабораторных животных, не обладает токсичностью, аллергенностью и токсигенными свойствами.

Список литературных источников

1. Hosna Hajati, Mojtaba Zaghari Spirulina platensis in poultry nutrition. - book UK, 2019. P.1-4
2. Tufarelli, V.; Baghban-Kanani, P. Effects of Horsetail (*Equisetum arvense*) and Spirulina (*Spirulina platensis*) Dietary Supplementation on Laying Hens Productivity and Oxidative Status. *Animals* 2021, p.335. <https://doi.org/10.3390/ani11020335>
3. Сиротина Т.Н. Водоросли в рационе сельскохозяйственных животных и птиц, материалы XXVI международной научно-производственной конференции «ВЫЗОВЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В АГРАРНОЙ НАУКЕ» Россия 2022 с.166-167.
4. Altmann BA, Rosenau S., Spirulina as Animal Feed: Opportunities and Challenges. *Foods*. 2022; 11(7):965. <https://doi.org/10.3390/foods11070965>
5. Умеренкова, А. Ю., Применение спирулины в кормлении сельскохозяйственных животных, материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции Россия, 2022. – С. 97-101.

Бостан А.Н., Жумагелдиев А.А., Сарсембаева Н.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«SPIRULINA PLATENSIS» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫН ЗЕРТХАНАЛЫҚ
ЖАНУАРЛАРДА ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-ТОКСИКОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАУ**

Аңдатпа

Бұл зерттеу зертханалық азықтық қоспа ретінде "SPIRULINA PLATENSIS" көк-жасыл балдырдың ақ тышқандардың организміне әсерін бағалауға негізделген. Мақалада әр түрлі мөлшердегі азықтық қоспаның ақ тышқандардың өсуі мен салмағына әсері бойынша эксперимент нәтижелері келтірілген. Азықтық қоспаның зиянсыздығын анықтау зертханалық жағдайда жүргізілді. 2 апта бойы тышқандар топтарына рационнда 0 (бақылау), 1, 3 және 6% мөлшерде "SPIRULINA PLATENSIS" азықтық қоспасы косып берілді. Тәжірибе нәтижелері бойынша азықтық қоспаның тышқандар организміне қауіпсіз екендігі анықталды. Эксперимент барысында зертханалық тышқандардың жалпы жағдайында, жем-шөп пен суды тұтынуында және ішкі органдарда патоморфологиялық өзгерістер анықталмады.

Түйін сөздер: азықтық қоспа, рацион, зертханалық тышқандар, балдырлар, ұлттылық, азықтандыру.

Bostan A.N., Zhumageldiyev A.A., Sarsembayeva N.B.

Kazakh National Agrarian Research University

**VETERINARY AND TOXICOLOGICAL TESTS OF THE FEED ADDITIVE
«SPIRULINA PLATENSIS» ON LABORATORY ANIMALS**

Abstract

The present study was designed to evaluate the effect of "SPIRULINA PLATENSIS", a blue-green algae used as a feed additive on the body of laboratory mongrel mice. The article presents the experimental results of the effect of feed additives in various dosages on the height and weight of white mice. The determination of the harmlessness of the feed additive was carried out in the laboratory. A group of eight mice were given SPIRULINA PLATENSIS in the diet at concentrations of 0 (control), 1, 3 and 6% for 2 weeks. According to the results of the experiment, it was found that feeding with algae s. platensis did not affect the behavior, feed and water consumption of laboratory mice and pathomorphological changes in internal organs were not detected.

Key words: feed additive, diet, laboratory mice, algae, toxicity, feeding.

ӘОЖ 637.54:615.33

Байбағысова Д.С., Жумагелдиев А.А., Ергумарова М.О.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

СИЫР СҮТІНДЕГІ М1 АФЛАТОКСИНІНІҢ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ

Аңдатпа

Мақалада сауын сиырларына жүргізілген тәжірибеде рацион құрамындағы В1 афлатоксинінің аз мөлшері берілгеннен соң, сүтпен М1 метаболитінің бөлінуі байқалғаны көрсетілген. Азық құрамын ластайтын В1 афлатоксині ТОО «Амиран» шаруашылығының зертханасында *Aspergillus parasiticus* NRLL 2999 тұқымдас саңырауқұлағының токсигенді штамын өсіру арқылы алынды. В1 афлатоксинімен ластанған азықты қабылдаған сиырлардың ағзасынан М1 афлатоксинінің бөліну жылдамдығы анықталды. Ал, азық құрамындағы В1 афлатоксинінің жоғарғы дозасы мал ағзасына әсері төмен екендігі көрсетілді. Сауын

сиырларының ағзасына әсерін анықтау мақсатында жануарлардан қан алынып, құрамындағы эритроцит, лейкоцит, гемоглобин, АСТ, АЛТ мөлшеріне талдау жүргізілді.

Түйін сөздер: сүт, афлатоксин В₁, афлатоксин М₁, рацион, бөліну жылдамдығы.

Кіріспе

Қазіргі кезде әлемде халықтар арасында маңызды мәселенің бірі азық-түліктің түрлі заттармен ластануы болып табылады. Ластанудың негізгі көздері химиялық, физикалық заттар және микроорганизмдер, сонымен қатар бактериялар, вирустар, саңырауқұлақтар, ашытқылар және зөңдер. Микотоксиндер қазіргі уақытта азық-түлік пен жануарлар азығында қауіпті және кең таралған ластанушы болып саналатын саңырауқұлақ метаболиттері болып табылады. Азық-түлік өнімдері өндіру алдында, сақтау, өңдеу, тасымалдау немесе тарату кезінде микотоксиндермен ластануы ықтимал. Тағамдағы микотоксиндердің пайда болуына ықпал ететін факторларға жоғары температура, ылғалдылық және судың белсенділігі жатады [1].

Афлатоксиндер – негізінен *Aspergillus* тектес саңырауқұлақтардың бірнеше түрлерімен түзілетін микотоксиндер тобы. Оған *A.flavus* және *A.parasiticus*, *A. pseudotamarii* және *A.nomis* түрлері кіреді. Бұл түрлердің ішінде *A.flavus* және *A.parasiticus* кеңірек белгілі. Афлатоксиндер күйіс қайыратын жануарлардың бауырында метаболизденіп, өтпен шығарылады. Азықта түзілетін негізгі афлатоксиндер В₁, В₂, G₁, G₂, М₁ және М₂ болып табылады. *A.flavus* және *A.parasiticus* В₁ және В₂ афлатоксиндерін, ал *A.parasiticus* сонымен қатар G₁ және G₂ афлатоксиндерін де түзеді [2].

Афлатоксиндер айқын гепатотоксикалық және гепатоканцерогенді әсерге ие және адам ағзасына микотоксиндермен ластанған азықты жеген жануарлар сүтімен және етімен азықтық тізбек арқылы түсуі ықтимал. Сондықтан, тағамдық шикізат пен азық-түлік өнімдерінің микотоксиндермен, атап айтқанда, адам денсаулығына қауіп төндіретін афлатоксин В₁ және оның М₁ метаболитімен ластануының алдын алу бойынша тиімді шараларды әзірлеу мәселесі өмірлік маңызды және өзекті болып табылады [3].

Соңғы уақытта түрлі кен орындарының цеолиттері сорбент ретінде ауыл шаруашылығында көбірек қолданыла бастады. Цеолиттің кристалдық құрылымында катиондармен және су молекулаларымен толтырылған арналар мен бос орындар бар, олар қаңқамен еркін байланысқан және зиянды қосылыстармен оңай ауыстырылады [4].

Бауырда афлатоксин В₁ нәруыз және ДНҚ молекулаларымен қайтымсыз байланысады және аддукттарды түзеді. Гепатоциттердегі ДНҚ-ның нәруыздары мен азотты негіздерінің бұзылуы афлатоксиндердің бауырға уытты әсеріне әкеледі. Гепатоциттерде афлатоксин В₁ цитохром Р450 монооксигеназасының қатысуымен анағұрлым уытты және канцерогенді метаболиттерге айналады. Афлатоксиннің эпоксидті түрі ДНҚ молекулаларындағы гуанин қалдықтарымен байланысып, мутацияларды индукциялайтын гуанил-*N*7-қосындыларды түзеді [5].

Зерттеудің материалдары мен әдістері.

Зерттеу жұмысы Алматы облысы, Талғар ауданы ТОО «Амиран» шаруашылығында жүргізілді. Сауын сиырлар рационын жасанды ластануға арналған афлатоксин В₁ зертханалық жағдайда *Aspergillus parasiticus* NRLL 2999 тұқымдасы саңырауқұлағының токсигенді штаммын өсіру арқылы алынды. Ол үшін саңырауқұлақтың споралары арнайы дайындалған ортаға енгізілді және 27⁰С температурада 3 аптаға термостатқа орналастырылды. Хлороформ сығындысы сүзіліп, буландырылды. В₁ афлатоксинін бөлу хроматографиялық колонкада жүргізілді. Концентрленген рационға жасанды түрде енгізілген В₁ афлатоксинінің түрлі концентрацияларына байланысты сүтпен бөлінетін М₁ метаболитінің мөлшері мен жылдамдығын анықтау үшін топтық-периодтық әдіс қолданылды. Ол үшін орташа тірі салмағы 500 кг болатын ірі қара малының екі тобына (әр топта 3 бастан) тәжірибе жүргізілді. Екі топтың сиырлары бөлек қорада ұсталды. В₁ афлатоксині бар концентрлі азық тәулігіне 2 рет берілді. Екі топтың сиырлары бірдей азықтандыру және ұстау жағдайында болды. Сиырлар төмендегі тәжірибе сұлба бойынша азықтандырылды (1-кесте).

Кесте 1 - Сиырларды азықтандыру ерекшеліктері.

Кезең	Негізгі рацион (НР)
1	НР+0,1 мг АФ В ₁ бас /тәулік
2	НР+0,5 мг АФ В ₁ бас/тәулік
3	НР+2,0 мг АФ В ₁ бас/тәулік
4	НР+4,0 мг АФ В ₁ бас/тәулік

Кесте-2 - Негізгі рационның құрамы.

Компоненттер	Мөлшері, %
Жоңышқа пішені	22,4
Жүгері	62,7
Соя ұны	2,4
Арпа	12,1
Ас тұзы	0,4

В₁ афлатоксинімен ластанған азық 2 тіулік бойы берілді, содан соң сүт 24, 48, 72 және 96 сағаттан кейін алынды. Бұл ретте сүт өнімділігі де ескерілді. Сүттің бір бөлігі лиофилденді және қайталама метаболит афлатоксин М₁ мөлшері анықталды. В₁ афлатоксинінің ірі қара малдарының денсаулығына әсерін анықтау үшін дайындық және есептік кезеңдердің соңында олардан қан алынып, құрамындағы эритроциттер, лейкоциттер, гемоглобин, АСТ, АЛТ көрсеткіштеріне талдау жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Зерттеу нәтижелері бойынша азық құрамындағы В₁ афлатоксиннің мөлшері 2 мг бас/тәулік болғанда сүтте екіншілік метаболит афлатоксин М₁ пайда болды (3-кесте).

Кесте 3 - М₁ афлатоксинінің сүтпен бөлінуі.

Азық құрамындағы В ₁ метаболитінің мөлшері мг/бас/тәулік	Сүттегі М ₁ мөлшері (мг/л),				
	24 сағаттан кейін	48 сағаттан кейін	72 сағаттан кейін	96 сағаттан кейін	120 сағаттан кейін
0,1	0	0	0	0	0
0,5	0	0	0	0	0
2	150,3	202,3	267,5	0	0
4	935,8	1396,8	1577,2	0	0

Афлатоксин М₁ сүтте 24 сағаттан кейін пайда болды. Оның ең көп мөлшері үшінші күні бөлінді. Ең жоғары дозада (4 мг/бас/тәу) рационның құрамындағы афлатоксин В₁ сиырлардың денсаулық жағдайына айтарлықтай өзгерістер енгізген жоқ, малдың ас қорыту жағдайы мен сүт өнімділігіне әсер етпеді (4-кесте).

Кесте 4 - Токсиннің жоғарғы дозасымен азықтандыру кезеңінде тәжірибелік сиырлардың қанын зерттеу көрсеткіштері.

Көрсеткіштер	Азық құрамындағы В ₁ афлатоксинінің максималды мөлшері, 4 мг/бас/тәулік	
	Енгізуге дейін	Енгізгеннен кейін 3 тәуліктен соң
Эритроцит мөлшері (в 1 мм ³)	6,0	6,3
Лейкоцит мөлшері (в 1 мм ³)	5,1	5,0
Гемоглобин мөлшері, г/%	10,3	10,2
АСТ, мк моль/л	0,96	0,94
АЛТ, мк моль/л	0,65	0,68

Қорытынды

1. Сиыр сүтінде қайталама метаболит – афлатоксин М₁ пайда болуына себепші болған рациондағы афлатоксин В₁ ең аз мөлшері 2мг В₁ бас/тәул.
2. Афлатоксин М₁ сүтте В₁ афлатоксинді сиыр ағзасына азықпен бірге қабылдағаннан кейін 24 сағаттан кейін пайда болды.
3. Сауын сиырларының ағзасында азықпен енгізілген В₁ афлатоксинінен метаболикалық жолмен түзілетін афлатоксин М₁ сүтпен 72 сағат бойы бөлініп шықты. Оның жоғары мөлшері үшінші күні байқалды.
4. Азық құрамындағы В₁ афлатоксинінің ең жоғарғы мөлшері сиырлардың денсаулық жағдайына ешқандай өзгерістер енгізген жоқ.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Wageh D, Mayumi I, Shoata M, Yoshinor I. 2014 г. Клеточные взаимодействия и метаболизм афлатоксина. Журнал фармакологии 65(2): 163-92.
2. Рамеш В., Сиругури В. 2003г. Безопасность пищевых продуктов в области продовольственной безопасности и торговли пищевыми продуктами Микотоксин Риск безопасности пищевых продуктов в развивающихся странах. Журнал пищевой микробиологии 7: 219-225.
3. Полежаева, О.А. Распад и выведение афлатоксинов из организма лактирующих коров / О.А. Полежаева, Е.Н. Головкин, Н.Н. Забашта // Сборник научных трудов СКНИИЖ, вып.3.- Краснодар, 2014.- С.189-194
4. Мухарлямова А.З., Трemasова А.М., Танасева С.А., Семенов Э.И., Софронов П.В. Морфологические и биохимические показатели крови кроликов при экспериментальном афлатоксикозе на фоне применения ретинола ацетата и цеолита // Ученые записки КГАВМ. 2019. Т. 238. № 2. С. 133–138. U
5. Hosotani K., Kitagawa M. Improved simultaneous determination method of beta-carotene and retinol with saponification in human serum and rat liver. Journal Chromatography B., 2003, vol. 791, pp. 305–313.

Байбағысова Д.С., Жумагелдиев А.А., Ергумарова М.О.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АФЛАТОКСИНА М₁ В МОЛОКЕ КОРОВ

Аннотация

В статье показано, что в эксперименте, проведенном на дойных коровах, после введения в рацион небольшого количества афлатоксина В₁ наблюдалось выделение метаболита М₁ в молоко. Афлатоксин В₁, контаминирующий пищевые ингредиенты, получен путем выращивания токсигенного штамма *Aspergillus parasiticus* NRRL 2999 в лаборатории хозяйства ТОО «Амиран». Определяли скорость выхода афлатоксина М₁ из организма коров, получавших контаминированные афлатоксином В₁ корма. Показано, что высокая доза афлатоксина В₁, содержащаяся в кормах, мало влияет на организм животных. Для определения влияния на организм молочных коров у животных брали кровь и анализировали количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, АСТ, АЛТ.

Ключевые слова: молоко, афлатоксин В₁, афлатоксин М₁, рацион, скорость выведения.

Baibagysova D.S., Zhumageldiev A.A., Ergumarova M.O.

Kazakh National Agrarian Research University

DETERMINATION OF AFLATOXIN M₁ IN MILK OF COWS

Abstract

The article shows that in an experiment conducted on dairy cows, after the introduction of a small amount of aflatoxin B₁ into the diet, the release of the M₁ metabolite into milk was observed. Aflatoxin B₁, which contaminates food ingredients, was obtained by growing the toxigenic strain of

Aspergillus parasiticus NRLL 2999 in the laboratory of the “Amiran” LLP farm. The rate of release of aflatoxin M1 from the body of cows fed feed contaminated with aflatoxin B1 was determined. It has been shown that a high dose of aflatoxin B1 contained in feed has little effect on the animal organism. To determine the effect on the body of dairy cows, blood was taken from animals and the number of erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, AST, ALT was analyzed.

Key words: milk, aflatoxin B1, aflatoxin M1, diet, excretion rate.

УДК 636.085.34

Берден А.Ә., Сарсембаева Н.Б., Казтаева Б.К.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ВЕТЕРИНАРНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «PERLIFOOD» НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация

Данное исследование было разработано для оценки влияния «PERLIFOOD», минерального сорбента используемой в качестве кормовой добавки на организм лабораторных белых мышей. В статье приведены результаты экспериментов влияние кормовой добавки перлит на рост и вес белых мышей. Определение безвредности кормовой добавки был проведен в лаборатории «Ветеринарная диетология и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения» кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены». Две группы из десяти мышей давали «PERLIFOOD» в рационе в течение 2 недель. По результатам эксперимента установлено что кормление минеральной кормовой добавкой перлит не повлияло на поведение лабораторных мышей и не выявлены патоморфологические изменения во внутренних органах.

Ключевые слова: кормовая добавка, перлит, рацион, лабораторные мыши, токсичность, кормление.

Введение

Энтеросорбенты — вещества многообразной структуры, осуществляющие связывание экзо- и эндогенных веществ в желудочно-кишечном тракте путем адсорбции, абсорбции, ионообмена, комплексообразования. Преимущество минералов по отношению к другим препаратам фармакологических групп является сорбционные свойства, оказывая при этом ослабление аллергических и воспалительных реакций в организме. [1,2].

Установлено, что основные механизмы действия энтеросорбентов основаны на:

- поглощение токсических веществ, попадающих в желудочно-кишечный тракт извне и диффундирующих в просвет кишечника из крови;
- связывание токсических веществ, выделяющихся с пищеварительными соками;
- поглощение токсических метаболитов, образующихся в желудочно-кишечном тракте, таких как, индол, скатол и др.;
- фиксация и перенос физиологически активных веществ (ферменты, желчные кислоты и т. д.); – сорбционная трансформация за счет избирательного поглощения аминокислот и свободных желчных кислот;
- изменение объёма неперевариваемого остатка по типу пищевых волокон;
- каталитическое действие.

К второстепенным действиям энтеросорбентов относятся: обволакивающее и цитопротекторное действие; структуризация кишечного содержимого, содержащих микробы и вирусы; прямое бактерицидное действие; комплексообразование и хелатирование;

видоизменение химического состава кишечного содержимого, неблагоприятного для размножения патогенной флоры. [3].

Таким образом, применение энтеросорбентов в ветеринарии позволяет снизить действие токсических веществ, патогенных бактерий и продуктов их жизнедеятельности.

Существует широкий спектр сорбентов — органические, неорганические и комбинированные. Экспериментальные данные показывают, что сорбенты, как минеральное сырье (перлиты, цеолиты, бентониты) при введении их в рацион положительно сказываются на общем состоянии птицы и ее продуктивности. [4,5].

Перлит (фр. perlite, от perle — жемчуг) — горная порода вулканического происхождения. На кромке потока лавы, в местах первичного соприкосновения магматических расплавов и земной поверхности, в результате быстрого охлаждения (заковки) лавы формируется вулканическое стекло — обсидиан. В дальнейшем под воздействием подземных вод происходит его гидратация, и, как результат, образование перлита. Для перлита характерна мелкая концентрически-скорлуповатая отдельность (перлитовая структура), по которой он распадается на округлые ядра (перлы), напоминающие жемчужины с характерным блеском. Среди других вулканических пород перлит отличается наличием конституционной воды (более 1 %). Пористость может составлять 8-40 %. Перлит может иметь чёрную, зелёную, красно-бурую, коричневую, белую окраску различных тонов. Разновидности перлита: обсидиановый (с примесями обсидиана), сферолитовый (с примесями полевого шпата), смолянокаменный (однородный по составу), стекловатый и другие. [6].

Цель исследования испытание «PERLIFOOD», минерального сорбента в качестве кормовой добавки для лабораторных беспородистых белых мышей и изучение ветеринарно-токсикологических свойств данной кормовой добавки.

Материалы и методы

Эксперименты для определения безвредности кормовой добавки были проведены в лаборатории «Ветеринарная диетология и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения» кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены» КазНАИУ. Объектами исследования были кормовая добавка «PERLIFOOD» и беспородные белые мыши. Общий вид кормовой добавки показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Кормовая добавка «PERLIFOOD»

В данной исследовании животные были разделены на 2 группы по 10 мышей в каждой: в 1-й группе мыши получали комбикорм, во 2-й — комбикорм с перлитом 5 %.

Мыши были взвешены и рассажены в клетки по 10 особь. Каждые сутки, в начале каждого дня остатки корма убирали и давали мышам новую порцию корма. Эксперимент длился 14 дней.

Во время эксперимента учитывались следующие показатели: внешний вид, поведение, потребление корма и воды, изменение массы тела, патоморфологические изменения органов. Не было отмечено изменений общего клинического состояния, поведения, потребления корма и воды. В конце опыта лабораторные животные подвергались к эвтаназии и вскрытию органов.

Результаты исследований

Результаты по изменению массы тела при выкармливании с добавлением кормовой добавки «PERLIFOOD» представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты по изменению массы при выкармливании с добавлением кормовой добавки «PERLIFOOD»

	Контрольная 10	Опытная 10
1 день	21,56 ±	22,2 ±
7 день	22,7 ±	24,43 ±
14 день	24,3 ±	25,61 ±

Подопытные животные хорошо переносили кормовую добавку, они были клинически здоровы в течение всего эксперимента, не отмечалось нарушений в поведении, приеме корма и воды. На протяжении всего опыта животные во всех группах имели хорошую упитанность и удовлетворительное общее состояние. Подопытные животные были подвижны и активны, шерстный покров был гладким и отличался блеском, слизистые оболочки бледно-розового цвета.

При вскрытии и макроскопическом исследовании внутренних органов у мышей патологических изменений внутренних органов обнаружено не было. Кожа и шерсть без видимых изменений, внутренние органы нормального размера, формы и топографического расположения, признаки отека, раздражения и кровоизлияний отсутствовали. Печень, поджелудочная железа, почки, сердце экспериментальных крыс были в норме, как и у контрольных животных.



Рисунок 2 - Вскрытие и внутренние органы мыши контрольной группы



Рисунок 3 - Вскрытие и внутренние органы подопытной группы

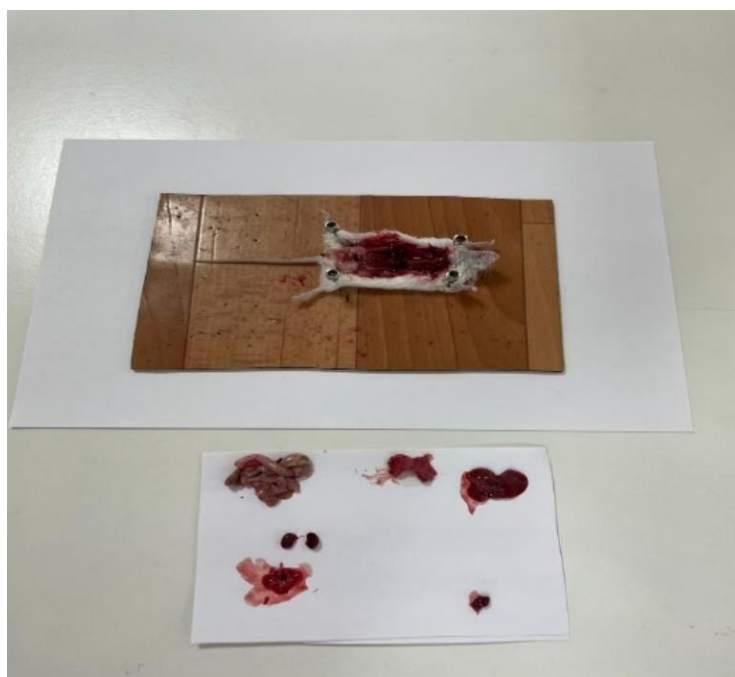


Рисунок 4 - Внутренние органы

Обсуждение результатов

В результате исследований установлено, что испытуемая кормовая добавка «PERLIFOOD» не проявляла токсического действия на организм мышей. Гибели лабораторных животных и клинически проявляющихся изменений их физиологического состояния при использовании кормовой добавки не выявлено.

Выводы

На основании результатов проведенных исследований можно сделать заключение, что исследуемая кормовая добавка «PERLIFOOD» является непатогенной и безвредной для лабораторных животных, не обладает токсичностью, аллергенностью и токсигенными свойствами.

Список литературных источников

1. Мачнева Н. Л. Использование пробиотической кормовой добавки в птицеводстве/ А. Н. Гнеуш, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко, Е. И. Мигина//Молодой ученый_. –2015. –№ 13. –С. 249–252
2. Мачнева Н. Л. Эффективность использования функциональной кормовой добавки в перепеловодстве/А. Н. Гнеуш, Е. И. Мигина, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко//Молодой ученый_. –2015. С.№ 13. –С. 246–249.
3. Мигина Е. И. Перспективы использования комплексной микрофлоры в птицеводстве/ Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко//Молодой ученый_. –2015. –№ 13. –С. 255–259.
4. Мигина Е. И. Использование энтеросорбентов в кормовых добавках// Сборник Научное обеспечение агропромышленного комплекса отв. за вып. А. Г. Кощаев. 2016. –С. 737–738.
5. Мигина Е. И. Подбор оптимальной питательной среды для разработки кормовой добавки/ Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, К. П. Федоренко, Д. В. Гавриленко//Молодой ученый_. –2015. –№ 13. –С. 259–263.
6. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%BB%D0%B8%D1%82_\(%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%BB%D0%B8%D1%82_(%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0))

Берден А.Ә., Сарсембаева Н.Б., Казтаева Б.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«PERLIFOOD» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫН ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАНУАРЛАРДА
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-ТОКСИКОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАУ**

Аңдатпа

Бұл зерттеу зертханалық ақ тышқандарға жем қоспасы ретінде пайдаланылатын минералды сорбент PERLIFOOD әсерін бағалауға арналған. Мақалада ақ тышқандардың өсуіне және салмағына әртүрлі дозадағы жем қоспаларының әсері туралы тәжірибе нәтижелері берілген. Азық қоспасының қауіпсіздігін анықтау ҚазҰАУ «Ветеринариялық-санитариялық сараптама және гигиена» кафедрасының «Ветеринариялық диетология және мал өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау» зертханасында жүргізілді. Он тышқаннан тұратын екі топқа 2 апта бойы диетада «PERLIFOOD» берілді. Тәжірибе нәтижесі бойынша минералды азық қоспасымен азықтандыру зертханалық тышқандардың мінез-құлқына, тамақ және су қабылдауына әсер етпейтіні және ішкі ағзаларында патоморфологиялық өзгерістер анықталмағаны анықталды.

Түйін сөздер: азық қоспасы, перлит, диета, зертханалық тышқандар, уыттылық, азықтандыру.

Berden A.A., Sarsembayeva N.B. Kaztaeva B.K.

Kazakh National Agrarian Research University

**VETERINARY AND TOXICOLOGICAL TESTS OF THE FEED ADDITIVE "PERLIFOOD"
ON LABORATORY ANIMALS**

Abstract

This study was designed to evaluate the effect of PERLIFOOD, a mineral sorbent used as a feed additive, on laboratory white mice. The article presents the results of experiments on the effect of feed additives in various dosages on the growth and weight of white mice. The determination of the safety of the feed additive was carried out in the laboratory "Veterinary dietology and veterinary and sanitary examination of animal products" of the department of "Veterinary and sanitary examination and hygiene" of KazNAIU. A group of ten mice were given "PERLIFOOD" in the diet at concentrations for 2 weeks. According to the results of the experiment, it was found that feeding with a mineral feed additive did not affect the behavior, food and water intake of laboratory mice and no pathomorphological changes were detected in the internal organs.

Key words: feed additive, perlite, diet, laboratory mice, toxicity, feeding.

ӘОЖ 579.835.12.636

Алимгазина С.Б., Алимбекова М.Е., Ерназарова С.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ ХЕЛИКОБАКТЕРИОЗЫ

Аңдатпа

Жылқы ауруларының ішінде, асқазан ішек жолдарының ауруларына, оның ішінде хеликобактериозға көңіл бөлінбей, соңғы жылдары жылқы асқазанының ойық жараларының тіркелуіне байланысты, осы патологияға деген ізденіс туындады. Ең алдымен, жылқылардағы бұл мәселе туралы ақпараттың жеткіліксіздігі болса, екінші кезекте жылқы хеликобактериозын зерттей отырып, адамдар үшін осы инфекцияның тасымалдаушы көз ретінде қаншалықты қауіпті екендігін анықтау маңызды болып табылады.

Түйін сөздер: Инфекция, *Helicobacter pylori*, асқазан жарасы, эрозия, зертханалық диагностика.

Введение

Хеликобактериоз – *Helicobacter* тұқымдасына жататын бактериялардың асқазанның шырышты қабатында жара, ойық жара тудыратын, фекальды-алиментарлық жолмен жұғу механизмі бар жұқпалы патология [1, 2]. Бұл қоздырғыш асқорыту жүйесінің патологиясында маңызды рөл атқарады.

Асқазан ішек жолдарының қабынуына, ондағы ойық жаралардың пайда болуына әсер ететін *Helicobacter* тұқымдасына жататын бактериялар алғаш рет медицина саласында зерттеліп келді. Ветеринариялық медицинада бұл қоздырғышқа аса көңіл аударылмады.

Алғаш рет, 1875 жылы неміс ғалымдары адамның асқазанының шырышты қабығынан спираль тәрізді бактерияны тапты. Бактерия қоректік орталарда (сол кездегі белгілі болған жасанды қоректік орталарда) өспеді және бұл кездейсоқ жаңалық біраз уақытқа зерттелмей қалды [3].

1886 жылы Краковтағы Ягеллон университетінің профессоры Валерий Яворский адамның асқазанының шайылған тұнбасын зерттей отырып, бұтақтарға ұқсайтын бактериялардан басқа, сонымен қатар белгілі спираль тәрізді бактериялардың белгілі бір мөлшерін тапты. Ол өзі ашқан бактерияны *Vibrio rugula* деп атады. Ол бірінші болып асқазан ауруларының патогенезінде осы микроорганизмнің ықтимал этиологиялық рөлін ұсынды. Оның бұл тақырыптағы жұмысы Польшаның асқазан аурулары жөніндегі нұсқаулыққа енгізіліп, 1899 жылы жарық көрді. Алайда, бұл жұмыс поляк тілінде жазылғандықтан, қалған медициналық және ғылыми әлемге көп әсер ете алмады [4].

1893 жылы итальяндық зерттеуші Джулио Бидзозеро иттердің асқазанының қышқылдық құрамында өмір сүретін спираль тәрізді бактерияны сипаттады [5].

1974 жылы Мәскеуден келген профессор И.А.Морозов асқазан жасушаларының жасушаішілік түтікшелеріндегі ваготомиядан кейінгі науқастардың материалында, сондай-ақ ваготомия жасамаған жарасы бар науқастарда спираль тәрізді бактерияларды тапты. Алайда, бұл бактерияларды өсіру әдісі микробиологтарға белгілі болмады, ал ашылған бактериялар тағы он жыл бойы ұмытылды [6,7].

Бактерияны 1979 жылы австралиялық патолог Робин Уоррен қайта ашты, содан кейін ол 1981 жылдан бастап Барри Маршаллмен бірге одан әрі зерттеу жүргізді. Уоррен мен Маршалл бұл микроорганизмді адамның асқазан шырышты қабығының үлгілерінен бөліп алып, оқшаулай алды. Олар сондай-ақ бұл микроорганизмді жасанды қоректік ортада өсіруде бірінші болып табысқа жетті [8].

Уоррен мен Маршалл адамның асқазан жарасы мен гастритінің көпшілігі бұрын ойлағандай күйзелістен немесе ащы тағамнан емес, *Helicobacter pylori* микроорганизмімен инфекциядан туындайды деп болжады [9, 10].

Осы аталған әдебиет көздерін негізге ала отырып, 2007 жылы Мoyaert Н. өз әріптестерімен бірге, жылқылардың нәжіс үлгілерінен грам-теріс, қисық, қозғалғыш бактериялар бөліп алып, 16S және 23S рРНҚ ген тізбегінің талдауы олардың *Helicobacter* тұқымдасының бір түрін көрсететінін анықтады [11].

Нургалиев Ф.М. 2020 ж. зерттеулеріне қарасақ, әр түрлі жастағы шошқалардың *Helicobacter* қоздырғышымен зақымданғаны туралы мәліметтерді көруге болады [1].

Осылайша, жылқының асқазан ішек жолдарының қабынуына *Helicobacter* тұқымдасындағы бактериялардың әсерін анықтау бойынша, зерттеулер жүргізіле бастады.

Бұл патогенді бактериялардың бірі, жағдайға байланысты ол өзін комменсал, тіпті симбионт ретінде де ұстай алады. Бұл бактериялардағы маңызды фактор асқазан қабырғаларын колонизациялауды - күшті флагелланың болуы, бұл оның тұтқыр ортада да, шырышта да оңай қозғалуына мүмкіндік береді. Микроб өзін тұз қышқылының әсерінен қорғай алады. Мұны істеу үшін оған уреаза ферментін қалыптастыру қабілеті беріледі, ол несеп-нәрді ыдыратады және бөлінген аммиак есебінен Н-иондарын бейтараптандырады. Н. *pylori*-нің басқа уреаза түзетін бактериялардан айырмашылығы, уреаза оның цитоплазмасында ғана емес, жасушалардың бетінде де орналасады [12].

Жылқылардың хеликобактериозының эпизоотикалық жағдайы ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі «Ветеринарлық бақылау және қадағалау комитеті» мен Алматы облысы ауыл шаруашылығы басқармасының ветеринарлық есебіне сәйкес соңғы 10 жылда зерттелді, жылқыларда асқазан - ішек жолдарының аурулары Алматы облысының 8 ауданында тіркелген [13].

Клиникалық белгілері. Жылқы хеликобактериозы кезіндегі клиникалық белгілер: шаршау, азық пен құрама жемдерді нашар жеу, жүдеу, селқостық, қатты сілекей ағу, ауыздан және нәжістен жағымсыз иіс шығу, тістерін қышырлатыу, жиі есінеу, кейде қан кету, нәжістің қою қоңыр немесе тіпті қара түске енуі, тері түктерінің жығылыққы, бұлыңғыр түстенуі ретінде байқалады. Алайда, аталған клиникалық белгілер нақты бір уақытта емес, біртіндеп байқалатындықтан, жылқы хеликобактериозы кезінде тіркелген нақты клиникалық белгілердің стандартты тізімі жоқ. Азықтану кезінде бір көңіл бөлетін жайт: асқазан жарасы кезінде жылқылар шөп жегенде емес, құрама жем жеген соң, аздап ұзаққа созылмайтын шаншу пайда болады. Жылқы ішін тартып, кейде артқы тұяғын ішіне қарай тартып немесе жерге жатып аунақшиды. Бұл белгінің байқалу себебі: құрама жем қабылдаған кезде, шөппен салыстырғанда, сілекей бикорбонаты өте аз мөлшерде түзіледі. Солайша, шөп жеуге қарағанда, құрама жем жеу кезінде, асқазан қышқылы нашар бейтарапталады [14].

Диагностикасы. Жылқыларда хеликобактериозды анықтау үшін, бүгінде серологиялық немесе экспресс тест жүйелері жоқ, тек клиникалық белгісіне қарап болжамды диагноз қою мен гастроскопиялық тексеру жүргізіледі. Алайда, гастроскопиялық жолмен тексеру кез келген шаруашылықтарға қол жетімсіз. Қолжетімді диагностикамның болмауына байланысты, Қазақстанда жылқы шаруашылықтары айтарлықтай алаңдауда. Сол себепті, жылқы хеликобактериозын анықтауға арналған диагностикалық дәрмектер, тест жүйелерін жасау, бүгінгі күні ветеринария саласындағы ең күрделі мәселелердің бірі болып тұр. Диагностикалық әдістерді жасау, олардың инфекциялық патологиядағы және жануарлардың адамдар үшін резервуар ретіндегі рөлін анықтау үшін, ауылшаруашылық және үй жануарлары арасында *Helicobacter* бактерияларының таралуын одан әрі зерттеу қажеттілігі перспективалы болып табылады. [15, 16].

Емі. Асқазан жарасына арналған негізгі терапиялық шаралар тез емдеуге бағытталған. Асқазан сөлінің қышқылдығын төмендету, ішкі қорғаныс факторларының өндірісін арттыру,

ауырсынуды жеңілдету, қоректік заттармен қамтамасыз ету және асқазан мен ішек моторикасын ынталандыру арқылы асқазан жарасын емдеуге болады [17].

Әдебиет көздерінде, жылқы хеликобактериозын емдеу үшін, он күн бойы амоксициллин дәрісімен бірге Омепразол дәрісін 1 мг/кг мөлшерінде немесе паста түріндегі Гастрогард 37 % (GASTROGARD 37 %) дәрісін қолданудың тиімділігі ұсынылған.

Омепразол Н⁺ - К⁺ -АТФаз ферментін тежеу қабілетіне ие. Сол үшін де оны көбінесе медицина саласында асқазанның париетальды жасушаларында әрекет ететін және тұз қышқылының синтезін катализдейтін «протонды сорғы» деп атайды,

Бұл синтезді блоктау, қоздырғыштың табиғатына қарамастан базальды және қарқынды түрде түзілген секреция деңгейінің төмендеуіне әкеледі.

Солайша, асқазан сөлінің қышқылдығына байланысты түзілетін пепсиногеннің белсенділігі төмендейді. Омепразолды бір рет ауызша қабылдағаннан кейін де оның әсері бірінші сағаттан бастап пайда болып, 24 сағатқа дейін жалғасады [18].

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Нургалиев Ф.М./Выявление бактерий *Helicobacter suis* у свиней разных возрастных групп.//Ветеринария сегодня. 2020;(4):266-271. <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2020-4-35-266-271>
2. Больмер С.В. /Хеликобактериоз // С.В. Больмер, А.И. Хавкин, И.В. Домарадский, В.А. Исаков, -город: Медпрактика, 2003. 412с.
3. Blaser M.J. An Endangered Species in the Stomach (англ.) // Scientific American. — Springer Nature, 2005. — Vol. 292, no. 2. — P. 38—45. — doi:10.1038/scientificamerican0205-38
4. Konturek J.W. Discovery by Jaworski of *Helicobacter pylori* and its pathogenetic role in peptic ulcer, gastritis and gastric cancer (англ.) // J. Physiol. Pharmacol. : journal. — 2003. — December (vol. 54, no. Suppl 3). — P. 23—41. — PMID 15075463. Архивировано 30 сентября 2004 года.
5. Bizzozero, Giulio. Ueber die schlauchförmigen Drüsen des Magendarmkanals und die Beziehungen ihres Epithels zu dem Oberflächenepithel der Schleimhaut (нем.) // Archiv für mikroskopische Anatomie : magazin. — 1893. — Bd. 42. — S. 82—152.
6. Бактерия на миллион долларов: Маленький виновник больших проблем, «Популярная механика», март 2006. Дата обращения: 7 августа 2009. Архивировано 24 июня 2009 года.
7. Mozorov, Igor A., *Helicobacter pylori* was discovered in Russia in 1974, in: Barry Marshall. «*Helicobacter* Pioneers: Firsthand Accounts from the Scientists Who Discovered *Helicobacters*», Victoria, Australia: Blackwell Science Asia, pp.105—118. ISBN 0-86793-035-7.
8. Professor Barry Marshall (англ.). Дата обращения: 4 марта 2009. Архивировано 14 июня 2012 года.
9. Marshall B. J. Unidentified curved bacilli on gastric epithelium in active chronic gastritis. (англ.) // The Lancet : journal. — Elsevier, 1983. — Vol. 1, no. 8336. — P. 1273—1275.
10. Marshall B. J., Warren J. R. Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. (англ.) // The Lancet : journal. — Elsevier, 1984. — Vol. 1, no. 8390. — P. 1311—1315.
11. Moyaert H., A Decostere, P Vandamme. *Helicobacter equorum* sp. nov., a urease-negative *Helicobacter* species isolated from horse faeces. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2007;57(2):213—218. doi:10.1099/ijs.0.64279-0
12. Нургалиев Ф.М. – к.в.н., доцент; Нургалиев Р.М. – аспирант; Госманов Р.Г. – д.в.н., профессор; Сергеев М.А. ФГБОУ ВПО КГАВМ. Бактерии рода *Helicobacter* е у животных.стр.121-125.
13. Алимгазина С.Б., Алимбекова М.Е., Джуланов М.Н., Хизат С.// Мониторинг хеликобактериоза лошадей по Алматинской области Республики,2022, стр.38-44.
14. В.А. Исаков Хеликобактериоз // М.: ИД Медпрактика-М, 2003, 412 с.

15. Alon D., et al. Persistent *Helicobacter canis* bacteremia in a patient with gastric lymphoma // *Infection*. – 2010. – Vol.38. – N 1. – P.62–64.

16. Скородумов В.И. Бактерии рода *Helicobacter* у животных // Д.И. Скородумов, Ю.А. Ярикова, О.В. Карабанова // *Ветеринария сельскохозяйственных животных*, № 7, 2010, с. 34-37.

17. Иванов А.В. Хеликобактеры животных и их значение в патологии человека // А.В. Иванов, О.К. Поздеев, Ю.В. Валеева // *Ветеринарный врач*, 2010 № 6, с 17-21

18. КУРДЕКО А. П. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА ЛОШАДЕЙ. Науковий вісник ветеринарної медицини, 2'2016, стр. 51-56.

Алимгазина С.Б., Алимбекова М.Е., Ерназарова С.Т.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ХЕЛИКОБАКТЕРИОЗ ЛОШАДЕЙ

Аннотация

Среди болезней лошадей не уделялось внимания болезням желудочно-кишечного тракта, в том числе хеликобактериозу, в связи с регистрацией в последние годы язвенной болезни лошадей возник поиск данной патологии. Во-первых, недостаточно информации об этой проблеме у лошадей, а во-вторых, изучая хеликобактериоз лошадей, важно определить, насколько опасна эта инфекция для человека как источник передачи.

Ключевые слова: Инфекция, *Helicobacter pylori*, слизистая оболочка желудка, лабораторная диагностика.

Alimgazina S.B., Alimbekova M.E., Ernazarova S.T.

Kazakh National Agrarian Research University

HELICOBACTERIOSIS OF HORSES

Abstract

Among the diseases of horses, no attention was paid to diseases of the gastrointestinal tract, including helicobacteriosis, in connection with the registration of horse peptic ulcer in recent years, a search for this pathology arose. Firstly, there is not enough information about this problem in horses, and secondly, by studying *Helicobacter pylori* in horses, it is important to determine how dangerous this infection is for humans as a source of transmission.

Key words Infection, *Helicobacter pylori*, gastric mucosa, laboratory diagnostics.

УДК 614.31:639.211.3.087.7

Ашимова Ә.Қ., Сарсембаева Н.Б., Ургенишбаева Ж.И.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПЕГАС»

Аннотация

Цеолиты - являются хорошими сорбентами для многих органических и неорганических веществ. Главнейшим направлением является использование цеолитов в качестве диетических добавок в корм животных, птиц и рыб с целью увеличения прироста и продуктивности, уменьшения заболеваемости, снижения расхода кормов, вывода токсичных металлов из пищевых цепей и улучшить физиологическое состояние.

Цель настоящего исследования состояла в ветеринарно-санитарной оценке радужной форели при использовании кормовой добавки «Пегас». Анализы исследования ветеринарно-санитарной оценки по органолептическим показателям показали мясо рыбы, что радужная форель при использовании кормовой добавки «Пегас» по ветеринарно-санитарным характеристикам соответствовало ГОСТу 7631—2008.

Ключевые слова: пегасин, цеолит, кормовая добавка, аквакультура, ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептические показатели, форель

Введение

Рыба - один из наиболее быстро воспроизводимых видов биоресурсов, в несколько раз эффективнее использующих энергию пищи по сравнению с другими видами сельскохозяйственных животных. Быстрое накопление биомассы, высокая плодовитость и эффективное преобразование энергии пищи в прирост обеспечивают максимальную отдачу при нагуле в естественных условиях и наращивание белковой продукции практически в неограниченных объемах [1].

Применение природных цеолитов в сельском хозяйстве началось еще во второй половине XX века. Природные цеолиты применяются как для очистки воды, так и в качестве пищевой добавки к кормам сельскохозяйственных животных [2, 3].

Лососеводство является одним из главных направлений деятельности людей в рыбоводстве. Одним из наиболее широко культивируемых видов лососевых рыб является радужная форель [4, 5, 6].

Получение продукции в форелеводстве полностью основано на полноценном и рациональном кормлении. Поэтому для рыбного хозяйства является необходимым: изучение влияния кормления форели на особенности ее биологического развития, изучение применения различных кормовых добавок, как природного, так и искусственного происхождения [2, 3].

В условиях постоянного воздействия на рыб абиотических факторов одним из ведущих направлений индустриальной аквакультуры является использование качественного комбикорма, обеспечивающего интенсивный рост и развитие рыб при недостатке или даже полном отсутствии естественной кормовой базы [7, 8].

Качественный комбикорм должен содержать комплекс биологически активных и минеральных веществ, витаминов и т.д. Внимание исследователей и рыбоводов в последние годы привлекают цеолиты в качестве кормовой добавки, которые способны обогащают комбикорма минеральными компонентами. Цеолит - это уникальный природный минерал, обладающий высокими сорбирующими и ионообменными свойствами. Использование цеолита для животных в качестве пищевых добавок позволяет улучшить пищевые качества корма, положительно влиять на пищеварение в организме, повысить эффективность усвоения организмом полезных веществ, улучшить физиологическое состояние, повысить жизнеспособность и предотвратить некоторые заболевания, повысить репродуктивность взрослых особей, поглощать и выводить из организма животного радиоактивные изотопы, аммиак, оксид и диоксид углерода, сероводород, соли тяжелых металлов [9].

Целью данной исследования является ветеринарно-санитарная экспертиза радужной форели Иссыкского форелевого хозяйства по органолептическим показателям при использовании кормовой добавки «Пегас».

Материалы и методы исследований

Ветеринарно-санитарная оценка радужной форели при использовании кормовой добавки «Пегас» проводилась в лаборатории «Ветеринарная диетология и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения» кафедры «Ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены» КазНАИУ.

Была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза радужной форели Иссыкского форелевого хозяйства по органолептическим показателям при использовании кормовой добавки «Пегас» (рисунок 1-11). Кормление рыбы осуществлялся гранулированным кормом с

кормовой добавкой «Пегас» четыре раза в день (09:00, 12:00, 14.00, 16:00) течение 30 дней в Иссыкском форелевом хозяйстве.

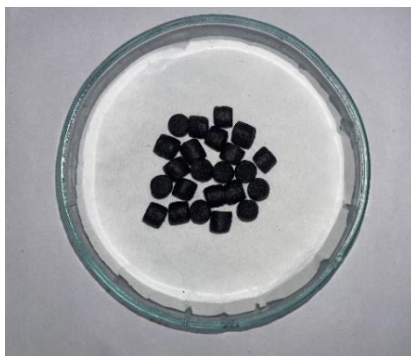


Рисунок 1 - Гранулированный корм с кормовой добавкой «Пегас»



Рисунок 2 - Ветеринарно-санитарная экспертиза радужной форели



Рисунок 3 - Жабры (30,1г)

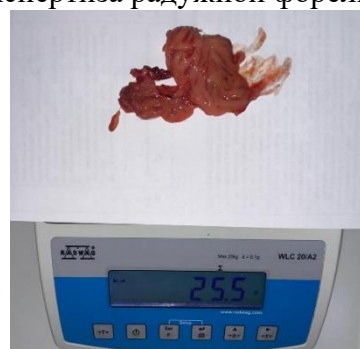


Рисунок 4 - Пилорические придатки (25,5г)



Рисунок 5 - Сердце (2,6г)



Рисунок 6 - Желудочно-кишечный тракт (19,2г)



Рисунок 7 - Плавательный пузырь (4,4г)



Рисунок 8 - Половая железа (с незрелой икрой) (12,8г)



Рисунок 8 - Внутренний жир (20,9г)



Рисунок 9 - Селезенка (11,1г)

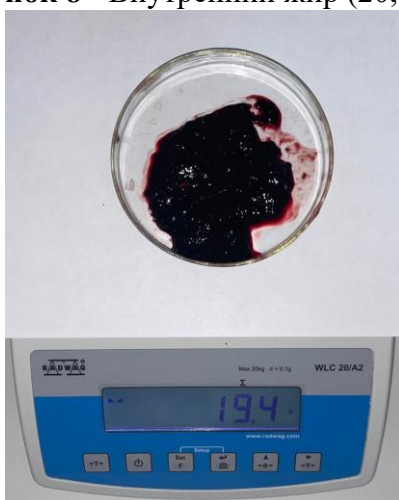


Рисунок 10 - Почка (19,4г)



Рисунок 11 - Икра (99,4г)

Результаты исследований

Данные по органолептическим показателям радужной форели при использовании кормовой добавки «Пегас» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Ветеринарно-санитарная оценка по органолептическим показателям мяса рыбы радужной форели при использовании кормовой добавки «Пегас»

Наименование	Органолептические показатели
Окоченелость мышц	Хорошо выражена
Чешуя	Слегка побледневшая с перламутровым отливом, с трудом выдергивается плотно прилегает в телу, слизь прозрачная, без примесей крови и постороннего запаха

Слизь	Прозрачная, без постороннего запаха
Рот	Приоткрыт
Жаберные крышки	Плотно прилегают
Жабры	Ярко-розового цвета, слизь тягучая и прозрачная
Глаза	Слегка запавшие, чистые, роговица прозрачная
Брюшко	Не вздутое
Анальное отверстие	Не выпячено, без истечения слизи
Мышцы	Упругие, плотно прилегают к костям
Внутренние органы	Хорошо различимы, естественной окраски и структуры, без наличия опухолей, без гнилостного запаха

Обсуждение результатов

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы по органолептическим показателям мясо рыбы радужной форели при использовании кормовой добавки «Пегас», были определены следующие показатели: хорошо выражена окоченелость мышц (при надавливании пальцем ямка в области спинных мышц быстро исчезает). Чешуя слегка побледневшая с перламутровым отливом, плотно прилегает к телу, слизь прозрачная, без примесей крови и постороннего запаха. Опухоли на теле отсутствуют. Кожа упругая, без посторонних пятен, имеет естественную для каждого вида рыб окраску, плотно прилегает к тушке. Плавники цельные, естественной окраски. Жаберные крышки плотно закрывают жаберную полость. Глаза слегка запавшие, роговая оболочка прозрачна. Брюшко имеет характерную для данного вида рыб форму, не вздутое. Анальное отверстие плотно закрыто, не выпячено, без истечения слизи. На разрезе мышечная ткань упругая, плотно прилегает к костям, на поперечном разрезе спинные мышцы имеют характерный цвет для каждого вида рыб. Внутренние органы хорошо выражены, естественной окраски и структуры, без наличия опухолей, кишечник не вздут, без гнилостного запаха.

Выводы

Анализ исследования ветеринарно-санитарной оценки по органолептическим показателям и физиологическим нормам мяса рыбы показали, что радужная форель при использовании кормовой добавки «Пегас» по ветеринарно-санитарным характеристикам соответствовало ГОСТ 7631—2008 и радужная форель без наличия каких-либо пороков подлежит свободной реализации.

Список литературных источников

1. Киселев А.Ю. Развитие аквакультуры России на перспективу // Рыбное хозяйство. - №3, 2008. - с. 62-66.
2. Баканева, Ю.М. Природные цеолиты в продукционных комбикормах для осетровых рыб: научная статья/ Ю.М. Баканева, А.П. Бычкова, Н.М. Баканев, Федоровых Ю.В. Природные цеолиты в продукционных комбикормах для осетровых рыб // Вест. Астрах. гос. тех. унив. Сер. Рыб. х-во. / - Астрахань: АГТУ, 2013. - N 1. - с.162-166.
3. ВГАУ, 2012.- N 3.- С.122-127. 6. Любин Н.А. Использование мергеля Сиуч – Юшанского месторождения в рационах животных: монография/ Н.А. Любин, С.В. Дежакина, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, М.Е. Дежаткин. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 300с.
4. Бурыкин А.В. Результаты изучения физических свойств воды в установке по выращиванию рыб / А.В. Бурыкин, С.Б. Васина // Сборник материалов всероссийской студенческой научно – практической конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск: УГСХА, 2014. - Том 6 – с. 37-39.
5. Васина С.Б. Продуктивность радужной и янтарной форели при выращивании на кормах «Аллер аква» / С.Б. Васина, Е.П. Шабалина// Материалы научно – методической конференции «Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птицы и рыб в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны». Саратов 2015. с. 15-18.

6. Гасанов Л.Ш. Природно – климатические условия и физико-химические показатели прудов рыбхоза «ИП Гасанов» Сенгилеевского района Ульяновской области/ Л.Ш. Гасанов, В.В. Наумова, С.Б. Васина// Материалы IV Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути решения». Том 1, Ульяновск 2012, с. 84-89.

7. Любомирова В.Н., Романова Е.М., Романов В.В., Харитонов Д.А. Морфологические адаптации африканского сома к высоким плотностям посадки в УЗВ //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - №4(52). - с. 140-147.

8. Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Шадыева Л.А., Шленкина Т.М. Биология и экология африканского клариевого сома в индустриальной аквакультуре: монография. Ульяновск, Колор-Принт - 2019.- 296 стр.

9. Vorotnikova I., Zyalalov Sch., Dezhatkina S., Lyubin N. Biochemical status of Turkeys when fed with a complex nanoadditive /I. Vorotnikova, //Bio web of conferences. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00021.

Ашимова Ә.Қ., Сарсембаева Н.Б., Ургенишбаева Ж.И.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«ПЕГАС» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫН ПАЙДАЛАНҒАН ҚҰБЫЛМАЛЫ БАҚТАҚТЫ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАУ**

Аңдатпа

Цеолиттер-көптеген органикалық және бейорганикалық заттар үшін жақсы сорбенттер. Негізгі бағыт-цеолиттерді жануарлар, құстар мен балықтардың жеміне диеталық қоспалар ретінде пайдалану, олардың өсуі мен өнімділігін арттыру, аурушандықты азайту, жемшөп шығынын азайту, тамақ тізбектерінен улы металдарды шығару және физиологиялық жағдайын жақсарту.

Бұл зерттеудің мақсаты «Пегас» жемшөп қоспасын пайдалану кезінде кемпіркосақ форельін ветеринариялық-санитариялық бағалау болды. Органолептикалық көрсеткіштер бойынша ветеринариялық-санитариялық бағалауды зерттеу талдаулары балық етінің ветеринариялық-санитариялық сипаттамалары бойынша «Пегас» азықтық қоспасын пайдаланған кезде құбылмалы бақтақтың ГОСТ 7631-2008 сәйкес келетіндігін көрсетті.

Түйін сөздер: пегасин, цеолит, жемшөп қоспасы, аквакультура, ветеринариялық-санитариялық сараптау, органолептикалық көрсеткіштер, форель

Ashimova A.K., Sarsembayeva N.B., Urgenishbaeva Zh.I.

Kazakh National Agrarian Research University

**VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF RAINBOW TROUT WHEN USING
THE FEED ADDITIVE «PEGASUS»**

Abstract

Zeolites are good sorbents for many organic and inorganic substances. The main direction is the use of zeolites as dietary supplements in animal, bird and fish feed in order to increase growth and productivity, reduce morbidity, reduce feed consumption, remove toxic metals from food chains and improve the physiological state.

The purpose of this study was the veterinary and sanitary assessment of rainbow trout when using the feed additive "Pegasus". Analyses of the study of veterinary and sanitary assessment by organoleptic indicators showed fish meat that rainbow trout when using the feed additive "Pegasus" according to veterinary and sanitary characteristics corresponded to GOST 7631-2008.

Key words: pegasin, zeolite, feed additive, aquaculture, veterinary and sanitary examination, organoleptic indicators, trout

УДК 636.52/58:575.174

Тайбазарова В.А., Орынханов К.А., Маханбетулы Н.

*НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,
г. Алматы, Казахстан*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У СОБАК

Аннотация

В данной статье приведены примеры применения компьютерной диагностики у собак с патологиями коленного сустава разного возраста и пола в сравнении с рентгенографией. Всего в статье приводятся данные трех собак, с патологиями коленного сустава которым были применены различные методы лечения. Полученные данные свидетельствуют о более полноценной диагностике, о наличии изменений не только в плотных тканях которые были выявлены при помощи рентгенографии, а также о наличии изменений в мягких тканях суставной капсулы, наличие свободной жидкости и кист различного размера выявленных при проведении компьютерной томографии, а также о наличии остеофитов, которые не возможно определить с помощью рентгена.

Ключевые слова. Рентгенография, компьютерная томография, собаки, коленный сустав, артрит.

Введение

Огромное значение при лечении многих заболеваний имеет их раннее обнаружение и постановка четкого диагноза. Все чаще в ветеринарной практике появляются новейшие методы визуальной диагностики, которые ранее были доступны только гуманной медицине и одним из таких методов является компьютерная томография. Современные компьютерные томографы характеризуются высокой диагностической эффективностью, высоким качеством и разрешающей способностью получаемых изображений [1].

Компьютерная томография (КТ) — метод рентгеновской томографии, при котором узкий прицельный пучок рентгеновского излучения проходит через сегмент тела животного в различных направлениях, на выходе из тела регистрируется ослабление излучения, которое отображается на мониторе компьютера и редактируется с помощью специальных программ.

Компьютерная томография имеет преимущества применительно к животным, которых трудно исследовать посредством других видов визуальной диагностики, исследование дает информацию не только о локализации органов, но и отражает их структуру.

Компьютерная томография позволяет выявить: неоднородные участки ткани внутри органа (некроз, атипичную ткань, жидкость, оссификацию), аномальное развитие органа и его размеры [2].

Компьютерная томография животных проводится только в состоянии нейролептаналгезии (для исключения динамических артефактов). Так как большинство пациентов находится в стадии декомпенсации основного заболевания и имеют сопутствующие патологии, исследование должно выполняться под контролем кардиомонитора и аппарата искусственной вентиляции легких [3].

Компьютерная томография широко используется как: скрининговый тест, диагностика по экстренным показаниям — экстренная компьютерная томография (тяжелые травмы, подозрение на повреждение сосуда, подозрение на некоторые другие острые повреждения полых и паренхиматозных органов); плановая диагностика — для окончательной постановки диагноза; контроль над результатами лечения онкологических заболеваний; диагностика развития опухолей, послеоперационных изменений и последствий травм [4].

Цель исследований. Оценка эффективности компьютерной томографии при диагностике патологий коленного сустава в сравнении с рентгенографией.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на 3 собаках в ветеринарной клинике «ЗооВита» в городе Усть-Каменогорск, Восточно - Казахстанской области. Исследуемые животные были в возрасте от 8 месяцев (Ральф), 4 года 10 месяцев (Остин) и 5 лет 3 месяца (Даная), из них два кобеля и 1 сука. Вес составлял от 34 до 49 кг.

Исследуемые животные поступали в клинику в нормальном состоянии, наблюдалась хромота на тазовые конечности у всех собак, но в дополнение у собаки более молодого возраста наблюдалась вальгусная деформация большеберцовых костей, всем животным были сделаны рентгенологические исследования для оценки степени повреждения костей.

В анамнезе все животные прошли лечение различными методами: собаке с вальгусной деформацией большеберцовых костей (Ральф) была сделана операция – билатеральный (двухсторонний) гемизэпифизиодез медиальной части проксимального отдела, собаке с травмой коленного сустава (разрыв ПКС) была сделана операция по стабилизации коленного сустава с применением – Фабеллотибиального шва, у собаки с артритом коленного сустава были применена медикаментозная терапия. После рентгенологического исследования приняли решение о проведении компьютерной томографии больных собак.

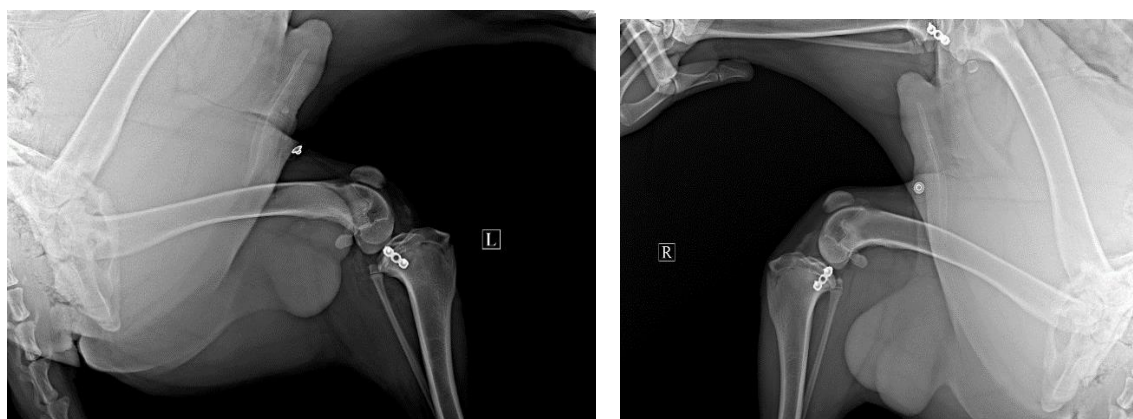


Рисунок 1, 2 - Рентгенограмма собаки с билатеральным гемизэпифизиодезом медиальной части проксимального отдела большеберцовой кости (Питомец по кличке Ральф, возраст: 8 месяцев – вальгусная деформация)

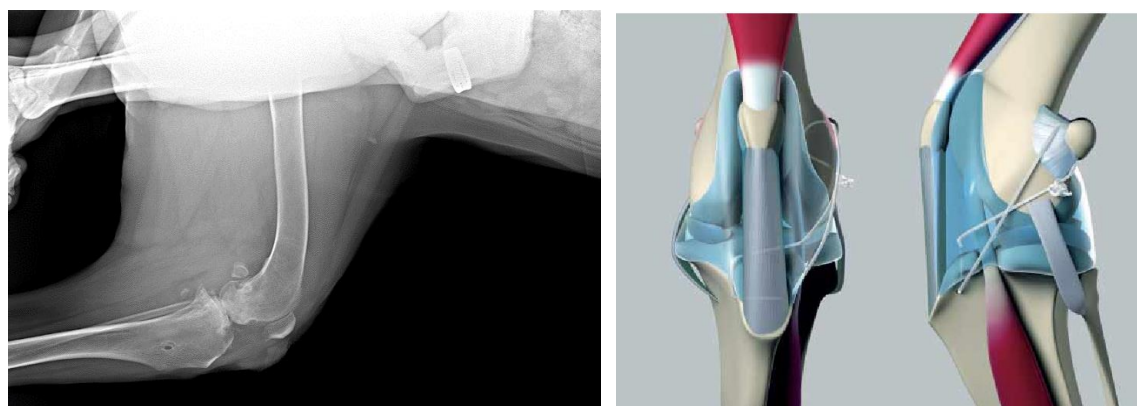


Рисунок 3, 4 - Рентгенограмма собаки с разрывом ПКС, которой была сделана операция по стабилизации коленного сустава с применением – Фабеллотибиального шва (Питомец по кличке Даная, возраст 5 лет и 3 месяца). Схема наложения фавеллотибиального шва.



Рисунок 5, 6 - Рентгенограмма собаки с артритом коленного сустава которой применяли медикаментозное лечение (Питомец по кличке Остин, возраст: 5 лет 2 месяца)

После сбора анамнеза и проведенной рентгенографии животные были направлены на компьютерную томографию. При проведении животные были под седацией, для этого были использованы нейролептики и миорелаксанты. Но перед тем животным вводили данные препараты были проведены клинические исследования.

Результаты исследования

У собаки по кличке Ральф по рентгенограмме были диагностирована вальгусная деформация большеберцовой и бедренных костей тазовых конечностей, а также подозрение на дисплазию ТБС, других изменений не было выявлено.

После проведения компьютерной томографии эти диагнозы были дополнены, был выявлен очаг субхондрального склероза на латеральном мыщелке правой бедренной кости, и недостаточное внедрение головки бедренной кости в вертлужную впадину (Рисунок 7-9).



Рисунок 7, 9 - Снимки компьютерной томографии собаки по кличке Ральф.

При проведении компьютерной томографии у собаки с наложенным Фабеллотибиаль-ного шва, собака по кличке Даная, возраст 5 лет и 3 месяца, выявлены изменения, указанные в рисунках 10-16. По результатам диагностики были выявлены признаки хронического остеоартрита левого коленного сустава:

- выраженное утолщение капсулы левого коленного сустава и повышенного объема окружающих мягких тканей.
- признаки костного контакта латерального мыщелка бедренной кости с латеральным мыщелком левой большеберцовой кости, сопровождается склерозом субхондральной кости.
- признаки атрофического процесса субхондральной кости мыщелков левой бедренной кости и левой большеберцовой кости, выражается в множественных кистозных очагах.
- периостальная пролиферация с образованием множественных остеофитов на латеральной и медиальной части дистального эпифиза левой бедренной кости и проксимального эпифиза левой большеберцовой кости.
- образование остеофитов на дистальном полюсе надколенника левой тазовой конечности.

- повышенный объем жидкости в левом коленном суставе.



Рисунок 10, 11 - Признаки хронического остеоартрита левого коленного сустава.

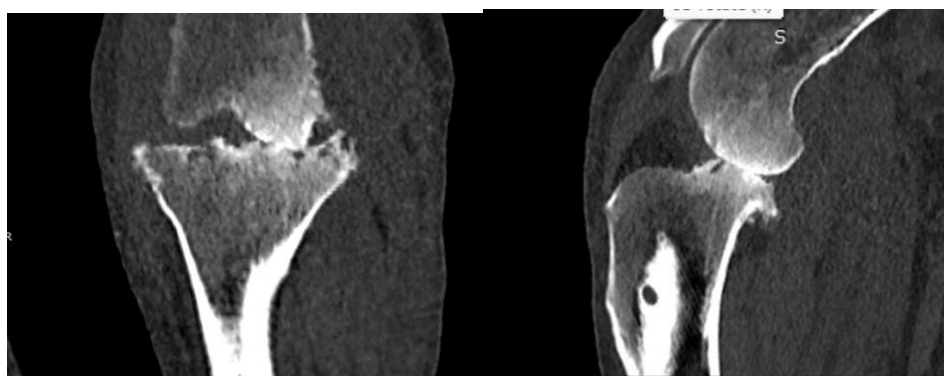


Рисунок 12, 13 - Утолщение капсулы и склероз субхондральной кости и множественных кистозных очагов.

- выраженное утолщение капсулы левого коленного сустава и повышенного объема окружающих мягких тканей.

- признаки костного контакта латерального мыщелка бедренной кости с латеральным мыщелком левой большеберцовой кости, сопровождается склерозом субхондральной кости.

- признаки атрофического процесса субхондральной кости мыщелков левой бедренной кости и левой большеберцовой кости, выражается в множественных кистозных очагах.

- периостальная пролиферация с образованием множественных остеофитов на латеральной и медиальной части дистального эпифиза левой бедренной кости и проксимального эпифиза левой большеберцовой кости.

- образование остеофитов на дистальном полюсе надколенника левой тазовой конечности.

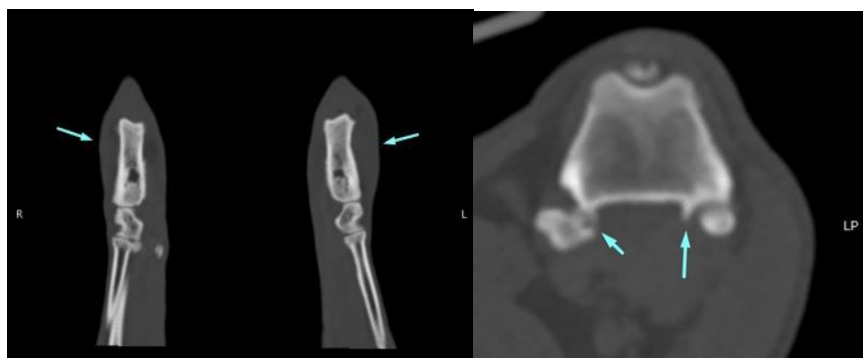
- повышенный объем жидкости в левом коленном суставе.



Рисунок 14, 15 - Снижение минеральной плотности субхондральной кости медиального мыщелка левой бедренной кости. Гипотрофия мышц левого бедра.

В дополнение были выявлены следующие изменения. Снижение минеральной плотности субхондральной кости медиального мыщелка левой бедренной кости.

Эндоостальная реакция в костномозговом канале левой бедренной кости без поражения кортикального слоя. На серии с проведением фистулографии выявлена несостоятельность капсулы левого коленного сустава. Гипотрофия мышц левого бедра. Полостное образование с очагами минерализации в области проксимальной части бицепса бедра левой тазовой конечности. Признаков увеличения подколенных лимфоузлов не выявлено билатерально. При исследовании собаки с артритом коленного сустава которой применяли медикаментозное лечение (Питомец по кличке Остин, возраст: 5 лет 2 месяца) были выявлены следующие изменения. Теносиновит медиальной и латеральной головки икроножной мышцы левой тазовой конечности. Признаки умеренного повышения количества жидкости в левом коленном суставе, в правом коленном суставе хронических дегенеративных изменений не выявлено.



Как видно из проведенных исследований компьютерная томография дает более полное представление о патологических изменениях практически во всех тканях в области суставов.

Выводы

Проведенная компьютерная томография дает более полное представление о патологических изменениях практически во всех тканях в области суставов, включая и мягкие околоуставные ткани.

Рентгенограммы являются простым и доступным методом для грубой (первичной) оценки состояния костной ткани, но часто является не достаточным методом диагностики.

Не существует идеального метода визуализации – есть лучший метод для конкретного пациента, учитывающие общее и физиологические состояние животного, а также и его анамнестические данные.

Компьютерная томография на сегодняшний день входит в состав комплексной диагностики и лечение патологий суставов.

Литература

1. Трофимова Т.Н., Парижский З.М., Суворов А.С., Казначеева А.О. Физико-технические основы рентгенологии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии / Фотопроект и информационные технологии в лучевой диагностике. — СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2007. — С. 63.
2. Gielen I., Van Caelenberg A., van Bree H. Computed tomography (CT) in small animals. Part 1. Technical Aspects // Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift. — 2003. — № 72. — P. 158—167.
3. Щуров И.В., Ватников Ю.А., Кемельман Е.Л. Современные методы визуальной диагностики в ветеринарной медицине мелких домашних животных // Вестник ветеринарной медицины. — 2009. — № 2. — С. 16—22.

4. Soenke H. Bartling, Wolfram Stiller, Wolfhard Semmler, Fabian Kiessling. Small Animal Computed Tomography Imaging // Current Medical Imaging Reviews. — 2007. — № 3. — P. 49—59.

Тайбазарова В.А., Орынханов К.А., Маханбетұлы Н.

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ,

Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

**ИТТЕРДЕГІ ТІЗЕ БУЫНЫ АУРУЛАРЫН БАЛАУДАҒЫ КОМПЬЮТЕРЛІК
ТОМОГРАФИЯ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ**

Аннотация

Бұл мақалада рентгенографиямен салыстырғанда әр түрлі жастағы және жыныстағы тізе буынының аурулары бар иттерге компьютерлік томографияны қолдану мысалдары келтірілген. Барлығы мақалада әртүрлі емдеу әдістері қолданылған тізе буынының аурулары бар үш иттің деректері келтірілген. Алынған деректер неғұрлым толық балау барысында, рентгенография көмегімен анықталған тығыз тіндерде ғана емес, сондай-ақ буын капсуласының жұмсақ тіндерінде өзгерістердің болуын, компьютерлік томографияны жүргізу кезінде анықталғаны айтылады. Сонымен бірге буында және сүйектерде бос сұйықтық пен әртүрлі мөлшердегі күлдіреуіктердің анықталғанын, сондай-ақ рентген көмегімен анықтау мүмкін емес остеофиттердің бар екені көрсетілген.

Түйін сөздер: Рентгенография, компьютерлік томография, иттер, тізе буыны, артрит.

Taybazarova V.A., Orynkhanov K.A., Makhanbetuly N.

NAO "Kazakh National Agrarian Research University", Republic of Kazakhstan, Almaty

**EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF COMPUTER TOMOGRAPHY IN THE
DIAGNOSIS OF KNEE JOINT PATHOLOGIES IN DOGS**

Annotation

This article provides examples of the use of computer diagnostics in dogs with knee joint pathologies of different ages and genders in comparison with radiography. In total, the article provides data on three dogs with knee joint pathologies that have been treated with various methods. The data obtained indicate a more complete diagnosis, the presence of changes not only in dense tissues that were detected by X-ray, as well as the presence of changes in the soft tissues of the joint capsule, the presence of free fluid and cysts of various sizes detected during computed tomography, as well as the presence of osteophytes that cannot be determined by X-ray.

Key words: Radiography, computed tomography, dogs, knee joint, arthritis.

УДК 636.52/58:575.174

Ахметов А.О., Орынханов К.А., Хасанова Г.А.

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,

Республика Казахстан, г. Алматы

**ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И БИОХИМИЧЕСКОГО
СОСТАВА КРОВИ СОБАК ПРИ ЧАСТИЧНОМ ПЛОМБИРОВАНИИ ЗУБОВ**

Аннотация

В статье приводятся данные полученные по результатам анализов после проведения пломбирования зубов с методом витальной ампутации пульпы препаратом Pulpotec и светоотвердивающим композитом. По результатам исследования получены данные, что токсины, копившиеся по мере голодания и плохого аппетита, оказывали токсическое действие на органы пищеварительной и мочеполовой систем, также нарушая стабильность иммунитета. У животных с переломами коронок клыков, до пломбирования, отмечались признаки

умеренной печеночной и почечной недостаточности, сохраняющейся на протяжении 10-21 дней.

Ключевые слова: Пломбирование, пульпа, пульпит, дентальная рентгенография, биохимический и общий анализы крови.

Введение

Травмы зубов, в основном переломы коронок зубов часто встречаются у собак при получении травм, употреблении твердой пищи или при кусании твердых предметов. Также при нарушении кормления и при нарушениях обмена веществ эмаль зубов поражаются кариесом, который постепенно развиваясь догигает пульпы и может привести к тотальному разрушению зубной коронки.

При неосложненном переломе дентин может реагировать путем формирования дополнительного покрытия на поверхность пульпы. Это происходит при помощи выработки третичного (репаративного) дентина и помогает защитить пульпу путем увеличения толщины прослойки между ней и местом перелома [1,2].

Наиболее частой причиной переломов зубных коронок являются автомобильные травмы, драки с другими животными, а также падения с высоты. Если при переломе зубов обнажается пульпа, происходит инфицирование и возникает воспаление. После того, как вскрывается полость зуба и травмируется пульпа, образуется сгусток крови, а это идеальная питательная среда для бактерий. И через сутки в пульпе уже возникает острое воспаление. Острое воспаление ткани пульпы приводит к дальнейшей ее гибели. Проникновение патогенной микрофлоры и ее токсинов через пульпу в кровеносное русло приводит распространению инфекции и попадания ее во внутреннюю среду организма, минуя эпителиальные защитные барьеры. В результате могут возникать осложнения, такие как, односторонние или двухсторонние риниты, конъюнктивиты, периодонтиты, апикальные абсцессы и т.д. [3,4].

Также может развиваться интоксикация организма продуктами распада, токсическими и другими соединениями появившимися в результате нарушения работы внутренних органов. К образующимся в самом организме (эндогенным) токсическим продуктам относятся вещества, возникающие при тяжёлых заболеваниях печени, почек, при нарушениях обмена веществ, деятельности желез внутренней секреции; микробные токсины (при инфекционных заболеваниях), а также продукты распада тканей (при злокачественных опухолях, обширных ожогах и др.) [5].

В некоторых случаях причиной интоксикации является не само попавшее в организм вещество, а продукты его превращения, оказывающие токсическое действие. Токсические вещества могут поступать в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, кожу и слизистые оболочки, а также при парентеральном введении [6,7].

Проявления и последствия интоксикаций чрезвычайно разнообразны. Они зависят от характера токсического вещества, его физико-химических свойств, сродства к определенным органам, физиологическим системам, тканям, субклеточным структурам, рецепторам, ферментам и т.д. Тяжесть интоксикации в значительной мере определяется также индивидуальной реактивностью организма, в частности функциональными возможностями механизмов противодействия [8].

Материалы и методы

Исследование проводилось на 15 собаках, принадлежащих жителям г. Алматы. Породные, половые и возрастные характеристики: средний возраст собак при поступлении был от 1 года до 5 лет. Среди них были 8 сук (из них три суки стерилизованные) и 7 кобелей (2 кастрированных) кобелей.

Анамнестические данные - у 7 собак до пломбирования отмечены признаки печеночной недостаточности (повышение ферментов АСТ, АЛТ, ГГТ и щелочная фосфатаза в сыворотке

крови) и у 8 собак были признаки почечной недостаточности (повышение ферментов мочевины и креатинина). Животные поступали в диагностический центр в течении 3-5 суток от начала болезни, при этом они не проходили консервативное лечение в клиниках г. Алматы.

Заборы крови производились после 8-12 часовой голодной диеты, из яремной и передней вены предплечья, в пробирки с ЭДТА К2 и гель активаторами. Исследование сыворотки крови для БХА производилось на аппарате Biochem FC-120 и URIT – 2900 VetPlus для ОАК. В крови исследовали морфологический и биохимические составы



Рисунок 1-4. Взятие крови из передней вены предплечья. Центрифуга Datsun для подготовки сыворотки крови. Пробирки для взятия крови (с ЭДТА справа и гель активатором слева).

Результаты исследований

При исследовании гематологических показателей после пломбирования, отмечали незначительное повышение показателей гематокрита до $52,1 \pm 0,2$, гемоглобина до $164,2 \pm 6,2$ г/л на 7 сутки, эритроцитов до $6,00 \pm 0,05$ на 14 сутки, и снижение СОЭ до $13,0 \pm 0,57$ на 21 сутки и лейкоцитов с $13,80 \pm 0,92$ до $8,20 \pm 0,81 \times 10^9$.

Таблица 1 - Изменения морфологического состава крови клинически больных собак до и после пломбирования зубов.

Показатели	До пломбирования	После пломбирования, сутки		
		7 суток	14 суток	21 сутки
Эритроциты $\times 10^{12}$	$6,06 \pm 0,18$	$5,88 \pm 0,38$	$6,00 \pm 0,05$	$5,90 \pm 0,11$
Лейкоциты $\times 10^9$	$13,80 \pm 0,92$	$12,90 \pm 1,1$	$11,40 \pm 1,12$	$8,20 \pm 0,81$
Гемоглобин г/л	$154,0 \pm 5,03$	$164,0 \pm 5,02^*$	$163,3 \pm 7,06$	$160,0 \pm 4,62^*$
Цветной показатель	$1,10 \pm 0,05$	$1,16 \pm 0,03^*$	$1,12 \pm 0,05$	$1,12 \pm 0,04$
СОЭ мм/мин	$27,0 \pm 3,21$	$22,0 \pm 2,00^{***}$	$15,7 \pm 1,20^{***}$	$13,0 \pm 0,57^{***}$

Таблица 2 - Изменения лейкоцитарной формулы больных собак до и после пломбирования зубов.

Показатели	Перед пломбированием	После пломбирования (сутки)		
		7	14	21
Базофилы, %	$0,5 \pm 0,5$	0	$0,5 \pm 0,24$	$0,4 \pm 0,4$
Эозинофилы, %	$7,5 \pm 0,5$	$8,1 \pm 0,54$	$4,2 \pm 0,34$	$2,8 \pm 0,25$
Юные нейтрофилы, %	$4,6 \pm 2,05$	$4,05 \pm 2,1$	$3,54 \pm 1,5$	$3,3 \pm 2,1$
Палочкоядерные нейтрофилы, %	$11,8 \pm 1,14^{**}$	$9,01 \pm 2,43^*$	$7,1 \pm 2,4$	$4,0 \pm 2,5$

Сегментоядерные нейтрофилы, %	43,2±4,8**	45,44±2,70	56,06±5,20	59,5±2,4
Лимфоциты, %	26,0±1,70*	26,4±3,10	22,4±1,90	25,0±2,5
Моноциты, %	6,4±0,98**	7,0±0,70	6,2±0,50	5,0±1,14

В лейкограмме процентное содержание юных и палочкоядерных форм лейкоцитов превышало физиологически нормальное значение и на остальных сроках, кроме 21-х суток, удерживалось на достаточно высоком уровне. Процент сегментоядерных форм нейтрофилов, наоборот, перед выполнением пломбирования был ниже, после нее постепенно возрастал и соответствовал средним значениям для данной возрастной группы [2,7,9].

В последующие сроки отмечалось снижение процента юных и палочкоядерных форм нейтрофилов, а также незначительное уменьшение процентного содержания лимфоцитов и увеличение сегментоядерных (56,06±5,20 на 14-е и 59,5±2,4% -на 21-е), в то время как изменение числа моноцитов имело обратную тенденцию (6,4±0,98 до пломбирования 6,2±0,50% на 14 сутки и 5,0±1,14% на 21 сутки).

Таблица 3 - Изменения биохимических показателей сыворотки крови взрослых клинически больных собак до и после пломбирования.

Показатели	Перед пломбированием	После пломбирования (сутки)		
		7	14	21
Глюкоза, Моль/л	4,6±0,07	4,4±0,09	4,6±0,09	4,8±0,10
Общ.белок, г/л	44,0±3,60	42,2±4,30	42,4±3,80	38,6±3,20
АСТ, Моль/л	54,6±1,80	52,8±2,80	49,8±3,40	50,4±4,10
АЛТ, Моль/л	68,4±3,90	56,0±4,10	48,4±3,00	36,0±3,80
ЩФ, Ед/л	108,2±3,10	103,0±4,20	95,0±2,80	71,0±5,10
Мочевина, Моль/л	11,8±1,00	10,8±0,90	6,3±1,00	9,1±1,10
Креатинин, Моль/л	123,2±0,81	156,0±4,30	108,3±5,00	92,0±3,90
Калий, Мэкв/л	5,9±1,0	6,1±0,98	4,1±0,90	3,6±0,70
Кальций, Моль/л	2,9±0,50	2,9±0,60	2,6±0,70	2,8±0,98

При биохимическом анализе сыворотки крови у животных с патологиями зубов отмечали наличие сопутствующих заболеваний печени и почек, отмечали незначительное повышение показателей аспартатаминотрансферазы (АСТ) до 54,6±1,80, аланинаминотрансферазы (АЛТ) до 68,4±3,90, мочевины до 11,8±1,0, при этом находились в пределах нижней границы нормы показатели количества общего белка и глюкозы [5,7,10]. У больных собак были выявлены признаки застоя желчи (щелочная фосфатаза-108,2±3,10 Ед/л), увеличение содержания мочевины (11,8±1,00 моль/л) и креатинина (123,2±0,81 моль/л) которые проявлялись отсутствием аппетита, наличием зуда в области дорсальной поверхности грудной конечности, отитами и т.д.

После проведения пломбирования зубов и проведения соответствующей терапии (использование гепатопротекторов, желчегонных препаратов, препаратов йода) данные показатели снизились до верхних пределов нормы.

Выводы

У больных собак после пломбирования, отмечали незначительное повышение показателей гематокрита, гемоглобина, эритроцитов и снижение СОЭ и общего количества лейкоцитов.

В лейкограмме процентное содержание юных и палочкоядерных форм лейкоцитов превышал физиологически нормальное значение практически до конца эксперимента, только на 21-е сутки снижался до нормы. Процент сегментоядерных форм нейтрофилов, наоборот, постепенно возрастал и достиг физиологических показателей к 14 дню эксперимента.

При биохимическом анализе сыворотки крови у животных с патологиями зубов отмечали незначительное повышение показателей АСТ, АЛТ, щелочной фосфатазы и мочевины, но содержание общего белка и глюкозы находилось в пределах нормы.

Использованная литература

1. «Заболевания зубочелюстного аппарата мелких домашних животных» / Брук А. Немек. Издательство: «ИТО», 2013 г. Формат: А4.5, мягкий переплет, 274 с.
2. Стоматология собак и кошек. Тутт С., Дипроуз Д., Кросли Д. Издательство: Аквариум. Переплет: мягкий. Год издания: 2015. ISBN: 978-5-4238-0298-1. Кол-во страниц: 224.
3. Иванов, В.П. Ветеринарная клиническая рентгенология: учебное пособие / В. П. Иванов. - СПб. Издательство "Лань", 2014. - 624 с.
4. Ниманд Х.Г. Болезни собак / Х.Г. Ниманд, П.Б. Сутер. – М.: «Аквариум», 2004;
5. Кирк, Р.И. Современный курс ветеринарной медицины / Р.И. Кирк; под. общ. ред. Бонагура Д. - М.: Аквариум, 2005. - 1370 с.
6. Ионов П.С. Лабораторные исследования в ветеринарной клинической диагностике [текст] / П.С. Ионов, В.Г. Мухин, А.О. Федотов, И.Г. Шарабрин - М., Сельхозиздат, 1953, с71-118.
7. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров; Редкол.: А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. — М.: Сов. энциклопедия, 1986. — 831 с.
8. Болезни собак /Сост. В.А. Лукьяновский – М.: Росагропромиздат, 1988. - 383 стр.
9. Атлас ветеринарной гематологии -/ Вильям Д.Ж. Риган, Тереза Г. Сандерс, Деннис Б. Деникола / Пер. с англ. Евг. Михиянова. – М: “Аквариум-Принт”, 2008. – 136стр.
10. Уиллард Майкл Д., Тведтен Гарольд, Торнвальд Грант Г. /- Лабораторная диагностика в клинике мелких домашних животных / Под ред. д.б.н. В.В. Макарова; М: ООО” Аквариум БУК”, 2004. - 432 стр.

Ахметов А.О., Орынханов Қ.А., Хасанова Г.А.

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ,

Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

ТІС ТӘЖДЕРІН ІШНАРА ТОЛТЫРУ КЕЗІНДЕ ИТТЕР МЕН МЫСЫҚТАРДЫҢ ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ДИНАМИКАСЫ

Аңдатпа

Мақалада pulpotec препаратымен және жарықты қатайтатын Композит көмегімен целлюлозаны өмірлік ампутациялау әдісімен тістерді пломбалау жүргізілгеннен кейін талдау нәтижелері бойынша алынған деректер келтіріледі. Зерттеу нәтижелері бойынша аштық пен тәбеттің нашарлауына байланысты жинақталған токсиндердің ас қорыту және несеп-жыныс жүйелерінің мүшелеріне улы әсер етіп, иммунитеттің тұрақтылығын бұзғаны туралы мәліметтер алынды. Азу тістерінің тәжі сынған жануарларда пломбаланғанға дейін 10-21 күн бойы сақталатын орташа бауыр және бүйрек жеткіліксіздігінің белгілері байқалды.

Түйін сөздер: пломба салу, пульпа, пульпит, стоматологиялық рентгенография, биохимиялық және жалпы клиникалық қан талдауы.

Akhmetov A.O., Orynkhanov K.A., Khasanova G.A.

NJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Republic of Kazakhstan, Almaty

DYNAMICS OF MORPHOLOGICAL BLOOD PARAMETERS OF DOGS AND CATS WITH PARTIAL FILLING OF DENTAL CROWNS

Annotation

The article presents data obtained from the results of analyzes after dental filling with the method of vital amputation of the pulp with Pulpotec and a light-curing composite. According to the results of the study, data were obtained that toxins accumulated during starvation and poor appetite had a toxic effect on the organs of the digestive and genitourinary systems, also violating the stability

of the immune system. In 10 animals with fractures of the canine crowns, before filling, there were signs of moderate hepatic and renal failure, which persisted for 10-21 day.

Key words: Filling, pulp, pulpitis, dental radiography, biochemical and general blood tests.

УДК 612.616.1:591.4:636.7

Хасанова Г.А., Орынханов К.А., Адильжан А.А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ У СОБАК С ОПУХОЛЯМИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОЙ МАСТОЭКТОМИИ

Аннотация

В статье приведены данные о изменении морфологического состава крови у собак с опухолями молочной железы до и после операционный период. Полученные данные свидетельствуют о том, что у собак которым провели лампэктомию и регионарную мастоэктомию количество эритроцитов повышается до первоначальных показателей, а у собак с тотальной мастоэктомией этот показатель не повышается до первоначального уровня, содержание гемоглобина не достигает первоначальных показателей у всех собак. При исследовании количества лейкоцитов наблюдается повышение на 3 сутки после операции и затем постепенное снижение к концу эксперимента. Такая же динамика наблюдается и в отношении тромбоцитов. При выведении лейкоформулы достоверные изменения наблюдались только в отношении эозинофилов и палочкоядерных нейтрофилов.

Ключевые слова: собаки, молочная железа, опухоли, лампэктомия, мастоэктомия.

Введение

Неоплазии – являются актуальной проблемой в ветеринарной медицине, имеющей тенденцию к росту и высокий процент запущенных форм заболеваний. Несмотря на улучшение качества диагностики и лечения, смертность от данных заболеваний остается высоким и составляет большой процент от общего количества заболевших.

Результаты лечения зависят от своевременного выявления и дифференциальной диагностики различных типов новообразований, оценки степени вовлечения в опухолевый процесс регионарных лимфоузлов и наличия метастазов и сопутствующих заболеваний, а также от состояния иммунной системы.

Опухоли молочной железы - наиболее распространенные виды онкологических заболеваний у мелких домашних животных. У собак рак молочной железы является вторым по распространенности после опухолей кожи, при этом 50% опухолей являются злокачественными. Заболеванию больше подвержены самки в возрасте от 4 до 16 лет, на долю самцов приходится около 1 % опухолей молочных желез[1,2].

Отсутствие родов также считается фактором риска развития опухолей молочной железы у собак. После проведения кастрации риск развития рака груди у собак снижается в несколько раз.

Использование прогестерона у собак для предотвращения беременности также увеличивает риск доброкачественных опухолей молочной железы. Молочная железа собак сохраняет функциональную активность в течение всей жизни самки. Старых собак нельзя считать сексуально неактивными на основании уровня гормонов, хотя по возрасту они соответствуют 56-68 - летним женщинам. Общее наблюдение за половозрелыми самками в течение мезоэструса обнаруживает увеличение объема ткани молочной железы вследствие

развития дискретных узелков гипертрофии долек не воспалительного характера, которое может регрессировать или не регрессировать у старых животных в период анэструса [3,4].

На выбор методов лечения опухолей молочной железы влияет множество факторов, например - возраст и состояние собаки, наличие опухолей в матке, яичниках, наличие изъязвлений и т.д. Не последнюю роль выполняет и наличие патологий других органов и систем. Всегда увеличены регионарные лимфатические узлы, поражение которых чаще носит характер реактивного лимфаденита, верифицированного патоморфологически. У собак составляет 74% среди всех диффузных опухолей молочной железы [5]

Но основным методом лечения являются операции – лампэктомия, регионарная, уни- и билатеральная (тотальная) мастоэктомия. На исход операции влияют от множество факторов, такие как, состояния иммунной системы, наличие сопутствующих заболеваний и морфологический состав крови.

Для выбора хирургических границ требуется учитывать размер, изъязвление, прикрепление к брюшной стенке, подвижность покрывающей кожи, свидетельство распространения опухоли через кожные лимфатические каналы и вовлечение лимфатических узлов. Поверхностные паховые лимфатические узлы удаляют вместе с паховыми молочными железами, потому что они лежат в одной с ней жировой ткани, а подмышечные лимфатические узлы удаляют, только если они увеличены или есть цитологические доказательства присутствия в них метастазов. Лимфодиссекция не влияет на состояние организма [6].

Исходя из вышеуказанного была поставлена Цель – исследование морфологического состава крови у собак с опухолями молочной железы, в до и послеоперационный период. Эти данные будут необходимы для ведения послеоперационного периода и корректировки проводимого лечения.

Материалы и методы исследования

Работа проводилась 2022–2023 гг. в УНПЦ «Айболит» и в лаборатории «ЭквиЛаб», опыты проводились на собаках, принадлежащих жителям города Алматы.

Исследование было проведено на собаках разных пород и возрастов (средний возраст от 6 до 15 лет), поступавших в клинику с новообразования молочной железы. Для эксперимента мы использовали собак только с опухолями молочной железы, без поражения матки и наличия кист яичников, а также без выявленных метастазов. Для этого мы проводили УЗИ – исследования яичников и матки. При поражениях матки и яичников, проводили дальнейшие исследования с целью выявления патологий других органов и наличия метастазов. В случае выявления данных патологий у собак с опухолями молочных желез применяли соответствующую терапию. Для данного эксперимента эти собаки не использовались.

Всего было отобрано 12 собак, которым были проведены следующие виды операций – лампэктомия, регионарная, уни- и билатеральная мастоэктомия.

Лампэктомию проводили старым и истощенным животным, которым нельзя применять глубокую седацию (наркоз), этим собакам в основном применяли потенцированную анестезию (нейролептик + местная анестезия) и в редких случаях эпидуральную анестезию.

Унилатеральная и регионарная мастоэктомии (чаще всего односторонней) не сильно влияет на послеоперационное состояние животного, в отличии от проведения тотальной мастоэктомии с более глубоким наркозом.

У всех животных проводили забор крови из подкожной вены предплечья до проведения операции, и на 3,7,120 и 14 сутки послеоперационного периода. В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, содержание гемоглобина, а также выводили лейкоформулу.

Результаты исследования

Результаты исследования морфологического состава крови и выведения лейкоформулы у собак с опухолями молочной железы приведены в таблицах № 1и 2. Всего было прооперировано 12 собак, при этом Лампэктомия была проведена у 3 трех собак, регионарная мастоэктомия была сделана 4 собакам, и остальным (5 собак) сделана тотальная мастоэктомия.

При этом у всех животных не были выявлены опухоли и очаги метастазирования в других органах и тканях. Так же у экспериментальных собак не выявляли признаков поражения кожи, не было травматизации и инфицирования кожного покрова.

После операционный период были назначены антибиотики широкого спектра действия, витамины А, Д, Е и С, и обработки операционной раны.

Также были использованы препараты для проведения симптоматической терапии, такие как, анальгетики, спазмолитики, гепатопротекторы, сердечные и другие препараты.

Таблица 1 - Динамика морфологического состава крови собак с опухолями молочной железы.

Показатели /норма	Группы	Дни исследований				
		До операции	3	7	10	14
Эритроциты $\times 10^{12}/л$ (5,5-8,5 $\times 10^{12}/л$)	Лампэктомия	6,16 $\pm$ 0,8	5,87 $\pm$ 0,48	6,01 $\pm$ 0,05	5,92 $\pm$ 0,15	6,07 $\pm$ 0,22
	Регионарная мастоэктомии	5,83 $\pm$ 0,94	5,32 $\pm$ 0,22	5,77 $\pm$ 0,45	5,81 $\pm$ 1,28	6,01 $\pm$ 0,42
	Тотальная мастоэктомия	5,97 $\pm$ 0,94	5,12 $\pm$ 0,27	5,37 $\pm$ 0,24	5,31 $\pm$ 1,22	5,38 $\pm$ 0,48
Гемоглобин г/л (110-190г/л)	Лампэктомия	91,0 $\pm$ 4,3	88,0 $\pm$ 5,02	83,3 $\pm$ 7,06	85,0 $\pm$ 4,62	84,0 $\pm$ 4,03
	Регионарная мастоэктомии	96 $\pm$ 8,74	90,5 $\pm$ 3,74	91,4 $\pm$ 3,81	90,21 $\pm$ 4,51	90,6 $\pm$ 4,52
	Тотальная мастоэктомия	99,2 $\pm$ 2,74	91,6 $\pm$ 3,64	90,24 $\pm$ 4,55	93,22 $\pm$ 4,24	93,4 $\pm$ 4,25
Лейкоциты $\times 10^9/л$ (6,0-17,0 $\times 10^9/л$)	Лампэктомия	12,80 $\pm$ 0,9	16,89 $\pm$ 1,1	14,40 $\pm$ 1,12	12,20 $\pm$ 0,81	11,2 $\pm$ 0,95
	Регионарная мастоэктомии	13,23 $\pm$ 2,75	17,02 $\pm$ 2,88	13,25 $\pm$ 2,81	12,23 $\pm$ 3,15	12,43 $\pm$ 1,37
	Тотальная мастоэктомия	11,85 $\pm$ 0,91	16,25 $\pm$ 1,09	14,85 $\pm$ 1,2	13,25 $\pm$ 2,35	11,25 $\pm$ 1,33
Тромбоциты $\times 10^9/л$ (117-460 $\times 10^9/л$)	Лампэктомия	154,8 $\pm$ 5,43	194,0 $\pm$ 4,22	184,3 $\pm$ 4,25	168,0 $\pm$ 4,63	184,0 $\pm$ 5,03
	Регионарная мастоэктомии	252,18 $\pm$ 2,44	224,9 $\pm$ 8,99	250,53 $\pm$ 7,24	224,05 $\pm$ 2,68	215,0 $\pm$ 5,89
	Тотальная мастоэктомия	301,3 $\pm$ 5,64	264,48 $\pm$ 7,22	260,55 $\pm$ 5,36	284,05 $\pm$ 5,68	275,0 $\pm$ 5,77

Как видно из таблицы №1, после операции количество эритроцитов снизилось у всех животных, при этом у собак которым была проведена тотальная мастоэктомия снижение было более выраженным (с 5,97 $\pm$ 0,94 до 5,12 $\pm$ 0,27 $\times 10^{12}$). В дальнейшем у собак которым провели лампэктомию и регионарную мастоэктомию количество эритроцитов повысилось до первоначальных показателей к концу эксперимента, тогда как у собак с тотальной мастоэктомией, количество эритроцитов так и не повысилось до показателей полученных до операции, и было ниже на 9,88%.

При определении содержания гемоглобина в крови наблюдалась снижение количества гемоглобина после операции на 3 сутки на 3,3% у собак которым сделали лампэктомию, 5,7% у животных с реионарной мастоэктомией и 7,6% у собак с тотальной мастоэктомией, что объясняется с большей кровопотерей при проведении тотальной мастоэктомии. И у всех животных до конца эксперимента гемоглобин не поднялся до первоначальных показателей, содержание гемоглобина составило соответственно 92,3%, 94,38% и 94,15% от первоначальных показателей.

При исследовании количества лейкоцитов мы наблюдали незначительное повышение на 3 сутки (на 31,19% при лампэктомии, 28,64% при регионарной и 37,13% при тотальной

мастоэктомии) и затем постепенное снижение к концу эксперимента (до 87,5%, 93,95% и 94,94% соответственно).

При исследовании количества тромбоцитов наблюдали схожую динамику, но имелась разница в первоначальных показателях. У животных, которым проводили тотальную мастоэктомию, наблюдалось повышенное содержание тромбоцитов, хотя оно и находилось в пределах физиологических норм.

Таблица 2 - Динамика лейкоформулы в крови у собак с опухолями молочной железы

Показатели /норма	Группы	Дни исследований				
		До операции	3	7	10	14
Базофилы	Лампэктомия	0,5±0,5	0	0,33±0,24	0,24±0,4	0,15±0,5
	Регионарная мастоэктомии	0,1±0,05	0,25±0,05	0,0	0,1±0,04	0,25±0,5
	Тотальная мастоэктомия	0	0	0,25±0,5	0,35±0,25	0,2±0,05
Эозинофилы	Лампэктомия	6,5±0,33	6,1±0,5	5,2±0,33	5,8±0,25	3,33±0,25
	Регионарная мастоэктомии	7,5±0,5	6,22±0,54	5,42±0,25	7,8±0,25	7,5±0,5
	Тотальная мастоэктомия	7,15±0,21	8,1±0,54	7,22±0,34	6,81±0,25	6,85±0,5
Палочкоядерные нейтрофилы, %	Лампэктомия	4,28±1,14	6,01±2,43	7,1±2,4	4,0±2,5	5,1±2,25
	Регионарная мастоэктомии	6,51±2,45	9,6±1,24	7,8±2,32	7,5±2,25	7,2±2,33
	Тотальная мастоэктомия	6,1±2,05	8,89±2,21	7,8±2,03	7,51±1,33	8,2±1,98
Сегментоядерные нейтрофилы, %	Лампэктомия	53,2±4,18	55,44±2,72	56,06±3,25	54,5±2,14	53,2±2,35
	Регионарная мастоэктомии	58,4±3,09	52,1±3,5	52,4±4,33	53,4±2,07	53,6±5,01
	Тотальная мастоэктомия	52,9±2,39	56,1±2,3	51,33±2,24	51,4±2,21	51,6±5,01
Лимфоциты, %	Лампэктомия	30,92±1,70*	27,4±3,10	26,77±1,91	30,16±2,5	30,62±1,70
	Регионарная мастоэктомии	20,8±1,26	25,82±1,6	27,86±1,33	24,9±1,26	25,85±1,45
	Тотальная мастоэктомия	27,65±2,25	20,58±2,33	25,51±4,12	26,4±1,04	29,69±2,28
Моноциты, %	Лампэктомия	4,6±2,05	5,05±2,1	3,54±1,4	5,3±2,1	4,6±0,33
	Регионарная мастоэктомии	6,6±1,25	6,01±2,25	7,54±1,33	6,3±0,28	5,6±1,25
	Тотальная мастоэктомия	6,2±2,2	6,33±2,1	6,89±0,94	7,53±2,3	6,46±2,3

Процентное содержание базофилов в крови у подопытных собак изменялось в пределах физиологических норм, и не имело диагностического значения.

Первоначальное процентное содержание эозинофилов было выше физиологических норм у всех собак, и только у животных с лампэктомией этот показатель снизился до физиологических норм на 14 сутки до 3,33±0,25%, в остальные дни этот показатель был выше (минимально 5,2±0,33% у собак с лампэктомией на 7 сутки и максимально 8,1±0,54% у собак с тотальной мастоэктомией на 3 сутки).

При исследовании процентного содержания палочкоядерных нейтрофилов наблюдали увеличение количества у всех животных на третьи сутки на 40,42% при лампэктомии, 47,46% при регионарной и 45,74% при тотальной мастоэктомии. Затем наблюдали постепенное снижение процентного содержания палочкоядерных нейтрофилов к концу эксперимента.

При исследовании содержания сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов наблюдали обратную динамику, но все изменения были в пределах физиологических норм.

При определении процентного содержания моноцитов в лейкоформуле выявили что, изменения были в пределах физиологических норм, только у собак с регионарной мастоэктомией на 7 сутки ($7,54 \pm 1,33\%$) и с тотальной мастоэктомией на 14 сутки ($7,53 \pm 2,3\%$) были выше нормальных физиологических показателей.

Выводы

У собак которым провели лампэктомию и регионарную мастоэктомию количество эритроцитов повышается до первоначальных показателей, а у собак с тотальной мастоэктомией этот показатель не повышается до первоначальных показателей и это связано, по нашему мнению, с большей кровопотерей во время проведения операции.

Содержание гемоглобина так же не достигает первоначальных показателей, и составляет соответственно 92,3%, 94,38% и 94,15% от первоначальных показателей.

При исследовании количества лейкоцитов наблюдается повышение на 3 сутки после операции и затем постепенное снижение к концу эксперимента. При исследовании количества тромбоцитов наблюдали схожую динамику, но имела разницу в первоначальных показателях. При этом у животных с более обширными поражениями выявляется повышение количества тромбоцитов

При проведении исследований лейкоформулы собак с опухолевыми патологиями молочных желез основные достоверные изменения наблюдались в отношении эозинофилов и палочкоядерных нейтрофилов. Остальные изменения были в пределах физиологических норм.

Список литературных источников

1. Уайт А.С. Онкологические заболеваний мелких домашних животных. - М.: Аквариум ЛТД, 2003. - С.66-75.
2. Баранов С.В. Распространение опухолей у собак и кошек. М.,- Ветеринар, №1Д991, с. 65, 2.
3. Трофимцов Д.В., Вилковиский И.Ф и др. Онкология мелких домашних животных. М.: Научная библиотека, 2017.
4. Осипов Н.Е. О дисгормональной природе и возможностях экспериментальной гормонотерапии опухолей молочной железы у собак. – М.: Наука, 2005. – 112 с.
5. Yakunina, M.N. Systemic taxotere chemotherapy for metastatic tumor pleurisy in cats with spontaneous breast cancer / M. N. Yakunina // Bull. Exp. Biol. Med. 2011. Mar. No. 150 (5).
6. Шалашная, Е. В. Использование показателей свободнорадикального окисления для оценки распространенности злокачественного процесса и эффективности противоопухолевого воздействия при раке молочной железы / Е.В. Шалашная // Автореф. дис. канд. мед. наук. – Ростов-на-Дону, 2004. – 18 с.

Хасанова Г. А., Орынханов К. А., Әділжан А. А.

Қазақ Ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

МАСТОЭКТОМИЯДАН КЕЙІН СҮТ БЕЗІ ІСІКТЕРІ БАР ИТТЕР ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫНЫҢ ӨЗГЕРУ ДИНАМИКАСЫ

Андатпа

Мақалада сүт безі ісіктері бар иттердің операция жасалғаннан кейінгі кезеңдегі қанының морфологиялық құрамының өзгеруі туралы мәліметтер келтірілген. Нәтижелер лампэктомия және аймақтық мастоэктомия жасалған иттерде эритроциттердің саны бастапқы көрсеткіштерге дейін артатынын, ал толық мастоэктомия жасалған иттерде бұл көрсеткіш бастапқы деңгейге дейін көтерілмейтіні, гемоглобин мөлшері барлық иттерде бастапқы көрсеткіштерге жетпейтіні атап көрсетілген. Лейкоциттер санын операциядан кейін 3 тәулікке қарай жоғарылайтыны, содан кейін эксперименттің соңына қарай біртіндеп төмендейтіні

көрсетілген. Тромбоциттер саны бойынша да осындай динамика байқалады. Лейкоформулань шығару барысында тек эозинотилдер мен таяқша ядролы нейтрофилдердің пайыздық мөлшері нақты өзгеретіні айтылады.

Түйін сөздер: иттер, сүт безі, ісіктер, лампэктомия, мастоэктомия.

Khasanova G.A., Orynkhanov K.A., Adilzhan A.A.

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty

DYNAMICS OF CHANGES IN THE MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF BLOOD
IN DOGS WITH BREAST TUMORS AFTER MASTOECTOMY

Abstract

The article presents data on changes in the morphological composition of blood in dogs with breast tumors before and after the surgical period. The data obtained indicate that in dogs that underwent lumpectomy and regional mastectomy, the number of red blood cells increases to the initial values, and in dogs with total mastectomy, this indicator does not increase to the initial level, the hemoglobin content does not reach the initial values in all dogs. When studying the number of white blood cells, an increase is observed on the 3rd day after surgery and then a gradual decrease by the end of the experiment. The same dynamics is observed with respect to platelets. When removing the leukoformula, significant changes were observed only in relation to eosinophils and rod-shaped neutrophils.

Key words: dogs, mammary gland, tumors, lumpectomy, mastectomy.

ӘОЖ 619.614.31.637.636

Әбиболла М.Б., Зарханова А.Ж., Ромашев К.М.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

«AL KARAL» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫМЕН АЗЫҚТАНДЫРЫЛҒАН БРОЙЛЕР
БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ТІРІ МАССАСЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ

Аңдатпа

Мақалада рационына «AL KARAL» азықтық қоспасымен азықтандырылған бройлер балапандарының тірі масса динамикасының көрсеткіштері жазылған. Зерттеу нәтижесі бойынша, екінші тәжірибе тобының бақылау тобына қарағанда орташа салмағы 3,0% жоғары болды. Ал, үшінші тәжірибе тобының бақылау тобына қарағанда орташа салмағы 9,0% артық болды. Қоспасы қосылғаны тиімді екені дәлелденді. Екінші тәжірибе тобын салыстырғанда үшінші тәжірибе тобының орташа салмағы 6,0% жоғары болды.

Түйін сөздер: Ветеринариялық санитариялық сараптау, бройлер балапандары, бағалау, «AL KARAL» азықтық қоспа, тексерулер.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығы құстарына – тауықтар, күрке тауықтар, үйректер, қаздар, мысыр тауықтар, кептерлер мен бөденелер жатады. Еліміздің құс шаруашылық өнеркәсібі үшін мәні зор құстар – тауық, үйрек, күрке тауық және қаз болып саналады. Құс етінің өнімділігі, сойыс жасына жеткендегі құстың тірілей салмағымен және сапасымен, сондай-ақ тағамға құндылығымен сипатталады. Құстың ет өнімділігінің деңгейі мен экономикалық тиімділігі балапандардың өсу қарқынымен, құстың азықты пайдалану қабілетімен (салмақтың өсуі мен азық төлемі), балапандар мен сақа құстардың тіршілік қабілетімен анықталады [1, 2, 3].

Материалдар мен әдістер

Ғылыми зерттеу жұмыстарын 2021-2023 жылдар аралығында Алматы қаласы Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена кафедрасының «Өнім қауіпсіздігі, сапасы және ветеринариялық санитариялық сараптау» зертханасында, жеке кәсіпкердің шаруашылығында жүргізілді.



«AL KARAL» жемшөп қоспасының био ферменттелген шөп ерітіндісі мен *Bacillus subtilis* пробиотигінің биологиялық құндылығына байланысты белгілі гуминді жемшөп қоспалары мен ветеринариялық препараттарға қарағанда биологиялық белсенділігі жоғары. «AL KARAL» жемшөп қоспасын сынаудың оң нәтижелері оны өнеркәсіптік мал шаруашылығы мен құс шаруашылығын тәжірибеге енгізу үшін ұсынуға мүмкіндік берді, бұл экономикалық тиімді және перспективті. «AL KARAL» қоспасының құрамында гумин қышқылдарының тұздарының, гиматомелан және фульв қышқылдарының, амин қышқылдарының, пептидтердің, полисахаридтердің, макро және микроэлементтердің (селен, мыс, мырыш және т.б.) бірегей теңдестірілген пропорциясындағы органикалық компоненттер ғана бар. Ферменттер, ақуыздар, витаминдер және *Bacillus subtilis* пробиотигі. Құс шаруашылығының барлық салаларына арналған табиғи жем қоспасы (бройлер, кекілік, күркетауық, үйрек, қаз, бөдене) орташа тәуліктік салмақ қосуды арттырады және ет сапасын жақсартады; «AL KARAL» құстардың рационына кез-келген жем түрімен немесе сумен араластырып қосылады.

Зерттеу нәтижелері және талдау

«AL KARAL» азықтық қоспаны қолдану арқылы зерттеу жұмыстары жүргізілді. Ветеринариялық-санитариялық қағидаларды сақтай отырып және қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптары бойынша клиникалық зерттеулер әдістерін қамтитын кешенді әдістемелік тәсілдер қолданылды. Тәжірибені қояр алдында құстардың салмағы заманауи таразыда өлшенді.

Кесте 1 - «AL KARAL» жемшөп қоспасының қолдану сумен жасына байланысты 1 (бақылау) тобы, N - 10

Құс түрі	жасы (күндер)	Орташа дене салмағы (г)	Судың күнделікті қажеттілігі (мл)	1 (бақылау) топ
Бройлерлер	1	55	21	300
	5	112	42	450
	10	258	82	850
	20	742	168	1700
	30	1230	235	2350
	40	2053	284	3000
	50	2865	310	3500

Кесте 2 - «AL KARAL» жемшөп қоспасының қолдану сумен жасына байланысты 2 (тәжірибе) тобы, N - 10

Құс түрі	жасы (күндер)	Орташа дене салмағы (г)	Судың күнделікті қажеттілігі (мл)	2 (тәжірибе) топ
Бройлерлер	1	55	21	1,2
	5	125	42	1,8
	10	285	82	3,4
	20	760	168	6,6
	30	1450	235	10,4
	40	2475	284	15
	50	2950	310	15,4

Кесте 3 - «AL KARAL» жемшөп қоспасының қолдану сумен жасына байланысты 3 (тәжірибе) тобы, N-10

Құс түрі	жасы (күндер)	Орташа дене салмағы (г)	Судың күнделікті қажеттілігі (мл)	3 (тәжірибе) топ
Бройлерлер	1	55	21	1,4
	5	148	42	2,0
	10	320	82	3,6
	20	810	168	6,8
	30	1630	235	10,6
	40	2755	284	15,2
	50	3145	310	15,6

Тәжірибе 50 тәулікке қойылды, негізгі бірінші бақылау топқа қоспасыз су бердік. Жасына байланысты он күн сайын салмағын өлшеп тұрдық. Бақылау тобының орташа салмағы 2865 грамм болды (Кесте-1). «AL KARAL» жемшөп қоспасына қолданған сумен жасына байланысты екінші тәжірибе тобына, бұл топта да он күн сайын салмағын өлшеп тұрдық. Екінші тәжірибе тобының орташа салмағы 2950 грамм болды (Кесте-2). «AL KARAL» жемшөп қоспасына қолданылған сумен жасына байланысты үшінші тәжірибе тобына, бұл топта да он күн сайын салмағын өлшеп тұрдық. Үшінші тәжірибе тобының орташа салмағы 3145 грамм болды (Кесте-3). Зерттеу нәтижесі бойынша салыстырғанда екінші тәжірибе тобының бақылау тобына қарағанда орташа салмағы 3,0% жоғары болды. Ал, үшінші тәжірибе тобының бақылау тобына қарағанда орташа салмағы 9,0% артық болды. Қоспасы қосылғаны тиімді екені дәлелденді. Екінші тәжірибе тобын салыстырғанда үшінші тәжірибе тобының орташа салмағы 6,0% жоғары болды.

Қорытынды

Ғылыми зерттеу нәтижесі бойынша, Үшінші тәжірибе тобының «AL KARAL» жемшөп қоспасын сумен қолдану тиімді екені дәлелденді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Жумагелдиев А.А., Ромашев К.М., С. Кырыкбайұлы. Ветеринариялық санитариялық сараптау. Алматы 2018. «Айтумар». 656 б.
2. Жумагелдиев А.А., Сарсембаева Н.Б., Ромашев К.М. Өсімдік, балық, ара және құс шаруашылығы әнімдерін ветеринариялық-санитарлық сараптау. Алматы 2022 144 б.
3. А.Б. Таңатаров, Ш.Ә. Әлпейісов, С.Т. Дабжанова. – Құс шаруашылығы. – Алматы, 2005. – 312 бет

Әбиболла М.Б., Зарханова А.Ж., Ромашев К.М.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ, КОРМЯЩИХСЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКОЙ «AL KARAL»

Аннотация

В статье динамика живой массы цыплят-бройлеров, которых кормили кормовым добавкой «AL KARAL» в рацион показаны записаны. По сравнению с результатами исследования, вторая экспериментальная группа имела на 3,0% более высокий пожарный вес, чем контрольная группа.

В то время как третья экспериментальная группа имела на 9,0% больше массы тела, чем контрольная группа. доказано, что добавка эффективна. По сравнению со второй экспериментальной группой, средняя масса третьей экспериментальной группы была на 6,0% выше.

Ключевые слова: Ветеринарно-санитарная экспертиза, цыплята-бройлеры, оценка, кормовая добавка «AL KARAL», обследования.

Abibolla M.B., Zarkhanova A.Zh., Romashev K.M.

Kazakh National Agrarian Research University

DYNAMICS OF THE LIVE WEIGHT OF BROILER CHICKENS FED WITH THE «AL KARAL» FODDER SCYTHE

Abstract

In the article, the dynamics of the live weight of broiler chickens consuming feed or fodder bone "AL KARAL" in the diet. Compared to the research results, the second experimental group has a 3.0% higher fire weight than the control group. found to be effective. Compared with the second experimental group, the average weight of the experimental group was 6.0% higher.

Key words: Veterinary and sanitary examination, broiler chickens, assessment, "AL KARAL" fodder camp, survey.

ӘОЖ 619.614.31.637.636

Нұрболатқызы А., Сарсембаева Н.Б.

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ.

«СЕОС-1» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫН ПАЙДАЛАНҒАН ТАҒАМДЫҚ ЖҰМЫРТҚАЛАРДЫ САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Өндірістік құс шаруашылығы нарық сұраныстарын диеталық тағамдармен қамтамасыз етуге үлесін қосатын агроөндірістік кешеннің үдемелі дамитын саласы болып табылады. Заман талабына сай көп салалы нарықтық экономика еліміздегі халықтардың сұранысына байланысты қарқынды дамып, азық-түлік қорын толықтыруға қомақты үлес қосуда.

Мемлекетіміз нарықтық экономиканың көп салалы негізін таңдағандықтан құс шаруашылығы қарқынды дамып, еліміздің азық – түлік қорын толықтыру мүмкіндігіне үлес қосуда. Осыған орай еліміздегі құс өнімдеріне деген тұтынушылар сұранысы да ұлғаюда. Дегенмен, соңғы уақыттарда жалпы құс шаруашылығы мамандарын мазалайтын мәселенің бірі мекиендер өз жұмыртқаларын шұқып тастауы көптеп кездесуде. Олардың негізгі себептері: құс ағзасында микро, макроэлементтердің жетіспеуі мен кальций мөлшерінің азаюы және D дәруменінің жетіспеуінен болуы ықтимал. Сондықтан, біз бұл шаруашылыққа «СЕОС-1» азықтық қоспасын пайдалануды жөн санадық.

Құс жұмыртқасы өте күрделі екені белгілі. Қалыптасқан жұмыртқа сары уыз бен ақзат қабыршағынан және қабыршақ асты қаптаудан тұрады. Осы бөлшектердің өзара қатынасы құстың түріне, жасына және өнімділігіне, жыл мерзіміне, бағып-күту мен азықтандыру жағдайларына тәуелді. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында «СЕОС-1» азықтық қоспасын пайдаланған тауықтың тағамдық жұмыртқаларының сары уызы мен ақзат қабыршағының және қабыршақ асты қаптауының сапасына әсері де анықталды. Зерттеу нәтижесі бойынша тауық салмағы 5,0 %, қауызы 0,2% жоғарылағаны белгілі болды.

Түйін сөздер: тауық, жұмыртқа, азықтық қоспа, сары уыз, ақзат.

Кіріспе

Құс шаруашылығы - ауыл шаруашылығының қарқынды дамып келе жатқан саласы. Өнімнің қысқа мерзімде өндірілуі нарық сұранысына бағыт-бағдар ұстауға мүмкіндік береді. Құс шаруашылығы саласында пайдаланылатын азық қорының мәні де өте жоғары. Өйткені, өндірілетін өнімнің өзіндік құнының 65-70%-ын азық бағалары құрауы ықтимал [1, 2, 3].

Құрама жемнің нәрлі болмауы (әсіресе, нәруыздың жетіспеуі), оның аминқышқылдары мен қуаттылығы бойынша өз деңгейінде болмауы құс шаруашылығына шығын әкеледі. Себебі, бір килограмм ет өндіру үшін ондай құрама жем ғылыми дәлелденген мөлшерден 1,5-2,0 есе көп жұмсалады, яғни өнімнің өзіндік құны өсіп, құстың генетикалық әлеуеттілігі толық жүзеге аспайды. Өндірістік құс шаруашылығы нарық сұранысын жеңіл диеталық тағамдармен қамтамасыз ететін аграрлық кешеннің үдемелі дамитын саласы және болашақта өнімнің өзіндік құнын төмендетуді жұмыртқа мен құс етін өндіру арқылы реттеуді мақсат етіп қоюда [4, 5, 6].

Біз ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында, құс өсіретін шаруашылықтарда он жұмыртқа немесе бір килограмм ет өндіру үшін ондай құрама жем ғылыми дәлелденген мөлшерден 1,5-2,0 есе көп жұмсалады, яғни өнімнің өзіндік құны өсіп, құстың генетикалық әлеуеттілігі толық жүзеге аспайды. Біздің зерттеуіміздің мағынасына сәйкес, тексеруге алынған, Жетісу облысы, Алакөл ауданы, Дзержинск ауылдық аймағында орналасқан «Ербазар» шаруа қожалығындағы тауық мекиендері әсіресе қысқы мерзімде өз жұмыртқаларын шұқып тастайтын жағдайлар көптеп кездесуде. Ол шаруалар мен шаруашылықтарға өнімнің сапасына қойылатын талаптарға сай болмауынан есепсіз шығындарға, және т.б. жағдайларға әкеліп соқтыруда. Сондықтан да, «СЕОС-1» азықтық қоспасын пайдалану арқылы тауық жұмыртқасының сапасын әсер етуі тексерілуде [7, 8].

Материал мен әдістер.

Ғылыми зерттеу жұмыстары Жетісу облысы, Алакөл ауданы, Дзержинск ауылдық аймағында орналасқан «Ербазар» шаруа қожалығында «СЕОС-1» азықтық қоспасын пайдаланған тауық жұмыртқасының ақзаты мен сары уызы, қауызы және тағамдық жұмыртқаның салмағы мен сапасы анықталып, ветеринариялық санитариялық сараптау жүргізілді.

Зерттеулер Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің «Ветеринариялық-санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасы «Жануарлар өнімдерінің қауіпсіздігі, сапасы және ветеринариялық санитариялық сараптау» зертханасында, сонымен қатар Қазақстан–Жапон инновациялық орталығы «Экология және азық-түлік қауіпсіздігі» зертханасында жүргізілді.

Нәтижелер мен талқылаулар.

Біздің еліміз органикалық және экологиялық таза өнімдерді өсіру және өндіру үшін айтарлықтай әлеуетке ие, ол ел ішінде ғана емес, бүкіл әлемде де кең сұранысқа ие. Еліміздегі құс шаруашылығы өнеркәсіптік негізде қарқынды дамып, жұмыртқа, ет өндіру бағыттарында қарқынды дамуда. Республикамызда құстардың тек шетелдік кросстары пайдаланылуда. Олар жұмыртқа өндірісінде – Радонит, ақ және қоңыр Хайсекс, Яффа, Ломанн, хат Лайн кросстары.

Құс шаруашылығы өнімдері үлкен сұранысқа ие. Елімізде құс жұмыртқасы мен етін өндіру және олардан алынған құнарлы өнімдермен тұтынушыларды қамтамасыз ету толығымен құс шаруашылықтары арқылы жүзеге асырылады. Ауыл шаруашылығы құстарының тағамдық жұмыртқасы биологиялық құндылығы жоғары, тез қорытылатын тағамдық өнім болып табылады. Дегенмен, жұмыртқа сапасына азықтық қоспалардың әсері жоғары болуда.

Жоғары сапалы азық пен азықтық қоспаларын, соның ішінде минералды қоспаларды өндірудің төмендеуі барысында тауық рационнда түрлі коректік заттар мен минералдардың жетіспеушілігі байқалуда.

Цеолиттер - бұл ылғалды алюмосиликаттардың бір түрі болып табылатын минералдар тобы. Бұл топқа: натролит, гейландит, десмин, шабазит және т.б. минералдар енеді. Минералдар негізінен ақшыл, мөлдір, қызғылт-көкшіл түсті келеді. Генетикалық тұрғыдан цеолиттер шөгінді және жанартау шөгінділеріне жатады, ал синтетикалық цеолиттер ерекшеленіп көрінеді.

Целенаправленное применение цеолита для развития птицеводства в качестве минеральной профилактической и лечебной добавки позволяет не только повысить продуктивность птиц, но и обеспечить профилактику болезней.

Құс шаруашылығын дамыту барысында цеолитті минералдар құстың өнімділігін арттырып қана қоймай, аурудың алдын алуды қамтамасыз етеді.

Жұмыртқалау құстың ең маңызды өнімділік сапасы болып табылады. Ол оның физиологиялық жағдайын және көбею мүшелері жүйесі қызметін бейнелейді. Тауықтың жеделдете жұмыртқалауы мекиенінің жыныс жолдарында жұмыртқа түзілуге қажетті уақытқа байланысты. Жұмыртқа қалыптастыруға уақытты неғұрлым көбірек шығындаса, белгілі бір кезеңде тауық жұмыртқаны соғұрлым азырақ табады. Егер жұмыртқа 24 сағатта немесе одан да қысқалау мерзімде қалыптасса онда тауық күніне жұмыртқалайды, егер жұмыртқа түзуге уақыт көбірек жұмсалса, онда жұмыртқа салуда үзіліс байқалады. Мысалы, 24 сағатта жұмыртқа қалыптасатын тауық одан кейінгі күндерде 8, 12, 16 сағаттардан кейін жұмыртқалайды да, одан кейін үзіліс жасайды. Бір немесе екі тәуліктік үзілістен кейін тауық қайтадан бірнеше тәулік қатарынан жұмыртқалай бастайды. Ғылыми-зерттеу жұмыстары бойынша «Ербазар» құс шаруашылығындағы жұмыртқа сапасын арттыру үшін эксперименталды жұмыстар жүргізілді. Ол бойынша алмағы, тұқымы, кросстары бірдей мөлшердегі балапандарды алып, төрттен төрт торға орналастырылды. Оларға су шектеусіз берілді. Ал, «СЕОС-1» азықтық қоспасы әрбір торға 5г/100г, 10г/100г және 15 г/100г мөлшерінде күнделікті пайдаланылып жүрген рационға үстеме мөлшерде қосылып берілді. Яғни, бірінші тордағы тауықтар бақылау тобы болып табылып, шаруашылықтың күнделікті пайдаланылатын рационы бойынша азық берілсе, екінші тордағы тауықтарға 5г/100г мөлшерінде «СЕОС-1» азықтық қоспасы қосылып берілді. Үшінші тордағы балапандарға күнделікті пайдаланып жүрген рационға үстеме «СЕОС-1» азықтық қоспасынан 10г/100г мөлшерінде қосылып берілсе, төртінші тордағы тауықтарға 15г/100г мөлшерінде үстеме берілді. Зерттеу нәтижесінің соңында жұмыртқа салмағының артқаны белгілі болды.

Кесте 1 - Жұмыртқаның жекелеген құрамдас бөліктерінің салмағы мен ара қатнасы (n=15)

Құстар	Жұмыртқаның салмағы, г	Жұмыртқаның құрамдас бөліктерінің ара қатнасы, пайыз		
		Қауыз	Сарыуыз	Ақзат
Тауық жұмыртқасы	60	12,3	31,9	55,8
«СЕОС-1» азықтық қоспасын пайдаланған тауық жұмыртқасы	65	12,5	31,8	55,7

Яғни, тауық жұмыртқасының құрамындағы сарыуыз бен ақзат мөлшері шамалас болса, оның қауызындағы мөлшер 0,2 пайызға жоғарылағаны белгілі болды. Ал, тауық жұмыртқасының негізгі көрсеткіштерінің бірі оның салмағы болса, бұл мөлшердің 5,0 пайызға жоғарылағаны белгілі болды.

Қорытынды

Тауық жұмыртқасының салмағы мен олардың жекелеген құрамдас бөліктерінің ара-қатнасы бірдей бола бермейді. Жұмыртқаның салмағы оларды сұрыптаудың критеріі болып табылады. Ішкі сауда объектілерінде жұмыртқаны өткізу бағасы негізінен жұмыртқа салмағымен анықталады. Мысалы, 1-ші санатқа кем дегенде 54г жұмыртқа жатады. Ақзат пен сарыуыз мөлшерінің ара-қатнасы оның тағамдық құндылығы болып табылады. Жұмыртқаны

сақтау мерзімінің ұзақтығы біршама көрсеткіштерге байланысты: ақзат пен сарыуыздың жағдайы мен сапасын сипаттайтын индекстерді анықтау үшін арнайы құралмен тығыз ақзаттың мөлшері, ауа камерасының биіктігі мен орташа диаметрін, сарыуыздың мөлшері өлшенеді.

Зерттеу нәтижесі бойынша белгілі болғандай, «СЕОС-1» азықтық қоспасын 10г/100г мөлшерінде пайдаланған тауықтан алынған жұмыртқа салмағы 5 г/100г жоғарылап, оның қауызы 0,2 пайызға көбейгені белгілі болды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Сарсембаева Н.Б. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов птицеводства. Учебное пособие. 2006г.– Алматы: КазНАУ, 2006. – С.121-125.
2. Гамидов М.Г. Природные цеолиты - эффективная минеральная добавка / М. Г. Гамидов // Ветеринария с.-х. животных. - 2005. - № 12. - С. 46-48.
3. Шадрин А.М. Природные цеолиты Сибири в животноводстве, ветеринарии и охране окружающей среды / А. М. Шадрин. – Новосибирск, 1998. – 116 с.
4. Макаренко Л.Я. Эффективность использования цеолита пегасского месторождения в кормлении крупного рогатого скота: Диссертация на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. – Кемерово, 2003. – с.7.
5. Шадрин А.М. Природные цеолиты Сибири в животноводстве, ветеринарии и охране окружающей среды / А. М. Шадрин. – Новосибирск, 1998. – 116 с.
6. Белая М.В. Применение цеолитов в медицине и биологических технологиях / М. В. Белая // Естественные науки. – 2012. - № 3. - С. 185-191.
7. Shlenkina T.M., Lyubin N.A., Dezhatkina S.V., Sveshnikova E.V., Fasahut- dinova A.N., Dezhatkin M.E. The use of sedimentary zeolite for fattening pigs. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2019. N 12 (96). С. 287-292.
8. Дежаткина С.В., Любин Н.А., Ахметова В.В., Шленкина Т.М., Дежаткин М.Е. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве //В сборнике: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции. – 2018. – С. 137-141

Нұрболатқызы А., Сарсембаева Н.Б.

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г.Алматы
**САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПИЩЕВЫХ ЯИЦ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ
ДОБАВКИ «СЕОС-1»**

Аннотация

Промышленное птицеводство является динамично развивающейся отраслью агропромышленного комплекса, способствующей обеспечению потребностей рынка диетическими продуктами. Современная многоотраслевая рыночная экономика динамично развивается в зависимости от спроса населения страны и вносит значительный вклад в пополнение продовольственных запасов.

Поскольку наше государство выбрало многоотраслевую основу рыночной экономики, птицеводство стремительно развивается и вносит свой вклад в возможность пополнения продовольственных запасов страны. В этой связи растет и потребительский спрос на птицеводческую продукцию в стране. Однако в последнее время одна из проблем, которая беспокоит специалистов птицеводства в целом, заключается в том, что курицы грызут собственные яйца. Наиболее вероятны их основные причины: недостаток микро-макроэлементов и снижение содержания кальция в организме, а также недостаток витамина D. Поэтому мы решили использовать для этого хозяйства кормовую смесь «СЕОС-1».

Известно, что, состав и содержание куриных яиц очень сложное. Она состоит из желтка, белка и скорлупы. Взаимоотношения этих частиц зависят от вида, возраста физиологического состояния, продуктивности птицы, условий содержания и кормления. В ходе проведения

научно-исследовательских работ также было выявлено влияние на качество желтка, белка и скорлупы пищевых яиц, использовавших кормовую добавку «CEOS-1». По результатам исследования выяснилось, что масса курицы увеличилась на 5,0%, а скорлупы-на 0,2%.

Ключевые слова: курица, яйцо, кормовая добавка, желток, белок, скорлупа.

Nurbolatkyzy A., Sarsembayeva N.B.

NCJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty

**SANITARY ASSESSMENT OF FOOD EGGS WHEN USING THE FEED ADDITIVE
«CEOS-1»**

Abstract

Industrial poultry farming is a dynamically developing branch of the agro-industrial complex, contributing to meeting the needs of the market with dietary products. The modern diversified market economy is dynamically developing depending on the demand of the population of the country and makes a significant contribution to the replenishment of food stocks.

Since our state has chosen a diversified basis for a market economy, poultry farming is developing rapidly and contributes to the possibility of replenishing the country's food reserves. In this regard, consumer demand for poultry products in the country is also growing. However, recently one of the problems that bothers poultry specialists in general is that chickens gnaw their own eggs. Their main causes are most likely: a lack of micro-macroelements and a decrease in calcium content in the body, as well as a lack of vitamin D. Therefore, we decided to use the CEOS-1 feed mixture for this farm.

It is known that the composition and content of chicken eggs is very complex. It consists of yolk, protein and shell. The relationship of these particles depends on the species, age, physiological state, productivity of the bird, conditions of keeping and feeding. During the research work, the influence on the quality of yolk, protein and egg shells of food eggs using the CEOS-1 feed additive was also revealed. According to the results of the study, it turned out that the weight of the chicken increased by 5.0%, and the shell-by 0.2%.

Key words: chicken, egg, feed additive, yolk, protein, shell.

ҒТАХА 68.41.53

Абдуалиева А.А.^{*1}, Құрман М.Ө.², Батанова Ж.М.¹

^{1*}*Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті*

²*ЖШС Қаракер*

**ЖАНУАРЛАР ҚҰТЫРЫҒЫНА ҚАРСЫ ВАКЦИНАНЫ ӨНДІРУ
ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ**

Аңдатпа

Мақалада жануарлар құтырығына қарсы «Rhabdovac®» вакцинаны өндіру технологиясының экономикалық тиімділігі анықталған. Зерттеу жұмыстары «Антиген» ғылыми – өндірістік кәсіпорнында халықаралық GMP стандартының талаптарына сәйкес өндіру қолға алынып, 2017 -2020 жылдар аралығында «Жануарлар құтырығына қарсы «Rhabdovac®» антирабиялық вакцинасын халықаралық GMP стандартына сәйкес өндіру» ғылыми жобасы Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым министрлігі «Ғылым қоры» АҚ қолдауымен «Антиген» ҒӨК-да орындалды. Сонымен қатар, жұмыста «Rhabdovac®» вакцинаны өндірудің барлық операцияларына жұмсалатын шығындар есептеліп, өзіндік құны айқындалды. Өндіріс шығындарының құны вакцинаның дозасына арналған стационарлық, суспензиялық өсіру кезіндегі шығындар сметасы көрсетілді.

Кілт сөздер: вирус, CVS-11, ВНК-21 (С-13), биореактор, стационар, доза, рентабельділік, шығын, пайда, шикізат.

Кіріспе

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДСҰ) мәліметтері бойынша, құтырық инфекциясы бүкіл әлемде, жекелеген елдерде де, қоғамдық экономика мен денсаулыққа әсер ететін трансмиссиялық аурулар тобына кіреді. Құтырық - эпизоотияға іс – шаралар жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылатын кең ауқымды мониторингті талап етеді [1].

Ветеринариялық тәжірибеде, сондай-ақ инактивацияланған вакциналық штамм РВ-97 қолданылды. Вирус ВНК-21 (С-13) жасушаларының суспензиясында өсірілген. Вирустық суспензияға Феракрилді тұрақтандырғыш ретінде 0,7-1,0% концентрациясында енгізіп пайдаланылған [2].

Францияда тіркелген құтырық вирусықа қарсы вакцина жасалды ол адамның диплоидті жасушаларына (ДКЧ), содан кейін ВНК-21 (С-13) жасуша өсіндісіне бейімделді. Вирус пропиолактонның бета-инактивтілігіне негізделген. Зертханалық және ауыл шаруашылық жануарлардағы иммунитеттің пайда болуында вакцинаны тексеру 1,5-3 жылға созылғанын көрсетті [3].

ДДСҰ Сарапшылар Комитеті құтырыққа қарсы инактивацияланған вакциналар сапасына қатаң талаптар қойды. Вакцинаның және оның қызметінің қауіпсіздігіне көп көңіл бөлінді [4].

Қазақстандық ғалымдар жануарлардың құтырығына қарсы қолданылатын препараттарды әзірлеу жөнінде ғылыми зерттеулер жүргізіп, вакцина алу технологиясын қарқынды әзірлегенімен, өндірістік жағдайда шығарудың деңгейі төмен екендігіне көз жеткізді [5, 6].

Жануарлардың құтырығымен күресуде антирабиялық вакциналарды қолданудың тиімділігі – індеттің таралуын тежейді, індет ошақтарын жоюға мүмкіндік береді. Яғни, Қазақстанда құтырыққа қарсы инактивацияланған вакцина өндіру технологиясын игеру және жетілдіру оны өндірісте қолданудың ветеринария саласы үшін маңызды. Соңғы уақытта құтырық вирусының штаммдарының антигендік құрамы бірдей деп есептеледі. Бұл тұжырым көпшілік мақұлдаған иммунологиялық әдістерді қолдану нәтижесіне негізделеді [7].

Отандық өнім ретінде өсінділік вакцинаны өндірудің технологиялық әдістерін қажет ететін (штамм таңдау, жасуша өсіндісіне бейімдеу, өсіру әдістерін игеру, элективті қоректік ортасын таңдау, биопрепараттың қауіпсіздігін) нақты зерттеулер ветеринария биотехнологиясындағы өзекті мәселенің бірі. Бұл аталған тұжырымдар елімізде халықаралық GMP стандартына сәйкес жануарлар құтырығына қарсы антирабиялық инактивацияланған вакцинаны әзірлеу технологиясын жетілдіру және оны өндіріске енгізу, ветеринария саласында қолданылатын тиімділігі жоғары вакцинамен қамтуға мүмкіндік береді [8, 9,10].

Материалдар мен әдістер

Шартты түрде вакцинаны өндірудің бүкіл циклын 3 кезеңге бөлуге болады: Бірінші кезең - жабдықты дайындауды қамтиды; қоректік орта; матрицалық ВНК-21 (С-13) жасуша линиясын дайындау және одан әрі өсіру; құтырық вирусының CVS-11 штамын дайындау және жасуша линиясында одан әрі өсіру. Екінші кезең - вирустық массаны инактивациялауды қамтиды; инактивацияның толықтығын анықтау; стерильділікті тексеру; адьювант дайындау және вирустық массаға қосу; вакцинаның барлық компоненттерін жинақтау; вакцинаны реактогенділік пен иммуногенділікке тексеру. Үшінші кезең - дайын вакцина флакондарға құйылады, таңбаланады, ай-күні белгіленеді және қораптарға оралады.

Барлық технологиялық цикл 2 айға созылады, ал иммуногенділік пен реактогенділікті тексеру 1 аймен шектелді, бұл зертханалық тышқандардың бақылау инфекциясымен иммуногенділік индексын шығарудың қолданылатын әдісіне байланысты. Келтірілген алдыңғы зерттеулердің нәтижелері бойынша экономикалық тиімділікті есептеу жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері

Зертхана қызметкерлерінің саны үш, 70 000 теңге жалақы алатын бір зертханашы және 150 000 теңге жалақымен 2 ғылыми қызметкер жұмыс атқарды, әлеуметтік төлемдер мен

салықтар да есепке алынды. Шығындарды есептеу өндірістік нұсқаулыққа сәйкес жүргізілді, қоректік ортаны дайындаудан бастап, вакцинаны толтырумен және ораумен аяқталады. Химиялық заттардың, ыдыс-аяқтардың, құралдардың құны оларға деген нақты қажеттілікке және олардың нарықтық құнына қарай есептелді (Кесте 1). Өндіріс шығындарының құны вакцинаның 100 000 дозасына арналған стационарлық, суспензиялық өсіру кезіндегі шығындар сметасы (Кесте 2).

Кесте 1 - ВНК-21 (С-13) жасуша линиясын өсіру әдістерін салыстыру

Өсіру әдістері	ВНК-21 (С-13) жасуша линиясын өсіру уақыты	Жасушаның шығуы	CVS-11 штамын өсіру уақыты	Вирустық массаның шығуы
Стационарлық (матрас)	48 сағат	1x10 ⁵ млн. ж/см ³	72 сағ	6,00 - 6,50 lg ТЦ ₅₀ /см ³
Суспензиялық (биореактор)		1x10 ⁶ млн. ж/см ³		6,75 - 7,00 lg ТЦ ₅₀ /см ³

Кесте 2 - Вакцинаның 100 000 дозасына арналған стационарлық және суспензиялық әдістерді қолдану кезіндегі шығындар сметасы.

№ р/н	Шығындар құны	Бірлік бағасы (тг)	Өлшем бірлігі	Стационарлық өсіру		Суспензиялық өсіру	
				Шикізат шығыны бір бірлікке	Бірлік шығында ры (тг)	Шикізат шығыны бір бірлікке	Бірлік шығындары (тг)
Дайын өнімнің негізін құрайтын негізгі шикізаттар мен материалдар							
1	Қоректік орта Игла-МЕМ	350	литр	100	35 000	30	10 500
2	ІҚМ қан сарысуы	20 000	қаптама	2	40 000	1	20 000
3	Инактивант	10 000	қаптама	1	10 000	1	10 000
4	Адьювант	15 850	қаптама	1	15 850	1	15 850
5	Зертханалық ақ тышқан	500	бас	40	20 000	40	20 000
6	Өндірістік штамм CVS-11	-	-	-	-	-	-
7	Жасуша линиясы ВНК-21	-	-	-	-	-	-
	Барлығы:				120 850		76 350

Рентабельділік деңгейін есептеу суспензиялық өсіру әдісін қолдану экономикалық тұрғыдан тиімді екенін және стационарлық әдіспен салыстырғанда вакцинаны сатудан түсетін пайданы арттыруға мүмкіндік беретінін көрсетті. 100 000 дозаны есептеу кезінде үнемдеу 44 500 дозаны құрады, бұл жаппай өндіріс кезінде дайын өнімнің бағасына айтарлықтай әсер етеді. Сондай-ақ, стационарлық өсіру кезінде вакцинаны өндіруде үлкен еңбек пен адами ресурстар қажет, әр матрасқа жұқтырудан бастап, күнделікті микроскопиядан және вирустық материалды жинаудан басталады, суспензиялық өсіру кезінде бұл проблемалар биореактордың басқару панелінің автоматты жүйесін қолдану арқылы жоқ, вирустық массаның жоғары шығымдылығы өндіріс шығындарын азайтуға мүмкіндік береді. Көмекші материалдар мен вакцинаның 100 000 дозасына арналған өндірістік шығындар сметасы (Кесте 3).

Кесте 3 - Көмекші материалдар мен вакцинаның 100 000 дозасына арналған өндірістік шығындар сметасы.

№ п/п	Шығындар құны	Бірлік бағасы (тг)	Өлшем бірлігі	Шикізат шығыны бір бірлікке	Бірлік шығындары (тг)
Негізгі материалдарға қосылатын немесе өндіріске ықпал ететін қосалқы материалдар					
1	Флакондар 5 мл	5	шт.	20 000	100 000
2	алюминий қапқақтар	5	шт.	20 000	100 000
3	Резеңке тығындар	5	шт.	20 000	100 000

4	Қаптама	10	шт.	10 000	100 000
5	Аннотация	2	шт.	10 000	20 000
6	Жапсырмалар	5	шт.	20 000	100 000
	Барлығы:				520 000
Өндірістік шығындар					
1	Қызметкерлердің негізгі жалақысы				270 000
2	Әлеуметтік қажеттіліктерге аударымдар				15 850
3	Электр энергиясына арналған шығыстар				13 900
4	Жалпы шаруашылық шығындар				34 600
	Барлығы:				334 350

Айта кету керек, инактивант, адьювант және зертханалық ақ тышқандарға кеткен шығындар өзгеріссіз қалады, өйткені технологияға сәйкес: инактиванттың ДЭИ соңғы концентрациясы 0,2%, адьюванттың соңғы концентрациясы 15%, ал бақылау иммуногенді индексі MEMСТ бойынша тышқандар санын қажет етеді.

Нәтижені талдау

Ветеринария биотехнологиясында отандық иммунобиологиялық препараттарды өндіру бәсекеге қабілетті заманауи технологиясының кезеңдерін халықаралық GMP стандартына сәйкес енгізу өзекті болып отыр. Жануарлардың құтырығымен күресуде антирабиялық вакциналарды қолданудың тиімділігі, індеттің таралуын тежейді, індет ошақтарын жоюға мүмкіндік береді. Арнайы профилактикалық ветеринариялық препараттар әзірлеу көбінесе вирусты және жасуша өсінділерін өсіру технологиясына байланысты, сонымен қатар, вирустың жинақталу деңгейіне және оның иммунобиологиялық белсенділігіне тікелей байланысты.

Құтырық вирусын өсіру үшін стационарлық және суспензиялық ВНК-21 жасуша өсіндісін пайдалану мүмкіндігі туралы біздің зерттеулеріміз көптеген авторлардың деректерімен толық сәйкес келеді. Зерттеулер нәтижесінде құтырық вирусының CVS-11 штаммының ВНК-21 жасуша өсіндісінде бірнеше пассаждаудан кейін инфекциялық белсенділік титрі 1 пассажда $2,25 \lg \text{ТЦӨ}_{50}/\text{см}^3$ -ден $6,50 \lg \text{ТЦӨ}_{50}/\text{см}^3$ дейін жоғарылағаны анықталды. Вирусты өсірудің оңтайлы уақытына 48 сағат таңдалды. Жасуша өсіндісінде зақымдалған жасушалардың саны бірінші пассаждауда 10%, сегізінші пассажда 100% -ға дейін өсті.

Құтырық вирусының CVS-11 штаммын өсірудің стационарлық және суспензиялық екі әдісін салыстырмалы зерттеген кезде ең қолайлы температура 37°C және рН 7,2 мәні болатындығы белгілі болды, вирустың инфекциялық белсенділігінің титрі $6,50 - 7,25 \lg \text{ТЦӨ}_{50}/\text{см}^3$ жетті.

Вакцина өндіру технологиясын жетілдіру мақсатында биореакторда суспензиялық әдіспен өсіруді салыстырмалы жүргізілген зерттеулер нәтижесінде ВНК-21 (С-13) жасуша өсіндісінің бастапқы егу концентрациясы 200 – 300 мың. жасуша / см^3 , ал инкубациялық режимінде $(37 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ жасушалық өсіндісінің саны 48 сағатта $1,81 \times 10^6$ жасуша / см^3 құрады.

Бұл деректер бірқатар авторлардың зерттеу нәтижелеріне толық сәйкес келеді сондай-ақ, суспензиялық өсіру әдісімен вакциналарды өнеркәсіптік өндіруде технологиялық жағынан тиімді, себебі, бұл әдіс еңбек шығындарын азайтып, вирустық массаны үлкен көлемде өндіруге мүмкіндік берді.

Қорытынды

Жануарлар құтырығына қарсы «Rhabdovac®» вакцинаны өндіру технологиясының экономикалық тиімділігі анықталды. ВНК-21 (С-13) жасуша линиясын өсіру әдістерін салыстырмалы зерттеу барысында, өндірістік жағдайда биореакторда суспензиялық әдіспен өсірілген құтырық вирусының CVS-11 штамының инфекциялық белсенділік титрі $6,50 - 7,25 \lg \text{ТЦӨ}_{50}/\text{см}^3$ құрады.

Вакцинаның 100 000 дозасына арналған стационарлық және суспензиялық әдістерді қолдану кезіндегі шығындар сметасы анықталды. Көмекші материалдар мен вакцинаның 100 000 дозасына арналған өндірістік шығындар сметасы есептелді. Нәтижесінде «Rhabdovac®» вакцинаны өндірудің барлық операцияларына жұмсалатын шығындарды есептеп, өзіндік құны

100 000 дозаға айқындалды.

Жануарлардың құтырығына қарсы инактивацияланған сұйық «Rhabdovac®» антирабиялық вакцинасы 2020 - 2022 жылдар аралығында үш миллион дозада өндіріліп, ветеринариялық практикада қолданысқа енгізілді.

Осылайша, суспензиялық өсіру әдісін қолдану аз қаражат пен аз шығындалуды талап етті, сондықтан жануарлар құтырығына қарсы инактивацияланған «Rhabdovac®» вакцинасын өндірудің дамыған технологиясы экономикалық тұрғыдан тиімді, ішкі және халықаралық нарықтарда бәсекеге қабілетті.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. 21.05.2021 <http://www.oie.int>
2. Осидзе Д.Ф., Деметрадзе Л.Г., Сафаров Р.К. и др. Антигенная и иммуногенная активность культуральной концентрированной инактивированной вакцины // Ветеринария. - 2001. - №1. - С.34-35.
3. Controle d' activite des vaccins antirabiques inactives / Terre J., Stell- mann C., Soulebot J.P. et al. // Contr. Immunol., Microbiol, and Infect. Diseases. - 2009.-Vol. 1, №3. - P. 197-203.
4. Rabies strains in the Russian Federation. Dev Biol. -2006.Vol.125.-P.33-37.
5. Комитет Государственной Инспекции в АПК., Гос.Учр. «Нац. Центр мониторинга, референции, лаб. Диагностики и методологии в ветеринарии». Особо опасные болезни животных в РК: напряженность эпизоотической ситуации, оценка риска и прогнозирование // Рекомендация г. Астана. 2010. С.17-29.
6. Султанов А.А., Абдрахманов С.К., Кутумбетов Л.Б., Бейсембаев К.К., Муханбеткалиев Е.Е., Бейсембаев К.К., Есембекова Г.Н., Кушубаев Д.Б. Методические рекомендации по организации профилактических и противоэпизоотических мероприятий против бешенства / КазНИВИ, КазАТУ им. С.Сейфуллина. – Астана, 2015. – С.3-29.
7. Метлин А.Е., Назаров., Рыбаков С.С., Михайлина Н.М., Груздев К.Н., Чепуркин А.В., Егоров А.А. Диагностика бешенства животных с использованием реакции иммунофлюоресценции. // Ветеринария. – 2005. – № 2. – С.20-23.
8. Abdualiyeva A.A., Akhmetsadykov N.N., Valdovska A., Shanbaev B.U. Improving the technology of obtaining an inactivated Antirabic vaccine from CVS-11 strain // RJPT-AVP - Research Journal of Pharmacy and Technology (ISSN0974360X-India-Scopus). - Research J. Pharm. and Tech. Vol.13(12).- December 2020 P.5929-5934.
9. Абдуалиева А.А., Ахметсадыков Н.Н., Батанова Ж.М., Абдел З.Ж., Иманбекова Т.А. Құтырық вирусы CVS-11 штаммына сезімтал торша өсіндісінің жүйесін таңдау// Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. №1 (81). ISSN 2304-3334 Алматы 2019 5-11 б.
10. Абдуалиева А.А., Батанова Ж.М., Ахметсадыков Н.Н., Хусаинов Д.М., Валдовска А. Жануарлар құтырығына қарсы «Rhabdovac®» вакцинасының иммуногенді белсенділігін өндірістік жағдайда зерттеу // Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты №4 (96) ISSN 2304-3334 Алматы 2022 36-41 б.

Абдуалиева А.А.^{*1}, Курман М.О.², Батанова Ж.М.¹

^{1*}Казахский национальный аграрный исследовательский университет

²ТОО Каракер

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАКЦИНЫ ПРОТИВ БЕШЕНСТВА ЖИВОТНЫХ «RHABDOVAC®» И ЕЕ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Аннотация

В статье определена экономическая эффективность технологии производства вакцины «Rhabdovac®» против бешенства животных. Научно-исследовательские работы выполнены на научно-производственном предприятии «Антиген», производство вакцины осуществлялась в соответствии с требованиями международного стандарта GMP. с 2017 по 2020 годы

выполнялся научно-исследовательский проект «Производство антирабической вакцины против бешенства животных «Rhabdovac®» в соответствии с требованиями международного стандарта GMP» при поддержке Министерства образования и науки Республики Казахстан и АО «Фонд науки». В данной работе приведен расчет затрат на все операции по производству вакцины «Rhabdovac®» и определена смета себестоимости данной вакцины и себестоимости одной дозы вакцины в стационарных и суспензионных культурах.

Ключевые слова: вирус, CVS-11, ВНК-21 (С-13), биореактор, стационар, доза, рентабельность, себестоимость, прибыль, сырье.

Abdualiyeva A.A.*¹, Kurman M.O.², Batanova Zh.M.¹

¹*Kazakh National Agrarian Research University*

²*LLP Karaker*

PRODUCTION TECHNOLOGY OF «RHABDOVAC®» VACCINE AGAINST RABIES AND ITS ECONOMIC EFFICIENCY

Annotation

The article defines the economic efficiency of the production technology of the vaccine «Rhabdovac®» against animal rabies. Research work was carried out at the scientific and production enterprise «Antigen», the production of the vaccine was carried out in accordance with the requirements of the international GMP standard. from 2017 to 2020, the research project Production of rabies vaccine against rabies of animals «Rhabdovac®» was carried out in accordance with the requirements of the international GMP standard with the support of the Ministry of Education and Science Of the Republic of Kazakhstan and JSC «Science Foundation». In this paper, the calculation of the costs of all operations for the production of the «Rhabdovac®» vaccine is given and the cost estimate of this vaccine and the cost of one dose of the vaccine in stationary and suspension cultures is determined.

Key words: virus, CVS-11, ВНК-21 (С-13), bioreactor, hospital, dose, profitability, cost, profit, raw materials.

ГРНТИ 68.41.35

Алиев А.К., Абдуалиева А.А., Боранбаева Т.К.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЭМИКС» НА ИММУННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛЯТ

Аннотация

В статье приведены данные по влиянию пробиотиков на иммунитет молодняка и изменение уровня фермента АЛТ (аланинтрансаминазы), который является ферментом печени. Результаты научных исследований установлено, что изменения показателя АЛТ на высоком уровне в сыворотке крови группы телят получавшей пробиотик «Эмикс», чем у телят, получавших штамм *Lactobacillus casei*. Несмотря на существенные изменения показателей АСТ во всех группах, статистически значимой разницы не наблюдалось. Было доказано, что значения GLU (Гликоз), ТС (общий холестерин) и CREA (креатин) были выше у телят, получавших препарат Эмикс, чем в других группах. Таким образом влияние пробиотиков на показатели иммунитета у телят обнаружено при применении препарата «Эмикс».

Ключевые слова: телята, кровь, иммунитет, штамм, *Lactobacillus casei*, пробиотик «Эмикс»

Введение

Бактериальные инфекции молодняка сельскохозяйственных животных остаются основной проблемой в животноводстве [1]. Одним из способов повышения резистентности организма молодняка и улучшения экологии организма является применения пробиотиков. На этой основе можно правильно и объективно построить научно обоснованную схему ветеринарных мероприятий [2, 3].

Как правило, пробиотические препараты используются для профилактики и лечения острых кишечных заболеваний и дисбактериозом молодняка животных [4]. Отметим также, что подобная терапия сопровождается, как правило, и позитивными сдвигами в системе неспецифической защиты организма и приводит к повышению сопротивляемости организма к воздействию неблагоприятных факторов [5].

В настоящее время крестьянские хозяйства Казахстана начали активно пользоваться пробиотическими ветеринарными препаратами с лечебно-профилактической целью [6, 7]. Доступность экономических приемлемых пробиотических препаратов на рынке Казахстана до сих пор остаются актуальными на сегодняшний день [8].

Пробиотики обладают высокой ферментативной активностью, регулируют и стимулируют пищеварение, а также оказывают противоаллергенное, антитоксическое действие и повышают неспецифическую резистентность макроорганизма.

Создание и применение новых пробиотических препаратов имеет важное народно-хозяйственное значение, так как позволяет получать экологически чистую продукцию, более высокого качества; снизить риск возникновения инфекционных заболеваний; повысить прирост живой массы, сократить затраты молодняка животных.

Учеными университета КазНАИУ в течение многих лет создаются разные конкурентно способные пробиотические препараты с использованием эффективных штаммов которые выделены из традиционных казахских национальных ферментированных молочных продуктов [9]. Изучены безопасность изолированных штаммов, пробиотический потенциал, противомикробные свойства и идентифицированы современными молекулярными методами и включены в базу данных GENBANK США, которая является частью Национального информационного биотехнологического центра (NSBI) Национального института здравоохранения [10].

Положительный клинический опыт их использования послужил тому, что нами ведется работа по созданию аналогичных пробиотических препаратов. Проблема оздоровления, сохранности поголовья и продуктивности животных, а также получения полноценных по биологическому составу продуктов животноводства с использованием пробиотиков весьма актуальна, что требует проведения глубоких исследований в проблеме биотерапии с использованием живых культур микроорганизмов, входящих в состав пробиотического препарата [11].

Установлено, что в процессе роста и развития, особенно после рождения животному приходится испытывать действие экологических антропогенных факторов, которые вызывают различного рода приспособительные реакций организма. Одной из составляющих экологической физиологии является исследование адаптации организма как совокупности физиологических явлений и функций в их взаимной связи и регуляций. Внутренняя лабильная среда организма – важная физиологическая основа отражающая степень приспособлений к природным факторам среды, к многообразию их проявлений [12]. Изменчивость ее морфологических и биохимических показателей не только характеризует протекающие в организме процессы, но и чутко реагирует на колебания внешней среды. Состав и свойства крови животных изменяются по сезонам года в связи с меняющимися условиями кормления, содержание и климатическими данными. При этом система крови находится в тесной связи с экологической специализацией животного [13].

В настоящее время актуальным остается вопрос повышения иммунного статуса организма молодняка животных. С учетом выше изложенного, важной задачей является разработка новых препаратов, позитивно влияющих на рост и развитие молодняка, повышающих продуктивность и иммунный статус.

Методы и результаты исследования

Опыт проводили на 30 новорожденных телят в целях сравнительного испытания влияния пробиотика «Эмикс» и нового штамма *Lactobacillus casei* как стимулятора роста и профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных.

Опыты ставились на 3 группах новорождённых телят, по 10 голов в каждой. Первая контрольная группа телят получала основной рацион, вторая опытная группа – получала сухой пробиотический препарат «Эмикс» в дозе 2 г на одну выпойку, 2 раза в день в течение 10 дней и третья опытная группа получала чистый супернатант штамма *Lactobacillus casei* в дозе 10^6 - 10^7 микробных клеток в 1 см³ с теплым молоком 2 раза в день в течение 10 дней. Все телята, после выпаивания получали основной корм и молоко.

Гематологические и биохимические анализы проводили всем телятам состоящих из трех групп новорождённых телят, по 10 голов в каждой. Анализы проводили в Казахстанско-Японском инновационном центре Казахского национального аграрного исследовательского университета.

Опыт проводился в отделении ТОО «Байсерке-Агро». Препарат использовали с лечебной и профилактической целью на телят находящихся в хозяйстве ТОО «Байсерке Агро». Способом применения пробиотика и нового штамма телятам было выпаивание пробиотиков в смеси с теплым молоком с целью колонизации кишечника лакто бактериям. Сухой препарат и супернатант штамма *Lactobacillus casei* с накоплением 10^6 - 10^7 микробных клеток в 1 см³ согласно инструкции разводили физиологическом растворе натрия хлорида в соотношении 1:10 таким образом, чтобы в 1,0 см³ взвеси содержалось 10^6 - 10^7 микробных клеток.

Сравнительное влияние пробиотика «Эмикс» и штамма *Lactobacillus casei* на иммунную систему телят определяли путем изучения биохимических и гематологических свойств крови.

Биохимический анализ сыворотки крови проводили в Казахстанско-Японском инновационном центре Казахского национального аграрного университета, в лаборатории «Зеленая биотехнология и клеточная инженерия» на автоматическом гематологическом анализаторе MS4 / 5 (Франция, 2010 г.) и Screen Master Analyzer (Италия, г. 2010). Для лабораторных исследований были взяты образцы крови из шейных вен 30 телят на вакутейнере VACUETTE EDTA. В Сыворотке крови изучены ALT: Alanintransaminase, AST: Aspartatetransaminase, ALP: Alkaline phosphatase, GGT: Gamma-glutamyltransferase, LDH: Lactatedehydrogenase, CREA: Creatine, UA: Uricacid, TBIL: Total Bilirubin, DBIL: Direct Bilirubin, TC: Total cholesterol, TP: Total protein, ALB: Albumin, TG: Triglyceride. Изучение биохимических показателей проводилось анализатором «Витал Девелопмент Корпорейшн», Россия, 2018-2020 гг.

Обсуждение результатов

Содержание ALT (Alanintransaminase), который является показателем печеночных энзимов, было выше, чем у телят 1-й группы в конце опыта. Но установлено, что показатель ALT у телят 2-й группы в конце опыта было выше, чем у других групп. Но показатель ALT между группами не был статистически значимым. Хотя максимальный AST (Aspartatetransaminase) был выше у телят группы, которые использовали штамм *Lactobacillus casei* в 10-дневном возрасте, в конце опыта он был выше у телят группы, которые использовали пробиотик «Эмикс». Но статистически значимого различия не наблюдалось, несмотря на значительные изменения между показателями результатов АСТ всех групп. Установлено, что показатель ALP (Alkaline phosphatase), наблюдавшийся у телят, повышался в 5-дневном возрасте и в крови телят 2-й группы в конце опыта. Показатели GGT (Gamma-glutamyltransferase) и LDH (Lactatedehydrogenase) были в 5-дневном возрасте и имели более

высокие показатели у телят 2-й группы в конце эксперимента. Но статистически значимого различия между средними отчетными показателями результатов между группами не обнаружено. Показатели GLU (Glikoz), TC (Total cholesterol) и CREA (Creatine) были выше, чем у других групп телят, которые использовали «Эмикс». И хотя показатель мочевины (UREA) был выше в группе, применявшей штамм *Lactobacillus casei* в 5-дневном возрасте, в конце эксперимента он был выше в группе, применявшей пробиотический препарат «Эмикс». Показатель TBIL (Total Bilirubin) в крови телят был выше у телят контрольной группы в возрасте 5 дней. Но в конце опыта выяснилось, что этот показатель был выше у телят 2-й группы. Показатель Dbil (Direct Bilirubin) телят был выше в группе, применявшей пробиотический препарат «Эмикс» в 5-дневном возрасте, но в конце эксперимента был выше в группе, применявшей штамм *Lactobacillus casei* (Таблица-1).

Таблица 1 – Результаты сравнительного анализа крови на телят получавших штамм «*Lactobacillus casei*» и пробиотического препарата «Эмикс» ($M \pm m$; $n=21$)

Группа	В начале опыта			В конце опыта		
	1	2	3	1	2	3
	Mean $\pm$ S.E.	Mean $\pm$ S.E.	Mean $\pm$ S.E.	Mean $\pm$ S.E.	Mean $\pm$ S.E.	Mean $\pm$ S.E.
ALT	8,0 $\pm$ 1,03	8,5 $\pm$ 1,26	8,2 $\pm$ 0,88	12,83 $\pm$ 1,17	16,0 $\pm$ 1,73	13,17 $\pm$ 2,05
AST	110,9 $\pm$ 6,1	118,5 $\pm$ 5,0	120,0 $\pm$ 5,8	83,2 $\pm$ 11,3	178,5 $\pm$ 6,3	65,5 $\pm$ 12,4
ALP	183,3 $\pm$ 3,1	188,7 $\pm$ 3,9	196,7 $\pm$ 2,2	275,3 $\pm$ 4,6	235,7 $\pm$ 9,1	193,7 $\pm$ 1,4
GGT	33,17 $\pm$ 9,35	43,0 $\pm$ 17,6	41,5 $\pm$ 13,9	27,67 $\pm$ 2,19	32,0 $\pm$ 10,7	21,67 $\pm$ 6,69
LDH	621,0 $\pm$ 140,0	982,0 $\pm$ 157,0	667,0 $\pm$ 15,3	791,0 $\pm$ 146,0	1252,0 $\pm$ 290,0	751,0 $\pm$ 162,0
CREA	1,84 $\pm$ 0,28	1,89 $\pm$ 0,22	1,86 $\pm$ 0,2	1,41 $\pm$ 0,15	2,19 $\pm$ 0,47	1,97 $\pm$ 0,22
UREA	63,1 $\pm$ 16,8	58,13 $\pm$ 12,6	61,12 $\pm$ 3,9	59,2 $\pm$ 12,8	79,0 $\pm$ 22,4	43,9 $\pm$ 12,6
UA	42,58 $\pm$ 7,28	42,12 $\pm$ 8,57	22,50 $\pm$ 12,1	57,4 $\pm$ 22,9	71,0 $\pm$ 16,1	49,2 $\pm$ 3,70
TBIL	0,16 $\pm$ 0,8	0,19 $\pm$ 0,12	0,18 $\pm$ 0,07	0,2 $\pm$ 0,08	0,2 $\pm$ 0,07	0,16 $\pm$ 0,06
DBIL	0,16 $\pm$ 0,08	0,2 $\pm$ 0,08	0,18 $\pm$ 0,9	0,16 $\pm$ 0,06	0,16 $\pm$ 0,12	0,11 $\pm$ 0,06
GLU	91,9 $\pm$ 1,36	89,2 $\pm$ 6,3	86,34 $\pm$ 9,1	79,0 $\pm$ 20,1	145,8 $\pm$ 86,4	86,8 $\pm$ 18,3
TC	185,0 $\pm$ 18,9	188,0 $\pm$ 38,3	182,8 $\pm$ 22,4	183,0 $\pm$ 18,2	222,3 $\pm$ 38,8	185,8 $\pm$ 12,0
TP	7,47 $\pm$ 0,63	7,43 $\pm$ 0,06	7,90 $\pm$ 0,24	8,03 $\pm$ 0,2	8,79 $\pm$ 1,21	7,92 $\pm$ 0,24
ALB	3,21 $\pm$ 0,11	3,29 $\pm$ 0,03	3,31 $\pm$ 0,08	3,24 $\pm$ 0,15	4,39 $\pm$ 1,08	3,27 $\pm$ 0,07
TG	27,9 $\pm$ 15,5	31,90 $\pm$ 5,55	28,21 $\pm$ 3,65	35,2 $\pm$ 12,00	42,13 $\pm$ 4,42	28,23 $\pm$ 6,31

Mean: средний показатель, S.E.: стандартное отклонение, ALT: Alanintransaminase, AST: Aspartatetransaminase, ALP: Alkaline phosphatase, GGT: Gamma-glutamyltransferase, LDH: Lactatedehydrogenase, CREA: Creatine, UA: Uricacid, TBIL: Total Bilirubin, DBIL: Direct Bilirubin, TC: Total cholesterol, TP: Total protein, ALB: Albumin, TG: Triglyceride

Выводы

В заключении можно отметить что во многих животноводческих хозяйствах установлена важность применения пробиотика вместо антибиотиков. В результате работы выявили эффективность применения пробиотика «Эмикс» и штамма *Lactobacillus casei* в различных дозах при диарее телят, которых внедрен в животноводческие хозяйства Алматинской области. Рекомендуются использовать препарат «Эмикс» и штамма *Lactobacillus casei* в технологическом процессе при выращивании телят, начиная с первых дней жизни. Наряду с общими мероприятиями по профилактике острых кишечных расстройств пищеварения новорожденных телят необходимо давать пробиотические препараты для оптимизации иммунной системы молодняка животных.

Список литературных источников

1. Çakmakçı, M. L., Karahan, A. G., Çakır, İ., Başyigit Kılıç, G. 2007. Probiotic studies in Turkey. 2nd International Congress on Food and Nutrition, İstanbul. October 2007. - 24-26p.

2. Ноздрин Г.А. Оценка ростостимулирующей активности пробиотического препарата Ветом 14.82 на телятах //Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы XI Сиб. ветеринар. конф. Новосибирск, 2012. 124с.
3. Новик Г.И. Биологическая активность микроорганизмов-пробиотиков / Г.И. Новик, А.А. Самарцев, Н.И. Астапович // Прикладная биохимия и микробиология. - 2006. - №2 (42). - 187-194р.
4. Коваленко Н.К. Биология молочнокислых бактерий пищеварительного тракта человека и животных: Автореф. док. дис.-Киев: -1981. -29 с.
5. Тулемисова Ж.К., Дудикова Г.Н. Эффективность нового пробиотика при кормлении птицы //Проблемы научного обеспечения сельского хозяйства РК, Сибири и Монголии: Материалы 4-ой междунар. н-п конф. Улан-Батор 9-10 июля 2001. -Алматы: -2001. - 377с.
6. Boranbayeva, T., Karahan, A.G., Tulemissova, Z., Myktybayeva, R., & Özkaya, S. (2020). Properties of a New Probiotic Candidate and Lactobacterin-TK2 Against Diarrhea in Calves. Probiotics and Antimicrobial Proteins. doi:10.1007/s12602-020-09649-4
7. Т. Грязнева, "Технология производства пробиотика Биод-5 и его лечебно-профилактическая эффективность для разных видов животных," 2005. 17с.
8. W. H. Holzapfel, P. Haberler, J. Snel, and U. Schillinger, "Overview of gut flora and probiotics," 1998. vol. 41, 85–101p.
9. Medicine V., "The Potential Benefits of Probiotics in Animal Production and Health," 2009. vol. 8, no. 2, 313–321p.
10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide>
11. Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food Including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria, October 2001. 23p.
12. Бондаренко В.М., Чупринина Р.П., Воробьева М.А. Механизм действия пробиотических препаратов // Биопрепараты.-2003.- №3.-2-5с.
13. Drackley J.K. Calf nutrition from birth to breeding. Veterinary Clinics Food Animal Practice, 2008. 24: 55-86с.

Алиев А.К., Абдуалиева А.А., Боранбаева Т.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**«ЭМИКС» ПРОБИОТИГІНІҢ БҰЗАУЛАРДЫҢ ИММУНИТЕТ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ
ӘСЕРІ**

Аңдатпа

Мақалада пробиотиктердің жас жануарлардың иммунитетіне әсері және бауыр ферменті болып табылатын ALT ферментінің (аланин трансаминазасы) деңгейінің өзгеруі туралы деректер келтірілген. Ғылыми зерттеу нәтижелері *Lactobacillus casei* штаммымен емделген бұзауларға қарағанда «Эмикс» пробиотикалық препаратын қабылдаған бұзаулар тобының қан сарысуында ALT индексінің жоғары деңгейде өзгеретінін көрсетілді. Барлық топтарда AST мәндерінің айтарлықтай өзгеруіне қарамастан, статистикалық маңызды айырмашылық байқалмады. GLU (Гликоз), TC (жалпы холестерин) және CREA (креатин) мәндері басқа топтарға қарағанда Эмикспен емделген бұзауларда жоғары екендігі дәлелденді. Осылайша, пробиотиктердің бұзаулардың иммунитетінің параметрлеріне әсері «Эмикс» препаратын қолданғанда анықталды.

Түйін сөздер: бұзау, қан, иммунитет, штамм, *Lactobacillus casei*, «Эмикс» пробиотигі.

Aliyev A.K., Abdualiyeva A.A., Boranbayeva T.K.

Kazakh National Agrarian Research University

**THE EFFECT OF THE PROBIOTIC DRUG «EMIX» ON THE IMMUNE PARAMETERS
OF CALVES**

Abstract

The article presents data on the effect of probiotics on the immunity of young animals and changes in the level of the enzyme ALT (alanine transaminase), which is a liver enzyme. Results of scientific research it was found that changes in the ALT index at a high level in the blood serum of a

group of calves receiving probiotic «Emix» than in calves receiving the *Lactobacillus casei* strain. Despite significant changes in AST indicators in all groups, there was no statistically significant difference. It was proved that the values of GLU (Glukoz), TC (total cholesterol) and CREA (creatine) were higher in calves receiving the drug Emix than in other groups. Thus, the effect of probiotics on immunity indicators in calves was detected when using the drug «Emix».

Key words: calves, blood, immunity, strain, *Lactobacillus casei*, probiotic «Emix»

ӘОЖ 619.614.31.637.636

Аманов А.Б., Жумагелдиев А.А., Бейсенов А.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

«ЖЫЛҚЫ ЕТІНІҢ САПАСЫНА УЫТТЫ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ӘСЕРІ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАМАСЫ»

Аңдатпа

Адамдардың іс-қимылы әсерінен атмосфера үлкен мөлшерде ластана бастады. Ауаға өнеркәсіп орындарынан, АЭС, ТЭЦ, ГЭС, автокөліктерден, елді мекендерден шаң-тозаң, күл, көмірқышқыл газы, т.б. зиянды заттар көп қосылатын болды. Біздің еліміздің көптеген қалаларында ауаның ластануы қалыпты жағдайдан асып түседі. Ауаға тараған зиянды заттар биологиялық тізбек бойынша: топырақ, су, өсімдік, жануарлар ағзасына түсіп, ластайды да адам ағзасына әсер етеді. Қазақстанның өнеркәсіп аймақтарында, өндіріс орындарының шоғырланған жерлерінде олардан бөлініп шығатын заттар табиғатқа зиянды ықпалын тигізуі ықтимал. Мақала жылқы етінің сапасына уытты элементтердің әсері және өнімдерін санитариялық бағалауға арналған.

Түйін сөздер: жылқы еті, микробиологиялық көрсеткіштер, уытты элементтер, ұша, сойыс өнімдері.

Кіріспе

Құнарлы тағамдық өнімдердің бірі жылқы еті десек, оның ішінде қауіпсіз мал етіне деген сұраныс күн санап жоғарылауда. Ол еттің дәмі, сіңімділігі және сапалық қасиеттері жоғары, ірі қара мал етімен салыстырғанда онда ешқандай бөтен дәм болмайды, майлы әрі сіңімді келеді. Ет адам ағзасындағы ұлпалардың дамуына аса қажетті нәруыздың, фосфордың, көмірсулардың, жүйке ұлпасының қызметіне қатысатын майдың, әр түрлі дәрумендердің, микро-макроэлементтердің қайнар көзі екені ақиқат [1].

Тағам өнімдерінде уытты элементтердің пайда болуы экологиялық факторлардың әсерінен де көптеп туындайды. Мысалы: қоршаған ортаның ластануынан тағамдық өнімдерінің құрамында пайда болатын пестицидтер, радионуклидтер, антибиотиктер, ауыр металл тұздары (мырыш, қорғасын, сынап т.б. уытты элементтер) өнімді өндіру тасымалдау, сақтаудың барлық кезеңдерінде қоршаған ортадан (ауа, су, топырақ) жануарлар азығына, жануарлар азығынан жануарлар ағзасына (өнімдеріне), жануарлар өнімдерінен адам ағзасына таралатыны белгілі [2]. Осыған байланысты ет, сүт өңдеу кәсіпорындары мен ішкі сауда объектілерінде тағам өнімдерінің сапа көрсеткіштерімен қатар, қауіпсіздік көрсеткіштерін де толығымен бақылауға алып, тұрақты түрде зерттеулер жүргізіп отыру аса маңызды шаралардың бірінен саналады.

Уытты элементтер тығыздығы темірдің тығыздығынан ($7,874 \text{ г/см}^3$) артық болатын түсті металдар тобы. Оларға мырыш, қорғасын, қалайы, марганец, висмут, мыс, сынап, сүрме, никель, кадмий жатады. Уытты элементтердің көптеген қосылыстары, әсіресе, тұздары адам

ағзасы үшін зиянды. Олар тағам, су, ауа арқылы ағзаға түскенде ыдырамайды, кейбір мүшелерде (бүйрек, бауыр, буын, т.б.) жиналып, денсаулыққа зиянын тигізеді. Сондықтан, уытты элементтердің қоршаған ортада мөлшері белгіленген шамадан аспауы керек. Белгілі бір аймақтағы уытты элементтер тұздарының ауадағы және жануарлар ағзасындағы кездесу пайызын жоғары дәлдікпен анықтап, оны зерттеу қазіргі кезде өте маңызды болып отыр [3].

Материалдар мен әдістер

Ғылыми зерттеу жұмыстары Абай облысы, Шет ауданы «Асхат» шаруашылық субъектінде өсірілетін жылқы сойыс өнімдерінің сапалық көрсеткіштері анықталып, ветеринариялық санитариялық сараптау жүргізілді. Зерттеулер Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті «Ветеринариялық санитариялық сараптау және гигиена» кафедрасының «Өнім сапасы, қауіпсіздігі және ветеринариялық санитариялық сараптау» зертханасында, ветеринариялық санитариялық сараптауда жалпылама қолданылатын тәсілдер бойынша жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және талдау

Мал шаруашылығы — ауыл шаруашылығының жануарлар өнімдерін өндіру үшін мал өсірумен айналысатын саласы. Мал шаруашылығы халықты азық-түлікпен: сүт, май, ет, т.б., жеңіл және тамақ өнеркәсіптерін шикізатпен: жүн, тері, ет өнімдері қалдықтары, т.б., ал ауыл шаруашылығы өндірісін тыңайтқышпен қамтамасыз етеді. Мал шаруашылығы өнімдері мен оның қалдықтарынан мал азықтары (майы алынған сүт, ет-сүйек және сүйек ұндары, т.б.), дәрі-дәрмектер мен биологиялық белсенді (активті) заттар (емдік сарысулар, гормонды қосылыстар, т.б.) алынады [4].

Ғылыми зерттеу жұмыстары бойынша еліміздің шығыс өңірлерінен әкелінген жылқы сойыс өнімдерінің микробиологиялық көрсеткіштері анықталды. Жұмыс нәтижесі бойынша «Асхат» шаруашылық субъектінде өсірілетін жылқы сойыс өнімдерінің мезофильді аэробты және факультативті анаэробты микроорганизмдердің мөлшерінің колония түзуші бірлігі қалыпты мөлшерден аспайтындығы анықталды. Ал, патогенді микроорганизмдер мен ішек таяқшаларының бактериялары тобы табылған жоқ. Зерттеу нәтижесі 1-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Жылқы сойыс өнімдерінің микробиологиялық көрсеткіштері, n=5

Микробиологиялық көрсеткіштер	Рұқсат етілген мөлшер	«Асхат» шаруашылық субъектінде өсірілетін жылқы сойыс өнімдері
КМАФАнМ КОЕ/г-да	3×10^3	$1,8 \times 10^3$
Патогенді, соның ішінде сальмонеллалар 25 г-да	жіберілмейді	табылған жоқ
БГКП (колиформ) 0,1 г-да	жіберілмейді	табылған жоқ
L. monocytogenes 25,0 г-да	жіберілмейді	табылған жоқ

Зерттеу нәтижесі бойынша Абай облысы, Шет ауданы «Асхат» шаруашылық субъектінде өсірілетін жылқы сойыс өнімдерінің құрамындағы микроорганизмдер мөлшері рұқсат етілген мөлшерден аспайды.

Зерттеу барысында белгілі болғандай Абай облысы, Шет ауданы «Асхат» шаруашылық субъектінде өсірілетін жылқылардың бұлшықеттері жақсы жетілген, жауырын, сан еттері толық. Арқа және бел омыртқалары, жоталық өсінділері байқалмайды. Шөл майы денені түгелдей жапқан. Құйымшақ, жал, құрсақ көк етінің ішкі жағынан қарынның ақ жолағына жақын орналасқан бөлігі маймен қапталған. Жылқы еті - қою қызыл түсті, қатқыл, талшықтары қысқа, жуан. Майы сарғыш түсті, жұмсақ, адамның дене температурасында ериді [5].

Ет құрамындағы нәруыздың мөлшері әдетте көп өзгеріске ұшырамайды. Негізінде нәруыздар, сапасы жағынан биологиялық құнды болып келеді. Мөлшері 100 г ет, тәулігіне адамға қажет мөлшердің 35-40% нәруызын қамтамасыз етеді. Нәруыз құрамындағы ең маңызды алмаспайтын аминқышқылдар (триптофан, метионин және лизин) ара қатынасы

автотранспортов, от населенных пунктов пыль, зола, углекислый газ и др. Во многих городах нашей страны загрязнение воздуха превышает норму. Вредные вещества выбрасываемые в воздух, попадают в организм человека по биологической цепи: почва, вода, растения и животные. Выделяемые вещества в местах концентрации производства на территории Казахстана, оказывают вредные воздействия на природу. В статье приведены данные о санитарной оценке токсичных элементов и продукции воздействующие на качество конины.

Ключевые слова: конина, микробиологические показатели, токсикоэлементы, туша, продукты убоя.

Amanov A.B., Zhumageldiev A.A., Beisenov A.K.

Kazakh National Agrarian Research University

«IMPACT OF TOXIC ELEMENTS ON HORSE MEAT QUALITY AND VETERINARY
AND SANITARY EXPERTISE»

Abstract

The atmosphere began to pollute under the influence of human actions. A great number of harmful substances were emitted into the air from industrial plants, nuclear power plants, thermal power plants, hydroelectric power stations, motor vehicles, dust, ash, carbon dioxide etc. from settlements. In many cities of our country air pollution exceeds the norm. Harmful substances emitted into the air get into the human body through the biological chain: soil, water, plants and animals. Emitted substances in places of production concentration in the territory of Kazakhstan, have harmful effects on the nature. The article provides data on the sanitary assessment of toxic elements and products affecting the quality of horsemeat.

Key words: horse meat, microbiological indicators, toxic elements, carcass, slaughter products.

УДК. 611.42:621.386.8:636.39

Нарзиев Н.Б. Бахрамова Л.А., Нарзиева Д.Б.

*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводство и биотехнологии*

ЛИМФАРЕНТГЕНОГРАФИЯ ГРУДНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО ПРОТОКА КОЗ

Аннотация

Грудной лимфатический проток является основным коллектором который принимает 3/4 всей лимфы оттекающих от органов и тканей организма животных и человека. В статье приводятся результаты научных исследований по лимфографии грудного лимфатического протока узбекских коз. Эти данные помогут при распознавании нарушений циркуляции лимфы и органических поражений лимфатических узлов и сосудов, а также помогут при распознавании патологических изменений в грудном лимфатическом протоке. Данные результатов исследований могут быть использованы при разработке оперативного доступа к грудному лимфатическому протоку с целью получения лимфы и использования её в практической хирургии.

Ключевые слова: Лимфаграфия, грудной проток, лимфа, рентгеноконтрастные вещества, рентген установка.

Введение

Научно-технический прогресс и современное развитие медицины, ветеринарии, биологии и физики обусловили совершенствование традиционных и появление новых методов клинического исследования лимфатической системы основанных на достижениях науки и техники. По данным Азарова М.С., Герасимова А.С.(2014) Грудной проток (ductus thoracicus)

– основной лимфатический коллектор, собирающий лимфу из большей части тела животных. Более $\frac{3}{4}$ всей лимфы проходит через него. Минует грудной проток только лимфа, оттекающая от правой половины груди, головы, шеи и правой грудной конечности, – она вливается в правый лимфатический проток. Грудной проток формируется в забрюшинной клетчатке путем слияния крупных лимфатических стволов. Начальная часть протока – млечная цистерна. Грудной проток идет вдоль каудальной полой вены, проходит через аортальное отверстие диафрагмы в заднее средостение, где находится между нисходящей аортой и непарной веной. Затем грудной проток отклоняется влево и над дугой аорты выходит из-под левого края пищевода. Дугообразно изгибается и впадает в венозное русло в месте слияния левой и правой яремных вен или в месте слияния яремной и подключичной вены [2]. У животных грудной проток обычно состоит из нескольких ветвей-коллатералей. Скорость лимфотока в грудном протоке по данным исследователей у кошек составило – 2 мл/кг/час. При изучении лимфатической системы важное значение имеет методы исследования.

К таким современным методам относится лимфография или точнее лимфангиоаденография которое получила широкое распространение среди других диагностических методов как один из важных клинических методов исследования лимфатической системы, при распознавании нарушений циркуляции лимфы и органических поражений лимфатических узлов и сосудов. Данные лимфографии нередко служат основой клинического распознавания ряда заболеваний лимфатической системы таких как лимфогранулематоз, злокачественные лимфомы и метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы. Большим достижением последних десятилетий следует считать возможность прижизненного лимфаграфического исследования грудного протока. В литературе различные аспекты лимфографии наиболее полно представлены в монографии В. Я. Лукьянченко (1966), Г.А. Зедгенидзе, А.Ф. Цыб(1977) Выгодной особенностью лимфографии является возможность (в отличие от других рентгенологических методов) выявлять не только увеличение лимфоузлов, но и изменения их структуры, что позволяет дифференцировать метастатические поражения лимфатических узлов от воспалительных процессов при системных заболеваниях. Тем не менее диагностические возможности лимфографии имеют определенные пределы ввиду возникающих подчас значительных трудностей при дифференциальном диагнозе между метастазами и фиброзно-жировой дегенерацией лимфатических узлов. Эти трудности в известной мере удается устранить с помощью снимков в косых проекциях и томографии подозрительных на метастатическое поражение лимфоузлов, а также путем сопоставления рентгенологических и гистологических данных.

По данным Азарова М.С., Герасимова А.С. (2014) для того чтобы сделать их видимыми, нужно их просвет заполнить рентгеноконтрастным веществом. Это можно осуществить двумя способами прямой и непрямой лимфоангиографией:

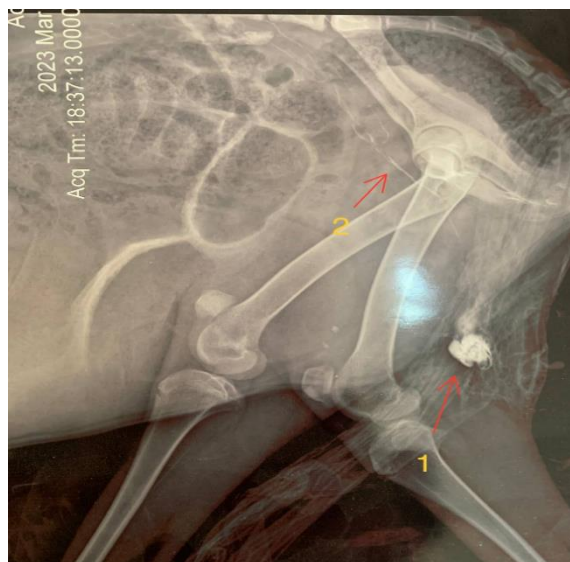
Прямая лимфангиография – рентгеноконтрастное вещество вводят непосредственно в лимфатический сосуд или лимфатический узел (хотя, если быть точным, введение контраста в лимфатический узел с целью законтрастировать эфферентный сосуд называют отдельным термином – лимфангиоаденография).

Непрямая лимфангиография основана на способности лимфатических капилляров всасывать водорастворимые и масляные рентгеноконтрастные вещества, которые вводят в кожу, подкожную клетчатку или мышечную ткань. Таким путем создается «депо» вещества. Из этого «депо» рентгеноконтрастные растворы по отводящим из мягких тканей лимфатическим сосудам проникают в лимфоузлы и делают их доступными для рентгенологического исследования. В ветеринарной практике применяют прямую лимфангиографию. В доступной нам литературе мы не обнаружили данных по лимфаграфии грудного лимфатического протока коз, что послужило поводом к проведению данных исследований.

Материалы и методы исследований

Научно-исследовательская работа проводилась на кафедре Ветеринарной хирургии и акушерства Самаркандского государственного университета Ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий. Научно-исследовательская работа по проведению лимфангиографии грудного лимфатического протока были использованы козы в количестве 3 голов различного возраста. В ходе проведения исследования нами использованы следующие методы: Выявление лимфатических сосудов путём введения рентгеноконтрастных веществ мы для этого использовали рентгеноконтрастные вещества Омнипак и Ультравист. Эти вещества мы вводили непосредственно в лимфатический сосуд после их выявления с помощью мителеновой сини или краской Эванса. После выявления лимфатического сосуда или подколенного лимфатического узла контрастные вещества вводили интронадулярно непосредственно в подколенный лимфатический узел или в лимфатический сосуд прямая или непрямая лимфангиография.

Прямая лимфангиография исследует топографическую анатомию поясничной цистерны и грудного протока путем введения контраста непосредственно в лимфатический сосуд или узел.



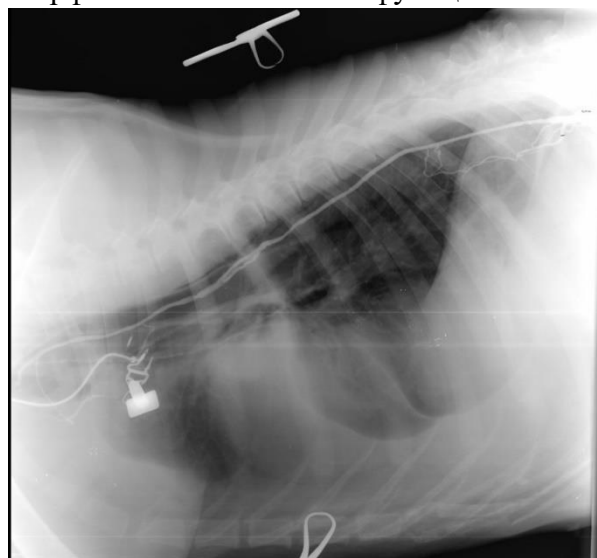
Непрямая лимфангиография применяется для исследования лимфатических сосудов и узлов вблизи места инъекции, что часто используют в онкологии.

Обычно сразу после введения контрастного вещества интерстициально его можно обнаружить в лимфатических сосудах. Дренирующие лимфатические сосуды и периферический лимфоузел, как правило, хорошо видны уже спустя 1 минуту после введения. Рентгеноконтрастные вещества вводили очень медленно в дозировке 1 мл за 5 - 10 минут, что зависит от размера животного. Для полного выявления грудного лимфатического протока у коз уходило до 10 мл контрастного вещества. Животных обездвиживали с помощью Ксиланита или Ксилы которые вводили

внутривенно в яремную вену. Для лимфангиографии использовали стационарный рентгеновский аппарат ДК // - 525 R/F (FHD 525).

Результаты исследований. Знание рентгеноанатомии грудного протока и связанных с ним лимфатических узлов приобретает большое значение в клинической практике. Данные анатомо-топографических и функциональных исследований главного лимфатического коллектора содержится классических работах Г.М.Иосифова, Д.А.Жданова, Jacobsson, Г.А.Зедгинидзе, А.Ф. Цыба, которые являются основой для глубокого и всестороннего изучения клинической рентгеноанатомии грудного лимфатического протока. Рентгеноконтрастные вещества мы вводили непосредственно в выявленный лимфатический сосуд в области плюсны задней

морфологической и функциональной



Грудной лимфатический проток

- 1- Подколенный лимфатический узел
- 2- Лимфатический коллектор

тазовой конечности коз с помощью диабетического шприца и тонкой иглы, а так же в подколенный лимфатический узел, при этом контрастное вещество разбавляли водой для инъекции или новокаином, объём водимого вещества для коз составляет от 10 – 15 мл мелким козам, крупным 20 – 25 мл. После введения контрастного вещества осуществляли серийную лимфографию через 5 - 10 - 15 - 20 – 30 минут. На рентгеновских снимках особенно хорошо видны лимфатические сосуды идущие к лимфатическому узлу, непосредственно сам подколенный лимфатический узел и выходящие из узла афферентные сосуды, которые непосредственно направлены в седалищно-крестцовую область. Далее сосуды проникают в поясничную область на лимфограммах хорошо выявлены поясничные лимфоузлы, выходящие из них сосуды которые на уровне 4 – 5 поясничного позвонка участвуют в формировании моно магистрального грудного лимфатического протока. У одной козы на лимфограмме было выявлено, что из поясничных лимфатических узлов выходят два лимфатических коллектора которые на уровне 1 поясничного позвонка соединяясь образуют цистерну грудного лимфатического протока, а у моно магистральных на этом уровне образовано еле заметное на снимке веретенообразное расширение. На рентгеновских снимках брюшного отдела грудного лимфатического протока в правом боковом положении он располагается по левой стороне тела позвонков. На уровне последнего грудного позвонка грудной лимфатический проток прободая ножки диафрагмы проникает в грудную полость располагаясь при этом между аортой и трахеей при этом он моно магистрального строения. Однако у одной козы на уровне 7-6 грудного позвонка это было видно на лимфограмме грудной проток раздваивается и на уровне 4 грудного позвонка вновь сливаются. По всей видимости в этом месте анатомо-топографически при наливке был обнаружен лимфовенозный анастомоз, что получило подтверждение на рентгеновском снимке, который имеет важное клиническое значение. На уровне 4-3 грудного позвонка проток вновь поднимется в сторону тела грудных позвонков и на уровне 1 ребра прободает средостение и выходит в шейную часть при этом образует дугу в этом отрезке проток моно магистральный, но был случай когда по выходу из грудной полости проток раздваивался такой тип строения концевой отдела грудного протока нами установлено при анатомо- топографическом исследовании, что подтверждено лимфографией. На уровне 1 грудного и 7 шейного позвонка грудной лимфатический проток впадает в венозное русло это чаще всего яремная вена. Перед вливанием в вену проток веретенообразно расширяется, что имеет важное значение при разработке оперативного доступа с целью получения лимфы. Таким образом приведённые выше анатомические варианты и рентгенологические особенности различных отделов грудного протока коз может служить существенным подспорьем в дифференциальной диагностике патологических состояниях протока и разработке оперативного доступа с целью получения лимфы.

Выводы

1. Грудной лимфатический проток является основным коллектором который принимает 3/4 всей лимфы оттекающих от органов и тканей организма животных и человека.
2. Лимфография является диагностическим и клиническим методом исследования лимфатической системы, при распознавании нарушений циркуляции лимфы и органических поражений лимфатических узлов и сосудов.
3. Грудной лимфатический проток коз как топографо-анатомически так рентгенологически разделяется на брюшной и грудной отделы которое имеет важное клиническое значение.
4. Грудной лимфатический проток коз перед вливанием в венозную систему имеет веретенообразное расширение которое имеет важное значение при разработке оперативного доступа с целью получения лимфы.

Список литературных источников

1. Гусейнов Т.С. Спорные и перспективные вопросы лимфологии // Махачкала. изд. дом «Наука плюс», 2012 – 136 с.
2. Зенгинидзе Г.А., Цыб А.Ф., Клиническая лимфология Москва «Медицина» 1977
3. Коненков В.И. и другие Лимфология. Новосибирск из-во Манускрипт – 2012: 1094.
4. Листова О.В., Сотников В.В., Смолин А.А. Лимфангиография. Модифицированный метод малоинвазивной лимфографии. Журнал Ветеринарный Петербург №5 2018.
5. Нарзиев Б. Д. и др. Анатомия грудного лимфатического протока каракульских овец. – 2019.
6. Нарзиев Б. Д., Нарзиев Н. Б., Юлчиев Ж. Б. Катетеризация Грудного Лимфатического Протока Каракульских Овец С Целью Получения Лимфы // Современное Состояние, Традиции И Инновационные Технологии В Развитии АПК. – 2019. – С. 96-99.
7. Нарзиев Н.Б. И Др. Топографическая Анатомия Грудного Лимфатического Протока Коз // *Agrobiotexnologiya Va Veterinariya Tibbiyoti Ilmiy Jurnalı*. – 2022. – С. 415-420.
8. Alimdzhanchovich R. J., Bakhtiyorovna N. D. Improvement Of The Treatment Of Furuncles And Carbuncles Of The Maxillofacial Region // *ResearchJet Journal of Analysis and Inventions*. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 1-9.
9. Alimdzhanchovich R. Z., Dalievich N. B., Bakhtiyorovna N. D. Lymphotropic therapy for diseases of the Maxillofacial Region // *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 111-120.
10. Brissot H. N., et al. Use of indirect lymphography to identify sentinel lymph node in dogs: a pilot study in 30 tumours. *Vet Comp Oncol*, 2017.
11. Veterinary image-guided interventions / edited by Chick Weisse and Allyson Berent, 2015.

UDC 637.54:615.33

Hammad Siddique Bhatti, Aneela Zameer Durrani, Sadia Sanaullah, Muammad Rizwan, Muhamad Naveed Malik, Muhammad Kaleem Ullah, Muhammad Aftab
Department of Veterinary Medicine, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore-Pakistan

INVESTIGATION OF PHYSIOLOGICAL BIOMARKERS OF AFLATOXINS M1 (AFM1) IN CAMELS

Abstract

Aflatoxins in milk, is a major problem the world is coping with. Aflatoxins are the metabolic products of fungus especially by *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus*. Among aflatoxins AFM1 a hydroxylated form of AFB1 is most important toxin which is excreted in milk causing aflatoxicosis and various public health issues. This study helped to study prevalence and effect of AFM1 on the hematological parameters of camel. A total of 80 milk samples were collected from the lactating camels of selected areas. The amount of AFM1 in 40% of all milk samples taken from study area was higher than the maximum tolerance limit accepted by European Union. A significant amount of changes has also seen in hematological parameters due to aflatoxin toxicity.

Keywords Aflatoxin M1, Milk, Camel, Hematology

Introduction

Milk and its products constitutes a major portion of human diet that can be the source of ingestion of fungal toxins entry into the body causing risk for public, particularly, young and infants.

Mycotoxins pose a serious threat to food processing industries due to their effect on health, production and welfare of dairy animals (Tahoun ABet al. 2017).

Camel is marvelous animal species that can survive in extreme weather conditions of desert with minimum availability of water. Milk of camel is contemplated as a health beneficial food because of its unique composition. Studies have shown that camel milk contains copious amounts of nutrients as compared to bovine milk and is good for people allergic to bovine milk because it lacks β -lactoglobulin. Camel milk possesses anti-inflammatory properties, anti-diabetic properties, anti-oxidant properties and ACE inhibitor effects. ACE has a significant role in the causation of hypertension; therefore, camel milk is highly beneficial for the regulation of blood pressure by inhibiting ACE (Mudgil Pet al. 2019). Proteins constitute the major component of milk; main camel milk proteins are caseins ranging from 50-88% which is lesser than bovine milk having 80%. Size of casein micelles is double in camel milk (260-300nm) as compared to bovine milk (100-140nm), responsible for its unique properties. Fat percentage of camel milk is also less in camel milk as compared to milk from other domestic animals. In camel milk 96% fat is in the form of triglycerides and cholesterol is present in very low concentration i.e 30mg/100g DM. Due to the smallest size of fat globule in camel milk it is highly digestible (Muthukumaran MS et al, 2022). Aflatoxins are the toxic metabolic products produced by *Aspergillus flavous* and *Aspergillus parasiticus* which are found grown in feedstuffs like corn, cotton seed, peanuts etc (Li et al. 2018). Naturally occurring aflatoxins having carcinogenic properties are B1, B2, G1 and G2. Among them B1 is the most important carcinogen (Aslam et al. 2016). Aflatoxin B1 (AFB1) is converted into AFM1 by liver enzymes as a result of hydroxylation and is then secreted in milk (Pecorelli et al. 2020). In milk, AFM1 is detected 12-24 hours after the consumption of AFB1 contaminated feed by animal and reaches to an undetectable level after 72 hours. The estimated conversion rate of AFB1 to AFM1 ranges from 0.5% - 6% (Fallah et al. 2016). International Agency for Research on Cancer classified AFM1 as group 1 carcinogen for humans however AFM1 is ten times less toxic than AFB1 (Shigute & Washe et al. 2018). AFM1 shows resistance to various food processing techniques including pasteurization, autoclaving etc. (Omar et al. 2016).

Maximum allowed concentration of AFM1 in milk is 50 ng/l by the European union regulations (Mohammadi et al. 2019). The rate of conversion of aflatoxin B1 from feed to release of aflatoxin M1 in milk varies from 0.3-6.2% depending upon several factors including nutrition which involves amount of feed, type of feed ingested, liver functionality, speed of digestion, breed of the animal, milk production per lactation, climatic conditions of a particular area and its location on globe. Milk is a complete diet because of vital nutrients necessary for development, growth and good health. Milk consumption is increasing day by day, according to food and agricultural organization (FAO) world's per capita consumption of milk is approximately 100kg/year. It is important to kept in consideration that AFM1 is thermostable and it's almost impossible to eliminate once it appeared in milk (InassMollayusefianet al, 2021). Aflatoxicosis is a kind of toxicity that develops after taking feed contaminated with aflatoxin. Basically it is a disease of liver. Consequences of aflatoxin ingestion differ from animal to animal and also according to species, nutrition and gender. The elders less prone to aflatoxicosis as compared to young animals. The clinical signs of aflatoxicosis include reproductive disorders, gastrointestinal disturbances, loss of appetite, anemia, lethargy and jaundice. Eradication of aflatoxins from feed results in significant decrease of AFM1 in milk. There are several methods to reduce the level of aflatoxins in milk. Addition of toxin binders to feed is the most commonly used method, these binders prevents the absorption of aflatoxins from intestine and causes their excretion in feces of animal (Wakade BA et al.2019).

The analysis of all the mycotoxins by a single technique is nearly impossible due to their sundry nature. This is the reason, various methods are in practice for the detection and analysis of mycotoxins in food and feed. Several researches have been conducted to concoct the techniques for monitoring aflatoxins in feed and to differentiate between toxigenic and non-toxigenic *Aspergillus* species. *Microplitis croceipes* a wasp of parasitic origin is able to distinguish between toxigenic and non-

toxigenic strains of *A. flavus* due to its olfactory sensation. In developing countries aflatoxin contamination is mostly detected by cost-effective culture based techniques because of lack of advanced equipment well as financial restraints. On the other hand, developed countries use quick and advanced techniques to detect aflatoxin contamination such as HPLC (high performance liquid chromatography), GC (gas chromatography), TLC (thin layer chromatography), PFE (pressurized fluid extraction), IAC (immunoaffinity chromatography), CE (capillary electrophoresis), ELISA (enzyme linked immunosorbent assay) and PCR (Khalid Set al, 2019).

Material and Method

The present study was conducted in different areas of Lahore mainly focusing on camel holders. Apparently healthy lactating female camels were included in this study. A total of 80 female camels were selected irrespective of their age, breed, rearing and feeding management. A thorough clinical examination was conducted to check the general health status for any systemic ailments, udder health was also observed. A total of 80 milk samples were collected from the lactating female camels, 5ml of milk was collected from each camel. A total of 80 blood samples were also collected from the animals already sampled for milk in a vacutainer containing EDTA.

Milk sample was processed for Screening/detection of AFM1 in camel milk, Quantification of AFM1 and Milk quality tests. Milk sample was tested for AFM1 detection by using Bioeasy aflatoxin M1 rapid test kit (China). Allowed the test tube warm up to Room Temperature (20-30°C) and the milk sample was warmed up to 20-25°C. Pipetted 200µL milk sample into the reagent micro well and mixed well by pipetting up and down 5-10 times. Incubated for two minutes at 40±2°C. Inserted the dipstick into the micro well after first incubation. Incubated for another 5 minutes at 40±2°C. Taken out the dipstick from the micro well and removed the sample pad at the lower end and then interpreted the result. Quantification of AFM1 in camel milk was done by Charm MRL Aflatoxin Quantitative Test Kit for Milk, which is a rapid one step assay (ROSA), just add milk and incubate. Results will be shown in parts per trillion (ppt). Add 300µl refrigerated SLAMFQ dilution buffer to labeled microtube. Mix milk sample well and pipet 300µl into the labeled microtube. Place test strip in charm EZ. The charm EZ will automatically read the test strip and adjust the assay type and incubator to the required temperature. Wait for incubator temperature to turn green. • Holding test strip flat in charm EZ, use tab to expose sample compartment by peeling off the tape. Pipette 300µl sample into the sample compartment. Reseal tape over sample compartment. Close door on charm EZ, this will start the timer. Assay results will appear on the screen automatically at the end of incubation period.

Milk sample were processed to check the quality of milk by performing milk quality tests which are as Somatic cell count, Fat percentage, Specific gravity, Solids not fat (SNF) and pH. The blood sample was processed to check the general health status of animals for parameters of CBC, RBC count, WBC count, Hemoglobin determination, Hematocrit, MCV, MCH and MCHC. The data regarding hematological parameters was analyzed using ANOVA and milk quality parameters by one sample t test. All the analyses carried out on Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

Results

In current study, out of 80 milk samples collected from lactating camels in different areas 48 were positive for AFM1. Distribution of positive and negative sample is shown below in Figure 1.

Assessment of quality of milk samples revealed that milk samples which were positive for AFM 1 showed marked increase in pH, while fat, specific gravity and SNF values showed a marked decrease from the normal values. No significant change was observed in somatic cell count. The average values for the Milk Quality tests can be seen in the table 1 shown below.

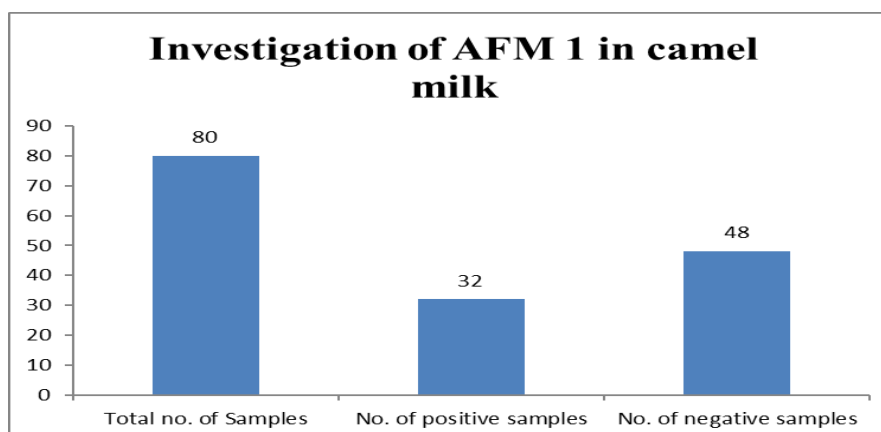


Figure 1 - Graph depicting the total number of samples along with the number of positive and negative samples. Each positive sample means that it contains AFM1 higher than the EU permissible limit (0.5ng/ml-ppb) tested by rapid test kit.

Table 1 - Average mean values of Milk quality tests (Somatic cell count, Fat percentage, Specific gravity, Solid not fat percentage and pH) in camels affected with AFM 1

Type of test	Normal values	Mean $\pm$ SD	SE Mean	95% Confidence interval	T	p value
Somatic cell count(cells/ml)	< 100,000	95,000 $\pm$ 3033	1238	(91817 - 98183)	-4.04	0.010
Fat percentage (%)	3.5	3.1 $\pm$ 0.316	0.129	(2.768, 3.432)	-3.10	0.027
Specific gravity (kg/L)	1.029	1.020 $\pm$ 0.0341	0.0139	(0.9843, 1.0557)	-0.65	0.546
Solids not fat (SNF %)	8.4	8.3 $\pm$ 0.245	0.100	(8.043, 8.557)	-1.00	0.363
pH	6.5	7.8 $\pm$ 0.235	0.0960	(7.5532, 8.0468)	13.54	0.000

Upon assessment of blood parameters blood sample collected from AFM1 positive camels, to check the effect of aflatoxicosis on blood picture of the animals. There was a significant decrease in level of total erythrocyte count, decrease in total leukocyte count, decrease in hemoglobin concentration, decrease in hematocrit, decrease in mean corpuscular hemoglobin and decrease in mean corpuscular hemoglobin concentration in AFM 1 affected camels, no significant change was observed in mean corpuscular volume. Average values of affected camels with AFM1 are given below in Table 2.

Table 2. Average mean values of hematological parameters in camels positive for AFM1

Parameters	Normal Values	Mean $\pm$ SD	SE Mean	95% Confidence interval	T	p value
RBC $\times 10^6$ U/l	7.31	5.89 $\pm$ 0.1563	0.0638	(5.7293 - 6.0573)	-22.20	0.000
WBC $\times 10^3$ U/l	12.97	10.91 $\pm$ 0.1288	0.0526	(10.779 - 11.050)	-39.08	0.000
Hb g/dl	11.34	9.75 $\pm$ 0.2363	0.0965	(9.5037 - 9.9996)	-16.47	0.000
HCT %	32.83	31.11 $\pm$ 0.626	0.255	(30.462 - 31.775)	-6.70	0.001
MCV fl	50.24	50.23 $\pm$ 0.1578	0.0644	(50.069 - 50.400)	-0.08	0.941
MCH	17.80	16.02 $\pm$ 0.2126	0.0868	(15.800 - 16.246)	-20.47	0.000
MCHC g/dl	34.81	31.65 $\pm$ 0.504	0.206	(31.121 - 32.179)	-15.35	0.000

Discussions

Aflatoxins are fungal metabolites produced by the *Aspergillus spp.* in feed and food stuff. When bovine's uptake the feed contaminated with AFB1, they metabolize it in the body and as a result AFM1 is excreted in milk. Aflatoxins are toxic fungal metabolites found in foods and feeds. The AFM1 excretion in milk and other products can be controlled by reducing the bovine feed contamination with AFB1 through controlled fungal growth in the agricultural products used by animals (Prandini et al. 2009). In Pakistan, according to a study 97.3% samples of compound feed

were declared contaminated with aflatoxins B1 (AFB1) and about 51.6% AFB1 samples were positive and had a higher level than the maximum allowed level by European Commission Legislation (Sultana N et. al 2013).

Utilization of camel milk as compared to its meat is ten times greater (Aqib *et al.* 2017), with annual production of 908,000 and 50,603 tons respectively (Shabbir *et al.* 2020). Of the total 26 million camel population worldwide, Pakistan ranked 8th with a population of 1.1 million. (Faraz *et al.* 2019) Twenty one breeds of camel in Pakistan fall under two types, i-e hilly/mountain and riverine (Ali *et al.* 2018). Mycotoxin contamination of feedstuffs is one of the many challenges that livestock sector of Pakistan is currently facing (Sultana and Hanif, 2009). Milk can be contaminated during different stages like milk production, its processing and packaging and cause hazard for human health. The animal feed can be contaminated by various contaminants like heavy metals, drugs, mycotoxins and pesticides and their residues come in milk. Contaminated Milk and dairy products are hazardous for humans who consume such products (Khaniki 2007).

Eighty camel milk samples were collected from Lahore by random sampling method in which sixty-one milk samples were found positive for AFM1 and thirty-nine milk samples were negative when checked by Bioeasy Aflatoxin M1 rapid test kit. The amount of AFM1 in 40% of all milk samples taken from study area (Fig. 4.1) was higher than the maximum tolerance limit accepted by European Union. That higher percentage of AFM1 in our study is also in agreement with the findings of (Ahmad et. al 2019), who indicated that approximately 90% of the raw milk samples collected from Lahore city was contaminated with aflatoxin M1.

The prevalence of AFM1 contamination in milk samples from Lahore was 60 percent according to data given in Fig. 1. Hussain et al. 2008 described that the 42.5% of Cow milk samples and 52.5% milk samples taken from buffaloes were positive for Aflatoxin M1 contamination in milk. AFM1 levels in about all contaminated milk samples rises from 50 ng/kg. These results are in line with Muhammad et. al (2010) and Elgebri et. al 2004 who investigated the high levels of AFM1 in raw milk. It also revealed the common incidence of AFM1 in the buffalo milk all over the country which was reported by Jawaaid et. al 2015 who analyzed the AFM1 contamination in the milk supply chain of Sindh province, Pakistan by applying ELISA for the wider profiling of aflatoxins and found 70% of the milk samples crossed the permitted levels made by European Communities. There is paucity of literature on AFM 1 investigation in camel milk, that is why the present study was designed to investigate the presence of AFM 1 in camel milk.

In previous studies, significant amount of changes has seen in hematological and serum chemistry biochemical parameters due to aflatoxin toxicity. The present study showed that the camels affected with AFM1 had shown decreased TEC, TLC, HGB, HCT, MCH, and MCHC levels when compared with the samples of camels which were not affected with AFM1 toxicity. This decrease in hematological parameters may have many reasons, such as decrease in iron binding capacity and hematopoietic defects in blood cells due to aflatoxin exposure (Abdel-Wahhab et al. 2002). These hematological results of the current study are in agreement with the studies of (Donmez et. al 2012), who reported decreased levels of TEC, TLC, HGB and HCT in Rams fed @ 250ug AFB1 contaminated guide.

Conclusion

Feedstuffs offered to lactating camels in study area have more than permissible levels of AFB1 thus posing a huge threat to animal health, human health, and economy. Aflatoxins M1 prevalence in milk is very much higher in peri-urban areas of Dist. Lahore and a big concern for public health. Keeping in view high levels of AFM1, there is dire need to reduce storage time and to improve storage conditions of animal ration/feed that will mitigate the AFB1 levels in feed/feed ingredients and ultimately decrease the AFM 1 in milk. To avoid further mycotoxin contamination strict permissible limits should be implemented by the government. Awareness and educational programs for the dairy farmers and milk processors may also be very beneficial in this regard.

References

1. Abdel-Wahhab MA, Nada SA and Khalil FA. 2002. "Physiological and toxicological responses in rats fed aflatoxin-contaminated diet with or without sorbent materials." *Anim. Feed. Sci. Tech.* 97(3-4): 209-219.
2. Ahmad M, Awais M, Ali SW, Ali Khan HA, Riaz M, Sultan A and Ishtiaq Chaudhry A. 2019. "Occurrence of Aflatoxin M1 in raw and processed milk and assessment of daily intake in Lahore, Multan cities of Pakistan." *Food. Addit. Contam. Part B.* 12(1): 18-23.
3. Ali R, Hussain T, Tariq PM. 2018. Molecular diversity and phylogenetic analysis of eight dromedary camel breeds of Pakistan based on mitochondrial ATP6 and ATP8 genes Genetic analysis of prolactin gene in Pakistani cattle View project Aptamer-conjugated Graphene Oxide-Zinc Ferrite nanocomposites for induced toxicity of cancer cells and tracking by MRI View project. *Pak J Agri Sci.* 11(2): 31.
4. Aqib AI. 2017. Prevalence and AntibioGram of *Staphylococcus aureus*, a Camel Mastitogen from Pakistan Epidemiology and drug susceptibility of *Staphylococcus aureus* View project MPhil Research View project. *Pak Jour Zoo* 15(3): 9.
5. Aslam N, Tipu MY, Ishaq M, Cowling A, McGill D, Warriach HM, Wynn P. 2016. Higher levels of aflatoxin M1 contamination and poorer composition of milk supplied by informal milk marketing chains in Pakistan. *Tox.* 8(12):347.
6. Elgerbi AM, Aidoo KE, Candlish AAG and Tester RF. 2004. "Occurrence of aflatoxin M1 in randomly selected North African milk and cheese samples." *Food. Addit. Contam.* 21(6): 592-597.
7. Fallah AA, Fazlollahi R, Emami A. 2016. Seasonal study of aflatoxin M1 contamination in milk of four dairy species in Yazd, Iran. *Food Cont.* 68:77-82.
8. Faraz A, Waheed A, Ishaq H, Mirza R. 2019. Rural development by livestock extension education in Southern Punjab. *J Fish Livest Prod.* 7(287):2.
9. Hussain I and Anwar J. 2008. "A study on contamination of aflatoxin M1 in raw milk in the Punjab province of Pakistan. *Food control.*" 19(4): 393-395.
10. Inass Mollayusefian, Vahid Ranaei, Zahra Pilevar, Marina M.S. Cabral-Pinto, Ali Rostami, Amene Nematollahi, Khaled Mohamed Khedher, Van Nam Thai, Yadollah Fakhri, Amin Mousavi Khaneghah. 2021. The concentration of aflatoxin M1 in raw and pasteurized milk: A worldwide systematic review and meta-analysis. *Trends in Food Sci & Tech.* 115:22-30
11. Jawaid S, Talpur FN, Nizamani SM and Afridi HI. 2015. Contamination profile of aflatoxin M1 residues in milk supply chain of Sindh, Pakistan. *Toxicol. Rep.* 2: 1418-1422.
12. Khalid S, Imran M. 2019. An Overview of Aflatoxins in the Developing World. *Food Sec. and Saf.* 19 (1):25-66.
13. Khaniki G. 2007. "Chemical contaminants in milk and public health concerns: a review." *Int J Dairy Sci* 2(2): 104-115.
14. Li Y, Tian G, Dong G, Bai S, Han X, Liang J, Meng J, Zhang H. 2018. Research progress on the raw and modified montmorillonites as adsorbents for mycotoxins. *App. Clay Sci.* 1(163):299-311.
15. Mohammadi S, Jafari A, Arabnezhad MR. 2019. Occurrence of Aflatoxin M1 in Milks of Five Animal Species in Iran: A Systematic Review and Meta-analysis. *Tay. & Franc.* 36(7): 692–712.
16. Mudgil P, Baby B, Ngoh YY, Kamal H, Vijayan R, Gan CY, Maqsood S. 2019. Molecular binding mechanism and identification of novel anti-hypertensive and anti-inflammatory bioactive peptides from camel milk protein hydrolysates. *LWT.* 12 (4):397-401.
17. Muhammad K, Tipu MY, Abbas M, Khan AM and Anjum AA. 2010. "Monitoring of aflatoxin M1 in market raw milk in Lahore city, Pakistan." *Pak J Zool.* 42(6)
18. Muthukumaran MS, Mudgil P, Baba WN, Ayoub MA, Maqsood S. 2022. A comprehensive review on health benefits, nutritional composition and processed products of camel milk. *Food Rev. Int.* 21:1-37.

19. Omar SS. 2016. Aflatoxin M1 levels in raw milk, pasteurized milk and infant formula. Ital J Food Saf. 5(3): 1-5.
20. Pecorelli I. 2020. Critical Comparison of Analytical Performances of Two Immunoassay Methods for Rapid Detection of Aflatoxin M 1 in Milk. Tox. 12(4): 270.
21. Prandini A, Tansini GINO, Sigolo S, Filippi LAURA, Laporta M and Piva GIANFRANCO. 2009. "On the occurrence of aflatoxin M1 in milk and dairy products." Food. Chem. Toxicol. 47(5): 984-991.
22. Shabbir MZ, Sohail T, Ul-Rahman A, Abbas T, Ali Q, Rehman ZU, Khan I, Yaqub T, Muhammad J, Khan SA, Imran MS. 2020. Sentinel surveillance of selected veterinary and public health pathogens in camel population originating from Southern Punjab province, Pakistan. Act trop. 205.
23. Shigute T and Washe AP. 2018. Reduction of Aflatoxin M1 Levels during Ethiopian Traditional Fermented Milk (Ergo) Production. J Food Qual. 1–10.
24. Sultana N, Hanif NQ. 2009 Mycotoxin contamination in cattle feed and feed ingredients. Pak Vet J. 29 (4) : 211-3.
25. Tahoun AB, Ahmed MM, Abou Elez RM, AbdEllatif SS. Aflatoxin M1 in Milk and some Dairy Products: Level, Effect of Manufature and Public Health Concerns. Zagazig Veterinary Journal. 2017 Jun 1;45(2):188-96.
26. Wakade BA, Ingole SD, Bharucha SV, Nagvekar AS. 2019. Effect of toxin binders on immunity and aflatoxin M1 residues in milk in buffaloes. Ind J Ani Sci. 2019. 89(9):944-50.

**Хаммад Сиддик Бхатти, Анила Замир Дуррани, Садия Санаулла, Муаммад Ризван,
Мухамад Навид Малик, Мухаммад Калим Уллах, Мухаммад Афтаб**
*Кафедра ветеринарной медицины, Университет ветеринарии и зоотехники, Лахор,
Пакистан*

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ БИОМАРКЕРОВ АФЛАТОКСИНОВ М1 (AFM1) У ВЕРБЛЮДЕЙ

Аннотация

Афлатоксины в молоке — это серьезная проблема, с которой сталкивается мир. Афлатоксины являются продуктами метаболизма грибов, особенно *Aspergillus flavous* и *Aspergillus parasiticus*. Среди афлатоксинов AFM1 гидроксилированная форма AFB1 является наиболее важным токсином, который выделяется с молоком, вызывая афлатоксикоз и различные проблемы со здоровьем. Это исследование помогло изучить распространенность и влияние AFM1 на гематологические параметры верблюда. Всего было собрано 80 проб молока от лактирующих верблюдиц в выбранных районах. Количество AFM1 в 40% всех проб молока, взятых в районе исследования, превышало максимально допустимый предел, принятый Европейским Союзом. Значительное количество изменений также наблюдалось в гематологических параметрах из-за токсичности афлатоксина.

Ключевые слова: Афлатоксин М1, Молоко, Верблюд, Гематология

УДК 619:614.31

Тұрсынбай А.Ғ., Барахов Б.Б., Малдыбаева А.А.

*НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»,
г.Алматы, Казахстан*

ВЛИЯНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ НА ОРГАНИЗМ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЙНЫХ КОРОВ

Аннотация

В этой статье представлена сравнительная оценка применения средств обработки сосков вымени на основе молочной кислоты и йода Виолит, Лактовит и Монклавит-1. Исследования показали, что использование Монклавит-1 Виолит и Лактовит позволило снизить бактериальную обсемененность и количество соматических клеток.

Разработан способ дезинфекции животноводческих помещений, который позволяет проводить санитарные мероприятия без перемещения животных и в их присутствии. Целью исследований явилось изучение влияния дезинфекционных средств на организм коров. Установлено, что применение предложенного способа дезинфекции не оказывает негативного влияния на гомеостатические показатели организма животных. Предлагаемый способ расширяет арсенал средств для дезинфекции объектов ветеринарно-санитарного надзора в присутствии животных, позволяет визуально контролировать проведение дезинфекции, не причиняя вреда животным.

Ключевые слова: дезинфекция, функциональное состояние, микробиологические показатели, качество молока, обработка вымени, гомеостатические показатели.

Введение

Важнейшими задачами развития сельского хозяйства являются формирование конкурентоспособного, экологически безопасного производства сельскохозяйственной продукции, обеспечивающего полную продовольственную безопасность страны, наращивание эффективного экспортного потенциала и увеличение рентабельности сельского хозяйства, что невозможно без современного подхода к проблемам промышленного животноводства [1, 2].

В настоящее время существует немало различных видов дезинфицирующих средств, однако при их применении в одних и тех же дозах у микроорганизмов наступает привыкание. Это явление может привести к развитию более сильных и выносливых микроорганизмов, для уничтожения которых необходимо применять большие дозировки, что увеличивает экономические затраты и еще более сильному приспособлению микроорганизмов. Применение дезинфицирующего средства поможет решить эти проблемы [3, 4].

В промышленном животноводстве дезинфекция - обязательная часть технологического процесса производства продукции и выделяется как целенаправленное противоэпизоотическое мероприятие в профилактике и ликвидации инфекционных заболеваний в общем комплексе, направленном на воздействие на все звенья эпизоотической цепи [5, 6].

Для более эффективной обработки рекомендуется применять горячие моющие растворы, т.к. это гораздо лучше подготовит обрабатываемую поверхность к контакту с химическими дезинфицирующими средствами. Иначе часть дезинфицирующих средств будет расходоваться на нейтрализацию оставшихся загрязнителей, понижая эффективность мероприятий по дезинфекции в животноводческих помещениях [7, 8, 9].

Материалы и методы

Нами было установлено, что по микробиологическим показателям молоко коров не всегда соответствует требованиям высшего сорта.

Для решения этой задачи были проведены санитарно-гигиенические мероприятия с использованием отечественных дезинфицирующих средств по обработке вымени: Виолит, Лактовит и Монклавит-1.

Виолит - высококонцентрированное моющее средство, содержащее соли молочных кислот. Средство предназначено для обработки вымени коров перед доением. Защищает молоко от загрязнений, ухаживает за кожей, является профилактикой мастита. Препятствует образованию трещин и ран.

Лактовит - пленкообразующее средство для обработки вымени после доения. Оказывает дезинфицирующее действие за счет содержания молочной кислоты. Средство формирует защитную пленку на сосках, которая надежно закрывает молочный канал после доения.

Монклавит-1 - антисептическое и дезинфицирующее лекарственное средство широкого спектра действия, представляющее собой водно-полимерную систему на основе йода в форме комплекса поли-N-виниламида циклосульфидомидата.

Обработку вымени в 1-й группе проводили в следующей последовательности. Обмывали вымя водой и вытирали индивидуальной салфеткой. Наносили 40%-ный пенный раствор Виолит в специальном пенообразующем стаканчике. Затем протирали мягкой салфеткой. Подключали доильные аппараты. После доения соски вымени окунали в Lactovit при помощи невозвратного стаканчика. Окрашивание сосков в желтый цвет позволяет легко контролировать качество обработки. Обработанные соски не вытирали, оставляли до следующего доения. Перед началом процесса доения смывали теплой водой температурой 40-45°C. Обработку вымени во 2-й группе проводили в следующей последовательности. Обмывали вымя водой, затем обтирали индивидуальной салфеткой. До начала доения соски поочередно опускали в стаканчик с Монклавит-1. Подключали доильные аппараты. После доения поочередно погружали соски в невозвратный стакан с Монклавит-1. В 3-й группе вымя обмывали теплой водой. Контроль качества молока коров осуществляли в начале, в середине и в конце опыта.

Для контроля гомеостатических показателей отбирали кровь из подхвостовой вены у животных, находящихся в помещении во время дезинфекции, до её начала, через 30 мин. и через 24 час. после её проведения и исследовали клинические и биохимические показатели. Клинический анализ крови выполняли на полуавтоматическом анализаторе «MedonicCa 620», при подсчёте скорости оседания эритроцитов использовали методику Панченкова, лейкоформулу подсчитывали вручную. Биохимический анализ крови выполняли на полуавтоматическом анализаторе «Clima MC 15».

Результаты и обсуждение

Результаты исследований микробиологической обсемененности и количества соматических клеток приведены в таблице 1.

Установили, что при обработке вымени коров 1-й опытной группы средствами до доения Виолит и после доения Лактовит КМАФАнМ в молоке летом снизилось с $(2,3 \pm 0,1) \times 10^6$ КОЕ/см³ до $(9,8 \pm 0,2) \times 10^{4**}$ КОЕ/см³, т.е. в 23,5 раза. Во 2-й опытной группе при использовании Монклавит-1 КМАФАнМ снизилось с $(2,5 \pm 0,7) \times 10^6$ КОЕ/см³ до $(9,4 \pm 0,1) \times 10^{4**}$ КОЕ/см³, т.е. в 26,6 раза. В 3-й контрольной группе КМАФАнМ снизилось с $(2,1 \pm 0,8) \times 10^6$ КОЕ/см³ до $(4,8 \pm 0,01) \times 10^5$ КОЕ/см³, т.е. в 4,4 раза.

Таблица 1 - Качество молока коров в летний период

Показатель	Требования НТД, не более	Результаты исследований		
		1-я группа (опытная)	2-я группа (опытная)	3-я группа (контрольная)
Начало опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	2,3×10 ⁶	2,5×10 ⁶	2,1×10 ⁶

Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	7×10 ⁵	7,4×10 ⁵	7,8×10 ⁵
Середина опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	4,8×10 ⁵	4,4×10 ⁵	5,7×10 ⁵
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	5,4×10 ⁵	5×10 ⁵	6,6×10 ⁵
Конец опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	9,8×10 ⁴	9,4×10 ⁴	4,8×10 ⁵
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	3,6×10 ⁵	2,9×10 ⁵	6,2×10 ⁵

В таблице 2 представлены микробиологические показатели качества молока в осенний период. Количество соматических клеток в молоке коров 1-й опытной группы уменьшилось с $(7,0 \pm 2,4) \times 10^5$ в 1 см³ до $(3,6 \pm 0,1) \times 10^{5**}$ в 1 см³, т.е. в 1,9 раза, 2-й опытной - с $(7,4 \pm 1,4) \times 10^5$ в 1 см³ до $(2,9 \pm 0,1) \times 10^{5**}$ в 1 см³, т.е. в 2,6 раза. В молоке коров контрольной группы количество соматических клеток снизилось с $(2,1 \pm 0,8) \times 10^6$ в 1 см³ до $(6,2 \pm 0,6) \times 10^5$ в 1 см³, т.е. в 1,3 раза.

Установили, что при обработке вымени коров в осенний период в 1-й опытной группе средствами до доения Виолит и после доения Лактовит снижение КМАФАнМ в молоке составило с $(2,2 \pm 0,4) \times 10^6$ КОЕ/см³ до $(9,6 \pm 0,07) \times 10^{4**}$ КОЕ/см³, т.е. в 22,9 раза. Снижение количества соматических клеток составило с $(6,7 \pm 0,1) \times 10^5$ в 1 см³ до $(3,4 \pm 0,08) \times 10^{5**}$ в 1 см³, т.е. в 2,0 раза. Во 2-й опытной группе снижение КМАФАнМ составило с $(2,3 \pm 0,1) \times 10^6$ КОЕ/см³ до $(9,2 \pm 0,04) \times 10^{4**}$ КОЕ/см³, т.е. в 25,0 раз. Количество соматических клеток снизилось с $(6,8 \pm 0,1) \times 10^5$ в 1 см³ до $(2,7 \pm 0,08) \times 10^{5**}$ в 1 см³, т.е. в 2,5 раза. В контрольной группе снижение КМАФАнМ в молоке составило с $(2,2 \pm 0,4) \times 10^6$ КОЕ/см³ до $(3,9 \pm 0,04) \times 10^5$ КОЕ/см³, т.е. в 5,6 раза. Количество соматических клеток уменьшилось с $(6,7 \pm 0,1) \times 10^5$ в 1 см³ до $(5,9 \pm 0,04) \times 10^5$ в 1 см³, т.е. в 1,1 раза.

Таблица 2 - Качество молока коров в осенний период

Показатель	Требования НТД, не более	Результаты исследований		
		1-я группа (опытная)	2-я группа (опытная)	3-я группа (контрольная)
Начало опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	2,2×10 ⁶	2,3×10 ⁶	2,2×10 ⁶
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	6,7×10 ⁵	6,8×10 ⁵	6,7×10 ⁵
Середина опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	3,7×10 ⁵	3,2×10 ⁵	4,1×10 ⁵
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	5,1×10 ⁵	4,6×10 ⁵	6,4×10 ⁵
Конец опыта				
КМАФАнМ, КОЕ/см ³ (г)	1×10 ⁵	9,6×10 ⁴	9,2×10 ⁴	3,9×10 ⁵
Соматические клетки, 1 см ³	4×10 ⁵	3,4×10 ⁵	2,7×10 ⁵	5,9×10 ⁵

В помещении, применяли раствор для дезинфекции, с использованием генератора горячего тумана (Свинфог SN 81) содержащий 20 мл арбицида, 9880 мл воды и 100 мл глицерина. Как видно по таблице 3, у животных после проведения дезинфекции не обнаружено значительных изменений функциональных показателей.

Таблица 3 - Гематологические показатели у телят при применении дезинфицирующего раствора

Показатель	Результаты исследования		
	до дезинфекции	Через 30 мин после дезинфекции	Через 24 час после дезинфекции
RBC (концентрация эритроцитов), 10 ¹² /л	9,77 ± 0,41	9,08 ± 0,38	9,26 ± 0,43
HGB (гемоглобин), г/л	99,00 ± 3,06	94,40 ± 3,10	96,20 ± 3,10
PLT (тромбоциты), 10 ⁹ /л	312,70 ± 10,66	377,14 ± 12,80	344,12 ± 10,87
WBC (концентрация лейкоцитов), 10 ⁹ /л	10,61 ± 0,32	11,27 ± 0,30	11,02 ± 0,33

Нейтрофилы, % – палочкоядерные – сегментоядерные	0,40 ± 0,14 32,30 ± 1,66	0,10 ± 0,10 37,90 ± 1,09	0,14 ± 0,08 36,16 ± 1,29
Эозинофилы, %	1,60 ± 1,02	2,60 ± 0,87	2,00 ± 1,02
Базофилы, %	0,10 ± 0,08	0,10 ± 0,03	0,10 ± 0,04
Моноциты, %	1,00 ± 0,20	1,10 ± 0,42	1,08 ± 0,36
Лимфоциты, %	64,60 ± 4,04	58,20 ± 3,08	60,27 ± 3,20
НСТ (гематокрит), %	30,02 ± 0,55	28,14 ± 0,35	29,62 ± 0,44

Проведение биохимического анализа крови позволило выяснить влияние компонентов дезинфекционного раствора на состояние внутренних органов (табл. 4).

Содержание в крови АсАТ, АлАТ, ЛДГ, СОЭ, белка, креатинина, мочевины и щелочной фосфатазы до аэрозольной обработки животноводческого помещения дезинфицирующим раствором находилось в пределах физиологической нормы.

После обработки отмечено незначительное изменение количества щелочной фосфатазы и лактат-дегидрогеназы.

Таблица 4 - Биохимические показатели у телят в течение периода исследований

Показатель	Результаты исследования		
	до дезинфекции	Через 30 мин после дезинфекции	Через 24 час после дезинфекции
СОЭ (скорость оседания эритроцитов), мм/ч	0,90 ± 0,01	0,90 ± 0,01	0,91 ± 0,01
Белок общий, г/л	48,33 ± 2,04	49,43 ± 2,12	49,26 ± 2,07
Креатинин, мкмоль/л	92,50 ± 2,17	100,10 ± 2,02	96,05 ± 2,06
Мочевина, моль/л	2,62 ± 0,31	3,46 ± 0,44	3,22 ± 0,38
ЛДГ, ед/л 176 – 635	337,00 ± 5,16	422,40 ± 6,14	404,17 ± 6,02
АлАТ, ЕД	22,80 ± 1,19	26,80 ± 1,75	25,64 ± 1,58
АсАТ, ЕД 45 – 110	72,40 ± 2,66	74,10 ± 3,03	75,06 ± 2,87
Щелочная фосфатаза, ЕД 18 – 153	93,40 ± 2,80	79,50 ± 2,63	82,62 ± 3,00

Выводы

Снижение микробиологической обсеменённости молока вызвано хорошим дезинфицирующим действием средств Виолит и Лактовит.

Таким образом, результаты наших исследований позволяют рекомендовать использование Виолит, Лактовит и Монклавит-1 для обработки сосков вымени у коров до и после доения.

По результатам исследования, проведение дезинфекции с использованием генератора горячего тумана (Свинфог SN 81) раствором для дезинфекции, содержащим 20 мл арбицида и 100 мл глицерина, с распылением из расчёта 1,3 мл на 1м³ площади животноводческого помещения в присутствии животных с экспозицией не менее 30 мин. не оказывает негативного влияния на гомеостатические показатели организма животных.

Список литературы

1. Мырзабеков Ж.Б., Алпысбаева Г.Е., Барахов Б.Б., Малдыбаева А.А., Влияние условий содержания воспроизводственную способность молочных коров / «Исследование, результаты», г.Алматы. №2 (86), 2020. С.12-19.
2. Сергеева М.А. Сравнительный анализ использования дезинфицирующих средств для обработки вымени коров // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2016. № 3. С. 58-62.
3. Tomasello, N., Valenti, F., Cascone, G., & Porto, S.M. (2021). Improving natural ventilation in renovated free-stall barns for dairy cows: Optimized building solutions by using a validated computational fluid dynamics model. Journal of Agricultural Engineering, 52(1).

4. Плотников И.В., Глазунова Л.А., Глазунов Ю.В., Оценка влияния проведения дезинфекции в присутствии животных на функциональное состояние организма крупного рогатого скота / «Известия Оренбургского государственного аграрного университета», г.Москва №5 (91), 2021. С.187-191.

5. Сергеева М.А., Щипцова Н.В., Эффективность использования дезинфицирующих средств при производстве качественного сырого молока / «Вестник Алтайского государственного аграрного университета», 6 (152), 2017. С.123-125

6. Барахов Б.Б., Мырзабеков Ж.Б., Алиханов К.Д., Алпысбаева Г.Е. и др. Дезинфицирующее средство / Патент на изобретение №34818 от 31.12.2020г.

7. Барахов Б.Б., Тагаев О.О., Калмагамбетов М.Б., Алиханов К.Д. Модельді сүтті фермалардың микроклимат көрсеткіштерінің жағдайына мониторинг жасау нәтижелері / «Ғылым және білім» Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы № 2-1 (59), Орал - 2020 ж. Б. 25-30

8. Tao, S., Orellana, R. M., Weng, X., Marins, T. N., Dahl, G. E., & Bernard, J. K. (2018). Symposium review: The influences of heat stress on bovine mammary gland function. Journal of dairy science, 101(6), 5642-5654

9. Dahl, G.E., Tao, S., & Laporta, J. (2020). Heat stress impacts immune status in cows across the life cycle. Frontiers in veterinary science, 7, 116.

Тұрсынбай А.Ғ., Барахов Б.Б., Малдыбаева А.А.

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан
**ДЕЗИНФЕКЦИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ САУЫН СИЫРЛАРДЫҢ АҒЗАСЫНА
ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ**

Аңдатпа

Бұл мақалада виолит, Лактовит және Монклавит-1 сүт қышқылы мен йодқа негізделген желін емізіктерін өңдеу құралдарын қолданудың салыстырмалы нәтижелері келтірілген. Зерттеулер көрсеткендей, Монклавит-1 Виолит және Лактовит препараттарын қолдану бактериялардың көбеюін және соматикалық жасушалардың санын азайтуға мүмкіндік берді.

Мал шаруашылығы қора-жайларын дезинфекциялау тәсілі әзірленді, ол жануарларды жылжытпай және олардың қатысуымен санитарлық шараларды жүргізуге мүмкіндік береді. Зерттеудің мақсаты дезинфекциялық заттардың сиыр ағзасына әсерін зерттеу болды. Ұсынылған дезинфекция әдісін қолдану жануарлар денесінің гомеостатикалық көрсеткіштеріне теріс әсер етпейтіні анықталды. Ұсынылған әдіс жануарлардың қатысуымен ветеринариялық-санитариялық қадағалау объектілерін дезинфекциялауға арналған препараттардың қолданылуын кеңейтеді, жануарларға зиян келтірместен дезинфекция жүргізуді көзбен бақылауға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: дезинфекция, функционалдық күй, микробиологиялық көрсеткіштер, сүт сапасы, желінді өңдеу, гомеостатикалық көрсеткіштер.

Tursynbay A.G., Barakhov B.B., Maldybayeva A.A.

NCJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Kazakhstan
**THE EFFECT OF DISINFECTANTS ON THE BODY AND PRODUCTIVITY OF DAIRY
COWS**

Abstract

This article presents a comparative assessment of the use of udder nipple treatment products based on lactic acid and iodine Violit, Lactovit and Monclavit-1. Studies have shown that the use of Monclavit-1 Violit and Lactovit reduced bacterial contamination and the number of somatic cells.

A method of disinfection of livestock premises has been developed, which allows sanitary measures to be carried out without moving animals and in their presence. The purpose of the research was to study the effect of disinfectants on the body of cows. It has been established that the use of the

proposed disinfection method does not have a negative effect on the homeostatic parameters of the animal organism. The proposed method expands the arsenal of means for disinfection of veterinary and sanitary surveillance facilities in the presence of animals, allows you to visually monitor disinfection without harming animals.

Key words: disinfection, functional state, microbiological indicators, milk quality, udder treatment, homeostatic indicators.

ӘӨЖ 619-616

Абылқасым Н.Б., Мауланов А.З.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

ИТ ОБАСЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

Мақалада Алматы қаласы бойынша кездесетін ит обасының клиникалық және патоморфологиялық зерттеу нәтижелері берілген. Обамен табиғи жағдайда ауырған 18 ит өлекселері патологиялық анатомиялық сойып зерттелген. Ит өлекселерінің тұқымы әртүрлі және олардың жастары 3 айдан 2,5 жыл аралығында болған. Анамнездік деректерді және сойып зерттеу нәтижелері бойынша обаның өкпелік, жүйкелік және ішектік түрлері анықталған.

Кілт сөздер: оба, иттер, патоморфология, дистрофия, қабыну, геморрагиялық диатез, энте рит, лимфаденит.

Кіріспе

Соңғы 20-30 жылдар аралығында біздің елімізде иттердің саны көбейіп келе жатқаны белгілі. Әсіресе иттердің санының қалаларда өсуі жоғары. Себебі, иттердің биологиялық қасиеттерінің ерекшеліктеріне қарай, оларды әртүрлі салаларда және белгілі бір мақсаттарға қолдану мүмкіндігі өте зор. Алматы қаласы бойынша 1996 жылы иттердің саны 74,9 мың, ал 2022 жылдары 93 мыңға жеткені туралы деректер бар [7].

Иттер басқа жануарлар түрлері сияқты көптеген инфекциялық аурулармен ауырады. Иттердің өміріне қауіп төндіретін ауруларға: оба, құтырық, парвовирустық энтерит, инфекциялық гепатит, улану және тағы басқалары жатады. Көптеген авторлардың тұжырымдауынша, жоғарыда аталған инфекциялық аурулармен иттер басым түрде 1 жасқа дейін ауырып өлімге ұшырайды [1,2,3].

Кейбір авторлардың [7] деректері бойынша, Алматы қаласында ит ауруларының үш түрі: оба, парвовирустық энтерит, инфекциялық гепатит кездеседі, олардың ішінде эпизоотологиялық маңызы бар ит обасы және парвовирустық энтерит болып саналады. Осы автордың [7] тұжырымдауынша 1995-1997 жылдар арасында әрбір инфекциялық аурумен ауырған 100 иттің 2,4 ит обамен ауырғанын анықтаған. Сонымен қатар, обамен барлық жастағы иттер ауырады, бірақ 3-7 айлық күшіктердің жиі ауыратыны белгілі болған. Ит обасы Алматыда тұрақты кездеседі және жиі көктем, күз айларында жоғары деңгейде тіркеледі [1,7].

Ит обасы қызбамен, кілегейлі қабықтардың жігі қатарлы қабынуымен, тері экзантема сымен, пневмониямен және жүйке жүйесінің зақымдалуымен сипатталатын жоғары жұғымтал вирустық ауру. Оба вирусына әртүрлі еткоректілер түрлері: иттер, қасқырлар, түлкілер, шиебөрілер, құндыздар және т.б. сезімтал келеді [1,2,4]. Бұл аурумен барлық жастағы және таза немесе таза қанды емес иттер бірдей ауырады. Бірақ, күшіктердің обаға сезімталдығы ересек жануарларға қарағанда өте жоғары болады [7,8].

Авторлардың деректеріне қарағанда, ауырған иттердің 50% өлімге ұшырайды, ал ауырып жазылған иттердің 20% көптеген асқынуларға ұшырайды. Кейбір жағдайларда,

обамен ауырған иттердің денсаулығы күрт ауырлап кетеді. Бұл жағдайда, малдәрігерлері эвтаназия тәсілін ұсынуға мәжбір болады. Ит обасының симптомдарына қарай балау қою өте қиындықтар туғызады, себебі обада кездесетін клиникалық белгілер басқада аурулар түрлерінде де байқалады [1,5]. Сонымен қатар, обаның клиникалық белгілері ауырған әрбір иттерде әртүрлі болып көрінуі мүмкін. Аурудың негізгі клиникалық белгілері, ағзада қай мүше түрінің зақымдалуына тікелей байланысты. Көп жағдайда, аурудың бастапқы кезінде иттер әлсірейді, тәбеті бірден төмендейді, көздері қызарады, кілегейлі қабықтары бозарады, барлық иттердің терісінде бөртпелер көрінеді, диарея, жүйке жүйесінің зақымдалуы байқалады және дене қызуы көтеріледі.

Ит обасын балауда, өлекселерді патологиялық морфологиялық сойып зерттеудің маңызы зор, себебі ауырған иттердің көптеген торшаларында обаға тән спецификалық вирус денешіктері табылады.

Жұмыстың мақсаты. Обамен ауырған иттердің ішкі мүшелеріндегі патологиялық морфологиялық өзгерістерді зерттеу.

Материалдар мен тәсілдер

Біздің зерттеу жұмысымыз 2021-2023 жылдар арасында Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасындағы сойып зерттеу бөлмесінде жүргізілді. Зерттеу нысандары ретінде өлім себебін анықтау үшін қалалық ветеринариялық клиникалардан және жеке азаматтардан әкелінген 42 ит өлекселерін қолдандық. Ауруға балауды кешенді түрде клиникалық белгілері, патологиялық анатомиялық және гистологиялық өзгерістері негізінде қойылды. Олардың ішінде обамен-18, парвовирустық энтеритпен-15, инфекциялық гепатитпен-4, уланумен-5 өлгені анықталған. Зерттеулер барысында ауырған иттердің тұқымы әртүрлі: неміс овчаркасы, бельгия овчаркасы, лайка, алабай болды. Олардың жасы 3 айдан 2,5 жыл аралығында екені анықталды.

Сойып зерттеу барысында, обамен ауырған 18 бас ит өлекселерінің 10 – өкпенің қабынуымен, 5-жүйке жүйесінің зақымдалуымен, ал 3-ас қорыту жолдарының қабынуымен байқалды. Ит өлекселерін патологиялық сойып зерттеу эвисцерация тәсілі бойынша жүргізілді. Гистологиялық зерттеуге алынған патологиялық материалдар 10% - бейтарапталған формалиннің судағы ерітіндісінде бекітілді. Бекітілген мүше кесекшелері әртүрлі градуштағы спирттерде сусыздандырылып, хлороформ арқылы парафинмен нығыздалды. Дайындалған блоктарды жартылай автоматтандырылған ERM 3100 (стралия) микротом арқылы 6 мкм жұқа тілімдер алынды, олар гематоксилин-эозинмен боялды. Дайындалған гистологиялық препараттар жарық микроскоп арқылы зерттелді. Препараттар микроскопқа бекітілген сандық Levenhuk D870T фотоаппарат арқылы 100х, 400х ұлғайтулармен суретке түсірілді.

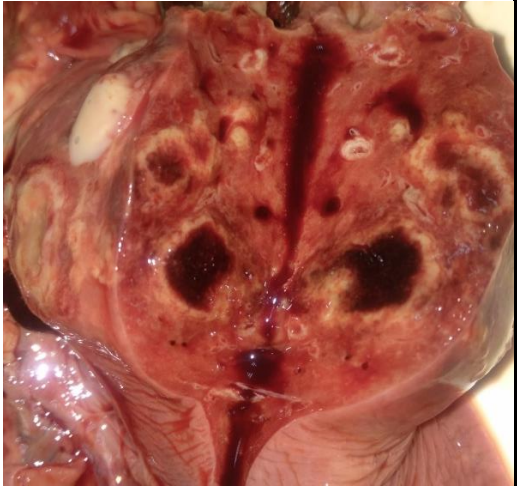
Нәтижелері және талдау

Алматы қаласындағы ветеринариялық клиникалардан және жеке азаматтардан «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасына өлім себебін анықтау үшін жеткізілген 42 ит өлекселерінің анамнездік деректерін және сойып зерттеу нәтижелерін талдай келе, олардың ішінде 18 иттің обамен ауырғаны анықталды. Анамнездік деректерді талдау барысында, аурудың клиникалық белгілерінің көрінуі ағзадағы зақымдалған мүшелердің түрлеріне қарай әрқалай болғанын анықтадық.

Патологиялық анатомиялық сойып зерттеу нәтижелері бойынша, обаның респираторлық түрімен ауырған иттердің көз, мұрын және мұрын-жұтқыншақ аймағында ірінді экссудат жиналғаны байқалды. Мұрын қуысының кілегейлі қабығы барлық иттерде қызарғанын, ісінгенін, эрозиялар мен ойылымдардың дамуының анықтадық. Көмекей мен кеңірдектің кілегейлі қабығы гиперемия күйінде болды. Өкпе бөліктерінің аймақтарында көлемдері әртүрлі қызыл-қоңыр түсті консистенциясы нығыз келген ошақтар орналасқан. Олардың тілік бетінен қызыл-қоңыр түсті сұйық бөлінді. Ірі бронхтар қуысынан көбіктен ген сұрғылт түсті сұйық бөлінді (Сурет 1).

Обаның азық қорыту жүйесі мүшелерінің зақымдалуымен көрінген иттер қарнының кілегейлі қабықтары қызарған, домбыққан, нүктелі және дақты қанталаған. Қарын қуысында қызыл-қоңыр түске боялған қою, созылмалы келген кілегейлі масса жиналған. Аш ішектің сірлі және кілегейлі қабықтарында ұсақ және дақты қанталаған ошақтар, ал олардың қуысында қанараласқан сұйық жиналған (Сурет 2). Бір жағдайда, ішектің кілегейлі қабығы бетінде сұрғылттау түсті жұқа фибрин шөгіндісі анықталды.

Жүйке жүйесінің зақымдалуымен көрінгенде, негізгі патоморфологиялық өзгерістер мида байқалды. Мидың жұмсақ қабығының қантамырлары толық қанды, ісінген, ми иірім дері жайылған. Ми жақтауларындағы қарыншаларда шамалы мөлдірлеу келген сұйық жиналған.



Сурет 1. Өкпедегі қабыну ошақтары.



Сурет 2 - Геморрагиялық энтерит.

Гистологиялық өзгерістері. Гистологиялық зерттеулер нәтижесінде өкпе паренхимасының ірі қантамырларының қуыстары кеңейген, қанмен шамадан тыс мол толған. Ал альвеолалар капиллярлары басым түрде қалыпты күйде болды. Өкпенің белгілі бір аймақтарындағы альвеолалар тобының қуыстарында эритроциттер мол жиналған және олардың арасында бірлі-жарым лейкоциттер кездеседі. Сонымен қатар, кейбір аймақтарда альвеолалар қуысы қабыну экссудаттарынан бос және ауаға шамадан тыс мол толғанын анықтадық. Қабыну экссудаты жиналған альвеолалардың респираторлық эпителий торшалары десквамацияланған және олар сулану дистрофиясына ұшыраған. Бронхтар қуысы да эритроциттерге біршама толған, олардың арасында бірлі жарым лейкоциттер, десквамацияланған және дистрофиялық өзгерістерге ұшыраған эпителий торшалары кездеседі. Вирус денешіктері басым түрде бронхиолдардың эпителий және альвеолалар торшаларында түзілгенін анықтадық.

Жүйке жүйесінің зақымдалуымен көрінген иттердің миында, барлық жағдайда қантамырлардың қанға шамадан тыс мол толуы, олардың қуыстарының кеңеюі, әртүрлі көлемді диапедезді қанталаулардың пайда болуы анықталды. Нейрондардың, қантамырлардың және глиа торшалары айналасында домбығу сұйығының жиналуы, нейрондардың әртүрлі дәрежеде дамыған дистрофиялық өзгерістері және нейронофагия көріністері де тіркелді. Мишықта алмұрт тәрізді нейрондардың дистрофиясы және некроздануы анық дамыған.

Гистологиялық өзгерістер қарында жабынды және безді эпителий торшаларының кілегейлі, вакуольды дистрофиялары, көптеген торшалар некробиоз және некроз күйінде болғанын анықталды. Кілегейлі қабық бетінде құрамында десквамацияланған эпителий торшалары бар кілегейлі экссудат орналасқан. Кілегейлі қабық асты қабатында қантамырлар қанға шамадан тыс мол толған, олардың айналасында нейтрофильды және бірлі-жарым эозинофильды лейкоциттер топтары байқалады. Аш ішек бүрлерінің қалыпты пішіндері өзгерген, олардың биіктігі қысқарған және жуандаған. Ішек бүрлерінің эпителий жабындысы

жойылған, ол тек бүрлердің төменгі бөліктерінде ғана сақталған. Бүрлердің өзіндік қабатында қантамырлар қанға толған, сонымен қатар, эритроциттер қантамыр лардың сыртында да орналасқан. Кілегейлі асты қабат ісінген, қантамырлар гиперемия жағдайында. Вирус денешіктері қарын және ішек эпителий торшаларының цитоплазма сында анықталды.

Қорытынды

Орындалған зерттеулер нәтижесінде, Алматы қаласында ит обасы басқа вирустық ауруларға қарағанда жиі тіркелетіні және ауру өкпенің, азық қорыту және жүйке жүйелерінің зақымдалуымен көрінетіні анықталды. Ауру басым түрде 3 айлықтан 2,5жыл аралық жастағы неміс, бельгия овчаркалары, лайка, алабай тұқымды иттерде тіркелді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Гаркуша С.М. Микроскопические изменения в разных органах собак при легочной форме чумы плотоядных. Научный вестник ЛНУВМБТ. Том 17 № 1(61).2015.с 14-18.
2. Алдаяров Н.С. Гистологическое и иммуногистохимическое изучение лимфатических узлов при чуме собак. Инновации в науке. №9 (58), 2016.
3. Колесников П.В. Патоморфологические изменения при сердечной недостаточности на фоне чумы собак. Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. №2.(46), 2017.
4. Игнатов П.Е. Чума плотоядных. Ветеринария .1995.32.с. 45-49.
5. Шуляк Б.Ф. Вирусные инфекции. М.2004.с.283-334.
6. Ходжаева И.Г. Чума и парвовирусный энтерит собак в условиях крупного промышленного города. РФ. Автореферат. 2001.
7. Хожаева И.Г. Показатели проявления эпизоотического процесса при чуме и парвовирусном энтерите собак г. Алматы. / Ветеринарная наука на рубеже нового тысячелетия: Мат. научн.-практ. конф.-Барнаул, 2001.-С.80
8. Снигирёв С.И., Гречкин А.П., Хожаева И.Г. Количественная структурологическая характеристика популяции собак городов Алтайского края. / Ветеринарная наука на рубеже нового тысячелетия: Мат. научн.-практ. конф.-Барнаул, 2001.-С.81.

Абылкасым Н.Б., Мауланов А.З.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
ПАТОМОРФОЛОГИЯ ЧУМЫ СОБАК

Аннотация

В статье представлены результаты клинического и патоморфологического исследования чумы собак. Патологоанатомическая картина изучена на 18 собак павших от спонтанной чумы. Павшие животные были из породы немецкой, бельгической овчарки, лайка и алабай в возрасте от 3 месяцев до 2,5 года. По результатам анализа анамнестических данных и результатов патологоанатомического исследования выявлены респираторные, нервные и кишечные формы чумы собак.

Ключевые слова: собаки, чума, патоморфология, дистрофия, воспаление, геморрагический диатез, энтерит, лимфаденит.

Abylkasym N.B., Maulanov A.Z.

Kazakh National Agrarian Research University
PATHOMORPHOLOGICAL OF DOG DISTEMP

Abstract.

The article presents the results of a clinical and pathomorphological study of canine distemper. The pathoanatomical picture was studied on 18 dogs that died from spontaneous plague. The dead animals were from the German Shepherd, Belgian Shepherd, Laika and Alabai at the age of 3 months

to 2.5 years. According to the results of the analysis of anamnestic data and the results of post-mortem examination, respiratory, nervous and intestinal forms of canine distemper were identified.

Key words: dogs, plague, pathomorphology, dystrophy, inflammation, hemorrhagic diathesis, enteritis, lymphadenitis.

Abstract

Authors: Muhmammad Aftab*¹ Dr. Aneela Zameer Durrani¹, Sadia Sanaullah¹, Muhammad Kaleem¹, Muhammad Rizwan¹, Muhammad Naveed Malik¹

Corresponding Author: Muhammad Aftab

"LOXIN AND TERAGEN PLUS SPRAY COMBINATION THERAPY: A FAST AND EFFECTIVE TREATMENT FOR MAGGOT-INFESTED WOUNDS IN FATTENING BULLS"

The aim of this study was to evaluate the therapeutic efficacy of a combination treatment of Loxin and Teragen Plus spray in maggot-infested wounds of 100 fattening bulls of local mix breeds, compared to the standard treatment of Seguwana, NSAID, and antibiotic injection. The study found that the combination treatment of Loxin and Teragen Plus spray was significantly more effective in wound healing, as the maggots-infested wounds were completely healed within three to five days of treatment. On the other hand, the standard treatment of Seguwana, NSAID, and antibiotic injection took two weeks for skin closure in maggot wounds.

The study involved the application of Teragen Plus spray twice a day and Loxin once a day. The results showed that the combination treatment was not only faster in wound healing, but also more effective in treating maggot-infested wounds compared to the standard treatment. The combination treatment was found to be safe and well-tolerated by the animals, with no adverse effects reported.

This combination treatment can also help reduce veterinary costs. Further studies are warranted to determine the optimal dosing regimen of the combination treatment and to assess its efficacy in larger populations

Key words: Loxin, Seguwana, Terragen plus spray, Maggot Wound,

IRSTI 68.41.45

**Muhammad Naveed Malik¹, Aneela Zameer Durrani¹, Muhammad Zahid Iqbal¹,
Muhammad Umar Zafar Khan², Sadia Sanaullah¹, Muhammad Rizwan¹, Muhammad
Kaleem Ullah¹, Mian Salman Ali Shah¹**

¹Department of Veterinary Medicine, University of Veterinary and Animal Sciences,
Lahore-Pakistan

²Institute of Microbiology, University of Agriculture Faisalabad, Pakistan

STUDY OF OCCURRENCE AND RISK FACTOR ANALYSIS OF *Cysticercus tenuicollis* IN SMALL RUMINANTS IN PUNJAB, PAKISTAN

Abstract

Taenia hydatigena is a specie of the family Taeniidae that completes its life cycle in an intermediate host (sheep and goat) feeding on the plant, the adult worm is present in canines, it is the

final host which also carries larval stages of the cestode. The obvious economic importance of *Cysticercus tenuicollis* diseases is due to the condemnation of offals comprising these larvae, especially in resource-poor nations, increased attention has been devoted to them. A total of 100 small ruminants' blood samples were collected from the PAMCO abattoir in Lahore, Pakistan. ELISA was performed and post-mortem lesions were examined carefully to check whether *Cysticercus tenuicollis* is present in the carcass or not. 24% of sheep and 26% of goats were positive for *Cysticercus tenuicollis*. The effect of body condition, sex, and age on the occurrence of disease was also found in this study.

Key words: Taeniidae, *Taenia hydatigena*, *Cysticercus tenuicollis*, Sheep, Goat, ELISA, Risk Factors

Introduction

Taenia infects both cattle and humans in a variety of ways. *Taenia hydatigena* is a zoonotic species of the *Taeniidae* genus that completes its biological life cycle in an intermediate host (sheep and goat) that eat plant, when the metacestode larval stage is found (Ohiolei et al. 2019). *Cysticercus tenuicollis* is cyst containing clear fluid, it is seen usually as having loose attachment to the liver, the mesentery, and the omentum in intermediate hosts, culminating in *Cysticercus tenuicollis* (Alvi et al. 2020). Most of the cases in Africa and Europe have been identified among sheep and goats, whereas in Asian and American countries the prevalence was higher in pigs (Wakid and Alsulami 2022). The adult worms of *Taenia hydatigena* inhabit the small intestine of dogs and other canids final hosts such as wolves and foxes (Jenkins et al. 2014). Cysticercosis not only leads to decreased optimal feed intake hindering proper growth of the infected animals, and condemnation of infected carcasses (Singh et al. 2015). The abattoir's condemnation of livers and other organs causes the most economic damage. Medium to severe infections can cause loss of appetite, jaundice, anemia, diarrhea, and a decrease in growth rate, all of which lead to higher feed expenditures. Sheep may grow feeble, making them vulnerable to a variety of illnesses (Taylor et al. 2016). *Taenia hydatigena* is a widespread cestode that mostly infects dogs' intestines but also infests those of various other animals (fox, weasels, stoats, polecats, wolfs, hyenas). The last hosts pass along eggs in their feces to other mammalian species, contaminating them. Small ruminants are most affected by *Taenia hydatigena*'s metacestode stage, which also affects cattle, goats, pigs, deer, and horses (Taylor et al. 2015).

Material and Method

The present study had been performed in the Veterinary Medicine department laboratory, UVAS Lahore. The collection of sample had taken place at the PAMCO slaughterhouse in Lahore, which is located in province Punjab and it contributes significantly to overall to the number of the sheep and the goats grown and slaughtered in the region. Because of the great demand of mutton in this region, sheep and goats were collected in this location for the purpose of slaughtering, unlike in other provinces of Pakistan where meat products of cattle and buffalo are favored and the slaughtering of sheep and goats at a major level is limited. Body Scoring had been conducted before slaughtering of each animal then after slaughtering we had taken sample from predilection sites. The study had been carried out upon the small ruminants (sheep and goats) irrespective of age, sex, and breed. Sampling had been performed from total 100 animals (50 samples had taken from sheep and 50 samples had taken from goats). 3mL of blood from all of the randomly selected animals had been collected separately in the vacutainer containing serum separator from jugular vein. Blood sample had been transported in a container containing ice packs to the medicine laboratory in the department of Veterinary Medicine, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore. After slaughter, the carcasses of these 100 small ruminants (goats and sheep) had been evaluated for the existence of *Cysticercus tenuicollis*. All goats and sheep butchered at the Central Municipal Abattoir in Lahore throughout the month and their visceral organs had been extensively examined and cysts diagnosed according to the requirements of the member diagnostic test manual and Terrestrial Animals Vaccines 2019 (OIE 2019). The mesentery, liver, omentum, and lungs, among other visceral organs, had been

examined. On a predesigned proforma, data regarding animal's species (goat or sheep), age, sex, cyst collection, location and the quantity of cysts collected per site had been noted for all animals that had been included in study. Each cyst had been carefully examined. The animals having *Cysticercus tenuicollis* upon slaughtering, blood sample of these animals had been processed through ELISA to check presence of antibodies. The scolex (*C. tenuicollis*) had a long neck, and metacestodes (*C. tenuicollis*) can be large, ranging from 1 cm to 6–7 cm. The mesentery, omentum was found to be attached and occasionally protruding from surface of liver, particularly of sheep. The blood sample had been collected before slaughtering and ELISA will be performed after slaughtering of that animal which contains cyst, in Laboratory of Veterinary Medicine UVAS, Lahore.

Results

Table 1 - Overall investigation of cysticercosis in goat and sheep by ELISA

Species	No. examined	No. positive	Prevalence (%)
Sheep	50	12	24*
Goat	50	13	26*
Overall	100	25	25

*indicates that values in the same column are statistically non-significantly different ($P>0.05$).

Table 2 - Age-wise investigation of cysticercosis in goats and sheep in Punjab through ELISA

Age Groups	Goats			Sheep		
	No. examined	No. positive	Percentage	No. examined	No. positive	Percentage
6 Month - 1 Year	18	8**	44	20	11**	55
1-3 Year	15	7**	46	15	8**	53
3 year and above	17	9**	52	15	9**	60

**indicates that values in the same column are statistically significantly different ($P<0.05$).

To check the effect of investigation according to age wise of cysticercosis in sheep and goats. I divided both sheep and goats age wise into three groups. The first group having age up to 6 months to 1 year. The second group having age up to 1 to 3 year and the third group having age up to 3 years and above. A total of 18 goats and 20 sheep on the basis of age up to 6 months to 1 year were selected randomly in slaughter house. 15 goats and 15 sheep on the basis of age group up to 1 to 3 year were selected while 17 goats and 15 sheep on the basis of age group up to 3 years and above were also randomly selected. Upon postmortem after examination it was recorded that 8 out of 18 (44%), 7 out of 15 (46%) and 9 out of 17 (52%) goats under age groups up to 6 months to 1 year, 1 to 3 year and 3 years and above were positive carcasses for cysticercosis respectively. In sheep it was examined that 11 out of 20 (55%), 8 out of 15 (53%) and 9 out of 15 (60%) under age groups up to 6 months to 1 year, 1 year to 3 years and 3 years and above were positive carcasses for cysticercosis respectively.



Figure 2 - *Cysticercus tenuicollis* in mesentery of goat

Discussion

In current study, out of 100 animals examined at multiple abattoirs, overall (25%) goats and sheep (25%) were tested positive through postmortem inspection procedure. These variations in the stated prevalence rates are predicted for a variety of reasons, including climate changes across locales, animal management, the quantity of samples taken, as well as control policies and eradication initiatives in such nations. In the present study, Investigation of *Cysticercus tenuicollis* was (52%) and (60%) in 3 years and above age group of goats and sheep in the 1-3 years age group (46%) and (53%) and 6 month-1year (44%) and (51%) group. The findings of this study were supported by others. Similar study was reported in India by Singh et al. (2015) in which the high investigation of 4.83 was recorded in goats as compared to 2.23 % in sheep. Age wise, the prevalence was found to be highest in 2–4 year old goats and in >4 year old sheep. In another study at Faisalabad, Punjab, Pakistan by Alvi et al (2020). It was reported that the investigation of *C. tenuicollis* was higher in >1 year age group (4.55%) as compared to <1 year age group of goats and sheep (3.90%).

Conclusion

In this study more percentage of cysticercosis was noted in sheep as compared to goats. More percentage of animals having age 3 years and above were positive for ELISA of cysticercosis. From the above conclusion it is recommended that countrywide investigation must be carried out in larger population in order to find out investigation at national level.

References

1. Alvi MA, Ohiolei JA, Saqib M, Li L, Muhammad N, Tayyab MH, Qamar W, Alvi AA, Wu YD, Li XR, Fu BQ, Yan HB, Jia WZ. 2020. Preliminary information on the prevalence and molecular description of *Taenia hydatigena* isolates in Pakistan based on mitochondrial *cox1* gene. *Infect Genet Evol.* 85: 104481.
2. Jenkins DJ, Urwin NA, Williams TM, Mitchell KL, Lievaart JJ, Armua-Fernandez MT. 2014. Red foxes (*Vulpes vulpes*) and wild dogs (dingoes (*Canis lupus dingo*) and dingo/domestic dog hybrids), as sylvatic hosts for Australian *Taenia hydatigena* and *Taenia ovis*. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife.* 3(2): 75-80.
3. Ohiolei JA, Luka J, Zhu G-Q, Yan H-B, Li L, Magaji AA, Alvi MA, Wu Y-T, Li J-Q, Fu B-Q. 2019. First molecular description, phylogeny and genetic variation of *Taenia hydatigena* from Nigerian sheep and goats based on three mitochondrial genes. *Parasites & vectors.* 12: 1-11.
4. Singh B, Sharma R, Gill J, Sharma J. 2015. Prevalence and morphological characterisation of *Cysticercus tenuicollis* (*Taenia hydatigena* cysts) in sheep and goat from north India. *Journal of Parasitic Diseases.* 39(1): 80-84.
5. Taylor M, Coop R, Wall R. 2016. *Veterinary Parasitology*, 4th edn: Wiley Blackwell. In: UK.
6. Taylor MA, Coop RL, Wall RL. 2015. *Veterinary parasitology*. John Wiley & Sons.
7. Wakid MH, Alsulami MN. 2022. Genotyping of *Taenia hydatigena* isolated from sheep and goats in KSA based on *Cox1* gene. *Saudi Journal of Biological Sciences.* 29(2): 1270-1275.

**Мухаммад Навид Малик¹, Анила Замир Дуррани¹, Мухаммад Захид Икбал¹,
Мухаммад Умар Зафар Хан², Садия Санаулла¹, Мухаммад Ризван¹, Мухаммад
Калим Улла¹, Миан Салман Али Шах¹**

¹Кафедра ветеринарной медицины, Университет ветеринарии и зоотехники,
Лакхор, Пакистан

²Институт микробиологии Сельскохозяйственного университета Фейсалабада, Пакистан
ИЗУЧЕНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЙ И АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА *Cysticercus*
tenuicollis У МЕЛЬКИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В ПЕНДЖАБЕ, ПАКИСТАН

Аннотация

Taenia hydatigena - вид семейства Taeniidae, который завершает свой жизненный цикл в промежуточном хозяине (овце и козе), питающемся растением, взрослый червь присутствует

у собак, это окончательный хозяин, который также несет личиночные стадии цестоды. Очевидная экономическая значимость болезней *Cysticercus tenuicollis* связана с тем, что субпродукты, содержащие этих личинок, выбраковываются, особенно в бедных ресурсами странах, которым уделяется повышенное внимание. На скотобойне РАМСО в Лахоре, Пакистан, было собрано в общей сложности 100 образцов крови мелких жвачных животных. Был проведен ELISA и тщательно исследованы посмертные повреждения, чтобы проверить, присутствует ли *Cysticercus tenuicollis* в туше или нет. 24% овец и 26% коз были положительными на *Cysticercus tenuicollis*. В этом исследовании также было обнаружено влияние физического состояния, пола и возраста на возникновение заболевания.

Ключевые слова: Taeniidae, *Taenia hydatigena*, *Cysticercus tenuicollis*, овцы, козы, ИФА, факторы риска.

UDC 576.895.1:599.73

¹Palvaniyazova D.A., ²Dadaev S., ³Kaniyazov A.J.

¹Karakalpak State University, Nukus

²Tashkent State Pedagogical University, Department of Zoology and Anatomy, Tashkent

³Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology,
Nukus Branch

THE INFECTION OF SHEEP WITH CESTODES IN KARAKALPAKSTAN

Abstract

It has been established that 7 species of helminths belonging to the class of cestodes parasitize on the sheep of Karakalpakstan. All 7 species of cestodes registered in sheep during the study are biohelminths. It was established that 3 species parasitize in the larval stage and 4 species in the form of mature adults. As a result of studies conducted in the conditions of Karakalpakstan, the infection rate of sheep with cestodes is estimated from 5.6% to 11.3%.

Key words: Karakalpakstan, Helminths, sheep, cestodes, helminthiases, degree of invasion, intensity of invasion.

Introduction

In the field of animal husbandry in our republic, sheep breeding and especially cattle breeding is one of the leading industries. This industry accounts for the bulk of the meat produced in our country, which requires the development of this industry on a more scientific basis. To do this, it is important and necessary to take care of the sheep at a reasonable level, to fully feed them, and to improve breeding work.

Cattle breeding and sheep breeding are one of the most developing branches in animal husbandry. The main part of the meat produced in our country belongs to this branch, which requires the development of this branch on a more scientific basis. In this regard, the proper care of sheep, proper feeding and further improvement of breeding work are important and urgent tasks. However, there are factors that negatively affect the development of the livestock industry in our republic. These factors include helminths that parasitize farm animals and reduce their productivity. If timely preventive measures against helminthiases of sheep are not carried out, they will suffer great economic damage. [1,3,4].

Goal of the research work. It includes studying the species composition of helminths belonging to the class of sheep cestodes in the Republic of Karakalpakstan.

Materials and methods

The research work was carried out in 2021-2022 for the purpose of studying helminthiasis of sheep in the territories of the Republic of Karakalpakstan. For research work in livestock farms, mainly sheep belonging to the Kegeyli, Karaozak, Takhtakopyr, Kongirot, Konlikol, Amudaryo-Tortkol regions of the Republic of Karakalpakstan, and sheep belonging to private farmsteads were selected.

53 heads of sheep were examined by K.I. Scriabin's method of complete and incomplete helminthological examination [8]. In addition, 196 fecal samples were taken from sheep, which was studied according to G.A. Kotelnikov and other helminthic coprological methods [7].

Camera processing of the material collected during the study was carried out at the Department of Biology of Karakalpak State University and the Department of Food Safety of Veterinary Medicine of the Nukus branch of Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology. When determining the species composition of helminths, attention was paid to morphological features, localization of parasites, and the relevant literature was used [1,5,6,9].

Research results and their analysis

As a result of the research, 7 species of helminths belonging to the class of cestodes parasitizing sheep in various regions of the Republic of Karakalpakstan were identified.

All 7 species of cestodes registered in sheep during the study are biohelminths. Of these, 3 species parasitize in the larval stage (*Taenia hydatigena* (larvae), *Multiceps multiceps* (larvae), *Echinococcus granulosus* (larvae)) and 4 species parasitize in the adult form, causing serious diseases in sheep.

According to the results of the studies, cestodes (*Echinococcus granulosus* (larvae), *Multiceps multiceps* (larvae), *Gongylonema pulchrum*) found in sheep were registered in humans [2].

The results of studies of the degree of infection of sheep with helminths showed -cestodes- *Moniezia expansa* (11.3%), *Moniezia benedeni* (7.5%), *Avitellina centripunctata* (5.6%), *Thysaniezia giardi* (5.6%), *Taenia hydatigena* (larvae) (7.5%), *Multiceps multiceps* (larvae) (9.4%), *Echinococcus granulosus* (larvae) (5.7%).

As a result of studies conducted in the conditions of Karakalpakstan, the infection rate of sheep with cestodes ranges from 5.6% to 11.3%.

Conclusion.

As a result of the research, 7 species of helminths belonging to the class of cestodes parasitizing sheep in various regions of the Republic of Karakalpakstan were identified.

All 7 species of cestodes registered in sheep are biohelminths. Of these, 3 species parasitize in the larval stage (*Taenia hydatigena* (larvae), *Multiceps multiceps* (larvae), *Echinococcus granulosus* (larvae)) and 4 species parasitize in the adult form, causing serious diseases in sheep.

References

1. Azimov D.A., Dadaev S.D., Akramova F.D., Saparov K.A. Helminths of ruminants of Uzbekistan. - Tashkent: fan, 2015. - 223 p.
2. Akbaev M.Sh., Vodyanov A.A. and other Parasitology and invasion diseases of animals. - Moscow: Kols, 2000. 743 p.
3. Dadaev S., Palaniyazova D.A. Uzbekiston sharoitida echkilar (*Capra hircus* L.) Gelmintlarini o'rganilish holati // FAN va JAMIYAT. - №3, 2022, - 37-40 b.
4. Jumamuratov J.E., Shakarboev E.B., Kaniyazov A.J., Khosilova G.A. Uzbekiston Shimoli-garbiy hududi uy juft tuyoqli hayvonlar gelmintlari tur tarkibi. Xorazm Mamun Akademiyasi Axborotnomasi, No. 9/1, - 2022, - 79-83 b.
5. Ivashkin V.M., Oripov A.O., Sonin M.D. Key to helminths of small cattle. - M., "Nauka", 1989. 255 p.
6. Kapustin V.F. Atlas of helminths of farm animals. - Moscow: State. Agricultural literature publishing house, 1953.-138 p.

7. Kotelnikov G.A. Diagnosis of helminthiasis in animals. - М., 1974. -240 s.
8. Skryabin K.I. The method of complete helminthological dissections of vertebrates, including humans. М.: Ed. Moscow State University, 1928. - 45 p.
9. Shults R.S., Gvozdev E.V. Fundamentals of general helminthology. - Moscow: Nauka, 1970. - V.1. - 491 p.

ГТАМА 68.41.49

Асанбек Ж.М., Бименова Ж.Ж., Усенбеков Е.С.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ГОЛШТЕИН ТҰҚЫМДАС СИЫРЛАРДА НН6 ФЕРТИЛЬДІЛІК ГАПЛОТИПІ БОЙЫНША ДНҚ ТЕСТІЛЕУДІ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІМЕН ЗЕРТТЕУДІ ҮЙРЕНУ

Аңдатпа

Қазіргі кезде дүние жүзінде ірі қара малында ONLINE MENDELIAN HERITANCE IN ANIMALS (OMIA) сайтының ақпаратына сәйкес 608 тұқым қуалайтын ауытқулар бар, солардың ішінде 60-тан астам генетикалық кемтарлықтарды молекулярлық-генетикалық балау әдістерін қолдана отырып анықтауға болады.

Соңғы жылдары мал шаруашылығының қарқындылығы ауылшаруашылық жануарларының өнімділігінің едәуір артуына әкелді. Заманауи асылдандыру әдістерін қолдану генетикалық әртүрліліктің төмендеуіне және жануарлардың геномында рецессивті өлімге әкелетін және жартылай өлімге әкелетін мутациялардың таралуына әкелді. Жасырын генетикалық ақаулардың көбею тенденциясы, әсіресе голштейн, айршир, джерсей, қоңыр швиц тұқымдарында жиі эмбриональдық өліммен, сиырлардың репродуктивті қызметінің төмендеуімен сипатталады.

Кілт сөздер: Голштейн, гаплотип, эмбриональдық өлім, репродуктивті қызмет, мутация, фертильділік.

Кіріспе

Жасырын генетикалық ақаулардың ең көп саны голштейн тұқымында кездесетіні белгілі, өйткені бұл тұқымның саны көп, ол әлемнің 160 елінде өсіріледі, мұнда аналық малдың жасанды ұрықтандыру әдісімен үлкен қамтылуы байқалады, бұл тұқым қуалайтын аномалиялардың тез таралуына ықпал етеді. Шетелдік ғалымдардың пікірінше, Голштейн тұқымында құнарлылық гаплотиптерін тасымалдаушылардың таралуы келесідей: НН1 - 1,6%, НН3 - 3,1%, НН4 - 4,2%, НН5 - 1,8%, НВУ - 2,4%, НН6 - 1,6%, НН7 - 1,1%. Жоғарыда айтылғандарға байланысты құнарлылық гаплотиптерінің гетерозиготалы тасымалдаушыларының болуына генетикалық мониторинг жүргізу елдің агроөнеркәсіптік кешені үшін қажетті ветеринариялық іс-шаралар болып табылады, тұқым қуалайтын аномалияларды анықтау әдістерін әзірлеу Ветеринария ғылымының маңызды міндеті болып табылады [1].

Қазіргі уақытта ғалымдар ірі қара малдағы жасырын генетикалық ақаулардың тасымалдаушыларын анықтаудың заманауи әдістерін әзірлеуде, *geneseeK® Genomic Profiler™ bovine 50K BeadChip* сияқты технологияларды пайдаланады, бұл зиянды мутацияларды тасымалдаушыларды дәл және жылдам анықтауға мүмкіндік береді. Осы технологияның көмегімен Уругвайдың голштейн малының популяциясында жартылай өлімге әкелетін аллельдердің тасымалдаушылары анықталды, тұқым қуалайтын аномалиялардың таралуы: синдактилия - 4,18%, брахиспина - 3,39%, холестерин тапшылығының гаплотипі - 2,61%, омыртқаның күрделі деформациясы - 2,09%, BLAD - 1,04%, НН1 - 4,44%, НН3 - 3,13%, НН4-

1,04%, NH5-0,26%. Бұл факт жасырын генетикалық ақауларға мал басын үнемі бақылау қажеттілігін көрсетеді [2].

Голштейннің NH6 құнарлылық гаплотипі-бұл голштейн ірі қара малындағы жаңа аутосомды рецессивті ақау (OMIA 002149-9913). Рецессивті гомозиготалы генотипі бар ірі қара малдың эмбриондары жүктіліктің алғашқы 35 күнінде өледі [3].

Зерттеу әдістері мен материалдар

Эксперименттерде Алматы облысындағы «Айдарбаев» асыл тұқымды шаруашылығының 180 үлгісіндегі, «Междуреченск АГРО» ЖШС-нің 150 үлгісіндегі голштейн сиырларының және Джерси тұқымының сиырларының мұздатылған перифериялық қаны және «Асыл Түлік» АҚ-ның (голштейн тұқымының 60 үлгісі, Джерси тұқымының 6 үлгісі), «Таурус» ЖШС-нің өндіруші бұқаларының қатырылған шәуеті пайдаланылады. (Гольштейн тұқымының 18 үлгісі, Джерси тұқымының 6 үлгісі). Ауылшаруашылық жануарларының әртүрлі ұлпаларынан ДНҚ-ны бөліп алудың әртүрлі әдістері бар. Өндіруші бұқаларда материал ретінде мұздатылған сперматозоидтар қолданылады. Өндіруші бұқалардың қатырылған сперматозоидтарынан ДНҚ алу Bahnak әдісі арқылы жүзеге асырылады. Зерттеу жұмыстары Қазақстан- Жапония инновациялық орталығына қарасты «Жасыл биотехнология және клеткалық инженерия» зертханасында, «Акушерлік, хирургия және өсіп-өну биотехнологиясы» кафедрасының зертханасында жүргізілді.

Қан үлгілерінен ДНҚ-ны бөліп алу коммерциялық Purelink™ Genomic DNA Mini Kit көмегімен жүзеге асырылады деп жоспарлануда. ДНҚ-ны бөліп алу үшін қолданылады. 100 мкл қан мойын немесе каудальды венадан EDTA-дан вакуумдық түтіктерге алынады.

Қаннан ДНҚ алу хаттамасы: 100 мкл толық қан + 100 мкл –Digestion Buffer + 20 мкл Протеиназа К 20 мин 56 °С қыздыру үшін. 200 мкл алыңыз буферлік лизис және 15 мкл Rnase қосады және инкубацияға 10 мин 70°С қояды. 200 мкл 96-100% этанол қолданылады. Сүзілген түтікке шамамен 700 мкл қосыңыз, Центрифугаға 8000 айналымда 2 минутқа қойыңыз. Үлгілерді жуу. WB1 500 мкл центрифугалау 8000 x 2 мин, WB2 500 мкл Центрифугалау 13000 x 1 мин. Содан кейін 50 мкл Elution buffer қосады 2 мин 70 °С қыздыру, 13000-да 1 мин центрифугалау. 1,5 мл-де сүзгіге жағылады, қалдықтар қайтадан құйылады және 13000 айналымда 1 мин қайта центрифугаланады.

Қаннан ДНҚ-ны бөліп алу әдісі. Толық қан лейкоциттерінен ДНҚ бөлу үшін реагентті қолдану. Эппендорф типті беті жабылатын пробиркаға 1000 мкл толық қан қосыңыз, біртектілікке дейін араластырыңыз. Пробирканы жауып, 5 минут ішінде 3000 айн/мин центрифугалаңыз, центрифугалаудан кейін қан плазма мен пішінді элементтерге бөлінеді. Лейкоциттердің жұқа қабаты пішінді элементтер тұнбасының бетінде орналасқан. Лейкоциттерді алмай, плазманы пипеткамен ақырын алып тастаңыз. Лейкоциттерді алмай плазманы толығымен алып тастау мүмкін емес. Сондықтан пробиркада плазманың жұқа қабатын қалдыру керек. Пробирканы жауып, оны -20°С температурада (мұздатқышта) нысанды элементтер толық мұздатылғанға дейін (1 сағат ішінде) ұстаңыз. Бөлме температурасында түтіктің мазмұнын толығымен жібітіңіз. Пробиркаға "ДНҚ-экспресс-қан" реактивін енгізіледі.

Шетелдік авторлар Гольштейн тұқымының бұқаларында NH6 (SDE2 гені) ұрықтандырғыш гаплотипінің тасымалдаушыларын анықтау үшін праймерлер тізбегін таңдады. NH6 ұрықтандырғыш гаплотипінің тасымалдаушыларын анықтау үшін праймерлер қолданылады: F - 5'-GACGGAAGCCCTCACTATCA - 3' және R - 5'-CTTCTCTTAGCAACGCCTCG - 3', өнімнің ПТР өлшемі 524 а.к., CCATC тану сайтымен BCC I рестриктазасы қолданылады. ПТР шарттары, 95°С температурада бастапқы денатурация 3 мин, цикл саны 35, бірінші кадам 94°С 30 сек, праймерлерді күйдіру 61°С 30 сек және ұзарту 72°С-30 сек, қорытынды синтез 72°С 5 мин болады.

Зерттеу нәтижелері

Голштейн тұқымды сиырларларда HH6 ұрықтандырғыш гаплотиптерінің гетерозиготалы тасымалдаушыларының гаплотиптерінің пайда болу жиілігі айқындалатын болады. IFT 80 генінің локусы бойынша барлық қажетті ақпарат бар және осы жасырын генетикалық ақауды анықтау әдісін әзірлеу әдістеме тұрғысынан күрделі емес, бірақ SDE2 генінің локусы бойынша (HH6 гаплотипі) ақаудың пайда болуының генетикалық табиғаты толығымен белгісіз. Зерттеуді іске асырудың екінші кезеңінде Tetra-primer ARMS-PCR реакциясы арқылы HH6 ұрықтандырғыш гаплотипінің тасымалдаушыларын диагностикалау әдістері әзірленеді. Алынған нәтижелер және құнарлылық гаплотиптерін диагностикалаудың әзірленген тәсілдері асыл тұқымды жануарларды бақылау үшін ветеринариялық зертханаларда пайдаланылатын болады.

Зерттеу жұмысының нәтижелерін талдау

«Межуреченск АГРО» ЖШС және «Айдарбаев» ЖШС шаруашылығында асыл тұқымды голштейн сиырларына зерттеу жұмыстары жүргізілді. ДНҚ үлгілерін генотиптеу технологиясы зерттеудің келесі міндетті қадамдарын қамтиды: биологиялық материалды жинау және ДНҚ бөліп алу, ДНҚ сапасын анықтау (ДНҚ фрагментациясының дәрежесі, концентрациясы, ДНҚ тазарту дәрежесі), ПТР немесе Tetra-primer ARMS-PCR әдістерімен қажетті ген фрагментін күшейту. реакция, жануарларды анықтау, HH2, HH6, JH1, JH5 құнарлылық гаплотиптерін тасымалдаушылар голштейн және Джерси сиырлары, екі тұқымды да өсіретін бұқалар бар. Базалық шаруашылықтар «Межуреченск АГРО» ЖШС және «Айдарбаев» ЖШС болып табылады, онда Гольштейн және Джерси тұқымдарының сиырлары өсіріледі. «Асыл-Түлик» АҚ және «Таурис» ЖШС өндірушілерінің асыл тұқымды бұқаларына генетикалық мониторинг жүргізу жоспарланған. Зерттеу көлемі-сиырлардан 300 сынама алу, содан кейін ДНҚ бөліп алу, үлгілерді генотиптеу. Өндіруші бұқаларды ДНҚ сынау үшін тек шетелдік селекцияның Гольштейн және Джерси бұқаларының ДНҚ үлгілері қолданылады. Праймерлерді жобалау үшін екі бағдарлама қолданылады – Primer 1 және Primer 3. Primer 1 бағдарламасымен праймерлерді әзірлеудің Primer3 бағдарламасымен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар, бірақ әр уақытта Tetra-primer arms реакциясы үшін ПТР шарттарын оңтайландыру қажет.

Қорытынды

Соңғы уақытта сиырлардың фертильділігінің төмендету мәселесі өзекті бола бастады. Соңғы бірнеше жылда фертильділіктің жоғалуымен байланысты өлімге әкелетін гаплотиптер табылды.

Гаплотип-бұл ұрпақтан ұрпаққа бірлік ретінде тұқым қуалайтын ДНҚ бөлімі. Әрбір гаплотип фертильділіктің төмендеуіне себеп болатын кездейсоқ мутацияны қамтиды. Гольштейн тұқымы қазіргі уақытта 10 құнарлылық гаплотиптерін (HCD, HH0, HH1, HH2, HH3, HH4, HH5, HH6, HHB, HHC, HHD) тіркейді, олар сәтті ұрықтандыру пайызына әсер етеді (буаздылықтың басталуымен) және (немесе) эмбриональды және ерте постэмбриональды өліммен байланысты әр түрлі кезеңдерде және келесі кезеңдерде кездеседі. Жиілігі 0,01-ден 2,95%-ке дейін

Асыл тұқымды малдарда тұқым қуалайтын ауытқулардың көбеюіне байланысты, жасырын генетикалық ақауларды жою процесін басқарудың тиімді жолы мутацияны тасымалдаушы малдарды анықтау, зиянды мутациялардың гетерозиготалы тасымалдаушыларының сперматозоидтарын пайдалануды бақылау болып табылады. Қазіргі уақытта мутацияны тасымалдаушы малдарды анықтау және оларды жою экономикалық тұрғыдан тиімсіз болып шықты, өйткені жоғары өнім беретін малдар көбінесе зиянды мутациялардың тасымалдаушылары болып табылады. Сондықтан заманауи технологияларды ойлап табу арқылы, зиянды мутацияларды тасымалдаушыларды дәл және жылдам анықтауға мүмкіндік береді

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. C. Hozé, C. Escoufflaire, M. Mesbah-Uddin, A. Barbat, M. Boussaha, M. C. Deloche, D. Boichard, S. Fritz, and A. Capitan. Short communication: A splice site mutation in CENPU is associated with recessive embryonic lethality in Holstein cattle. J. Dairy Sci. 103:607–612 <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17056>
2. Carolina Briano-Rodriguez, Agustín Romero, Silvia Llambí, Andrea Branda Sica, María Teresa Federici Rodriguez, Federico Giannitti, Rubén Dario Caffarena, Carlos Omar Schild, María Laura Casaux, Fernando Dutra Quintela. Lethal and semi-lethal mutations in Holstein calves in Uruguay. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.51:7, e20200734, 2021
3. Ruan Felipe Vieira Medrano, Camila André'a de Oliveira. Guidelines for the Tetra-Primer ARMS–PCR Technique Development. *Mol Biotechnol* (2014) 56:599–608 DOI 10.1007/s12033-014-9734-4
4. Bahnak B.R. A single and efficient method for isolating high molecular weight DNA from mammalian sperm. // *NAR*. -1988. J Veter. Medic. Sci. . 1993 V.55.-p. 145-156

Асанбек Ж.М., Бименова Ж.Ж., Усенбеков Е.С.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

НАУЧИТЬСЯ ТЕСТИРОВАТЬ ДНК ПО ГАПЛОТИПУ ФЕРТИЛЬНОСТИ HH6 У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ И ИЗУЧАТЬ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ

Аннотация

В настоящее время, согласно информации сайта ONLINE MENDELIAN HERITANCE IN ANIMALS (OMIA), в мире существует 608 наследственных аномалий, из которых более 60 генетических нарушений можно обнаружить с помощью методов молекулярно-генетического вынашивания.

В последние годы интенсивность животноводства привела к значительному увеличению продуктивности сельскохозяйственных животных. Использование современных методов разведения привело к снижению генетического разнообразия и распространению рецессивных смертельных и полусмертных мутаций в геноме животных. Тенденция к увеличению латентных генетических дефектов, особенно у пород Голштин, Эйршир, Джерси, бурый швиц, характеризуется частой эмбриональной гибелью, снижением репродуктивной функции коров.

Ключевые слова: Голштин, гаплотип, эмбриональная смерть, репродуктивная функция, мутация, фертильность.

Assanbek Zh.M., Bimenova Zh.Zh., Ussenbekov Y.S.

Kazakh National Agrarian Research University

LEARN HOW TO TEST DNA FOR THE HH6 FERTILITY HAPLOTYPE IN HOLSTEIN COWS AND STUDY USING MODERN METHODS

Abstract

Currently, according to the ONLINE MENDELIAN INHERITANCE IN ANIMALS (OMIA) website, there are 608 hereditary anomalies in the world, of which more than 60 genetic disorders can be detected using molecular genetic gestation methods.

In recent years, the intensity of animal husbandry has led to a significant increase in the productivity of farm animals. The use of modern breeding methods has led to a decrease in genetic diversity and the spread of recessive fatal and semi-fatal mutations in the animal genome. The tendency to increase latent genetic defects, especially in the breeds of Holstein, Ayrshire, Jersey, brown Schwyz, is characterized by frequent embryonic death, a decrease in the reproductive function of cows.

Key words: Holstein, haplotype, embryonic death, reproductive function, mutation, fertility.

ГРНТИ 68.41.53

Бельгибаева А.Б., Строчков В.М., Сандыбаев Н.Т.

Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

ПОДБОР ПРАЙМЕРОВ И ЗОНДОВ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ПЦР В РЕЖИМЕ
РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ХЕЛИКОБАКТЕРИОЗА И
РОДОКОККУСА ЕКВИ

Аннотация

В работе представлены данные по подбору специфических праймеров и зондов для идентификации *Rhodococcus equi* и *Helicobacter pylori* методом ПЦР-РВ. На основе анализа последовательностей геномов бактерий в базе NCBI были определены консервативные участки, на которые с помощью компьютерных программ конструированы последовательности олигонуклеотидов. Для диагностики родококкус экви отобраны праймеры (Rheq2-F и Rheq2-R) и зонд (RheqP-2) в гене *eis* - "N-acetyltransferase Eis") и праймеры (Hpyl1-F и Hpyl1-R) и зонд (Hpyl1-P) в гене *kdsD* - "Arabinose 5-phosphate isomerase KdsD" для диагностики хеликобактериоза.

Ключевые слова: праймеры, лошади, ПЦР, пневмония; родококкус экви, *Helicobacter pylori*, инфекция.

Введение

Rhodococcus equi является возбудителем пневмонии у жеребят в возрасте 1–4 месяцев. Это не самая частая причина пневмонии в этой возрастной группе. Показаны большие экономические последствия данной болезни из-за смертности, длительного лечения, программ эпиднадзора для раннего выявления и относительно дорогостоящих профилактических стратегий. Клиническое заболевание редко встречается у лошадей возрастом >8 месяцев. Убедительные эпидемиологические данные указывают на то, что легочная инфекция, вероятно, возникает в течение первой недели жизни.

Инфекция медленно прогрессирует с острыми и подострыми клиническими проявлениями. Клинические признаки заболевания трудно обнаружить до тех пор, пока легочная инфекция не достигнет критической массы, что приведет к декомпенсации жеребенка. Поражения легких относительно постоянны и включают подострую или хроническую гнойную бронхопневмонию, абсцесс легочной артерии и гнойный лимфаденит. При появлении клинических признаков большинство жеребят вялые, лихорадочные и тахипноэтические. Диарея наблюдается у одной трети жеребят и может быть вызвана микроабсцессом толстой кишки. Кашель является вариабельным клиническим признаком, гнойные выделения из носа встречаются реже. Аускультация грудной клетки выявляет хрипы и хрипы с асимметричным/регионарным распределением. Легочные области с выраженной консолидацией лишены дыхательных звуков и демонстрируют тусклый резонанс на грудной перкуссии. У жеребят с субклиническими инфекциями абсцессы малого и среднего размера (< 10 см) могут рассасываться спонтанно.

У жеребят сочетание трахеальной аспирации и бактериальной изоляции является наиболее ценным методом рутинной диагностики пневмонии *R. equi*. Рентгенография, серодиагностика и посев фекалий оказались ценными, но ограниченными методами диагностики. ПЦР-тесты разрабатываются для быстрой диагностики инфекции *R. equi* и для использования в эпидемиологических исследованиях.

В настоящее время бактерии рода *Helicobacter* и вызываемые ими заболевания (хеликобактериоз) находятся в центре внимания гастроэнтерологии. Интерес к бактериям этого рода в ветеринарии все более увеличивается, это связано, в первую очередь, с недостаточной изученностью этой проблемы у животных, а во вторую очередь, с изучением

животных как потенциального источника этой инфекции для человека. Хеликобактериоз – инфекционное заболевание с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя, вызываемое бактериями рода *Helicobacter*, имеющими выраженную тропность к эпителию желудочного типа человека и животных. Это возбудитель, который играет важную роль в патологии пищеварительной системы.

В Казахстане родококкус экви и хеликобактериоз лошадей не изучен, перед нами стояла задача разработать диагностику против этих болезней лошадей.

Показано, что популярная сегодня хеликобактер пилори у лошадей есть, но их роль в развитии язвы желудка до сих пор не доказана. Имеются данные о присутствии *Helicobacter pylori* у больных лошадей язвой желудка [1-3].

Н. Мoyaert и др. (2008) исследовали предел обнаружения шести ПЦР на основе гена 16S рРНК, специфичных для рода *Helicobacter*. Предел аналитического обнаружения был достаточным для всех анализов и варьировал от 200 до 20 фг ДНК на реакционную смесь, что соответствует приблизительно 40 и 4 бактериальным клеткам на реакционную смесь соответственно [9]. Christian Fermér, et al был разработан простой и чувствительный анализ дуплексной полимеразной цепной реакции (ПЦР) для выявления *Helicobacter* и *H. hepaticus*. Чувствительность дуплексного ПЦР-анализа была протестирована с использованием очищенной ДНК. Для положительной реакции ПЦР было достаточно всего 10 копий ДНК [5].

Для идентификации *R. equi* Stefańska I и др. (2015) разработали ПЦР в режиме реального времени на основе гена, кодирующего холестероксидазу (*choE*). ПЦР был специфичным, поскольку все тесты с *R. equi* дали положительные результаты, и не наблюдалось никаких неспецифических сигналов усиления или перекрестных реакций с другими нецелевыми микроорганизмами. Аналитическую чувствительность разработанного анализа оценивали с помощью серийных разведений геномной ДНК. Чувствительность анализа составляла не менее 0,004 нг ДНК-матрицы [6].

Rodríguez-Lázaro (2006) для идентификации *R. equi* методом количественный ПЦР использовали консервативный ген *choE* (21) в качестве мишени. Показано, что положительная амплификация во всех девяти повторах каждого разведения ДНК была достигнута, когда присутствовали 10 или более молекул-мишеней [7-9].

Материалы и методы

Подбор специфических праймеров и зондов для постановки ПЦР-РВ

Для анализа бактериальных геномов был использован алгоритм SpeciesPrimer [23]. SpeciesPrimer в качестве исходных данных использует нуклеотидные последовательности полных геномов бактериальных штаммов. Данный алгоритм включает три основных этапа с использованием различных компьютерных программ.

Подбор праймеров и зондов проводился консервативные последовательности с использованием программы Primer 3. Проверка качества подобранных праймеров (BLAST+, MFEprimer 2.0, MPprimer 1.5, Mfold 3.6).

В качестве критерия поиска праймеров и зондов использовали следующие общепринятые параметры:

1. Температура плавления (T_m) - праймеры 55-60⁰С (примерно равная), зонд на 10⁰С выше, чем T_m праймеров.
2. Длина – 18-28 оснований.
3. Содержание GC – 40-60%.
4. Длина ПЦР продукта – 50-150 п.н.
5. Отсутствие вторичных структур и самокомплементарных участков.

Результаты исследований

Первым этапом при разработке ПЦР необходимо правильно подобрать специфические праймеры и зонды на каждую инфекцию. С этой целью необходимо провести сравнительный анализ полных геномов хеликобактериоза и родококкус экви. В международном банке генов

NCBI и GISAID нами выявлены 455 полных геномов *Helicobacter pylori* и 59 геномов для *Rhodococcus equi*.

Сравнительный анализ полных геномов исследуемых возбудителей проводили различными специализированными компьютерными программами основной целью которого было выявление консервативных нуклеотидных последовательностей (присутствующих у всех геномов). На данные участки в последствии с использованием специального алгоритма подбирали праймеры и зонды. В результате анализа выявлены 10052 консервативные области и отобраны 5298 потенциальных областей для *Rhodococcus equi*. Анализ консервативных участков штаммов *Helicobacter pylori* показал, что имеется 973 участка в геноме, при проверке специфичности данных участков, 135 регионов показали, что они специфичны для данного рода. В дальнейшем на выявленные консервативные участки подбирали варианты наборов праймеров и зонда.

При анализе полных геномов бактерий *Rhodococcus equi*, подбор праймеров и зондов оказал наличие 2509 потенциальных праймеров, при качественном анализе данных, было отобрано 20 наборов, наиболее подходящих олигонуклеотидов. Данные праймеры расположены на участках генома, кодирующих разные гены. В результате дальнейшего анализа были также отобраны 3 набора праймеров и зондов на гены g10025 - "HTH-type transcriptional regulator BetI", eis - "N-acetyltransferase Eis", qcrC - "Cytochrome bc1 complex cytochrome c subunit" (таблица 1).

Таблица 1 - Последовательность праймеров для идентификации *Rhodococcus equi*

Ген	Олигонуклеотид	Нуклеотидная последовательность	Tm	Длина ампликона
g10025	прямой	TCGGGCAGTCTGTACCACTA	59.96	104
	обратный	CGGATCTCGCTCGCATAACT	60.04	
	зонд	CGCCTTCCTCGACGACTTGACCTGC	70.21	
eis	прямой	CACCTGCCGGAATCTACGA	59.83	87
	обратный	GGTGAACGTGAACCTCCAGT	59.89	
	зонд	CGCATCACACCCGGCGCACA	69.61	
qcrC	прямой	CCAAGTTCTCCGACCGTCAG	60.39	79
	обратный	TTGTTCTCGCTGGACTGCTT	59.89	
	зонд	TGACGCTCGAGGAGAAGAAGGACATCA	67.95	

При подборе праймеров и зондов для идентификации бактерий *Helicobacter pylori*, были подобраны 6 комбинаций. Из этих праймеров и зондов были отобраны 3 набора (Таблица 2), которые расположены на генах kdsD - "Arabinose 5-phosphate isomerase KdsD" и g2153 - outer membrane beta-barrel protein.

Таблица 2 - Последовательность праймеров для идентификации *Helicobacter pylori*

Ген	Олигонуклеотид	Нуклеотидная последовательность	Tm	Длина ампликона
kdsD	прямой	AGAAGCTTGCCCGATCAACA	59.96	198
	обратный	AAGGGGAGGTTTCGTGTTTG	60.18	
	зонд	CCGGGCGGGCTTTTAGGCAA	59.97	
g2153	прямой	AGCCGGAACACTTGATGT	59.89	107
	обратный	CTTCAAACGCACTGCGATCC	60.18	
	зонд	GGCGGAAGAATGCGCGTTGG	59.58	
	прямой	TCATGGGTGCGGGTTATCAG	59.82	73
	обратный	TTGCCATGACGCCAATCAGA	60.32	
	зонд	GGTCGTTATGGCCCTTATAACAGCA	56.94	

Компьютерно-моделированные наборы праймеров и зондов, пригодные для разработки ПЦР в режиме реального времени на исследуемые патогены будут синтезированы и далее использованы для проверки специфичности и чувствительности ПЦР-РВ.

Выводы

Таким образом, для разработки ПЦР-РВ для диагностики родококкус экви подобраны праймеры Rheq2-F/Rheq2-R с зондом RheqP-2, локализованные на ген eis - "N-acetyltransferase Eis") генома *Rodococcus equi*.

Для разработки ПЦР-РВ для диагностики хеликобактериоза были отобраны праймеры Hpyl1-F/Hpyl1-R и зонд Hpyl1-P, локализованные на гене kdsD - "Arabinose 5-phosphate isomerase KdsD" генома *Helicobacter pilory*.

Список использованной литературы

1. B. Bezdekova, J. Futas. *Helicobacter* species and gastric ulceration in horses: a clinical study// Veterinarni Medicina, 54, 2009 (12): P.577–582.
2. Christian Fermér, Anna V. Lindberg, Ricardo E. Feinstein, Development and Use of a Simple Polymerase Chain Reaction Assay to Screen for *Helicobacter* spp. and *H. hepaticus* in Intestinal and Fecal Samples from Laboratory Mice. *Comparative Medicine*. Vol 52, No 6. 518-522.
3. H. Moyaert, F. Pasmans, R. Ducatelle, F. Haesebrouck, M. Baele. Evaluation of 16S rRNA Gene-Based PCR Assays for Genus-Level Identification of *Helicobacter* Species. *Journal of Clinical microbiology*, May 2008, p. 1867–1869
4. Witkowski L, Rzewuska M, Dzieciatkowski T. Development and evaluation of the internal-controlled real-time PCR assay for *Rhodococcus equi* detection in various clinical specimens. *J Vet Med Sci*. 2016 May 3;78(4):543-9. doi: 10.1292/jvms.15-0516. Epub 2015 Dec 8. PMID: 26655770; PMCID: PMC4873842
5. David Rodríguez-Lázaro, Deborah A. Lewis, Alain A. Ocampo-Sosa, Ursula Fogarty, László Makrai, Jesús Navas, Mariela Scortti, Marta Hernández, José A. Vázquez-Boland. Internally Controlled Real-Time PCR Method for Quantitative Species-Specific Detection and *vapA* Genotyping of *Rhodococcus equi*. *Applied and Environmental Microbiology* Volume 72, Issue 6, June 2006, Pages 4256-4263. <https://doi.org/10.1128/AEM.02706-05>
6. S. Aeschbacher, E. Santschi, V. Gerber, H.P. Stalder, R.G. Zanoni. Entwicklung einer real-time RT-PCR zum Nachweis von equinem Influenzavirus. *SAT*. 157, 4, 2015, 191–201.
7. Shima M. Ghoniem, Ayman H. El Deeb, Mohammed G. Aggour, Hussein A. Hussein. Development and evaluation of a multiplex reverse-transcription real-time PCR assay for detection of equine respiratory disease viruses. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2018, Vol. 30(6) 924–928.
8. Falentin H, Postollec F, Parayre S, Henaff N, Le Bivic P, Richoux R, Thierry A, Sohier D. Specific metabolic activity of ripening bacteria quantified by real-time reverse transcription PCR throughout Emmental cheese manufacture//*International Journal of Food Microbiology* -2010. - 144.P.10-19. DOI 10.1016/j.ijfoodmicro.2010.06.003.
9. Masco L, Vanhoutte T, Temmerman R, Swings J, Huys G. Evaluation of real-time PCR targeting the 16S rRNA and *recA* genes for the enumeration of bifidobacteria in probiotic products//*International Journal of Food Microbiology* -2007. -113.P.351-357.DOI 10.1016/j.ijfoodmicro.2006.07.021.
10. Scheirlinck I, Van der Meulen R, De Vuyst L, Vandamme P, Huys G. Molecular source tracking of predominant lactic acid bacteria in traditional Belgian sourdoughs and their production environments//*Journal of Applied Microbiology* -2009. -106.P. 1081-1092 DOI 10.1111/j.1365-2672.2008.04094.x.

Бельгибаева А.Б., Строчков В.М., Сандыбаев Н.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**ДИАГНОСТИКАДА НАҚТЫ УАҚЫТТЫ ПТР ҮШІН ПРАЙМЕРЛЕР МЕН
ЗОНДТАРДЫ ТАҢДАУ**

Аңдатпа

Жұмыста ПТР-РВ әдісімен *Rhodococcus equi* және *Helicobacter pylori* сәйкестендіру үшін арнайы праймерлер мен зондтарды таңдау бойынша деректер берілген. Бактериялардың геномдық тізбегін талдау негізінде NCBI базасында олигонуклеотидтер тізбегі компьютерлік бағдарламалар арқылы құрастырылған консервативті аймақтар анықталды. *rhodococcus equi* диагностикасы үшін *eis* геніндегі праймерлер (Rheq2-F және Rheq2-R) және зонд (RheqP-2) таңдалды - "N-acetyltransferase Eis") және праймерлер (Hpyl1-F және Hpyl1-R) және *kdsD* геніндегі зонд (Hpyl1-P) - "Arabinose 5-Phosphate isomerase KdsD" хеликобактериозды диагностикалау үшін.

Түйін сөздер: праймерлер, жылқылар, ПТР, пневмония; *rhodococcus equi*, *Helicobacter pylori*, инфекция.

Belgibaeva A.B., Strochkov V.M., Sandybaev N.T.

Kazakh National Agrarian Research University

SELECTION OF PRIMERS AND PROBES FOR REAL-TIME PCR IN DIAGNOSTICS

Abstract

The paper presents data on the selection of specific primers and probes for the identification of *Rhodococcus equi* and *Helicobacter pylori* by PCR-RV. Based on the analysis of bacterial genome sequences in the NCBI database, conservative sites were identified, on which oligonucleotide sequences were designed using computer programs. Primers (Rheq2-F and Rheq2-R) and probe (RheqP-2) in the *eis* gene - "N-acetyltransferase Eis") and primers (Hpyl1-F and Hpyl1-R) and probe (Hpyl1-P) in the *kdsD* gene - "Arabinose 5-phosphate" were selected for the diagnosis of *rhodococcus equi* isomerase KdsD" for the diagnosis of helicobacteriosis.

Key words: primers, horses, PCR, pneumonia; *rhodococcus equi*, *Helicobacter pylori*, infection.

ҒТАМА 68.41.49

Назан М.Ш., Касымбекова Ш.Н., Усенбеков Е.С.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**ДЖЕРСИ ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРДАҒЫ JH1 ҰРЫҚТАНДЫРҒЫШ ГАПЛОТИПІНІҢ
ТАСЫМАЛДАУШЫЛАРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ**

Аңдатпа

Қазіргі уақытта ірі қара малдарда 544 тұқым қуалайтын ауытқулар бар, олардың 60-тан астам генетикалық аномалияларын молекулалық-генетикалық диагностикалық әдістер арқылы анықтауға болады. Сол себепті Джерси, Голштейн, Айршир, қоңыр Швиц тұқымында жасырын генетикалық ақаулардың көбеюі байқалуда, олар көбінесе эмбриональды өліммен, сиырлардың репродуктивті функциясының төмендеуімен бірге жүреді.

Американдық ғалымдардың пікірінше, белгілі өлімге әкелетін рецессивті аллельдер мал өсірушілерге айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді және мұндай ақаулардың 20-сы АҚШ-тағы 9,4 миллион сүтті сиырларда үнемі бақыланады. Осы аллельдерден туындаған эмбриональды өлім мен өлі туылудың экономикалық шығыны АҚШ-тағы фермерлерге жылына кемінде 11 миллион доллар шығын әкеліп жатыр. . [1]

Кілт сөздер: Джерси, генетикалық ақау, эмбриональдық өлім, репродуктивті қызмет, мутация, өлі туу, гаплотип.

Кіріспе

Қазіргі уақытта қазақстандық ғалымдар ірі қара малдың жасырын генетикалық ақауларын анықтау үшін диагностиканың қазіргі заманғы молекулалық-генетикалық әдістерін (ПТР-ПДФ талдау, Реал-ПТР диагностикасы), тұқым қуалайтын аномалияларды эзірлеп (BLAD, CVM, DUMPS, BC, FXID, brachyspina синдромы, сиырлардағы құнарлылық гаплотиптері HH1, HH3, HH4, HH5, HCD және тұқымдық бұқалардағы субфертильділік синдромы), табысты пайдалануда. [2].

Отандық әдебиеттерді талдау кезінде Қазақстан Республикасында Гольштейн сиырлары HH2, HH6, HH7 және Джерси тұқымында JH1, JH2, JH3, JH4, JH5 құнарлылық гаплотиптерін тасымалдаушыларды анықтау әдістері эзірленбегенін көрсетеді. Бүгінгі таңда шетелдік селекцияның асыл тұқымды мал санының көбеюі байқалған кезде тұқым қуалайтын аномалияларды анықтау әдістерін эзірлеу Ветеринария ғылымының өзекті мәселесі болып табылады және импортталған асыл тұқымды малдың мониторингін жүргізу зиянды мутациялардың пайда болу жиілігін анықтауға және бақылауға мүмкіндік береді. Мәселен, Еуразиялық экономикалық комиссия Алқасының 2020 жылғы 2 маусымдағы № 74 шешіміне сәйкес (Еуразиялық экономикалық одаққа мүше мемлекеттердің асыл тұқымды өніміне молекулярлық генетикалық сараптама жүргізу туралы ереже) молекулярлық – генетикалық әдістердің көмегімен 46 тұқым қуалайтын ауытқуларды тасымалдауға ірі қара малдың генетикалық скринингін жүргізу қажет. Бұл жоба гендер құрамындағы мутацияның гетерозиготалы тасымалдаушыларын анықтау әдістерін эзірлейді: IFT80 (HH2 гаплотипі), SDE2 (HH6 гаплотипі), CWC15 (JH1 гаплотипі) және CENPU (JH5 гаплотипі) және генетикалық жиілікті төмендетуге бағытталған шаралар мен ауытқуларды анықтайды. Асыл тұқымды жануарлардағы тұқым қуалайтын ауытқулармен күресу стратегиясы ең алдымен мутацияның таралу процесін бақылауға мүмкіндік беретін жасырын генетикалық ақауларды тасымалдауға асыл тұқымды малға мониторинг жүргізуді қамтиды. Джерси тұқымындағы JH1 құнарлылық гаплотипін тасымалдаушы бұқалардың шығу тегін талдау бұл мутацияның атасы 1962 жылы туған observer Chocolate Soldier (АҚШ тіркеу нөмірі 596832) бұқасы екенін көрсетеді. Soldier тұқымының ұрғашылары лактация кезінде құрдастарының сүт өнімділігі бойынша 764 литр сүттен асып түсті. 1980 жылы JH1 гаплотип тасымалдаушыларының таралуы 20-25% аралығында болды [3].

Ғалымдардың зерттеуінің нәтижелері бойынша Джерси тұқымындағы JH1 генетикалық ақауы CWC15 генінің 3 экзондық бөлігіндегі BTA15-те 15 707 169 позициясындағы нүктелік мутация (C → T) нәтижесінде пайда болды, функционалды түрде бұл мутация тоқтату кодонымен бірге жүреді. Қытайдың Джерси тұқымының популяциясында JH1 құнарлылық гаплотипінің тасымалдаушыларының таралуын анықтау үшін генеалогиялық талдау және классикалық ПТР-ПДФ талдау әдістері қолданылды. Зерттеу нәтижелері бойынша JH1 гетерозиготалы тасымалдаушыларының пайда болуы 6,9% құрады. Джерси тұқымында фенотиптік сипатталған жаңа жағымсыз генетикалық "жайылған алдыңғы нейропатия" деп аталатын синдром анықталған (JNS). JNS-тен зардап шеккен бұзаулар алдыңғы аяқтарда тұра алмайды, сонымен қатар мынадай белгілер бар: иықтың дислокациясы, туа біткен бас сүйек-бет аномалиясы, дегенеративті миелопатия. Американың Джерси тұқымының популяциясында бұл синдромның таралуы 8,2% құрайды, алайда қазіргі уақытта "жайылған алдыңғы аяқтары бар нейропатия" (JNS) синдромының пайда болуының толық генетикалық сипаты белгісіз [4].

Зерттеу әдістері мен материалдары

Экспериментке Алматы облысындағы "Айдарбаев" асыл тұқымды шаруашылығының 180 үлгісіндегі "Медереченс АГРО" ЖШС-нің және Джерси тұқымының сиырларының

мұздатылған перифериялық қаны және "Асыл Тулик" АҚ-ның (Джерси тұқымының 6 үлгісі), "Таурус" ЖШС-нің өндіруші бұқаларының мұздатылған ұрығы пайдаланылды (Джерси тұқымының 6 үлгісі). Ауылшаруашылық жануарларының әртүрлі ұлпаларынан ДНҚ-ны окшаулаудың әртүрлі әдістері бар. Өндіруші бұқаларда материал ретінде мұздатылған сперматозоидтар қолданылды. Өндіруші бұқалардың мұздатылған сперматозоидтарынан ДНҚ алу Bahnak әдісі арқылы жүзеге асырылды.

Алынған клиникалық материалдан және биологиялық өсіндіден ДНҚ бөлу мен ПТР балау қою Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетіне қарасты Қазақстан-Жапон инновациялық орталығындағы «Жасыл биотехнология және торшалық инженерия» зертханасында жүргізілді.

Зерттеу нәтижесі

Джерси тұқымды сиырлардағы JH1 құнарлылық гаплотипінің тасымалдаушыларын диагностикалау мына праймерлер арқылы жүзеге асырылды: тікелей CWC15-F: 5'-gggactgaggatgaagttgc-3' және кері CWC15-R1: 5'-gggtggggaatacggaaaggt-3', реакция қоспасының құрамы: 25 µL реакция қоспасының көлемі, 20-50 ng геномдық ДНҚ, 200 mM dntp қоспасы, 0,75 U Taq polymerase ферменті. ПТР шарттары, бастапқы денатурация 8 мин 95°C температурада, циклдар саны 35, бірінші қадам 95°C 30 сек, праймерлерді күйдіру 60°C 30 сек және ұзарту 72°C – 60 сек, қорытынды синтез 72°C 10 мин. Аллельдердің мутантты және қалыпты түрін анықтау үшін TCG/A шектеу орны бар TaqI рестриктазасы қолданылды, инкубация ұзақтығы 65°C температурада 30 мин. өнімнің Птр мөлшері 1246 б. к., күшейтілетін фрагменттің құрамында TaqI рестриктазасы үшін екі шектеу орны бар, бір сайт барлық адамдарға ортақ, екінші сайт, Ақпараттық, мүмкіндік береді JH1 құнарлылық гаплотипінің мутациясының тасымалдаушыларын анықтадық. Эндонуклеазамен шектелгеннен кейін гомозиготалы сау жануарларда TaqI электрофореграммада 715 а. к., 402 А. К. үш фрагмент түзіледі және 129 а.к., мутацияның гетерозиготалы тасымалдаушыларында 4 фрагмент пайда болады: 844 а. к., 715 А. К., 402 А. К. және 129 а. к., диагностиканың бұл әдісінің кемшілігі күшейтілетін фрагменттің үлкен мөлшері болып табылады 1246 а. к.

Cwc15 генінің фрагменті (Джерси тұқымындағы JH1 құнарлылық гаплотипі,

```
GGGACTGAGGATGAAGTTGCGTTTCTTGAATTGTCTTCCATTACTACAGCTGTGTG  
TTTTTTAGAAAGTGACTTTGCCTTGTCTTGTCTTCTACTTTAGACAGACCACTCAGGATGCC  
CCTGAAGAGGTTTCGAAACCGTGACTTCAGGAGAGAGTTGGAGGAGAGAGAGAGAG/A  
AATGTTACAGGAAATGCAGGATTTGATTTCAGTGAGTTAACTAATGTTTGTCTTCTCCCAG  
AACATACAACCTCCTCTTCAGTGTCAAAGAAGCCTCGACTGGACCAGATTCCTGCTGCC  
AACCTTGATGCAGATGATCCACTAACAGATGTATGTTTATTTCTTCTCTTA/TTTTTATTCT  
TTTAGTTTAACCATGGAAATTGGCTAGCTTTACCTCTTCAGACTGGGCTCTTCATCAATAG  
CATCCCTCCAGTGAACGTAGGGACCTTTCCGTATTCCCAACC
```

Қорытынды

Қорытындылай келе ДНҚ үлгілерін генотиптеу технологиясы зерттеудің осындай қадамдарын қамтиды: биологиялық материалды жинау және ДНҚ окшаулау, ДНҚ сапасын анықтау (ДНҚ фрагментациясының дәрежесі, концентрациясы, ДНҚ тазарту дәрежесі), ПТР немесе Tetra-primer ARMS-PCR әдістерімен қажетті ген фрагментін күшейту. реакция, жануарларды анықтау, JH1, JH5 құнарлылық гаплотиптерін тасымалдаушылар Джерси сиырлары. Базалық шаруашылықтар "Межуреченс АГРО" ЖШС және "Айдарбаев" ЖШС болып табылады. Онда Джерси тұқымдарының сиырлары өсіріледі.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. J. B. Cole, P. M. VanRaden, D. J. Null, J. L. Hutchison, S. M. Hubbard, «AIP Research Report GENOMIC5: Haplotype tests for recessive disorders that affect fertility and other 346 traits» (2021).
2. Усенбеков Е.С., Яковлев А.Ф., Акимжан Н.А. Результаты мониторинга быков-производителей на носительство генетических дефектов. КазНУ Вестник серия биологическая 2016 №2 (67) Стр 128-139

3. A. Al-Khudhair, D. J. Null, J. B. Cole, C. W. Wolfe, D. J. Steffen, and P. M. VanRaden. Inheritance of a mutation causing neuropathy with splayed forelimbs in Jersey cattle. J. Dairy Sci. 105:1338–1345 <https://doi.org/10.3168/jds.2021-20600>

4. Irene M. Häfliger, Mirjam Spengeler, Franz R. Seefried & Cord Drögemüller. Four novel candidate causal variants for deficient homozygous haplotypes in Holstein cattle. Scientific Reports | (2022) 12:5435 | <https://doi.org/10.1038/s41598-022-09403-6>

Назан М.Ш., Бименова Ж.Ж., Касымбекова Ш.Н.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ДИАГНОСТИКА НОСИТЕЛЕЙ ГАПЛОТИПА ФЕРТИЛЬНОСТИ JH1 У КОРОВ ПОРОДЫ ДЖЕРСИ

Аннотация

В настоящее время у крупного рогатого скота имеется 544 наследственных аномалии, из которых более 60 генетических аномалий можно обнаружить с помощью молекулярно-генетических методов диагностики. По этой же причине в породах Джерси, Гольштейн, Эйршир, бурый Швиц наблюдается увеличение латентных генетических дефектов, которые часто сопровождаются эмбриональной смертью, снижением репродуктивной функции коров. По мнению американских ученых, известные смертельные рецессивные аллели наносят значительный экономический ущерб животноводам, и 20 таких дефектов постоянно контролируются 9,4 миллионами молочных коров в США. Экономические потери от эмбриональной смерти и мертворождения, вызванные этими аллелями, обходятся фермерам в США как минимум в 11 миллионов долларов в год.

Ключевые слова: Джерси, генетический дефект, эмбриональная смерть, репродуктивная функция, мутация, мертворождение, гаплотип.

Nazan M.Sh., Bimenova Zh.Zh., Ussenbekov Y.S.

Kazakh National Agrarian Research University

DIAGNOSIS OF CARRIERS OF THE JH1 FERTILITY HAPLOTYPE IN JERSEY COWS

Abstract

Currently, cattle have 544 hereditary anomalies, of which more than 60 genetic anomalies can be detected using molecular genetic diagnostic methods. For the same reason, in the Jersey, Holstein, Ayrshire, brown Schwyz breeds, an increase in latent genetic defects is observed, which are often accompanied by embryonic death, a decrease in the reproductive function of cows. According to American scientists, known deadly recessive alleles cause significant economic damage to livestock breeders, and 20 such defects are constantly monitored by 9.4 million dairy cows in the United States. Economic losses from embryonic death and stillbirth caused by these alleles cost farmers in the United States at least \$11 million per year.

Key words: Jersey, genetic defect, embryonic death, reproductive function, mutation, stillbirth, haplotype.

УДК 619.616.995.121.

Халилов Л.Н. Салимов Ю.

Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, г.Самарканд

ТОКСИЧНОСТЬ АШИМЕТРИНА АЛЬФА ДЛЯ КРОЛИКОВ

Аннотация

Определены основные параметры токсичности препарата ашimetрин альфа. Его эффективные инсекто-акарицидные уровни оказывают отрицательное влияние на организм кроликов

Ключевые слова: пестициды, инсектоакарициды, пиретроиды, ашиметрина альфа, ЛД₅₀.

Введение

В настоящее время для защиты животных от паразитических членистоногих переносчиков возбудителей опасных инфекции и инвазий широко используются химические препараты (пестициды) из группы синтетических пиретроидов и среди них ашиметрин альфа.

Значительный объем применения пиретроидов в сельском хозяйстве создает объективные условия загрязнения окружающей среды, потенциальную возможность возникновения отравлений животных, людей а также других нежелательных последствий, а поэтому они подлежат глубокому и всестороннему изучению.

Известно, что одной из наиболее важных и определяющих характеристик любого химио-терапевтического средства является степень опасности и токсичности его для живых биосистем. В этой связи, нами проведены научные исследования по определению основных параметров токсикометрии синтетического пиретроида ашиметрин альфа для кроликов.

Опыты ставили на 20 кроликах “хикол” 4-5 мес, массой 1,8-2,2 кг. В качестве пестицида использовали 10%-ный к.э. ашиметрина альфа производства фирмы “Achich Life Science Put. Ltd. Индия. Во всех случаях применяли пероральный метод введения пестицида в виде водной эмульсии из расчета в мг на 1 кг массы по действующему веществу (д.в.) За всеми кроликами, подвергшимся воздействию ашиметрина альфа, вели постоянное клиническое наблюдение с регистрацией числа павших и выживших животных. Основные параметры острой токсичности изучаемого пиретроида рассчитывали методом Б.М.Штабского и др.(1980) и оценивали в соответствии с известной классификацией токсичности и опасности химических веществ, разработанной Л.И.Медведем и др. (1976).

В предварительных экспериментах на 12 кроликах определяли максимально переносимую (ЛД₀) и абсолютно смертельную (ЛД₁₀₀) дозы ашиметрина альфа. Для этих целей были испытаны шесть категории дозировок пестицида: 400, 710, 820, 1000, 1300 и 1600 мг/кг по д.в. При этом каждая дозировка испытывалась на двух подопытных кроликах.

Установлено, что концентрация пестицида равная 1300 мг/кг оказалась максимально переносимой, а 1600 мг/кг — абсолютно смертельной при однократной оральной даче внутрь животным.

В основных опытах 8 кроликов были разделены на две одинаковые группы. Животым первой группы однократно орально внутрь водили ашиметрина альфа в дозе большей чем ЛД₀—1350 мг/кг, а второй - меньшей чем ЛД₁₀₀- 1550 мг/кг по д.в. За подопытными животными в течение двух недель после применения пестицида вели наблюдение с учетом павших и выживших кроликов в группах. Результаты этих исследований отражены в таблице

Таблица 1

Кол-во кроликов	Дозы фшиметрин альфа (мг\кг)	Число кроликов		Процент летальности (%)
		Павших	Выживших	
4	1350	1	3	25
4	1550	3	1	75

Результаты исследований показывают, что от дозировки пестицида, превышающей ЛД₀ -1350 мг/кг в период опытов пало 1 кролика и процент летальности была 25%. От концентрации ашиметрина альфа 1550 мг/кг, несколько меньшей чем ЛД₁₀₀, пало 3 животных, а летальность составила 75%. Таким образом, полученные данные полностью соответствовали требованиям, позволяющим применить для расчета параметров токсиметрии изучаемого пестицида статистический метод Б.М.Штабского и др.(1980). Используя последний, были получены следующие показатели основных параметров острой токсичности ашиметрина альфа для кроликов: ЛД₁₆= 1374 ; ЛД₅₀ = 1454 (1362:1546), ЛД₈₄ = 1534 и ЛД₁₀₀=1600 мг/кг по действующему веществу.

Оценивая эти показатели в соответствии с классификацией Л.И.Медведев и др., препарат ашиметрина альфа является малотоксичным пестицидом для кроликов (ЛД₅₀ выше 1000 мг/кг). Однако, сравнительно узкая зона токсического действия указанного пиретроида для животных требует умелого и рационального применения его в ветеринарной практике.

Выводы

1. Синтетический пиретроид ашиметрин альфа по своим токсикологическим характеристикам почти не отличается от таких известных химио-терапевтических средств, как перметрин, нео-стомозан и других пиретроидов.
2. Эффективные инсекто-акарицидные уровни препарата ашиметрина альфа, рекомендуемые фирмой-изготовителем для дезинсекционных целей не представляют реальной опасности в возникновении отравления среди продуктивного скота и птицы в условиях производства.

Литература

1. Елизарова О.Н. Определение пороговых доз промышленных ядов при пероральном введении. –М.: Медицина, 1971. – С. 192.
2. Инструкция по применению синтетический перитроид ашиметрина альфа 10% (“Achich Life Science Pvt. Ltd.”). Индия.
3. Медведь, Л.И. Справочник по пестицидам (Гигиена применения и токсикология) / ЛМ. Медведь. - Киев:Урожай, 1974. - 448 с.
4. Штабский, Б.М. К методике определения средне смертельных доз и концентраций химических веществ / Б.М. Штабский, М.И. Гжегоцкий [и др.] Гигиена и санитария. 1980.-№10. - с. 49.-51.
5. З.Юлдашев, З.А Химико-токсикологические исследование синтетических пиретроидов / З.А. Юлдашев, В.А. Попков. - М.: Московский Университет, 2006
6. Юнусов, Х.Б., Салимов, Ю., & Нуруллаев, А.А. (2021). Техноген омилларни маҳсулдор ҳайвонлар организмига ўзига хос таъсирлари. *Вестник Ветеринарии и Животноводства*, 1(1).

Khalilov L.N. Salimov Yu.

*Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology,
Samarkand*

TOXICITY OF ASHIMETRIN ALPHA FOR RABBITS

Abstract:

Key parametres of toxicity of a preparation a ashimetrin alpha are defined. Its effective inseкто-akaritsidnye levels make negative impact on an organism of rabbits.

Key words: pesticides, insectoacaricides, pioretroides, ashimethrin alpha, LD₅₀.

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ШИКІЗАТЫН ҚАЙТА ӨНДЕУ ЖӘНЕ
ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ
ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И
ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
PROCESSING OF AGRICULTURAL RAW MATERIALS AND FOOD SAFETY**

ӘОЖ 006.034

Айтжанов Б.Б.

ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті

**ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ: ХАЛАЛ ТАҒАМ ӨНІМІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАРДЫ
ҚАМТИТЫН ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 СТАНДАРТЫНА САРАПТАМА ЖҮРГІЗУ**

Аңдатпа

«Халал» термині діни анықтамасынан бөлек қазіргі таңда «сапа», «қауіпсіздік» мағыналарының синониміне айналды. Халал тағам өнімдеріне қойылатын талаптар мен терминдерді қамтитын стандартты әзірлеу әрдайым өзекті саналады. Зерттеу жұмысының мақсаты – ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 «Халал тамақ өніміне қойылатын жалпы талаптар» ұлттық стандартына сараптама жүргізу тәсілі арқылы талаптар мен нормаларын талдау. Нәтижесінде стандарт мазмұны сараланып, сараптамалық талдаудан өтті, стандарт қажеттігі негізделіп расталды.

Түйін сөздер: стандарт, халал, сараптама, азық-түлік, фактчекиң

Кіріспе

Халал және Халал емес санатына жататын тағам өнімдерінің анықтамасы мен оларға қойылатын талаптар мұсылман адамдардың тұтынуы үшін рұқсат етілген азық-түлік өнімдерін бөліп-ажыратудың негізі саналады [1]. Сәйкесінше, бұл тұжырым нақты әрі дау-талассыз болуы үшін ислам әлемінің көптеген елдері арасында бірауыздан консенсус негізінде келісілген, Халал тағам өнімдеріне қойылатын талаптар мен терминдерді қамтитын стандарт қажет.

Қазақстан Республикасында мұсылман халқының өсуі және халал өнімдеріне деген үлкен сұраныс нәтижесінде сәйкестікті бағалау саласында аккредиттеу және сертификаттау жүйесін қалыптастыру қажеттілігі туындайды [2]. Халал сертификаттаудың бірыңғай жүйесін енгізу Қазақстан халқын шынайы тексерілген, жоғары сапалы Халал өнімдерімен қамтамасыз етуге және Қазақстан Республикасының нарығын қорғауға, нарықта экономикалық кедергілерді жоюға мүмкіндік береді.

Ислами Ынтымақтастық Ұйымы (OIC) – Біріккен Ұлттар Ұйымынан кейінгі екінші ірі үкіметаралық ұйым, оның құрамына төрт құрлықта орналасқан 57 мемлекет кіреді. Ал Ислам Елдерінің Стандарттар және Метрология Институты (SMPC) Ислами Ынтымақтастық Ұйымына (OIC) қатысушы мемлекеттер арасында жаңа стандарттарды дайындау мен келісудің сенімді механизмі бола отырып, үйлестірілген (гармонизация) стандарттарды іске асыруды және саудадағы техникалық кедергілерді жоюды, сол арқылы қатысушы мемлекеттер арасындағы сауданы дамытуды мақсат етеді [3].

ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 стандартының сәйкестік дәрежесі – IDT (бірдей), OIC/SMPC 1:2019 «General Requirements for Halal Food» (Халал тамақ өніміне қойылатын жалпы талаптар) халықаралық стандарты негізінде әзірленген [4]. Стандарт әзілеуді бастау уақыты – 2022 жылғы сәуір, аяқтау уақыты – 2022 жылғы желтоқсан, стандарттың енгізілген күні – 2023 жылғы 1 қаңтар

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмысының мақсаты: ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 «Халал тамақ өніміне қойылатын жалпы талаптар» ұлттық стандартына сараптама жүргізу тәсілі арқылы талаптар мен нормаларын талдау.

Зерттеу жұмысының міндеттері:

- ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 ұлттық стандартын сараптамалық талдау;

- ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 ұлттық стандартының мәтініне грамматикалық фактчекиң жүргізу;

- ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 ұлттық стандартының ҚР халал индустрия саласында алар орны, маңызы мен қажеттілігін негіздеу.

Зерттеу жұмысының аумағы (облысы) 7M07501 «Стандарттау және сертификаттау (сала бойынша) мамандығының паспортына сәйкес келеді.

Зерттеу жұмысының нысаны: ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 «Халал тамақ өніміне қойылатын жалпы талаптар» стандарты.

Зерттеу жұмысының пәні: ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022 стандартының мәтіні мен талаптарының сараптамасы.

Зерттеу жұмысының әдістері: стандарт жобасына сараптама жүргізу.

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу жұмысы екі кезеңде жүргізілді. Бірінші кезеңде зерттеу объектісіне ҚР СТ 1.33-2019 «Стандарттау жөніндегі құжаттарға сараптама жүргізу тәртібі» стандартына сәйкес сараптама ұйымдастырылды. Сараптама қорытындысы А.1 қосымшасында келтірілген нысанда жазбаша рәсімделді (сурет 1).

ҚР СТ 1.33-2019	ҚР СТ 1.33-2019
Ұлттық стандарт жобалары мен оларға өзгерістер мәтінінің орыс тілінен мемлекеттік тілге аудармасының теңтүпнұсқалығын тексеру сараптамасы қорытындысының нысаны	Ұлттық стандарт жобалары мен оларға өзгерістер мәтінінің орыс тілінен мемлекеттік тілге аудармасының теңтүпнұсқалығын тексеру сараптамасы қорытындысының нысаны
САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ № _____	САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ № 03.04.2023 № 1
1. Ұлттық стандарт жобасы: ☐ ҚР СТ _____ (ҚР СТ-ға өзгерістер) Белгіленуі (бар болса) және (немесе) атауы _____	1. Ұлттық стандарт жобасы: ☒ ҚР СТ _____ (ҚР СТ-ға өзгерістер) Белгіленуі (бар болса) және (немесе) атауы <u>ҚР СТ OIC/SMPC 1-2022</u> <u>Халал тамақ өніміне қойылатын жалпы талаптар</u>
2. Үйлестіру үшін қолданылатын стандарттау жөніндегі құжаттың белгіленуі және атауы _____	2. Үйлестіру үшін қолданылатын стандарттау жөніндегі құжаттың белгіленуі және атауы <u>OIC/SMPC 1-2022 «General Requirements for Halal Food» IBD</u>
Сәйкестік дәрежесі ☐ Бірдей стандарт ☐ Түрлендірілген стандарт ☐ Баламалы емес стандарт	Сәйкестік дәрежесі ☐ Бірдей стандарт ☐ Түрлендірілген стандарт ☐ Баламалы емес стандарт
3. Құжатты ұсынған ұйым атауы _____ әзірлеуші / тапсырыс беруші (қажеттіні астың сызыңыз)	3. Құжатты ұсынған ұйым атауы <u>Ғылым ақпараттық орталығы "Республикалық институт сәйкестік қорғауы"</u> әзірлеуші / тапсырыс беруші (қажеттіні астың сызыңыз)
Жауапты өкілдің тегі және аты-жөні _____ Телефон: _____ Факс: _____ Электронды пошта: _____	Жауапты өкілдің тегі және аты-жөні <u>Шарипов А.Б.</u> Телефон: <u>87777777777</u> Факс: _____ Электронды пошта: <u>@sharipov.kz</u>
4. Сараптамаға жауапты ұйымның атауы: Телефон: _____ Факс: _____ Электронды пошта: _____ Сарапшы(-лар): тегі және аты-жөні _____	4. Сараптамаға жауапты ұйымның атауы: Телефон: <u>87777777777</u> Факс: _____ Электронды пошта: <u>tekow@yandex.ru</u> Сарапшы(-лар): тегі және аты-жөні <u>Алиханов Бағдат Бақыржанович</u>
5. Стандарт жобасын сараптау нәтижесінде мыналар анықталды: 1) _____ 2) _____ 3) _____	5. Стандарт жобасын сараптау нәтижесінде мыналар анықталды: 1) <u>Морфемалық қате: көптік жалғаулардың орынсыз қолданылуы;</u> 2) <u>Стилистикалық қате: «-ға, -ге, -қа, -ке + тиіс» формасының ретсіз көп қолданылуы;</u> 3) <u>Грамматикалық және пунктуациялық қате: ағат қателіктердің (опечатка) болуы және тыныс белгілерінің дұрыс қойылмауы.</u>
Сарапшы(-лар) _____ (Т.А.Ә.) (Қолы) М.О.	Сарапшы(-лар) <u>Алиханов Бағдат Бақыржанович</u> (Т.А.Ә.) (Қолы) М.О.

Сурет 1. Ұлттық стандарт мәтінінің орыс тілінен мемлекеттік тілге аудармасының теңтүпнұсқалығын тексеру сараптамасы қорытындысының нысаны: А.1 қосымшасы және толтырылған үлгісі

Ұлттық стандарт жобасы мәтінінің орыс тілінен мемлекеттік тілге аудармасының теңтүпнұсқалығын тексеру мақсатында грамматикалық фактчекиң ұйымдастырылды. Фактчекиң нәтижесінде стандарттың қазақша мәтінінде ең жиі кездесетін ТОП-3 қателік анықталды. Олар:

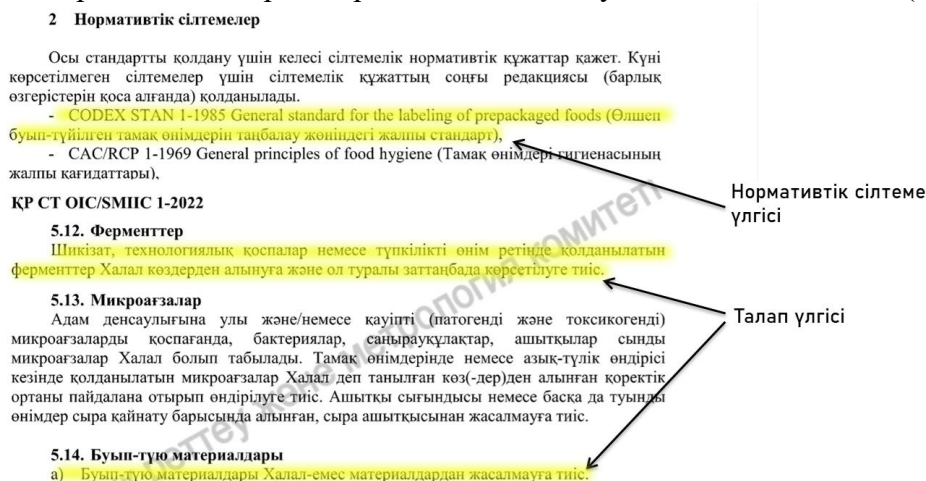
1. Морфемалық қате: көптік жалғаулардың орынсыз қолданылуы;

2. Стилистикалық қате: «-ға, -ге, -қа, -ке + тиіс» формасының ретсіз көп қолданылуы;

3. Грамматикалық және пунктуациялық қате: ағат қателіктердің (опечатка) болуы және тыныс белгілерінің дұрыс қойылмауы.

Әрбір стандарттың өзінің тағайындалуы, идентификат нөмірі болады, сондай-ақ әр стандартта басқа стандартқа сілтеме көрсетіледі. Сілтеме қай стандартқа көрсетілсе, оны «стандарт-тудырушы» деп атайды. Одан бөлек «стандарт-туындаушы» түрі бар. Тудырушы стандарттың туындаушы стандартқа қатысты талаптарының бақылануын жүйелендіре келе норма, ережелер мен талаптардың «мұрасы» (наследие) терминін қолдануға болады [5].

Зерттеу жұмысының екінші кезеңінде мәтін бөлігін түспен белгілеу арқылы стандарттың нормалары мен талаптары талданды. Мақсатқа жету үшін нормативтік құжатта келтірілген сілтемелер мен талаптарды сараптамалық талдау әдісі пайдаланылды (сурет 2).



Сурет 2. – Нормативтік сілтеме мен стандарт талабының үлгісі

Зерттеу нәтижелерін талдау

ҚР СТ 1.33-2019 стандартының 4.7.2. тармағына сәйкес, ұлттық стандарт жобасы мәтінінің орыс тілінен мемлекеттік (қазақ) тілге аудармасының теңтүпнұсқалығын анықтау кезінде:

- аударма мәтінінің абзацтары түпнұсқамен салыстырылды;
- басқа аудармашы орындаған аударманың әрбір сөз тіркесінің түпнұсқаға сәйкестігі тексерілді;
- аударма мәтінінен тілге тән емес сөз саптаулары алынып тасталды;
- мағыналық және стилистикалық түзетулер енгізілді;
- ұсынылған аудармада және түпнұсқада бірдей құрылымдық элементтердің болуы, стандарттау бойынша аударылған нормативтік құжаттың болуы салыстырылды;
- сондай-ақ, титул беті, алғысөз, бөлімдер мен бөлімшелер, тармақтар мен тармақшалар, қосымшалар жіті сараланды.

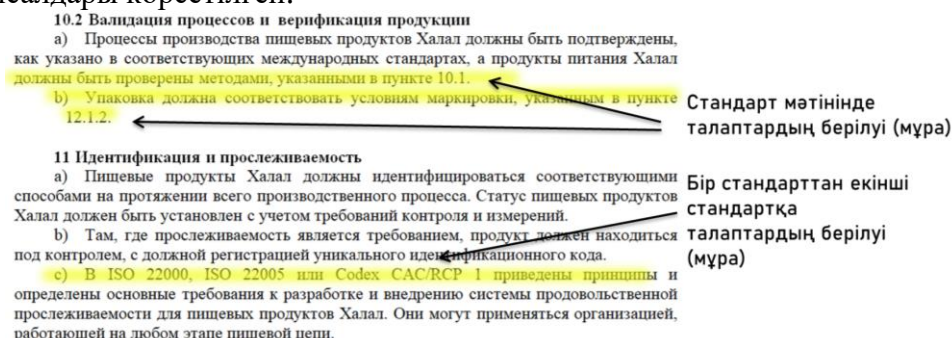
Орыс тіліндегі стандарт мәтіні мен қазақшаға аударылған стандарт мәтініне жүргізілген грамматикалық фактчекиң нәтижесі 1-кестеде көрсетілген (кесте 1).

Кесте 1. Стандарт мәтініне үшін орындалған грамматикалық фактчекиң

Бет нөмірі, №		Стандарт бөлімі	Қате сөйлем/тіркес/сөз	Дұрыс нұсқасы*	Негіздеме
kz	ru				
3	30	Алғысөз	Осы стандарт ТРЖМК-нің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай немесе бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды	Осы стандартты ТРЖМК-тің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай немесе бөлшектеліп басып шығаруға, көбейтуге және таратуға болмайды*	Көсемшенің осы формасында келген сөздер бірыңғай санамаланбайды
7	33	Қолдану саласы	- сәйкес	сәйкес*	ағат қате
			- ұстанылуға	ұсталынуға*	ағат қате

			- барлық талаптары	барлық талабы*	«барлық» сөзі онсыз да көптік мағынаны білдіреді
			- болып табылады	–	орыс тілінен сіңіп кеткен калька
7	33	Норм. сілтемелер	гигиеналық тәжірибе	гигиеналық тәжірибе*	ағат қате
9	35	3.14	тек дәрі ретінде ғана	«тек дәрі ретінде» немесе «дәрі ретінде ғана»*	«тек» пен «дәрі» қатар бірге қолданылмайды
		3.15	қоректілік	қоректік*	-лік жұрнағы артық
			мақсаттар үшін	мақсат үшін*	көпше мағынада қолданылмайды
			нысаналы түрде	арнайы түрде*	қате аударма
10	36	3.22	функционалдық	функциялық*	қате аударма
			тағам құрамында әдетте болатын	әдетте тағам құрамында кездесетін	сөз реті дұрыс емес
11	37	q	қоғамдық тамақтандыру	қоғамдық тамақтану	стилистикалық қате
		5.1.1	жануарлар текті	жануар текті*	көптелмейді
		5.1.1, k	тұншықтырылып	тұншығып*	стилистикалық қате
12	38	5.1.5	жануарлар тегінің қаны	жануар текті қан*	морфемалық қате
		5.2.1	бауыздалуға жататын	бауыздауға жататын/бауыздалатын*	стилистикалық қате
		5.2.2	болуға тиіс	болуы қажет/керек*	«тиіс» формасы стандарт мәтінінде тым көп қолданылады
13	39	5.2.4, g	шылапшын	астауша	шылапшын - аймақтық сөз
14	40	5.2.6.1.4	арнайы үйретуден өткен	арнайы оқыған*	қате аударма
			биязы әдіс	гуманистік әдіс*	қате аударма
		5.2.6.1.5, e	қан ағу екпінді және тамамдалған болуға тиіс	қан толық ағып бітуі керек* немесе мал ұшасы толықтай қансыздануы қажет*	стилистикалық қате
20	46	12	орауыш	қаптама*	қате аударма

3-суретте стандарт талаптарының бір нормативтік құжат ішінде берілу (сілтеме арқылы) мен бір нормативтік құжаттан екінші нормативтік құжатқа берілу (гиперсілтеме арқылы) мысалдары көрсетілген.



Сурет 3. – Стандарт талаптарының бір нормативтік құжат ішінде және бір нормативтік құжаттан екінші нормативтік құжатқа берілу мысалдары

Қорытынды

Зерттеу жұмысының алға қойылған мақсаты мен міндеттері орындалды: стандарт жобасына сараптама жүргізілді, стандарт мәтіні аудармасының теңтүпнұсқалығы тексерілді.

Грамматикалық фактчекиң жүргізу нәтижесінде стандарт мазмұнындағы негізгі стилистикалық және грамматикалық қателер анықталды. Стандарт нормалары мен талаптары сараптамалық әдіс көмегімен талданды.

Бұл стандарт Ислами Ынтымақтастық Ұйымы (OIC) мемлекеттеріне ортақ стандартқа негізделіп әзірленуіне байланысты, осы стандарт бойынша дайындалған тағам өнімдері – сапалы, толықтай қауіпсіз, әрі отандық пен әлемдік нарықта бәсекеге қабілетті деп тұжырым жасауға болады.

Қолданылған әдебиет тізімі

1. Maria G., Junaid A., Muhammad K.. An Analytical Study Of Pakistan Standard PS: 3733-2022 // Journal of Positive School Psycholog, Vol. 7. – 2023. – №. 2. – С. 17 – 23.
2. Мойсенова А.А.. Процесс сертификации «халяль»: проблемы и некоторые пути решения // Вестник науки, vol. 4. – 2020. – № 2 (23). – С. 48 – 56.
3. Зарипов Р.Д. Индустрия Халяль: опыт и перспективы // Все о мясе. –2012. – №1. С. 38 – 39.
4. OIC/SMIIC 1:2019 «General Requirements for Halal Food»
5. Полтавцева, М.А. Стандартизации в области управления электронными документами / М.А. Полтавцева // Вестник Коми республиканской академии государственной службы и управления. Серия: Теория и практика управления. – 2008. – № 6 (11). – С. 94 – 97.

Айтжанов Б.Б.

Казахский Национальный университет им. аль-Фараби

ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ СТАНДАРТА СТ РК OIC/SMIIC 1-2022, УСТАНОВЛИВАЮЩИЙ ТРЕБОВАНИЯ К ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ХАЛАЛ

Аннотация

Помимо религиозного определения, термин «халяль» в настоящее время стал синонимом значений «качество», «безопасность». Разработка стандарта, включающего требования и термины к продуктам питания Халал, всегда считается актуальной. Цель исследовательской работы – анализ требований и норм СТ РК OIC/SMIIC 1-2022 путем проведения экспертизы. В результате содержание стандарта было экспертно проанализировано, обоснованно подтверждена необходимость стандарта.

Ключевые слова: стандарт, халал, экспертиза, пищевая продукция, фактчекинг.

Aitzhanov B.B.

Al-Farabi Kazakh National University

FOOD SAFETY: EXAMINATION OF THE STANDARD SD RK OIC/SMIIC 1-2022, WHICH ESTABLISHES REQUIREMENTS FOR HALAL FOOD PRODUCTS

Abstract

In addition to the religious definition, the term «halal» has now become synonymous with the meanings of «quality», «safety». The development of a standard that includes requirements and terms for Halal food is always considered relevant. The purpose of the research work is to analyze the requirements and norms of the ST RK OIC/SMIIC 1-2022 by conducting an expertise. As a result, the content of the standard was subjected to expert analysis, the necessity of the standard was reasonably confirmed.

Keywords: standard, halal, expertise, food products, fact-checking.

УДК 664.93

Акимова Д.А.^{1,2}, Какимов А.К.², Суйчинов А.К.¹

¹Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности (Семейский филиал), Семей, Республика Казахстан

²НАО «Университет имени Шакарима города Семей», Семей, Республика Казахстан

ПЕРЕРАБОТКА ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА НА ПИЩЕВЫЕ ЦЕЛИ

Аннотация

Переработка малоценных субпродуктов в совокупности с биотехнологическими способами обработки, является оптимальным решением проблемы рационального использования вторичного сырья продуктов производства птицы. Исследованы влияния воздействия механической и биотехнологической обработки на структурно-механические, функционально-технологические характеристики белково-минеральной добавки из куриных голов и ножек. Разработаны технологии мясорастительных консервов из вторичных продуктов переработки птицы и растительного сырья. Изучена пищевая ценность и показатели пищевой безопасности паштета из мяса птицы с добавлением белково-минеральной добавки.

Ключевые слова: куриные головы, куриные ножки, белково-минеральная добавка, фаршевые композиции, мясные консервы.

Введение

Производство мяса птицы и его потребление ежегодно растет в Республике Казахстан [1]. На сегодняшний день в нашей республике насчитывается около 56 птицефабрик. Основные производители мяса птицы в Алматинской области производят 31% (от общего производства мяса птицы) - 88,3 тыс. тонн основной рост у АО «Алель Агро», АО «Алатау Құс», ТОО «OTAN Green Food»; 33,3% производит Акмолинская область - предприятия ТОО «Макинская птицефабрика», ТОО «CAPITAL PROJECTS LTD». 18% ВКО на птицефабриках АО «Усть - Каменогорская Птицефабрика», ТОО «Прииртышская бройлерная птицефабрика», ТОО «Восток Бройлер» [2]. С увеличением доли выхода мяса увеличивается и количество вторичных продуктов убоя птицы. Во время убоя птицы от 10 до 13% живой массы птицы составляет в виде кожи, желудка, сердца и других побочных продуктов [3]. Эффективное использование этих побочных продуктов для производства мясных продуктов с добавленной стоимостью – один из способов получения максимальной отдачи от птицеводства [4].

Одними из вторичных продуктов птицеводства являются куриные головы и ножки, которые практически не перерабатываются на предприятиях, а реализуются в торговые сети как корм для домашних животных. Однако по своему химическому составу куриные головы и ножки содержат в большом количестве минеральные вещества (селен, медь, цинк, фосфор, железо, кальций, магний и др.), витамины (РР, К, Е, А, вся группа витамина В). Богатый минеральный состав куриных голов и ножек связан наличием костных и хрящевых тканей. Белковая часть в основном состоит из коллагена и эластина. Содержащийся в продукте коллаген, повышает активность суставов, способствует скорейшему восстановлению поврежденных частей сустава. Вареные куриные ножки наиболее эффективно усваиваются организмом и не способствуют образованию холестерина [5].

Обладая некоторыми преимущественными показателями по химическому составу, актуальным становится рациональная переработка вторичных продуктов для пищевых целей. Переработка куриных голов и ножек может быть основано на предварительной подготовке

или модификации, направленной на разрушение исходной структуры и облегчение отделения балластных частей, с целью получения целевого продукта, обладающего достаточным технологическим потенциалом и большей пищевой ценностью по сравнению с исходным сырьем.

Целью является разработка технологии рациональной переработки вторичного сырья продуктов птицы с использованием механических и биотехнологических способов воздействия с целью получения белково-минеральной добавки и его использования в производстве мясосодержащих комбинированных консервов.

Материалы и методы

Объектами исследований явились вторичные продукты убоя птицы (куриные головы и ножки), белково-минеральная добавка, фаршевые композиции, мясные консервы.

Определение общего химического состава проводили методом одной навески исследуемой пробы. Метод заключается в последовательном определении в одной навеске продукта содержания влаги, жира, золы и белка, с использованием устройства для определения влажности и жирности мясных и молочных продуктов ускоренным методом [6]. Влагосвязывающую способность определяли методом прессования. Предельное напряжение сдвига определяли методом пенетрации. Активную кислотность среды (pH) определяли потенциометрическим методом на приборе рН-метр-340, погружением двух электродов в раствор с фиксацией значения pH на шкале прибора.

Статистический анализ был выполнен с помощью пакета программ Statistica 6.0 и Excel 2007.

С целью рациональной переработки куриных голов и ножек, и их использования в производстве мясных продуктов нами проведены эксперименты по исследованию влияния различных органических кислот и пепсина на химический состав и влагосвязывающую способность измельченных куриных лап и голов.

На начальном этапе промывали куриные головы и ножки, срезали клювы и когти, очищали от оперения. Далее, измельчали на мясорубке МИМ-300 с диаметром решетки 5 мм. После полученный фарш измельчался на коллоидной мельнице с зазором между ножами 0,1 мм.

Для получения тонкоизмельченного фарша куриных голов и лап использовали установку для тонкого измельчения с зазором между ножами менее 0,1 мм. Полученный тонкоизмельченный фарш выдерживали в растворе органических кислот и пепсина в соотношении 1:1 до 24 ч. В качестве органических кислот были приготовлены 10% раствор аскорбиновой кислоты, 10% раствор лимонной кислоты, 6% раствор уксусной кислоты. Дополнительно к кислотам, часть фарша куриных голов и ножек погружали в 10% раствор фермента пепсин. Образцы выдерживались в течение 24 ч, при этом в процессе выдержки через 3 ч, 6 ч, 12 ч и 24 ч отбирались пробы для анализа ВСС и ПНС.

Результаты исследований и их обсуждение

На первоначальном этапе был исследован химический состав куриных голов и ножек без обработки и после обработки органическими кислотами и ферментами. Обработка куриных голов и ножек различными органическими кислотами и пепсином приводит к значительному повышению доли влаги. Это объясняется, прежде всего, из-за водного раствора в котором происходит обработка, вследствие чего повышается влажность образца. Среди обработанных образцов самое высокое содержание влаги зафиксировано при обработке 6% уксусной кислотой. Так, без обработки влажность куриных голов составляла 70,9%, тогда как после обработки уксусной кислотой содержание влаги составило 84,6%. Такая же тенденция наблюдается для куриных ножек.

Таблица 1 – Химический состав куриных голов в зависимости от способа обработки, %

Сырье	Влага, %	Белок, %	Жир, %	Зола, %
Фарш куриных голов БО	70,9±1.06	17,8±0.25	7,7±0.12	3,6±0.03
Фарш куриных голов П	79,0±1.21*	12,9±0.30**	3,5±0.05**	4,5±0.04**
Фарш куриных голов АК	78,8±1.52*	15,7±0.34*	3,3±0.06**	2,2±0.02**
Фарш куриных голов ЛК	77,7±1.10*	13,5±0.17**	7,0±0.09*	1,9±0.02**
Фарш куриных голов УК	84,6±1.23**	8,3±0.12**	5,2±0.08**	2,0±0.02**

БО – без обработки; П – пепсин; АК – аскорбиновая кислота; ЛК – лимонная кислота; УК – уксусная кислота; *P<0.01; **P<0.001

Таблица 2 – Химический состав куриных ножек в зависимости от способа обработки, %

Сырье	Влага, %	Белок, %	Жир, %	Зола, %
Фарш куриных ножек БО	61,1±0.39	25,2±0.47	8,2±0.15	5,5±0.07
Фарш куриных ножек П	73,1±1.31**	15,8±0.26**	5,4±0.10**	5,6±0.09
Фарш куриных ножек АК	74,6±1.03**	19,3±0.31**	2,8±0.05**	3,3±0.06**
Фарш куриных ножек ЛК	75,4±0.66**	18,9±0.38**	2,3±0.04**	3,3±0.04**
Фарш куриных ножек УК	82,1±1.06**	10,9±0.11**	4,3±0.06**	2,7±0.03**

БО – без обработки; П – пепсин; АК – аскорбиновая кислота; ЛК – лимонная кислота; УК – уксусная кислота; *P<0.01; **P<0.001

Изменения химического состава после обработки кислотами и пепсином куриных голов и ножек представлены в Таблице 1 и Таблице 2. Обработка кислотами и пепсином снижает содержание белка в куриных головах и ножках. Значительная разница в содержании белка объясняется воздействием реагентов на ослабление и разрыв связей между белковыми веществами, белково-жировыми образованиями, тем самым вымывая часть белковых составляющих. Кроме того, изменение pH под воздействием различных кислот приводит к повышению гидратации белков [8]. Обработка аскорбиновой кислотой приводит к наименьшим потерям содержания белка.

Влагосвязывающая способность (ВСС) исследовали после разной продолжительности обработки (3 ч, 6 ч, 12 ч, 24 ч). ВСС куриных голов без обработки составила 35,2%. Результаты выявили значительное различие ВСС после обработки. Так, после 3 ч обработки ВСС куриных голов увеличилась в два раза после обработки лимонной, аскорбиновой и уксусной кислотами (Рисунок 1).

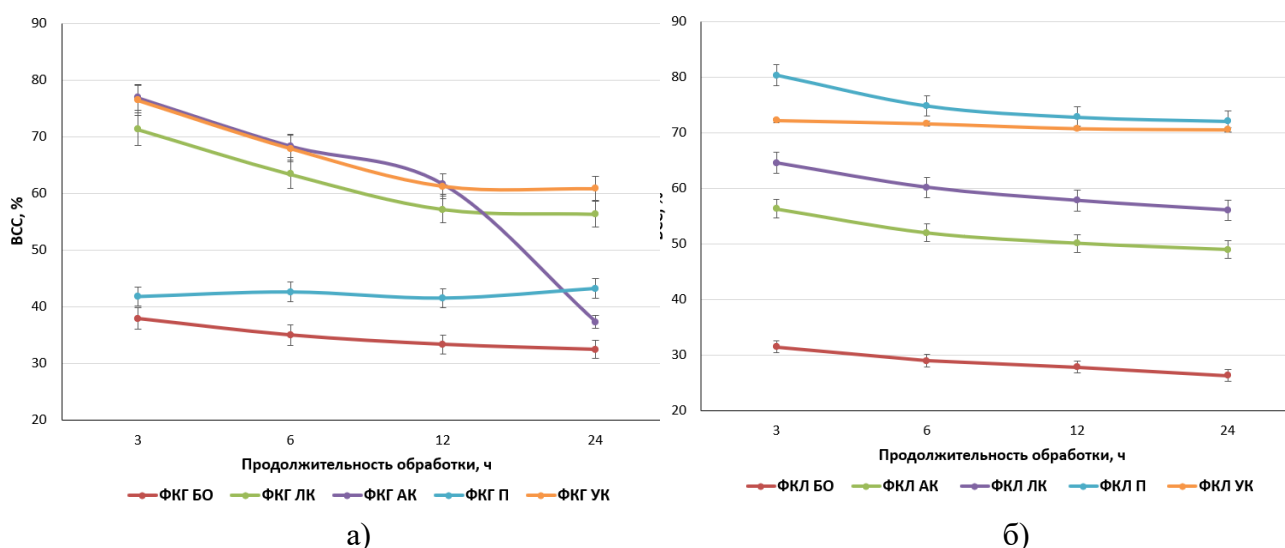


Рисунок 1 – Изменение ВСС куриных голов и ножек в зависимости от продолжительности обработки: а) фарш куриных голов; б) фарш куриных ножек

Обработка пепсином незначительно повысила ВСС. Дальнейшая обработка приводит к снижению показателей ВСС. ВСС фарша куриных голов при различных способах обработки намного выше, чем без обработки. Наиболее высокий показатель ВСС после 3 ч обработки зафиксирован в образце, обработанный пепсином (80,3%), наименьший в образце, обработанный раствором лимонной кислоты (56,4%). Так же, наблюдается тенденция снижения ВСС после 3 ч обработки у образцов фарша куриных ножек и голов.

Обработка фарша куриных голов и ножек различными реагентами значительно сказывается на изменении ПНС в сторону его уменьшения. Значения ПНС фарша куриных ножек намного выше показателей ПНС фарша куриных голов. Такая разница объясняется прежде всего составом и строением куриных ножек. В куриных ножках преобладают хрящевые и соединительные ткани, что придает упругость, жесткость и эластичность. ПНС фарша куриных ножек без обработки составило 436,8 Па, куриных голов 189,0 Па. После обработки различными реагентами ПНС значительно снижается, данные отражены в Таблице 3.

Таблица 3 – Показатели ПНС фаршей куриных голов и ножек в зависимости от способа обработки, Па

Реагент	Фарш куриных голов	Фарш куриных ножек
БО	189,0	436,8
П	132,2	205,1
АК	161,6	264,1
ЛК	163,8	233,6
УК	109,3	179,5

БО – без обработки; П – пепсин; АК – аскорбиновая кислота; ЛК – лимонная кислота; УК – уксусная кислота

Самое максимальное снижение зафиксировано после обработки уксусной кислотой. Обработка аскорбиновой и лимонной кислотами фаршей куриных голов и ножек приводит к наименьшему снижению ПНС. Обработка вторичных продуктов птицеводства органическими кислотами способствует удалению из сырья неколлагеновых белков и разрыхлению структуры, что улучшает структурно-механические свойства сырья.

Процесс получения белково-минеральной добавки из куриных голов и ножек включает в себя очистку куриных голов и ножек, измельчение на мясорубке с диаметром решетки 5 мм. После полученный фарш измельчался на коллоидной мельнице с зазором между ножами 0,1 мм. Полученный тонкоизмельченный фарш погружали в 10% раствор аскорбиновой кислоты в соотношении 1:1. Образцы выдерживались в течение 3-6 часов при температуре (+6) – (+8) °С. После выдержки излишний остаток раствора сливался. Белково-минеральная добавка в виде тонкоизмельченной массы содержит до 17,5% белка, 3,05% жира и 2,75% золы.

Разработаны рецептуры и технологии паштета из мяса курицы с добавлением белково-минеральной добавки. Основные ингредиенты: мясо курицы, куриная печень, белково-минеральная добавка из куриных голов и ножек, говяжий жир, лук, крахмал.

По химическому составу в паштете с добавлением белково-минеральной добавки содержится белка 19,53 г/100г, жира 16,4 г/100г, углеводов 10,13 г/100г, золы 1,67 г/100г. Из минеральных веществ в значительном количестве содержится кальций (56 мг/100г) и железа (12,7 мг/100г). Повышенное содержание данных минеральных веществ обусловлено включением в рецептуру белково-минеральной добавки в виде порошка из куриных голов и ножек. По показателям пищевой безопасности в паштете из мяса птицы с добавлением белково-минеральной добавки не обнаружены содержание токсичных элементов, антибиотиков, пестицидов. Из радионуклидов содержание цезия- 137 составило 6,8 Бк/кг, стронция- 90 составило 5,5 Бк/кг, что значительно ниже ПДК.

Выводы

Разработан способ получения белково-минеральной массы из вторичных продуктов убоя птицы, заключающийся в тонком измельчении куриных ножек и голов, обработке

органическими кислотами. Исследования химический состав, функционально-технологические и структурно-механические свойства белково-минеральной массы. В ходе исследований установлено, что обработка раствором аскорбиновой кислоты обеспечивает оптимальные показатели химического состава, влагосвязывающей способности и ПНС фарша куриных голов и ножек. Разработаны рецептуры и технологии паштета из мяса курицы с повышенным содержанием минеральных веществ кальция и железа, обусловлено включением в рецептуру белково-минеральной добавки в виде порошка из куриных голов и ножек.

Материалы подготовлены в рамках научно-технической программы BR10764970 Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на 2021-2023 годы.

Список использованных источников

1. Какимов А.К., Есимбеков Ж.С., Кабдылзар Б.К. Проблемы переработки продуктов птицеводства. Интеграция образования, науки и производства // Сборник материалов международной научно-практической конференции. – Мелеуз, 2020. – С. 58-62
2. <http://ptica.kz/news/analiticheskij-obzor-situacii-na-rynke-pticevodcheskoj-produkcii-na-21-ijunja-2021-goda>
3. Yessimbekov Z., Kakimov A., Caporaso N., Suychinov A., Kabdylzhar B., Shariati M. A., Baikadamova A., Domínguez R., Lorenzo J. M. Use of Meat-Bone Paste to Develop Calcium // Enriched Liver Pâté – 2021. – Vol. 10, No. 9. 2042 p.
4. Zinina O.V., Merenkova S.P., Gavrilova K.S., Rebezov M.B., Utyanov D.A., Knyazeva A.S. The influence of brood chickens by-products processing with probiotic culture starter on change of their functional and technological parameters // Theory and Practice of Meat Processing – 2021. – Vol. 6, No. 3. P. 210-218.
5. Овсеев В. Ю. Применение малоценных продуктов переработки птицы в производстве вареных колбас. – 2021. – С. 378-380
6. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001. – 376 с.
7. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции.
8. Макарова Н. В. Теоретические основы технологии общественного питания // Самара: Самарский государственный технический университет. – 2015.

Акимова Д.А.^{1,2}, Какимов А.К.², Суйчинов А.К.¹

¹ *Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми зерттеу институты (Семей филиалы), Семей, Қазақстан Республикасы*

² *«Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, Семей, Қазақстан Республикасы*

АЗЫҚ МАҚСАТЫ ҮШІН ҚҰС ЕТІ ҚОСЫМША ӨНІМДЕРДІ ӨНДЕУ

Аңдатпа

Құндылығы төмен жанама өнімдерге биотехнологиялық өңдеу әдістерін қолдануы құс өндірісі үшін қайталама шикізатты ұтымды пайдалану мәселесінің ең жақсы шешімі болып табылады. Механикалық және биотехнологиялық өңдеудің тауық бастары мен аяқтарынан алынатын ақуыз-минералды қоспаның құрылымдық-механикалық, функционалды-технологиялық сипаттамалары мен микроқұрылымына әсерлері зерттелді, және құс етін қайта өңдеу өнімдерінен және өсімдік шикізатынан ет және көкөніс консервілерінің технологиялары әзірленген. Ақуыз-минералды қоспа қосылған құс етінің пастасының тағамдық құндылығы мен тағамдық қауіпсіздік көрсеткіштері зерттелді.

Түйін сөздер: тауық бастары, тауықтың аяқтары, ақуыз-минералды қоспа, тартылған ет композициялары, ет консервілері.

Akimova D.A.^{1,2}, Kakimov A.K.², Suychinov A.K.¹

¹*Kazakh research institute of processing and food industry (Semey branch), Semey, Kazakhstan*

²*“Shakarim university of Semey” NAU, Semey, Kazakhstan*

PROCESSING OF POULTRY BY-PRODUCTS FOR FOOD PURPOSES

Abstract

Processing of low-value by-products in conjunction with biotechnological processing methods is the best solution to the problem of rational use of secondary raw materials for poultry products. The effects of mechanical and biotechnological processing on the structural-mechanical, functional-technological characteristics and microstructure of the protein-mineral supplement from chicken heads and legs were studied; as well as developed technologies for meat and vegetable canned food from secondary products of poultry processing and vegetable raw materials. The nutritional value and food safety indicators of poultry meat pate with the addition of a protein-mineral supplement were studied.

Key words: chicken heads, chicken legs, protein-mineral supplement, minced meat compositions, canned meat.

УДК 664.6.075

Алибаева Д.К., Жумабаева А.А., Иманбаев А.Ж.

Южно-Казахстанский Университет им.М.Ауэзова

ФОРМОВАНИЕ ВЯЗКО-УПРУГО ПЛАСТИЧНОЙ КРУГЛОЙ ФОРМЫ ТЕСТА

Аннотация

Предложено формирование теста валками переменной формы для круглой лепешек с учетом реологических свойств теста. Исследовали эффективности развития деформации тестовых заготовок валками переменной формы. Были проведены эксперименты, в которых определяли деформацию массы по длине вала, а также растяжимость пласта

Ключевые слова. Формование, тесто, валки, формующая машина, реология.

Введение

Наиболее распространенными видами хлеба в Центральной Азии являются круглые лепешки, а в Европейских странах пиццы, в республиках Закавказья вырабатываются хлебные изделия удлиненно- овальной и круглой формы.

В связи с большим разнообразием форм и размером готовых изделий при их выпуске используются формирующие машины различной конструкции. Однако в процессе формирования тесто подвергается значительным механическим воздействиям, что ухудшает качество и форму готовых изделий, поэтому до настоящего времени в основном формируется вручную. Цель данной работы является повышение качества тестовых заготовок круглой формы независимой от размеров изделий путем совершенствования формующих машин с учетом реологических свойств теста [1].

Для обеспечения текучести массы, сочетающее в себе элементы сжатия, растяжения и сдвига, предложено формирование теста валками переменной формы.

Машина состоит из направляющего лотка 1, формующих бочкообразных валков 2, 3, цилиндрического вала 4, опорных цилиндрических валков 5, отводного конвейера 6 (рисунок 1).

Машина работает следующим образом, тесто через направляющий лоток 1 поступает в зазор между валками бочкообразной и цилиндрической формы, причем захват происходит не

по центру бочкообразного вала. Линейная скорость формующего бочкообразного вала, исходя из разности диаметров, по длине вала не одинакова.

Благодаря этому и смещению центра тяжести теста во время деформации масса поворачивается на определенный угол. Далее захватывается следующими парами валков, в результате чего тестовая заготовка имеет круглую форму в виде лепешки [2].

Материалы и методы исследований. При формировании геометрические условия деформации зависят от формы рабочих органов.

Коэффициент формы первого вала представляется в виде:

$$K_{\phi} = \frac{d_{\phi} - d_{m1} - d_{m2}}{L} \quad (1)$$

Где L- длина вала, мм

d_{m1}, d_{m2} - диаметры торца вала, мм.

Исходя из этого, одним из важных условий получения необходимой формы тестовой заготовки является выбор соответствующего уровня коэффициента формы вали.

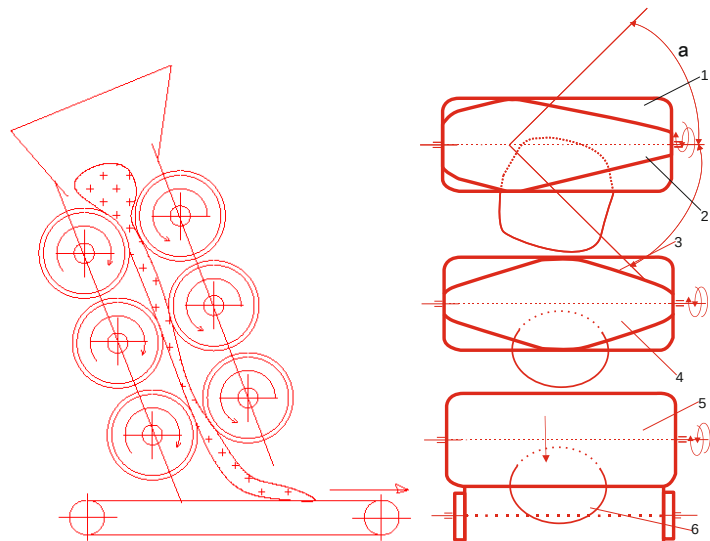


Рисунок 1. Формы валков при раскатке теста

При раскатке вальками переменной формы сжимают часть тестовой массы, образуя относительно от нее две не симметричные части и обеспечивают интенсивное перемещение этих частей на определенный угол, перераспределяя тем самым объемы массы при сдвиге и сжатии. Объемы перераспределяемой части зависят также и от величины зазора между вальками, т.е. диаметр тестовой заготовки находится при формировании в тесной взаимосвязи. Этот процесс представляется уравнением:

$$l = K_{\phi} \frac{P}{\omega \eta} \left[\cos \alpha \frac{\pi r^2}{D_m} - h \right] \quad (2)$$

P- давление массы, Па,

ω - частота вращения вала, c^{-1} ,

η - кажущаяся вязкость массы, Па*с,

D_m - диаметр заготовок, мм,

h - минимальный зазор между вальками, мм.

В соответствии с поставленными задачами, заключающимися в определении рациональных режимов и параметров формующих машин нами проведены ряд экспериментов.

Результаты и обсуждение исследований

Исследовали эффективности развития деформации тестовых заготовок валками переменной формы. Были проведены эксперименты, в которых определяли деформацию массы по длине валка, а также растяжимость пласта, при угловой скорости валка от 7.5 до 10 c^{-1} . На рисунке 2 представлена зависимость ширины пласта от формы валка. Из графика видно, что с увеличением коэффициента формы валка увеличивается деформация тестового пласта. Это объясняется тем, что тесто с увеличением коэффициента формы валка получает возможность перемещения от середины к краю.

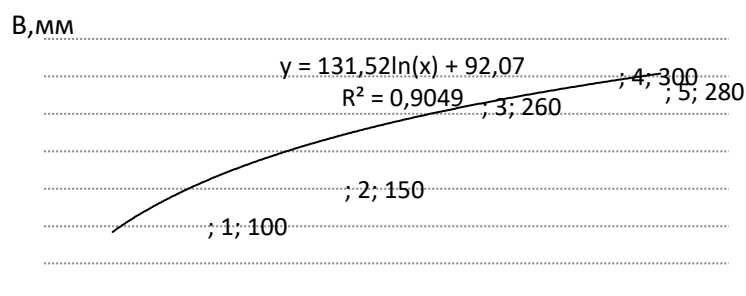


Рисунок 2. Зависимость ширины пласта от формы валков

Определяли изменение угла поворота пласта от коэффициента формы валка (рисунок 3). Из графика видно, что за счет разности диаметров по длине и угловой скорости вращения валка пласт поворачивается на 30^0 и более градусов.

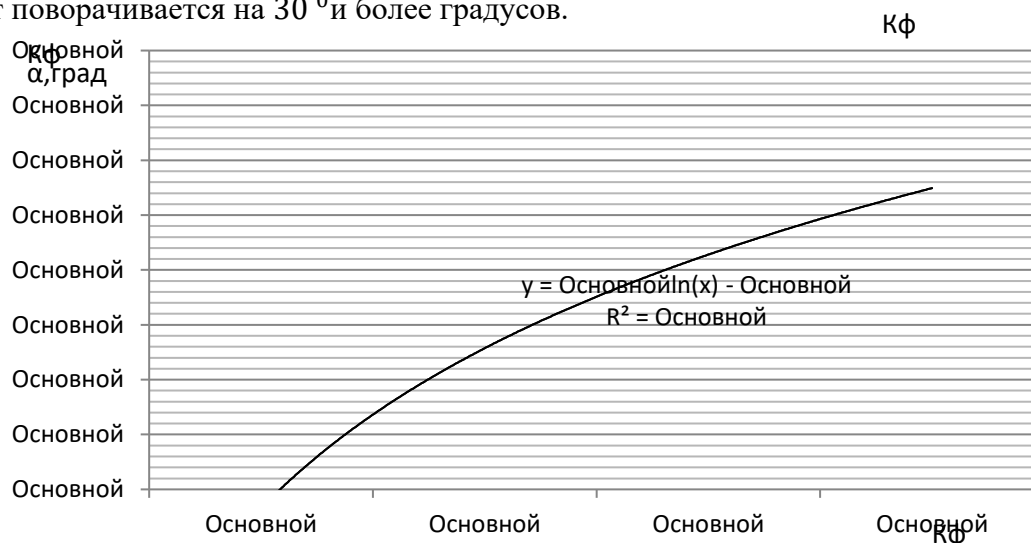


Рисунок 3. Зависимость угла поворота пласта от коэффициента формы валка.

Таким образом, использование валков с переменной формой обеспечивают формирование тестовых заготовок круглой формы [3] не зависимой от размеров пласта.

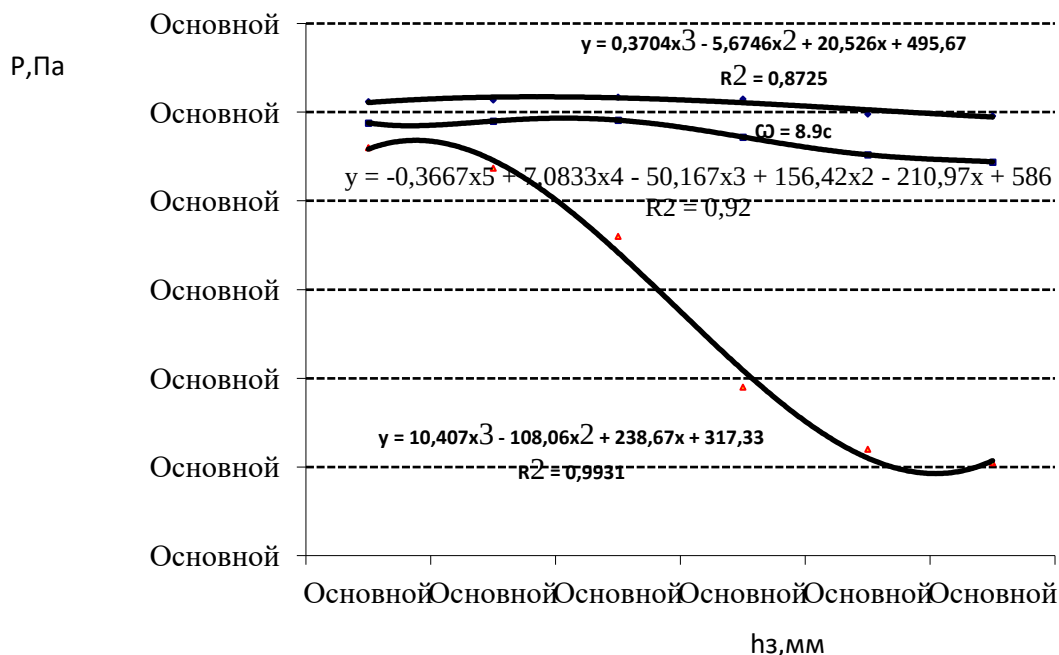


Рисунок 4 - Зависимость изменение давления теста от зазора между валками.

На рисунке 4 представлена зависимость изменение давления теста от зазора между валками.

Из графика видно, что с увеличением зазора между валками давления теста уменьшается. Это объясняется тем что с уменьшением деформации текучесть теста снижается.

Выводы

Таким образом, получены зависимость связывающие геометрические параметры рабочих органов от давление, которое необходимо для формоизменения пласта.

Список литературных источников

1. Еркебаев М.Ж., Кулажанов Т.К., Медведков Е.Б. Основы реологии пищевых продуктов.- Алматы, 2006.
2. Интенсификация процессов механической обработки пищевых масс. Еркебаев М.Ж., Медведков.Е.Б, Гаджиев.Т.И, Сейдаханов.А.С, Ержанов.Н.М.Алматы,2007г-298с.
3. Еркебаев М.Ж., Медведков Е.Б., Исабекова Л.С., Матеев Е.З., Азық-түлік өнімдерінің реологиялық негіздері .- Алматы, 2014.- 256 с.

Алибаева Д.К., Жумабаева А.А., Иманбаев А.Ж.

М. Әуезова атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті

ҚАМЫРДЫҢ ТҮТҚЫР СЕРПІМДІ ДӨҢГЕЛЕК ПІШІНІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аннотация

Қамырдың реологиялық қасиеттерін ескере отырып, дөңгелек Торттарға арналған айнымалы пішінді орамдармен қамырды қалыптастыру ұсынылады. Айнымалы пішінді орамдармен сынақ дайындамаларының деформациясының тиімділігін зерттеді. Тәжірибелер жүргізілді, онда роликтің ұзындығы бойынша массаның деформациясы, сондай-ақ қабаттың созылуы анықталды

Кілт сөздер. Қалыптау, қамыр, роликтер, қалыптау машинасы, реология.

Alibayeva D.K., Zhumabayeva A.A., Imanbayev A.Zh.

M.Auezov South Kazakhstan University

MOLDING OF VISCOELASTIC PLASTIC ROUND SHAPE OF THE DOUGH PIECES

Abstract

In article suggested the formation of the dough rolls in variable form for round cakes with the rheological properties of dough. Investigated the effectiveness of the deformation of the dough pieces rolls in variable form. Experiments were performed in which the deformation of mass determined by the length of the roll, as well as the extensibility of layer.

Keywords. Molding, dough, rolls, forming machine, rheology.

ӨОЖ 663.5

Аманова А.Ж., Кекибаева А.К.

Алматы Технологиялық Университеті

ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫ НЕГІЗІНДЕ ЖЕМІС-ЖИДЕК СУСЫНЫН ӨНДІРУ

Аңдатпа

Шырғанақ жидектерінің шырыны фармацевтика саласында қайталама өнім болып табылады. Бұл мақалада оның негізінде алкогольсіз сусындар алу мүмкіндігі зерттеліп, осылайша қалдықсыз өндіріс технологиясы жасалды. Функционалды бағыттағы сусындар өндірісінің технологиялық схемасы ұсынылды.

Кілт сөздер: теңіз шырғаны, тікелей сығылған шырын, технологиялық схема, алкогольсіз өнеркәсіп.

Кіріспе

Елдің қазіргі заманғы дамуы өнімнің жаңа түрлері мен әзірлемелерін жасаудан, нақты сұраныс пен тұтыну нарығын ескере отырып, өнім ассортиментін ұлғайтудан тұратын ұлттық инновациялық құрылымды құру қажеттілігін айқындайды.

Функционалды мақсаттағы сусындар бүгінгі күні экологиялық жағдайда адамның тамақтануында үлкен маңызға ие. Бұл сусындар тағамдық құндылығы артып, адам ағзасын макро және микроэлементтермен, дәрумендермен, маңызды амин қышқылдарымен және т.б. байытуға мүмкіндік береді [1].

Алкогольсіз сусындар өнеркәсібі тұтынушылардың санын көбейту арқылы өсуде. Азық-түлік өнеркәсібі бәсекеге қабілетті сол себепті бұл салада технологиялар жаңғыртылады, ал өнім түрлері дамытылады.

Қазіргі уақытта тұтынушылар өз рационына дұрыс тамақтануды енгізуге тырысатындығына байланысты профилактикалық сусындар халық арасында көп қолданылады. Олардың құрамында тағамдық құндылығы жоғары табиғи шикізат, атап айтқанда дәрумендерге бай жемістер мен жидектер бар, бұл организмнің имунитетін арттыруға, әртүрлі вирустық ауруларға төзімді болуға мүмкіндік береді [2].

Біздің республика таптырмас емдік қасиеттері бар жемістер мен жидектердің алуан түрлілігіне бай. Қазақстанның оңтүстігінде көптеген жидектер өседі: арония, долана, лингонберри, ирга, калина, теңіз шырғаны, итмұрын, Солтүстік Қазақстан облысында қарлыған, арша, Батыста жабайы шие, мүкжидек, тау күлі және жабайы өсетін жидектерге ең бай Шығыс Қазақстан, аталған жемістер мен жидектерден басқа, сол жерде сіз бөріқарақат, ақжелкен, көкжидек, қаражидек, құлпынай, құс шиесін таба аласыз.

Профилактикалық маңызы бар тағамдық құндылығы жоғары табиғи шикізат - теңіз шырғаны. Таза түрдегі теңіз шырғаны қоректік заттардың қоймасы болып табылады. Онда органикалық қышқылдар, таниндер, маңызды аминқышқылдары сияқты антиоксидантты заттардың мөлшері жоғарылайды. Теңіз шырғанағын тамақ өнеркәсібінде қолдану аясын кеңейту жаңа құнды өнімдер жасауға мүмкіндік беретін өзекті бағыт болып табылады. Қазіргі уақытта теңіз шырғанақ жидектері тек 5-10% қолданылады. Бұл негізінен фармацевтика өнеркәсібінде теңіз шырғанақ майын өндіруге арналған шикізат болып саналады. Сонымен қатар, витаминдік құрамы бойынша бірегей жемістерді пайдалану тиімділігі тек 3-4% құрайды [3].

Теңіз шырғанағының химиялық құрамы туралы көптеген ғылыми жұмыстар бар. Теңіз шырғанақ жидектерін алкогольсіз өнеркәсіпке жартылай өнім алу үшін пайдалану бойынша зерттеулер ұсынылған [4]. Сонымен қатар, фармацевтика өнеркәсібіне арналған өнімдерді өндіруде 70%-дан астам өндірілген шырын-ауырлық күшін пайдалану саланың проблемасы болып табылады.

Ұсынылған мәліметтерге сәйкес, функционалды бағыттағы сусындар өндірісінде шырын-ауырлық күшін қолдануды зерттеу бағыты өзекті болып табылады.

Зерттеудің мақсаты - өздігінен ағу арқылы алынған шырынды қосып, профилактикалық бағыттағы табиғи жеміс-жидек сусындарын алу технологиясын жасау.

Зерттеудің нәтижелерін талқылау Өздігінен ағу арқылы алынған шырын жаңа піскен теңіз шырғанақ жидектерінен түзіледі. Өздігінен ағу арқылы шырын алу 1-ші суретте көрсетілген процестерден тұрады.



Сурет 1 - Шырғанақ жидектерінен шырын алу технологиясы

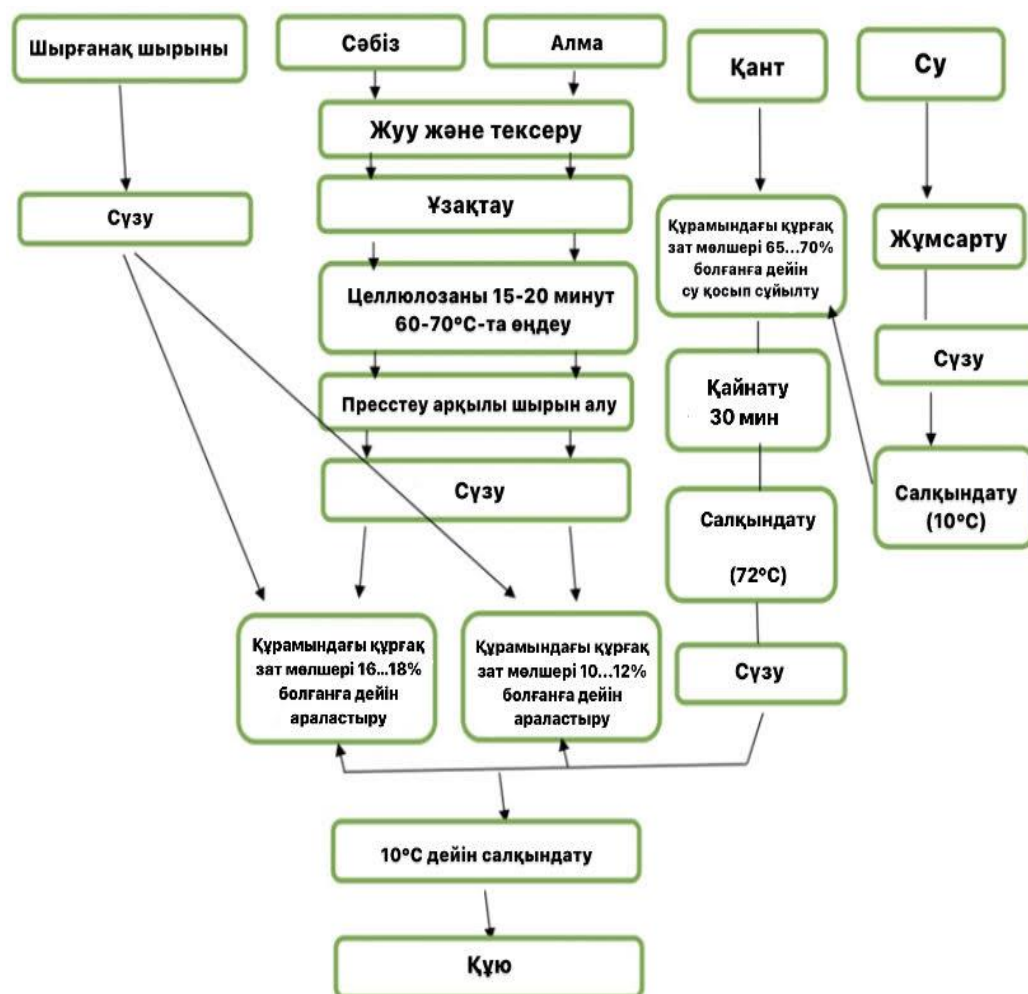
Жүргізілген зерттеулерге сәйкес, профилактикалық бағыттағы алкогольсіз сусындарды алу үшін теңіз шырғанақ жидегінің шырынына алма және сәбіз шырындарын қосу керек болды. Таңдалған шикізаттың қасиеттері мен құрамын ескере отырып, сусындар өндіру технологиясы әзірленді (2-сурет). Өздігінен ағу арқылы алынған теңіз шырғанақ шырыны - бұл сусындар өндірісінің жартылай өнімі, оны 3 ай бойы жабық күйде 0°C-ден +18°C-ге дейінгі температурада сақтауға болады. Бұл өнімді өсімдік негізі ретінде қолданған кезде, ол торлы сүзгі арқылы алдын ала сүзілуі керек.

Қолданылатын жемістер мен жидектер техникалық жетілу кезеңінде болуы керек. Шикізаттан шырынды максималды көлемде алу үшін ұсақтау процесін жүргізу керек.

Шикізат түріне байланысты ұнтақтау процесі жекеленіп таңдалынады. Ұнтақтау шикізат бөлшектерінің кем дегенде 75% ұсақталатындай болатындай жүргізілуі керек. Әрі қарай, дайындалған целлюлозадан шырынды көптеген көлемде шығару үшін пресстеледі. Пресстеу арқылы алынған шырын құрамындағы үлкен суспензияларды алып тастау үшін сүзуден өтеді. Шырын торлы сүзгі арқылы құрамында бар целлюлозаның бір бөлігін қалдыра отырып сүзіледі.

Құрамында 65-70% құрғақ заттар бар ақ қант шәрбаты дайындалады.

Дайындалған жартылай өнімдерді алма және теңіз шырғанақ шырыны үшін 10-12%, ал сәбіз және теңіз шырғаны шырыны үшін 16-18% құрғақ заттар құрамына дейін ыстық тәсілмен купаждайды. Дайын сусындар 10°C температураға дейін салқындатылады және шыны бөтелкелерге құйылады.



Сурет 2 – Шырғанақ жидектерінен өздігінен ағу арқылы алынған алкогольсіз сусындарды алу схемасы

Сақтау мерзімін ұлғайту үшін ыдыстағы сусындарды қосымша пастерлеуге жол беріледі. Дайындалған сусындар 18°C жоғары емес температурада сақталады.

Қорытынды. Жасалған ғылыми нәтижелері бойынша алкогольсіз сусындар өндірісінде дәстүрлі емес шикізат негізінде дәрумендерге бай, функционалдағы мақсатта сусынды өндіруге мүмкіндік бар. Өздігінен аққан шырғанақ шырыны фармацевтикалық өндірісі үшін қалдық болып саналады, арнайы өндеп жемісті шырындарды баытып жаңа ассортименттегі сусындарды шығаруға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Радионова А. В. Анализ состояния и перспектив развития российского рынка функциональных напитков // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». – 2014. – №. 1. – С. 22-25.
2. PatríciaD. Silva, RebecaCruz, SusanaCasal. Sugars and artificial sweeteners in soft drinks: A decade of evolution in Portugal // Food Control.- 2021.-Vol. 120.- P. 248-255.
3. Derkyi S.A., Acheampong M.A., Mwin E.N. Product design for a functional non-alcoholic drink // South African Journal of Chemical Engineering.-2018.- Vol. 25.- P. 85-90.
4. Клещевский Ю. Н. и др. Рынок безалкогольных напитков: состояние и перспективы развития // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2018. – №. 4 (10). – С. 86-94.

Аманова А.Ж., Кекибаева А.К.

Алматинский Технологический Университет

ПРОИЗВОДСТВО ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ НЕТРАДИЦИОННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Аннотация

Сок-самотек плодов облепихи является отходом фармацевтической отрасли. В представленных исследованиях приведена возможность производства на его основе плодово-ягодных напитков, создавая тем самым ресурсосберегающую технологию производства. Описана технология производства напитка функционального назначения.

Ключевые слова: облепиха, сок -самотек, технология, безалкогольная промышленность.

Amanova A.Zh., Kekibayeva A.K.

Almaty Technological University

PRODUCTION OF FRUIT AND BERRY DRINK BASED ON NON-TRADITIONAL VEGETABLE RAW MATERIALS

Abstract

Gravity juice of sea buckthorn fruits is a waste product of the pharmaceutical industry. The presented studies show the possibility of producing fruit and berry drinks on its basis, thereby creating a resource-saving production technology. The technology for the production of a functional drink is described.

Keywords: sea buckthorn, gravity juice, technology, non-alcoholic industry.

ӘОЖ 664.68.

Аруын М.Ж., Мамаева Л.А.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ГЛЮТЕНИ ЖОҚ ҰН МЕН ТӘТТІЛЕНДІРГІШ РӨЛІНДЕ ҚҰРМА ШӘРБӘТІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ПРЯНИКТЕРДІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Андатпа

Мақалада кондитер бұйымдарының ассортиментін кеңейту, технологиясын жетілдіру және функционалды қасиетін жоғарылату мақсатында өндірістегі негізгі шикізат көздерін профилактикалық тұрғыдан қарастыруға болатын шикізат көздерімен алмастыру. Яғни, бидай ұнын құрамында глютені жоқ ұнмен және тәттілендіргіш рөлінде құрма шәрбатын қолдану болып табылады.

Функционалды бағыттағы пряниктердің рецептурасын жасау және өсімдік компоненттерінің бірқалыпты мөлшерін таңдау үшін 10%, 20% және 30% құрма шәрбаты қосылған, күріш және қарақұмық ұнды қоспалардың композициялары құрастырылды. Қорытынды бойынша 20 % құрма шәрбаты қосылған пряниктер болып табылды. Ал жаңа пряниктердің органолептикалық және физика–химиялық және микробиологиялық көрсеткіштерінің МЕМСТ 15810 – 2014 сәйкес келетіндігі анықталды.

Негізгі сөздер: кондитерлік бұйымдар, пряниктер, құрма шәрбаты, күріш ұны, қарақұмық ұны, диеталық тамақтану.

Кіріспе

ҚР Президентінің кезекті жолдауында Қазақстанның агроөнеркәсіп кешенін инновациялық бағытқа түсірудің маңыздылығын атай отырып, өнімділікті үздіксіз арттырып, әлемдік стандартқа сай жаңа технологияларды жүргізудің қажет екенін атап кеткен болатын. Сондықтан тағам өндірісінің негізгі бағыттары: инновациялық технологияларды енгізу, жаңа, байытылған, диетикалық және функционалды тағам өндірістерін көбейту. Бұндай жағдай толық құнды емес, теңестірілмеген тамақтануға байланысты халықтың денсаулығын сақтап қалу мен нығайту және аурулардың алдын алу қажеттілігін тудырады [1].

Елімізде ұнды кондитер өнімдерін бидай ұнынан ғана емес әр түрлі дәнді және бұршақ дақылдары ұндары мен көкөніс ұнтақтарын қосып өнімдерді дайындау жұмыстары зерттелуде. Осыған байланысты, дәстүрлі технологиялық үрдісінде, ұнды композитті қоспаның құрамында адам ағзасы қорыта алатын табиғи қоспа ретінде дәстүрлі емес ақуыз мөлшері жоғары, аминқышқылдары теңестірілген, инулин қанттар, майлар, минералдық заттар, дәрумендер кеңінен енгізіледі [2].

Осы қоспалардың үйлесімді құрамын ескере отырып сапалық көрсеткіштері жоғары, тұтынушы талаптары қанағаттандыратын композитті қоспа қосылған ұнды кондитер өнімі – пряник дайындау рецептурасы мен технологиясын ұсыну өзекті мәселенің бірі [3].

Функционалды өнімдерді жасауда ұнды кондитер бұйымдар рецептураларына тағамдық талшықтары бар жемістер мен көкөністер, майлы дақылдардың тұқымдарын, дәнді дақылдар ұнын, бұршақ, жүгері, сұлы, ноқат, қарақұмық дәндерін, қытайбұршақ, күріштің жармаларын және татымдықтарды қосу өте маңызды.

Зерттеу жұмысының мақсаты: кондитер бұйымдардың ассортиментін кеңейту және функционалды, диеталық қасиетін жақсарту мақсатында күріш және қарақұмық ұнын, қант алмастырғыш ретінде құрма шәрбәтін қосу арқылы пряниктердің жаңа технологиясын жасау.

Зерттеу нысандары және әдістері

Зерттеу нысандары ретінде: МЕМСТ15810 - 2014 «Пряник бұйымдар», МЕМСТ Р 28673 - 90 «Күріш ұны», қарақұмық ұны, құрма шәрбәті және псиллиум, маргарин, жұмыртқа, ауыз су, ваниль және ас тұзы алынды.

Жаңа пряник өнімдерінің сапалық көрсеткіштерін сәйкесінше стандарттар бойынша: МЕМСТ 5900-73-ылғалдылығын, МЕМСТ 5898-87- қышқылдылығын және сілтілігін және МЕМСТ 26669-85 «Тамақ және дәм өнімдері. Микробиологиялық талдаулар үшін сынамалар дайындау» әдістерімен анықталды.

Дайын өнімнің тағамдық зиянсыздығын улы элементтердің, пестицидтер, микотоксиндер, радионуклидтер мөлшері бойынша анықтадым. Улы элементтер мөлшері төмендегі стандарттар бойынша анықталды: сынаптың массалық МЕМСТ26927-86; қорғасынның массалық үлесі МЕМСТ 51301-99; мырыштың массалық үлесі МЕМСТ 26930-86; мышьяқтың массалық үлесі МЕМСТ 51301-99; кадмийдің массалық үлесі МЕМСТ 51301-99.

Нәтижелері және оларды талқылау

Зерттеу жұмысы барысында жаңа өнімнің органолептикалық, физика– химиялық және микробиологиялық сапа көрсеткіштері анықталды.

Органолептикалық сапа көрсеткіштерін бағалауда ерекше көңіл дәмі және иісіне, түсіне, сыртқы түріне, құрылымына бөлінді (кесте 1).

Кесте 1 – Дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштері

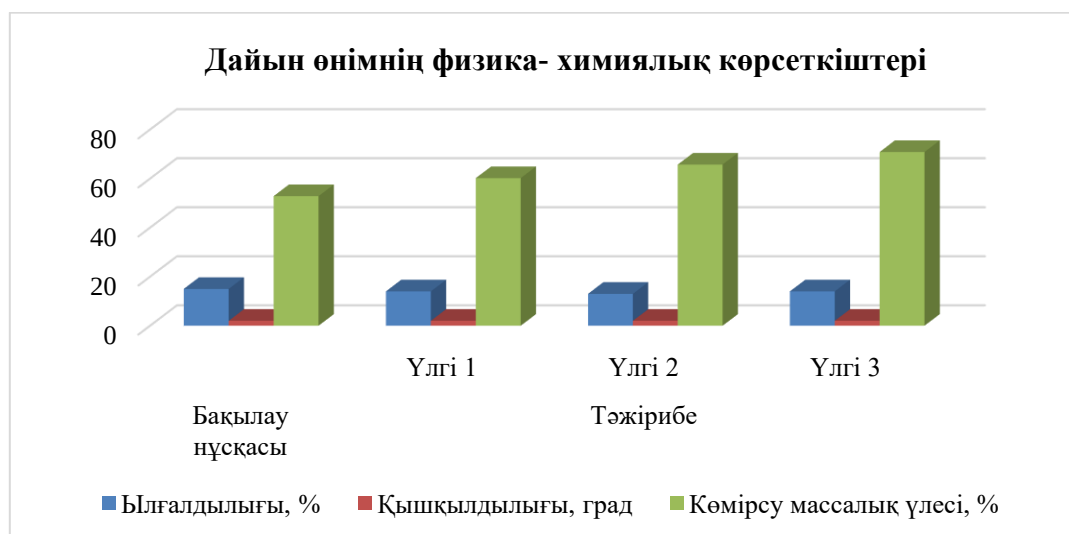
Көрсеткіштер	Бақылау нұсқасы	Тәжірибе		
		Үлгі 1	Үлгі 2	Үлгі 3
Дәмі және иісі	Тәтті дәмі және хош иісі пряникке сай, жақсы білінеді, бөтен дәмі және иісі жоқ	Тәтті дәмі және хош иісі пряникке сай, қоспаның аздаған дәмі білінеді	Тәтті және қоспаның жақсы дәмі және хош иісі білінеді	Қоспаның тәтті дәмі және құрманың хош иісі айқын білінеді, аздап қышқыл дәмі мен иісі бар
Құрылымы	Жұмсақ байланысқан құрылымы, сынғанда шашылмайды	Жұмсақ байланысқан құрылымы, сынғанда шашылмайды	Жұмсақ байланысқан құрылымы, сынғанда шашылмайды	Жұмсақ байланысқан құрылымы, сынғанда шашылмайды
Түсі	Пряникке тән ақшыл қоңыр	Пряникке тән ақшыл қоңыр	Пряникке тән қоңыр	Пряникке тән қоңыр
Сыртқы түрі	Пряникке сай беті тегіс, жарықтары жоқ	Тәтті	Пряникке сай беті тегіс, жарықтары жоқ	Пряникке сай беті тегіс, жарықтары жоқ

Бұл кесте бойынша 20% құрма шәрбәті қосылған пряниктер тәтті дәмімен және қоспаның жақсы хош иісі мен ерекшеленеді. Сәйкесінше 30% құрма шәрбәті қосылған пряниктердің дәмі мен иісі аздап қышқылдау және қоспалардың хош иістері айқын білінеді. Айтып өтетін жағдай, күріш және қарақұмық ұнын қосу пряниктерге әдемі қоңырқай түс береді. Сыртқы түрі бойынша барлық пряниктердің беті тегіс, біркелкі тегіс.

Жаңа өнімнің сапасына қоспалардың әсерлерін зерттеуде физика – химиялық көрсеткіштер маңызды орын атқарады (кесте 2).

Кесте 2 – Дайын өнімнің физика- химиялық көрсеткіштері және тағамдық құндылығы

Көрсеткіштер	Бақылау нұсқасы	Тәжірибе		
		Үлгі 1	Үлгі 2	Үлгі 3
Ылғалдылығы, %	15	14	13	14
Қышқылдылығы, град	2	2	2	2
Көмірсу массалық үлесі, %	52,83±1,18	60,18±1,25	65,72±0,5	70,83±1,33



Сурет 1. Дайын өнімнің физика-химиялық көрсеткіштері

Дайын өнімнің тағамдық зиянсыздығын улы элементтердің, пестицидтер, микотоксиндер, радионуклидтер мөлшері бойынша көрсеткіш нәтижелері төмендегі кестеде келтірілген.

Кесте 3- Дайын өнімнің тағамдық зиянсыздығын улы элементтердің зерттеу көрсеткіштері

Көрсеткіштердің атауы, өлшем бірліктері	Шекті рұқсат етілген концентрация	Бақылау нұсқасы	Тәжірибе		
			Үлгі 1	Үлгі 2	Үлгі 3
Сынап (Hg)	0,02	Табылмады	Табылмады	Табылмады	Табылмады
Мышьяк (As)	0,2	Табылмады	Табылмады	Табылмады	Табылмады
Қорғасын (Pb)	0,5	Табылмады	Табылмады	Табылмады	Табылмады
Кадмий (Cd)	0,1	0,045	0,059	0,058	0,06
Мырыш (Zn)	50	7,01	11,72	10,75	10,48

Улы элементтер (атап айтқанда, кейбір ауыр металдар) токсикологиялық тұрғыдан кең және өте қауіпті заттар тобын құрайды. Әдетте 4 элемент қарастырылады: Hg (сынап), Pb (қорғасын), Cd (кадмий), As (мышьяк). Барлық улы элементтер улы болып саналмайды, олардың кейбіреулері адам мен жануарлардың қалыпты өмір сүруі үшін қажет.

Кесте бойынша қорытынды айтатын болсақ, шекті рұқсат етілген концентрация шамасынан дайын өнімдер құрамындағы ауыр металдар көрсеткіші шамадан аспады және табылмады. Ол дегеніміз, дайын өнімдер МЕМСТ сәйкес екендігін дәлелдейді.

Дайын өнімнің микробиологиялық зерттеу көрсеткіштері.

ГОСТ 26669-85 «Тамақ және дәм өнімдері. Микробиологиялық талдаулар үшін сынамалар дайындау».

ГОСТ 26670-91 «Тамақ өнімдері. Микроорганизмдерді өсіру әдістері».

Кондитерлік пряник өнімдері сапасының санитарлық микробиологиялық сипаттамаларын бағалау жүргізілді.

Кесте 4 – Дайын өнімнің микробиологиялық зерттеу көрсеткіштері

Талданатын санитарлық-микробиологиялық көрсеткіш	Бақылау нұсқасы	Тәжірибе		
		Үлгі 1	Үлгі 2	Үлгі 3
Мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты микроорганизмдер, 1 г пряник	$1,3 \times 10^2$	$0,5 \times 10^2$	$0,7 \times 10^2$	$2,1 \times 10^2$
Ішек таяқшалары тобының бактериялары (колиформды) 1 г пряник	Табылмады	Табылмады	Табылмады	Табылмады
Ашытқы, 1 г пряник	Табылмады	Табылмады	Табылмады	Табылмады
Микроскопиялық (зең) саңырауқұлақтар, КОЕ 1 г пряник	Табылмады	Табылмады	Табылмады	Табылмады

Дайын өнімдердің санитарлық-микробиологиялық құрамын зерттеу бойынша зерттеулер нәтижесі жоғары да келтірілген (5-кесте) "Мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты микроорганизмдер" көрсеткіші қалыпты шектерде екендігі анықталды, ішек таяқшалары тобының бактериялары, ашытқылар мен зеңдер анықталмады. Бұл орау (қаптама) кезеңін қоса алғанда, пряник өндірісінің жоғары санитарлық-гигиеналық жағдайларын, ережелерін сақтауды көрсетеді.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері бойынша глютенсіз күріш және қарақұмық ұндарын пайдалана отырып, 10 %, 20 % және 30 % мөлшерінде құрма шәрбатын қосу арқылы жоғарғы тағамдық және биологиялық құнды, функционалды бағыттағы пряниктердің технологиясы жасалды.

Пряниктердің микробиологиялық көрсеткіштері зерттелді. Ашытқы мен мицелиалды саңырауқұлақтар анықталмады. Деректерді талдау қауіпсіздік көрсеткіштерінің СанПиН 2.3.2.1078-01 талаптарына сәйкестігін куәландырады.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде шірбатта қанттардың, минералды тұздардың жеткілікті саны бар екені анықтала отырып, олар ашыту микрофлорасының өмір сүру процесін оңтайландыруға алып келетіні және ашытқылардың өсуі мен дамуына оң әсер ететіндігі, ал бұл қамырдың пісу ұзақтығын қысқартуға мүмкіндік беретіндігі анықталды.

Қоспаның органолептикалық, физикалық-химиялық және микробиологиялық сапа көрсеткіштеріне әсерін зерттеу нәтижелері бойынша қоспаның оңтайлы дозасы белгіленді, ол үлгі 2, яғни, 20% құрады.

Пряниктер өндірісінде күріш және қарақұмық ұнларын және құрма шәрбатын қосу өнімді дәрумендермен микроэлементтермен және тағам талшықтарымен байыта отырып, ассортиментін кеңейтеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Нұрсұлтан Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, 2017 жыл 31 қантар. http://www.akorda.kz/kz/addresses/addresses_of_president/memleket-basshysy-nazarbaevty-n-kazakstan-halkynazhol-dauy-2017-zhylygy-31-kantar
2. Долматова, И.А. Перспективные направления производства мучных кондитерских изделий функциональной направленности / И.А Долматова., К.М Персецкая., Г.Д. Иванова. Продовольственная безопасность: научное, кадровое и информационное обеспечение [Текст]. В 2 ч. Ч.1.: мат. Междунар. науч.-техн. конф. – Воронеж: ВГУИТ, 2014. - С. 417-420.
3. Дубцов, Г.Г. Кондитерская отрасль: состояние и некоторые прогнозы // Г.Г Дубцов. Специализированный информационный бюллетень- 2004. - №7. - С.3

Аруын М.Ж., Мамаева Л.А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРЯНИКОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ ФИНИКОВОГО СИРОПА В РОЛИ ЗАМЕНИТЕЛЯ САХАРА И МУКИ БЕЗ ГЛЮТЕНА

Аннотация

В статье представлена замена основных источников сырья в производстве источниками сырья, которые можно рассматривать с профилактической точки зрения с целью расширения ассортимента, совершенствования технологии и повышения функциональных свойств кондитерских изделий. То есть использование пшеничной муки с мукой, не содержащей глютен, и финикового сиропа в качестве подсластителя.

Для создания рецептуры пряников функциональной направленности и выбора равномерного количества растительных компонентов были составлены составы рисовых и гречневых мучных смесей с добавлением 10%, 20% и 30% финикового сиропа. По итогам 20% оказались пряниками с добавлением финикового сиропа. Установлено, что органолептические и физико-химические и микробиологические показатели новых пряников соответствуют ГОСТ 15810-2014.

Ключевые слова: кондитерские изделия, пряники, финиковый сироп, рисовая мука, гречневая мука, диетическое питание.

Aruyn M.Zh., Mamayeva L.A.

Kazakh National Agrarian Research University

IMPROVEMENT OF THE NEW TECHNOLOGY OF GINGERBREAD WITH THE ADDITION OF DATE SYRUP AS A SUBSTITUTE FOR SUGAR AND GLUTEN-FREE FLOUR

Abstract

The article presents the replacement of the main sources of raw materials in production with sources of raw materials that can be considered from a preventive point of view in order to expand the assortment, improve technology and improve the functional properties of confectionery products. That is, the use of wheat flour with gluten-free flour and date syrup as a sweetener.

To create a recipe for functional gingerbread and the choice of a uniform amount of vegetable components, the compositions of rice and buckwheat flour mixtures with the addition of 10%, 20% and 30% date syrup were compiled. As a result, 20% turned out to be gingerbread with the addition of date syrup. It was found that the organoleptic, physico-chemical and microbiological parameters of the new gingerbread correspond to GOST 15810-2014.

Keywords: confectionery, gingerbread, date syrup, rice flour, buckwheat flour, dietary nutrition.

УДК 637.07

Ауесханов Б.Б., Әлімтай Б.А., Абдрсаул Д.Е., Молдалимова Г.К.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

САРЫ ІРІМШІК НЕГІЗІНДЕ СҮТТІ ФУНКЦИОНАЛДЫ ШОКОЛАД ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

Мақалада ұлттық жеңсік асымыз – сары ірімшікті және функционалды бағыттағы шоколад өндіру технологиясы көрсетілген. Бұл өнімді өндіру үшін қолданылатын негізгі және қосымша шикізаттардың сапалық көрсеткіштерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеу барысында сары ірімшік негізінде сүтті функционалды шоколад өнімін дайындауда шикізаттардың физико-химиялық көрсеткіштері келтірілген.

Түйін сөздер: сүт, сүт өнімі, мәйек, жеңсік ас, сары ірімшік, функционалды тағам, шоколад.

Кіріспе

Функционалдық тамақтанумен байланысты өнімдердің ең маңыздылығы - дененің денсаулығын жақсарту мүмкіндігі. Бұл өнімдер құрамында тек адам денсаулығына пайдалы болатын кейбір ингредиенттері бар заттар ғана қамтылған деп саналады. Функционалдық өнімдер міндетті түрде табиғи шығу тегі болуы тиіс, зиянды қоспалар мен химиялық қоспалар жоқ. Олардың әрқайсысы керемет биологиялық белсенділікке ие болуы керек. Шындығында, ежелгі дәуірде де Гиппократ тамақ – дәрі, ал дәрі – тамақ болуы керек деп айтқан. Бұл принципті функционалды тамақтануды ұстанушылар ұстанады.

Функционалдық тамақтануға арналған диеталық өнімдер – бұл науқастардың диетасында медициналық себептермен тыйым салынған және олардан химиялық құрамы немесе физикалық қасиеттері бойынша ерекшеленетін дәстүрлі өнімдерді ауыстыруға арналған мамандандаралған өнімдер.

Ғылыми негізделген диеталық тамақтану химиялық құрамы, алынған тағамның физикалық қасиеттері мен ауру организмнің оны қорыту, сіңіру және қажетті қоректік заттар мен энергияға деген қажеттілігін қанағаттандыру қабілеттілігі арасындағы сәйкестікті қамтамасыз етуі керек. Диеталық тамақтану әрі профилактикалық фактор, әрі ауруларды кешенді емдеудің маңызды бөлігі болып табылады. Профилактикалық фактор ретінде, ол реконвалесценция кезеңінде жұмыс қабілетін тез қалпына келтіру, аурудың дамуын және одан кейінгі асқынулардың алдын алу, жедел аурулардың созылмалы түрге ауысуын, терапевтік әсерін нығайту үшін кеңінен қолданылады. Көптеген аурулар кезінде тамақтану терапиясы ең маңызды тәуелсіз терапиялық фактор болып табылады. Қазіргі уақытта ол барлық дерлік ауруларға қолданылады, өйткені тағамның химиялық компоненттері организмдегі барлық зат алмасу процестеріне әсер етеді [1].

Диетаның калориялылығы мен химиялық құрамы көптеген аурулар үшін бірінші кезекте маңызды, бірақ, ең алдымен, көптеген аурулармен қатар жүретін семіздік пен қант диабеті үшін. Құрамы бойынша дұрыстандалған өнімдер терапиялық агент рөлін атқара алады. Қант диабетінің жеңіл түрлерінде көбінесе дәрі-дәрмексіз жасауға болады, тек тиісті диетаны таңдау жеткілікті.

Жеңсік ас – таңдаулы тағам. Жеңсік ас – кең тараған өнімдерден ерекшеленетін, аз кездесетін, ерекше болып қабыл – данатын өнімдер тобы кіретін аспаздық түсінік. Осыған орай «жеңсік ас» түсінігі әр ұлттық аспаздықта және әлемнің әрбір аймағында, сонымен қатар әр түрлі тарихи кезеңдерде әр түрлі қолданады.

Тамақтың бабын қазақтай жасаған халық жоқ шығар? Сондықтан да болар, оның жасалу технологиясын қатаң сақтай білгендіктен халқымыздың ұлттық тағамдарының қайсысы болмасын аса дәмді, денсаулыққа пайдалы. Біздің ұлттық тағамдарымыз бен оларды жасау технологиясы арнайы зерттеуді қажет етеді. Бүгінде ұлттық дастарқанымызда орын алатын тағам түрлері көп. Бірақ, ұмыт қалған дәмдеріміз де баршылық. Тоңазытқышы жоқ заманның өзінде ірі қараның етін бұзбай сақтау, жаздың күндері малдың сүтін ашытып алмай, сан түрлі тағамдар жасау халқымыздың кемеңгерлігін көрсетсе керек. Иә, ғасырлар бойы жасап, әзірлеу әдістерін қапысыз жетілдірумен болған ұлттық тағам түрлері-ұлттық мәдениетіміздің бөлінбес бір саласы [2].

Сүт – ең ежелгі заманнан адамзат тамағы. Оның диеталық қасиеттері адамға қажетті барлық қоректік заттардың — майдың, ақуыздың, сүт қантының, минералды тұздардың болуына байланысты, олар адам ағзасына тез сіңеді сонымен қатар оңай сіңіріледі.

Сүт тағамдарын халық бір сөзбен ақ деп атайды. Осы ақтан бірнеше жүздеген, мыңдаған жылдар бойы халық аса бай тәжірибе жинақтай жүре одан жүзден астам тамақ түрлері мен дайындау әдістерін жасаған. Және олардың көптеген қызықты атаулары мен орны және алуан түрлі ерекше жасау, пісіру жолдары тағы бар. Сөйтіп бір сүттен сұйық, қою, қоймалжың, ащы, тұщы, жұмсақ, қатты, ұнтақ тағамдар жасап шығарған. Олардың көпшілігі қазіргі кезде қазақ дастарқанынан сирек көрінетін жеңсік ас қатарына жатады.

Бір сөзбен айтқанда кәдімгі сүттің өзі де дәмді тағам. Оны қайнатып ішеді, шайға катады. Сөйтіп сүт және оның өнімдері аты да, заты да халық мәдениеті мен тұрмысындағы айтуға тұрарлық және мақтанарлық дастарқан мәзірі. Демек, сүт қазақтың тағам байлығының бірі және оның қайнар көзі. Сүт және сүт өнімдері адамзат тағамында ерекше маңызға ие болады. Сүт пен сүт өнімдерін күнделікті тұтыну рационына қосу оның толықтылығын арттырады, басқа тағамдық компоненттердің жақсы сіңуіне ықпал ететіні анық [3].

Ірімшік – сүттен жасалатын және ұлт дастарқанында мыңдаған жылдар бойы халықпен бірге жасап келе жатқан белгілі тағамдардың бірі – осы ірімшік. Ірімшіктің қой мен ешкі сүтінен жасалғандары өте құнды әрі құнарлы болады, тіс батпайтын қатты болмайды. Сүтті іріту үшін жас қозының ұлтабарындағы мәйегін (уыз) қолданады. Малды ауыл мәйекті, ұлтабарды тұздап, әдейі сақтайды.

Мәйек (кейбір жерлерде мәндіріп деп атайды) — ірімшік қайнататын сүтті тез, шымыр ұйыту үшін жас төлдердің жұмыршағынан алып ашытып жасалатын ұйытқы. Жас бұзаудың, қозының ұлтабарына, жұмыршақ қарнына (ішкі жағына) байланған уыздың өңезі. Бауыздалған осындай төлдердің, жұмыршағынан әлгі өңезді қырып алады (кейде ұлтабарды, жұмыршақты тұтас алады). Сол қырындыға азырақ айран жағып ішекке салып шаңыраққа іліп қойса, біраз күннен кейін ол ашып кебеді. Осы мәндірді жылы сүтке малып, біраз шайқап бетін жауып қойса, сүт балдырдай болып ұйып қалады. Сөйтіп, одан ірімшік қайнатылады.

Пепсин — түзілуінде қош иісті немесе дикарбонды аминқышқылдары қатысатын, пептидтер мен ақуыздар ыдырауы басымырақ байланыстары бойынша жүретін, қышқылды ортада катализдейтін (ерітетін), судан тұз ажырату жынысына жататын,

протелизистік ферменттердің жалпы атауы. Пепсин асқазан сөлінде пепсиногеннен түзіледі және тағам ақуыздарын қорытуға қатысады.

Ірімшіктің екі түрі болады: ақ ірімшік, сары ірімшік. Ақ ірімшікті іріген сәтте тез түсіріп алады да ыстық күйінде сары май салып, қарттар мен балаларға береді. Оның тағамдық қуаты да мол болады. Ақ ірімшікті көп сақтамайды, суығаннан кейін дәмі де кеми береді. Сөйтіп ақ ірімшік мезгілінде ғана әзірленетін және қоректенетін ас. Және тағы уыз ірімшік деп уыз сүттен жасалған сары ірімшікті айтады. Сүр салған сары ірімшік- ірімшік дәмді болу үшін және бөлек қазан аспаумақсатымен сары ірімшікке сүр ет салып пісіріледі. Ондай сары ірімшік кепкенде де өз иісімен қатар сүрі иісін және дәмін беріп тұрады [4].

Дүние жүзіндегі ең танымал ем – бұл шоколад. Шоколадтың тарихы шамамен 5 мың жылдық тарихы бар. Алғашында Мексиканың жағалауынан келген үндістер жасаған какао бұршақтарынан жасалған сусын болған. Үндістер сусынды рахат үшін емес, емдік мақсатта ішкен және олар шоколадтың қанша калориясын ойламаған. Колумб Американы ашқанда, какао бұршақтары Еуропада аяқталып, шоколад тарала бастады. Бұған дейін өнім сусын ретінде тұтынылып келсе, алғашқы тақтайшалар 1819 жылы жасалған. Сонымен кейін ғана какао майын қолдану тәттінің тағамдық құндылығының жоғарылауына және оның таралуына әкелді.

Медициналық практикаларда да шоколад қолданылады, оның құрамында мидың белсенділігі үшін қажет фосфордың едәуір бөлігі, кальций, онсыз сүйектер онша күшті болмайды, жасуша алмасуын реттеуге көмектесетін магний, сонымен қатар тоникалық қасиетке ие. Какао бұршақтарына бай флавоноидтар қан ағымын жақсартады. Депрессиямен және төмен қан қысымымен күніне 25-50 граммға дейін тамақтану ұсынылады [6].

Осы дәмді және пайдалы ем бес бөлікке бөлінеді. Ащы, сүтті, ақ, ыстық (сұйық) және шоколад-барлар. Соның ішінде сүтті шоколадтың пайдалы жақтары көп. Оның көмегімен біздің денеміз энергияға тез қаныққан. Бұл қалпына келтіруге ықпал етеді және өнімділікті арттырады. Мұндағы май орташа деңгейден жоғары, ақуыз қалыпты мөлшерде. Мұндай кез-келген өнімде оңай сіңетін көмірсулар бар. Олардың бірнешеуі бар.

Сүт шоколады дәрумендер мен минералдарға бай, мысалы: В2 дәрумені – 25%, тотығу реакцияларына қатысады, визуалды анализатордың түс сезімталдығын жоғарылатуға және қараңғы бейімделуге көмектеседі. В2 дәруменін жеткіліксіз қабылдау терінің, шырышты қабықтардың, жарықтың және ымырттың көру қабілетінің бұзылуымен бірге жүреді. Р дәрумені – 13%, энергия алмасуының тотығу реакцияларына қатысады. Дәрумені жеткіліксіз қабылдау терінің, асқазан-ішек жолдарының және жүйке жүйесінің қалыпты жағдайының бұзылуымен бірге жүреді. Калий – 18,5%, су, қышқыл және электролит балансын реттеуге қатысатын, жүйке импульстарына, қысымды реттеуге қатысатын негізгі жасуша ішіндегі ион. Кальций – 35,2%, бұл біздің сүйектеріміздің негізгі компоненті, жүйке жүйесін реттеуші рөл атқарады, бұлшықеттің жиырылуына қатысады. Кальцийдің жетіспеушілігі омыртқаның, жамбас сүйектерінің және аяқтың деминерализациясына әкеледі, остеопороз қаупін арттырады. Магний – 17%, энергия алмасуына қатысады, ақуыздарды, нуклеин қышқылдарын синтездейді, мембраналарға тұрақтандырушы әсер етеді, кальций, калий және натрийдің гомеостазын сақтау үшін қажет. Магний жетіспеушілігі гипوماгнемияға, гипертензия, жүрек ауруының жоғарлау қаупіне әкеледі. Фосфор – 38,6%, көптеген физиологиялық процестерге, соның ішінде энергетикалық метаболизмге қатысады, қышқыл-негіз тепе-теңдігін реттейді, фосфолипидтердің, нуклеотидтердің және нуклеин қышқылдарының құрамына кіреді, сүйектер мен тістердің минералдануына қажет. Жетіспеушілік анорексияға, анемияға, рахитке әкеледі.

Шоколадта какао пайызы қаншалықты көп болса, шоколадтың калория мөлшері соғұрлым төмен болады. Қара шоколадтың каллория мөлшері ақ шоколадтың каллориясына тең. Ерекше талғам әркімнің дерлік көңілін табады [7].

Материалдар мен әдістер

Сары ірімшік негізінде сүтті функционалды шоколад дайындау технологиясы үшін қолданылатын негізгі және қосымша шикізаттың сапалық көрсеткіштерін зерттеу үшін келесі нормативті құжаттар қолданылады:

ҚР СТ 1760-2008 Сиыр сүті. Техникалық шарттар.

ҚР СТ 1483-2005 Сиыр сүті. Сүт құрамының көрсеткіштерін және тығыздығын анықтау жөніндегі сынау әдістері.

ҚР СТ 1732-2007 Сиыр сүті. Сапа көрсеткіштерін анықтаудың органолептикалық әдісі.

ҚР СТ 1734-2007 Сүт және сүт өнімдері. Қабылдау ережелері және сынау әдістері.

МЕМСТ 3624-92 Сүт және сүт өнімдері. Қышқылдығын анықтау әдістері.

МЕМСТ 3625-84 Сүт және сүт өнімдері. Тығыздығын анықтау әдістері.

МЕМСТ 5867-90 Сүт және сүт өнімдері. Майды анықтау әдістері.

МЕМСТ 25179-90 Сүт. Ақуызды анықтау әдістері.

ҚР СТ 1102-2008 Сары ірімшік.

МЕМСТ 52821-2007 Шоколад. Жалпы техникалық шарттар

МЕМСТ 5904-82 Шоколад өнімдері. Қабылдау ережесі, сынамаларды іріктеу және сынама дайындау әдістері

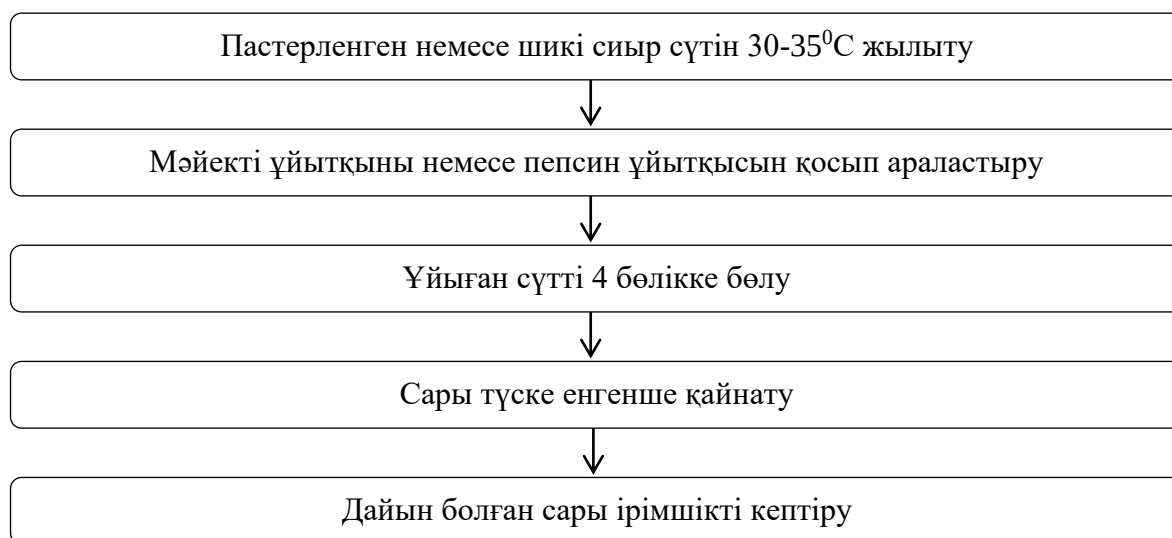
МЕМСТ 6534-89 Шоколадты сәйкес. Буып-түю

Зерттеу нәтижелері

Сары ірімшік негізінде сүтті функционалды шоколад дайындау үшін қолданылатын негізгі және қосымша шикізаттың сапалық көрсеткіштері зерттелінді. Зерттеу нәтижелері төменде кестелерде көрсетілген.

Кесте 1 – Сары ірімшік өнімін өндіруге арналған сиыр сүтінің физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Мәндері
Құрғақ зат массалық үлесі, %	12,8
Май массалық үлесі, %	3,2
Жалпы ақуыз массалық үлесі, %	3,0
Тығыздығы, кг/м ³	1027,5
Қышқылдығы, °Т	17

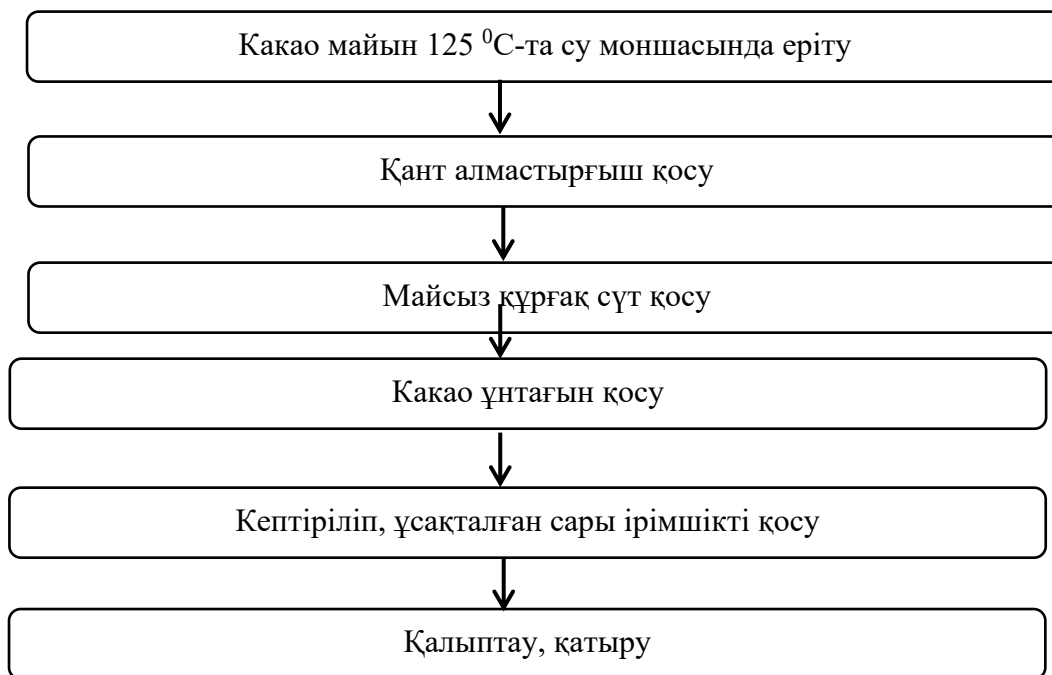


Сурет 1. Ұлттық сүт өнімі – сары ірімшікті өндіру технологиясы төмендегідей операцияларды қамтиды

Кесте 2- Сары ірімшіктің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы	Сипаттамасы
Сыртқы түрі мен консистенциясы	Ерікті нысандағы, бөтен қоспаларсыз құрғақ түйіршіктер.
Дәмі мен иісі	Таза, сүт қышқылды, пастерлеудің білінетін дәмімен тәтті.
Түсі	Өн бойына бірдей тараған ақ сары түстен ашық қоңыр реңіне дейін.

Дайын болған сары ірімшікті кептіргіш шкафта СШ-200 СПУ 80 °С-та 1 сағат кептіреміз. Кептірілген сары ірімшікті ұсақтағыш көмегімен ұсақтаймыз.



Сурет 2. Сары ірімшік негізінде сүтті функционалды шоколад дайындау технологиясы

Сары ірімшік – пастерленген сиыр немесе қой немесе ешкі сүтінен немесе олардың қоспаларынан және басқа сүт өнімдерімен қоюландырылған жолмен алынады. Сары ірімшікті әбден қызарып, түзілгенше кайната береді. Кайнап қызарғаннан кейін сүзіп алады да мата дорбаға салып, күн көзіне кептіріп алады. Бұл тағам да жазда дайындалады. Мұны қыста да, жазда да май, қаймаққа қосып жейді. Әбден кепкен ірімшік жақсы сақталады, қай кезде де дәмі бұзылмайды. Онда сүттегі барлық бағалы заттар түгел кездеседі және көпке дейін сақталады. Сары ірімшік құрамында белок және ауыспайтын аминқышқылдары көп болғандықтан аса бағалы тағамдық қасиетімен ерекшеленеді. Кепкен сары ірімшік бұзылмайды, көп сақталады [5].

Алдын ала өлшенген какао майын су моншасында біртекті консистенцияға дейін ерітіп, қант алмастырғышты, какао ұнтағын, ұсақталған сары ірімшікті салып, араластырады. Дайын болған массаны силикон қалыптарға салып, бос ауаны шағарып, қалыптайды. Диабеттік шоколад жалпы қант (негізі сахароза) үлес салмағы әзірлеу және бағаланған жоғары қарай 5,0% артық емес 9% ең ауытқу сәйкес есептелген мазмұнына сәйкес болуы тиіс. Қалыптастыру байланысты шоколад өнімдерінде какао үлес салмағы, кем дегенде 25,0% -ын құрайды [8].

Кесте 3 – Сары ірімшік негізінде сүтті функционалды шоколадтың органолептикалық көрсеткіштері

Өнім көрсеткішінің атауы	Сипаттамасы
Дәмі мен иісі	Өзге дәмі мен иісі жоқ
Сыртқы түрі	Алдыңғы беті жылтыр. Тұтастай түрінде немесе ұсақталған сары

	ірімшікті ірі толықтырулармен және шоколадтың беті жарылмаған. Шоколадтың кеуек беті біркелкі. Зиянкестермен ластанған немесе зиянды қалдықтармен бүлінген шоколадқа жол берілмейді.
Пішіні	Салмағы қоспағанда шоколад барлық түрлері үшін деформация жок тиісті пішіні бойынша бірдей, ерімеген, сынбаған болуы керек.
Консистенциясы (жүйелілігі)	қатты
Құрылымы	Жүйелілігі қатты құрылым- біртекті.

Өндірістік күннен бастап тиісті сақтау жағдайында шоколад кепілді жарамдылық мерзімі – 3 ай. Буып түюі жоқ – 2 ай [8].

Қонақ дастарқанына қойылатын, әрі ем-дәмдік өте дәмді, сүйкімді де бағалы ас.

Қорытынды

Зерттеулер Алматы қаласы ҚазҰАЗУ «Тағам өнімдерінің технологиясы және қауіпсіздігі» кафедрасында, нақтырақ айтқанда «АгроХаб» инновациялық зерттеу орталығында жүргізілді. Сары ірімшік негізінде сүтті функционалды шоколадты өндіру үшін қолданылатын барлық негізгі және қосымша шикізаттың сапалық көрсеткіштері зерттелінді.

Әдебиеттер тізімі

1. Функциональные продукты питания [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / В. И. Теплов; ред. В. И. Теплов. - М. : А-Приор, 2008. - 240 с.
2. Сейіт Кенжеахметұлы. Қазақтың дархан дастарханы (қазақ, орыс, ағылшын тілінде). – Алматы: Кітап баспасы. – 2005.- 67 б.
3. Смағұлов А.Қ., Барақбаев Б.Б., Рысаков Д.Б., Альжанова А.С., Бөпебаева Л.К. Сүт өңдеу технологиясы. – Алматы – 2003.- 68 б.
4. Крусь Г.Н., Шалыгина А.М. Методы исследования молока и молочных продуктов. – М.: Колос, 2000. – 368 б.
5. Барақбаев Б.Б. Сүт және сүт тағамдары. – Алматы, 1989. – 189 б.
6. Кондитер өнімдерінің технологиясы. – Оқулық. / оқу құралы / Абуова А.Б., Байбатыров Т.А., Чинарова Э.Р. – Орал: Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2017. -117 б.
7. Кузнецова, Л. С. Технология и организация производства кондитерских изделий.- Л. С. Кузнецова, М. Ю. Сиданова. - М. : Академия, 2006. - 480 с.
8. Драгилев, А. И. Технология кондитерских изделий: учебник для студ. среднего проф. образования / Драгилев, А. И., Лурье, И. С. - М. : ДеЛи принт, 2003. - 432 с.

Ауесханов Б.Б., Әлімтай Б.А., Абдрсаул Д.Е., Молдалимова Г.К.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ШОКОЛАД НА ОСНОВЕ НАЦИОНАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО ПРОДУКТА – «САРЫ ИРИМШИК»

Аннотация

В статье представлена технология производства молочного шоколада на основе национального деликатеса – сары иримшик функциональной направленности. Приведены результаты исследования качественных показателей основного и дополнительного сырья, используемого для производства данной продукции. В ходе исследования приведены физико-химические показатели сырья при приготовлении молочной функциональной шоколадной продукции на основе «сары иримшик».

Ключевые слова молоко, молочный продукт, пептин, деликатес, сары иримшик, функциональный продукт, шоколад.

Aueskhanov D.B., Alimtai B.A., Abdrasul D.E., m.t.s. Moldalimova G.K.

Kazakh National Agrarian Research University

TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF FUNCTIONAL MILK CHOCOLATE BASED ON
THE NATIONAL DAIRY PRODUCT - SARY IRIMSHIK

Abstract

The article presents the technology of milk chocolate production based on the national delicacy – sary irimshik functional orientation. The results of the study of the qualitative indicators of the main and additional raw materials used for the production of these products are presented. In the course of the study, the physicochemical parameters of raw materials in the preparation of functional milk chocolate products based on "sary irimshik" are given.

Keywords. milk, dairy product, peptin, delicacy, sary irimshik, functional product, chocolate.

УДК 664.3

Балыкбаев Н.Н.

Астанинский филиал ТОО «КазНИИ перерабатывающей и пищевой промышленности», г. Астана, Республика Казахстан

ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГЛИЦИДИЛОВЫХ ЭФИРОВ В
РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЛАХ

Аннотация

Глицидиловые эфиры являются загрязнителями, вызванными нагревом, образующимися при обработке пищевых масел при высоких температурах, главным образом на стадии дезодорации при переработке масел. Целями данного исследования являются изучение уровней встречаемости глицидиловых эфиров в отечественных пищевых маслах. Для изучения влияния методов обработки пищевых масел на образование глицидиловых эфиров, проводили исследования на подсолнечном, рапсовом, пальмовом маслах. В результате установлено, что обработка масел при высокой температуре является основной причиной значительного количества глицидиловых эфиров. Самые высокие концентрации глицидиловых эфиров были обнаружены в рафинированных маслах, таких как, пальмовое масло.

Ключевые слова: глицидиловые эфиры, рафинация, дезодорация, растительные масла

Введение

Глицидиловые эфиры являются технологическими загрязнителями, которые часто встречаются в рафинированных пищевых маслах. Данные вещества образуются в процессе переработки растительных масел, в результате чего липиды, такие как моноацилглицерины (МАГ) и диацилглицерины (ДАГ), являются предшественниками глицидиловых эфиров, через механизмы, опосредованные свободными радикалами с участием циклического промежуточного продукта ацилоксония. Эти загрязняющие вещества были в избытке обнаружены в рафинированных маслах с высоким содержанием ДАГ, таких как пальмовое масло и масло рисовых отрубей.

Предыдущие исследования показали, что свободные формы глицидиловых эфиров почти полностью высвобождались из их этерифицированных форм путем гидролиза, катализируемого ферментативными липазами во время пищеварения. Продукты их гидролиза, глицидол, считается потенциально канцерогенными [1], что делает их присутствие в пищевых маслах и переработанных пищевых продуктах, содержащих эти масла, потенциальным риском для здоровья. На основе оценок, проведенных Объединенным

комитетом экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам (JECFA), был сделан вывод о том, что глицидол является генотоксичным и канцерогенным соединением, которое было отнесено к категории 2А как «вероятный канцероген для человека» [2].

В странах Евразийского экономического союза (ЕАЭС) решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 06.08.2019 г. № 132 в раздел 1 главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору, в перечень показателей безопасности растительных масел, предназначенных для непосредственного употребления в пищу или используемых в качестве продовольственного (пищевого) сырья, внесены дополнения, устанавливающие максимально допустимый уровень содержания глицидиловых эфиров жирных кислот в пересчете на глицидол на уровне 1,0 мг/кг [3].

Таким образом, целями данного исследования были изучение влияния методов обработки пищевых масел на образование глицидиловых эфиров, изучение уровней встречаемости глицидиловых эфиров в отечественных пищевых маслах.

Объекты и методы исследований

Объектами исследований являются подсолнечное масло нерафинированное (ПСНР) и рафинированное (ПСР), рапсовое масло нерафинированное (РНР) и рафинированное (РР), льняное масло нерафинированное (ЛНР), кукурузное масло рафинированное (КР), оливковое масло нерафинированное (ОНР), пальмовое масло нерафинированное (ПНР) и рафинированное (ПР). Пробы масел отбирались по категориям рафинированного и нерафинированного масла. Физико-химические показатели определялись стандартными методами согласно ТР ТС 024/2011. Определение глицидиловых эфиров в пересчете на глицидол проводилось методом газовой хроматографии с масс-селективным детектированием согласно ISO 18363-2018.

Результаты и их обсуждение

Исследованы физико-химические показатели исходных растительных масел. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели растительных масел

Наименование показателя	Значение показателя								
	ПСНР	ПСР	РНР	РР	ЛНР	КР	ОНР	ПНР	ПР
Кислотное число, мг КОН/г	1,8	0,3	1,2	0,2	1,9	1,0	4,6	0,5	0,2
Перекисное число, ммоль активного кислорода/кг	9,5	4,7	9,1	6,1	2,5	5,9	9,8	0,8	0,9
Массовая доля фосфорсодержащих веществ, %	0,15	-	0,16	-	0,03		0,02	0,2	-

Анализ физико-химических показателей растительных масел показал, что по физико-химическим показателям масла имеют кислотное число (0,2-4,6) и перекисное число (0,8-9,8) в пределах нормы. Однако, наличие в маслах свободных жирных кислот могут привести к образованию глицидиловых эфиров. Показатели кислотного и перекисного числа показывают присутствие свободных жирных кислот в растительных маслах.

Для изучения влияния методов обработки пищевых масел на образование глицидиловых эфиров, проводили исследования на подсолнечном, рапсовом, пальмовом маслах по этапам обработки. Результаты исследования содержания глицидиловых эфиров в пищевых маслах в процессе рафинации, включая дезодорацию представлены на таблице 2.

Таблица 2 – Содержание глицидиловых эфиров в пищевых маслах по этапам обработки

Наименование стадии тех. процесса	Температура, °С	Массовая доля глицидиловых эфиров жирных кислот в пересчете на глицидол, мг/кг		
		масло подсолнечное	масло рапсовое	масло пальмовое
Исходное масло	20	н/о(<0,1)	н/о(<0,1)	3,4
Рафинация	80	н/о(<0,1)	н/о(<0,1)	3,7
Дезодорация	180-230	0,3	0,6	4,2

Результаты исследования показывают, что температура и продолжительность дезодорации являются определяющими факторами, влияющими на динамику образования глицидиловых эфиров при производстве рафинированных дезодорированных растительных масел.

Изучены уровни встречаемости глицидиловых эфиров в отечественных пищевых маслах, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание глицидиловых эфиров в растительных маслах

Наименование масел	Массовая доля, мг/кг	Наименование масел	Массовая доля, мг/кг
Подсолнечное нерафинированное масло	не обнаружено	Льняное нерафинированное масло	0,1
Подсолнечное рафинированное масло	0,3	Кукурузное рафинированное масло	0,8
Рапсовое нерафинированное масло	не обнаружено	Оливковое нерафинированное масло	0,1
Рапсовое рафинированное масло	0,6	Пальмовое рафинированное масло	4,2

Как показывает результаты исследований, пальмовое масло рафинированное содержит большое количество глицидиловых эфиров, что характеризует высокое содержание моно- и диацилглицеридов в исходном масле. Наименьшее содержание глицидиловых эфиров наблюдаются в нерафинированных маслах, это объясняется тем, что они не были обработаны при высоких температурах.

Заключение

Установлено, что обработка масел при высокой температуре является основной причиной значительного количества глицидиловых эфиров. Самые высокие концентрации глицидиловых эфиров были обнаружены в рафинированных маслах, таких как, пальмовое масло.

Список используемых источников

1. Chen, H., Tsao, C. H., Chang, Y. H., & Lee, W. J. Occurrence of thermally induced glycidyl esters and 3-monochloropropane-1,2-diol esters in refined oils and pressed oils manufactured by different processes and associated with human health risks in Taiwan // Food chemistry. 2021. Vol. 360. P. 130053. DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.130053
2. Чернова А.В., Доскач Л.А. О нормировании содержания глицидиловых эфиров жирных кислот и глицидола в пищевой продукции // Научные труды Дальрыбвтуза. 2022. Т. 60, № 2. С. 13-22.
3. Моргунова Е., Бабодей В., Пчельникова А. Глицидиловые эфиры жирных кислот. Мировой тренд в безопасности продуктов питания // Сборник научных трудов: Наука, питание и здоровье. Минск: ИД "Белорусская наука", 2021. С. 400-407.
4. Becalski, A., Feng, S., Lau, B. P. Y., & Zhao, T. A pilot survey of 2-and 3-monochloropropanediol and glycidol fatty acid esters in foods on the Canadian market 2011–2013

// Journal of Food Composition and Analysis. 2015. Vol. 37. P. 58-66. DOI: 10.1016/j.jfca.2014.09.002

Балықбаев Н.Н.

*Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми-зерттеу институтының
астаналық филиалы*

ӨСІМДІК МАЙЛАРДАҒЫ ГЛИЦИДИЛ ЭТЕРЛЕРДІҢ МАЗМҰНЫН ЗЕРТТЕУ

Андатпа

Глицидил эфирлері тағамдық майларды жоғары температурада өңдеу кезінде, негізінен мұнай өңдеудің дезодорациялау сатысында түзілетін жылу әсерінен болатын ластаушы заттар. Бұл зерттеудің мақсаты отандық тағамдық майлардағы глицидил эфирлерінің пайда болу деңгейін зерттеу болып табылады. Тағамдық майларды өңдеу әдістерінің глицидил эфирлерінің түзілуіне әсерін зерттеу үшін күнбағыс, рапс, пальма майларына зерттеулер жүргізілді. Нәтижесінде майларды жоғары температурада өңдеу глицидилді эфирлердің айтарлықтай мөлшерінің негізгі себебі екені анықталды. Глицидил эфирлерінің ең жоғары концентрациясы пальма майы сияқты тазартылған майларда табылған.

Түйін сөздер: глицидил эфирлері, тазарту, дезодорация, өсімдік майлары

Balykbayev N.N.

LLP AB «Kazakh Research Institute of Processing and Food Industry»

STUDIES OF THE CONTENT OF GLYCIDYL ETHERS IN VEGETABLE OILS

Abstract

Glycidyl ethers are heat-induced contaminants formed during the processing of edible oils at high temperatures, mainly in the deodorization step of oil processing. The objectives of this study are to study the levels of occurrence of glycidyl esters in domestic edible oils. To study the effect of processing methods of edible oils on the formation of glycidyl esters, studies were carried out on sunflower, rapeseed, and palm oils. As a result, it was found that the processing of oils at high temperature is the main reason for the significant amount of glycidyl ethers. The highest concentrations of glycidyl esters have been found in refined oils such as palm oil.

Keywords: glycidyl esters, refining, deodorization, vegetable oils

УДК 636.085.55

Касымбек Р.К.

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОМБИКОРМОВ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ

Аннотация

Изучены изменения показателей качества экструдированных комбикормов для в процессе хранения в течение 6 месяцев. Исследовали экструдированные комбикорма с разным процентным содержанием пророщенного зерна тритикале контроль, 5%, 10%, 15% и 20%. Температура воздуха при хранении колебалась от +5 до +25 °С; относительная влажность – от 60 до 75 %. Отбор проб для анализов проводились при хранении каждый месяц, течение 6 месяцев хранения. Перекисное число комбикормов при хранении повысилось до 35,99 мг ммоль/кг, кислотное число до 5,8 °Н.

Ключевые слова: комбикорм, срок хранения, экструзия, перекисное число, кислотное число.

Введение

Одной из проблем современного животноводства является повышение продуктивности животных за счет более высокой эффективности использования питательных веществ корма. Этого можно достичь путем повышения обмена веществ организма животного и обменной энергии корма, увеличения трансформации питательных веществ корма в продукцию за счет применения новых технологий подготовки кормов к скармливанию [1].

В настоящее время применяют различные нетрадиционные виды обработки зерна перед скармливанием животным. Перспективным способом подготовки зерна на корм животным является его предварительное проращивание. Для правильного применения того или иного вида обработки зерна необходимо знать свойства конечного полученного продукта. Поэтому, процессы проращивания зерна изучают специалисты различных областей науки [2;3].

При производстве комбикормов используют компоненты, обладающие различными биохимическими свойствами, которые при определенных условиях подвергаются изменениям. В нормальных условиях хранения комбикормов химические, биохимические и микробиологические процессы протекают чрезвычайно медленно. С повышением влажности, температуры воздуха эти изменения усиливаются и могут послужить причиной не только ухудшения качества готовой продукции, но и полной ее порчи.

К основным показателям, характеризующим питательную ценность комбикормов, относят содержание сырого протеина, углеводов (клетчатки), жиров, минеральных веществ. В процессе хранения рассыпных комбикормов, даже в условиях нормальной температуры и относительной влажности, происходят значительные потери питательных свойств, инактивируются витамины и другие биологически активные вещества. Продукты животного происхождения, содержащие высокие количества белковых веществ, менее устойчивы при хранении, чем зерновые продукты [4].

Материалы и методы

При выполнении лабораторных исследований использованы общепринятые и современные физические, химические методы. Для достижения поставленных целей в качестве сырья использовали местное сырье.

Комбикорма, комбикормовое сырье. Метод определения общей кислотности ГОСТ 13496.12-98

Комбикорма, белково-витаминно-минеральные концентраты. Метод определения перекисного числа (гидроперекисей и пероксидов) ГОСТ 31485-2012

Результаты исследований

Современный эффективный рацион животных невозможен без добавок кормовых жиров, отличительной способностью которых, является их повышенная чувствительность к окислению при хранении и после введения в состав комбикорма. Окислительные процессы вызывают образование пероксидов и гидропероксидов жирных кислот, альдегидов и кетонов, которые являются основными продуктами прогоркания жира и являются остро токсичными веществами для организма животных. Для оценки содержания в жирах свободных жирных кислот используется специальный показатель, называемый кислотным числом. Кислотное число выражается в мг гидроксида калия, затраченного на нейтрализацию свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г жира. Показатель кислотное число строго нормируется в комбикормовой отрасли.

Из рисунка 1 видно, что при хранении во всех образцах комбикормов происходило повышение перекисного числа жира. За 6 месяцев хранения перекисное число жира повысилось до 35,99 мг ммоль/кг.

Окисление жиров содержащихся в комбикормах до образования кислот и перекисей которые нарушают и препятствуют усвоению жирорастворимых витаминов, приводит к различным заболеваниям.

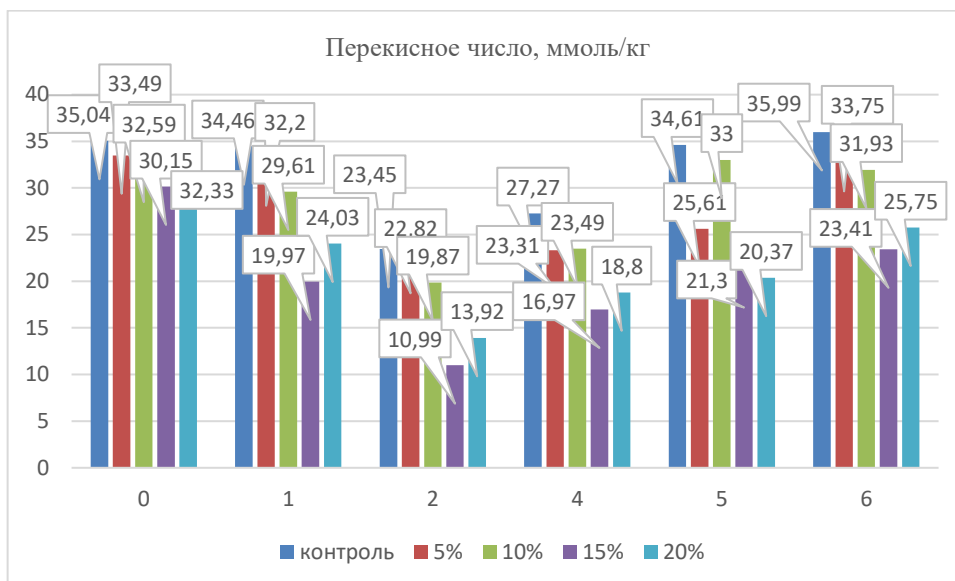


Рисунок 1. Изменение содержания перекисного числа комбикормов

Как растительные, так и животные жиры в процессе хранения постепенно окисляются с разложением молекул триглицеридов до свободных жирных кислот. Этот показатель не нормируется для комбикормов, так как для их производства используются компоненты, которые проходят обязательный контроль по показателям окислительной порчи. В свежих жирах свободных жирных кислот мало, соответственно, кислотное число жира небольшое. Однако при длительном хранении, особенно при хранении в неблагоприятных условиях (повышенная температура и влажность) кислотное число жира увеличивается в результате накопления свободных жирных кислот. Скармливание животным кормов с повышенным кислотным числом жира приводит к угнетению роста молодняка, токсикозам, проявляющимся в виде диареи[5].

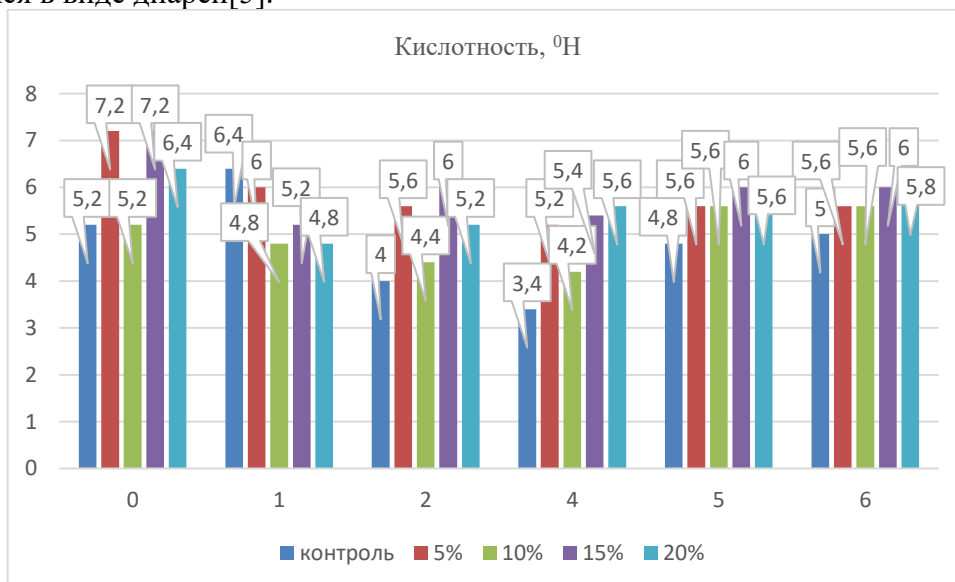


Рисунок 2. Изменение содержания кислотного числа комбикормов

На рисунке 2 показаны изменения кислотного числа комбикормов, если в первый месяц хранения в контроле содержание кислотного числа составляла 5,2°Н, то на 6 месяцев хранения составило 5,0°Н.

Активное повышение показателя перекисного и кислотного числа во время хранения объясняется присутствием воздуха, который со временем уменьшается, соответственно в дальнейшем процесс протекает относительно меньше.

Обсуждение результатов

Комбикорм, в составе которого имеются антиоксиданты может храниться три месяца. В то же время необходимо создание специальных условий для хранения комбикорма без существенного изменения его свойств. Так, например, исключение доступа свежего воздуха (вакуум) приводит к размножению энтеропатогенных бактерий. Поэтому на сегодняшний момент существует задача повышения срока хранения комбикормов при сохранении их качества и питательной ценности. Хранение комбикормов основано на их свойствах, в первую очередь к факторам, влияющим на состояние продукции и сохранность питательности, являются влажность и температура комбикормов и окружающей среды, а также доступ воздуха к продукту.

Продолжительность хранения комбинированных кормов напрямую зависит от температуры, уровня влажности в помещения.

Выводы

Особенно важно контролировать кислотное число жира в кормах для коров, так как избыток жирных кислот подавляет деятельность микрофлоры рубца. В итоге ухудшается усвоение белка, переваривание клетчатки, синтез витаминов. При скармливании прогорклых жиров в корме уменьшается жирность молока и его количество.

Показатели перекисного и кислотного числа жира в исследуемых комбикормах не превышает требований по безопасности кормов указанных в документе ТР 201/00/ ТС «Техническом регламенте таможенного союза» «О безопасности кормов и кормовых добавок».

Список использованных источников литературы

1. Зайцев В.В. Экструдированные корма в кормлении коров / В.В. Зайцев, В.А. Константинова // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения. - 2015. - Т. 1. - С. 57-61.
2. Бахарев, Г.Ф. Анализ нетрадиционных технологий переработки зерна на корм животным [Текст] / Г.Ф. Бахарев, Л.И. Дролова, Л.Н. Емельянова // Машинно-технологическое, энергетическое и сервисное обеспечение сельхозтоваропроизводителей Сибири: Материалы Международной научно-практической конференции 9-11 июня. - Новосибирск, 2008. — С. 415-420.
3. Бахарев, Г.Ф. Исследование процесса суточного проращивания зерна на корм животным [Текст] / Г.Ф. Бахарев, Л.И. Дролова, Л.Н. Емельянова // Достижение науки и техники. — 2007. №1. — С. 30-31.
4. <https://worldgonesour.ru/kombikorma/2198-izmenenie-himicheskogo-sostava-i-pitatelnoy-cennosti-kombikormov-pri-hranenii.html>
5. <http://xn--b1asbd8b.xn--p1ai/kislotnoe-chislo-zhira-v-kormah.html>

Қасымбек Р. Қ.

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»

**САҚТАУ ПРОЦЕСІНДЕ ЭКСТРУДАЛҒАН ҚҰРАМА ЖЕМ САПАСЫНЫҢ
КӨРСЕТКІШТЕРІ**

Аннотация

6 ай бойы сақтау процесінде экструдталған құрама жем сапасының көрсеткіштерінің өзгеруі зерттелді. Тритикале дәнінің әр түрлі пайыздық мөлшерімен экструдталған құрама жем зерттелді бақылау, 5%, 10%, 15% және 20%. Сақтау кезінде ауа температурасы +5 – тен +25 0С-қа дейін болды; салыстырмалы ылғалдылық-60-тан 75% - ға дейін. Талдаулар үшін

сынамаларды іріктеу ай сайын, 6 ай бойы сақтау кезінде жүргізілді. Сақтау кезінде құрама жемнің пероксид саны 35,99 мг моль/кг-ға дейін, қышқыл саны 5,8 0Н-ге дейін өсті.

Түйінді сөздер: құрама жем, сақтау мерзімі, экструзия, пероксид, қышқыл саны.

Kassymbek R.K.

LLP «Kazakh Research Institute of Processing and Food Industry»

QUALITY INDICATORS OF EXTRUDED COMPOUND FEEDS DURING STORAGE

Annotation

The changes in the quality indicators of extruded compound feeds during storage for 6 months have been studied. Extruded compound feeds with different percentages of sprouted grain triticales control, 5%, 10%, 15% and 20% were studied. The air temperature during storage ranged from +5 to +25 0C; relative humidity – from 60 to 75%. Sampling for analysis was carried out during storage every month, during 6 months of storage. The peroxide number of compound feeds during storage increased to 35.99 mg mol/kg, the acid number to 5.8 0H.

Keywords: compound feed, shelf life, extrusion, peroxide number, acid number.

ӘОЖ 579.672

¹Кошиева С.Е., ²Серикбаева А.Д., ²Мырзабек К.А.

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

²Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ДӘСТҮРЛІ СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМІНЕН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН СҮТҚЫШҚЫЛЫ БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ ПРОТЕОЛИТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Бие сүтінен бөлініп алынған сүтқышқылды бактериялардың жаңа протеолитикалық белсенді штамдарын зерттеу қазіргі заманғы тағам биотехнологиясының маңызды бағыты болып табылады. Протеолитикалық белсенділік сүтқышқылды бактериялардың штамдарын тағам өндірісінде қолдануға қатысты іріктеу критерийлерінің бірі және көбінесе дайын өнімнің сапалық сипаттамаларын анықтайды. Жұмыстың мақсаты-бірқатар функционалдық технологиялық қасиеттері бар *Lactobacillus* тұқымдас сүтқышқылды бактерияларының протеолитикалық белсенділігін бағалау. Зерттеу жұмыстарында бие сүтінен 2 түрлі сүтқышқылды бактериялары бөлініп алынды: *L. delbrueckii* және *L. casei*. 12 штам анаэробты жағдайда, 12 штам аэробты жағдайда өсірілді. Бөлініп алынған культуралар қышқылдығы әр түрлі ортада өсіріліп, протеолитикалық белсенділігі зерттелді.

Кілт сөздер: Сүтқышқылы бактериялары, *L. delbrueckii*, *L. casei*, pH, протеолиз, ферментация, анаэроостат, термостат.

Кіріспе

Сүтқышқылы бактериялары әртүрлі биотехнологиялық қасиеттерге ие және адамдар мен жануарларға арналған пробиотикалық препараттарды, микроэкологиялық бұзылуларды түзету жолдарын, сондай-ақ функционалды және мамандандырылған тағамдар үшін зерттеу нысаны ретінде қызығушылық тудырады [1-7]. Сүт қышқылы бактериялары қысқа тізбекті май қышқылдары, пребиотикалық полисахаридтер, галакто-олигосахаридтер, линол қышқылдары, фенолды қосылыстар және биоактивті пептидтер сияқты биоактивті молекулалар түзу үшін тағамның күрделі компоненттерін ыдырату арқылы ас қорыту процесіне қатысатын гидролитикалық ферменттерді синтездеуге қабілетті [8-12].

Лактобактериялардың протеолитикалық ферменттерінің негізгі қызметі бактерия жасушасы сіңіретін компоненттерге ақуыздардың гидролизі болып табылады. Сүтқышқылы бактерияларының протеолитикалық жүйесі жасуша қабырғасымен байланысқан протеиназадан, пептидтер мен аминқышқылдарын тасымалдауға арналған арнайы тасымалдау жүйелерінен және әртүрлі цитоплазмалық пептидазалардан түзіледі [13, 14].

Лактобактериялардың протеолитикалық кешенінің реттелуіне температура, ортаның рН, еріген оттегінің концентрациясы, ортада пептидтер мен аминқышқылдарының болуы айтарлықтай әсер етеді. Зерттеушілер бактериялардың көбеюі үшін оңтайлы рН мәні ферменттер биосинтезі үшін оңтайлы рН-мен бірдей бола бермейтінін атап өтті [14, 16].

Бұл жұмыстың мақсаты-Lactobacillus жаңа функционалды-белсенді штамдарының протеолитикалық белсенділігін бағалау.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу нысаны бие сүтінен оқшауланған Lactobacillus сүтқышқылды бактериялары болды. Себебі олар төмен температуралық әсерге төзімді (жасушалардың өмір сүруі-30°C кем дегенде 80%), бактерияға қарсы әсерге ие, антибиотиктерге және қоршаған ортаның қолайсыз факторларына (NaCl, өт, қышқыл және фенолдың жоғары концентрациясы) төзімді. [17, 20]. Бұл штамдар температураның кең диапазонында жақсы көбейеді – 15-тен 45°C-қа дейін, температура оптимумы 30-37°C, оңтайлы рН мәні 5,5-тен 6,2-ге дейін болып табылады. Шикізаттан 24 штамм бөлініп алынды. Оның 12-сі анаэробты жағдайда, қалған 12-сі аэробты жағдайда культивирленді. 48 сағаттан соң таза культуралар бөліп алынды. Бөлініп алынған культуралардан тест-штамдар арқылы ұйыту деңгейі тексеріліп, жаңа ортаға қайта егіп, 24 сағат инкубацияланды. Морфологиялық және микробиологиялық талдаулар жүргізіліп, бактерия түрлері идентификацияланды.

Казеиназаның белсенділігін анықтау үшін Эйкман қоректік ортасы қолданылды. Протеолитикалық ферменттердің түзілу қабілеті бактериялардың өсу аймағының айналасындағы мөлдір гало арқылы анықталды, бұл казеиннің пептонизациясын тудырады. Сүт қышқылы бактерияларының сүт агарындағы казеиназа белсенділігі тығыз қоректік ортадағы мөлдір аймақтың диаметрі бойынша бағаланды [21, 22].

Протеолитикалық белсенділігі Ансонның модификацияланған әдісімен анықталды. Ол үшін қолданылатын MRS қоректік ортасының қатты және сұйық түрі пайдаланылды. Сонымен қатар, 3 түрлі мәнге ие рН деңгейі бойынша дайындалған қоректік орталар болды. Штамдар штрих және лунка әдісімен егілді. [23, 24].

Зерттеу нәтижелері

Сүт қышқылы бактериялары жасушаішілік және жасушадан тыс протеазалар мен пептидазаларды шығаруға қабілетті Лактобактериялардың протеолитикалық белсенділігі туралы білу ашытқы дақылдарын таңдауда өте маңызды. Эксперименттік зерттеулер көрсеткендей, барлық зерттелген штамдар майсыз сүт қосылған агаризацияланған ортада казеинді пептизациялаудың мөлдір галосын құрайды, бұл штамдардың сүт ақуызын гидролиздейтін протеолитикалық ферменттер түзу қабілетін көрсетеді (сурет 1). Сүтқышқылды бактериялардың штамдарындағы сүт ақуызының пептизациясын көрсететін ағарту аймақтарының диаметрі 6.1 мм-ден 7.5 мм-ге дейінгі аралықты көрсетеді (кесте 1). Ең жоғарғы протеолитикалық белсенділікке ие болған қышқылдығы бейтарапқа жақын рН 6.5 MRS қоректік ортасында өсірілген: *L. casei* 4.1, *L. casei* 3.3, *L. casei* 1.5. Қышқыл ортада протеолитикалық белсенділік көрсеткен сүтқышқылды бактериялар: *L. casei* 4.1. Ең төмен протеолитикалық белсенділік көрсеткен: *L. delbrueckii* 3.4, *L. delbrueckii* 1.1, *L. casei* 2.3, *L. casei* 3.6. Ортаның рН 8.0 болған қоректік ортадағы бактериялар өте әлсіз белсенділік көрсетті. Эйкман ортасына егілген штамдардың барлығы да жоғары белсенділікке ие болды. Соның ішінде ең жоғары белсенділік көрсеткен штамдар: *L. casei* 4.1, *L. casei* 3.3, *L. casei* 1.5.

Кесте 1 – Әртүрлі коректік ортада культивирленген сүтқышқылды бактериялардың өсу аймағының вариациясы

Штаммдар	MRS 5.0	MRS 6.5	MRS 8.0	Эйкман ортасы
<i>L. casei</i> 1.5	6.5 мм	7.1 мм	1.3 мм	7.5 мм
<i>L. casei</i> 3.3	6.45 мм	7.3 мм	1.2 мм	7.3 мм
<i>L. casei</i> 2.3	-	6.7 мм	-	6.5 мм
<i>L. casei</i> 3.2	6.0 мм	7 мм	-	6.7 мм
<i>L. casei</i> 3.6	-	6.9 мм	-	6.9 мм
<i>L. casei</i> 4.1	6.7 мм	7.5 мм	2.4 мм	7.4 мм
<i>L. delbruecki</i> 3.4	-	6.3 мм	-	6.3 мм
<i>L. delbruecki</i> 1.1	-	6.5 мм	-	6.1 мм



L. casei 4.1

L. casei 3.3

L. casei 1.5

1-сурет. Ең жоғары белсенділікке ие штаммдар

Нәтижелерді талдау

Зерттеу нәтижелері сүтқышқылды бактериялардың протеолитикалық жүйесінің белсенділігі бастапқы субстраттың сипатына айтарлықтай тәуелді екенін көрсетеді. Тағам өнеркәсібіне әзірленген бастапқы ашытқылар үшін штаммдарды таңдау кезінде протеолитикалық ферменттердің белсенділігін жалпы қабылданған әдістермен ғана емес, сонымен қатар, өндірістік мақсаттарға байланысты оларды нақты субстраттарда сынау қажет. Ақуыз молекулаларының табиғаты субстраттың табиғатына ғана емес, сонымен қатар сыртқы жағдайларға, ортаның рН мәндеріне байланысты екендігі байқалды. Лактобактериялардың протеолитикалық ферменттері РН мәндерінің кең ауқымында белсенділік таныта алады және осы негізде олар аздап қышқыл, бейтарап және сілтілі болып бөлінеді.

Қорытынды

Протеолиз көптеген ашыған сүт өнімдерін өндірумен байланысты маңызды биохимиялық процестердің бірі болып табылады, осыған байланысты ашытқы дақылдарын таңдау кезінде жоғары сапалы өнім алу үшін жеке штаммдардың және олардың комбинацияларының протеолитикалық белсенділігін зерттеуге ерекше назар аудару керек. Осы зерттеуде ұсынылған лактобактериялардың төзімді штамдары жасушадан тыс протеазалардың өндірушілері болып табылады және әртүрлі тағамдық субстраттарда белсенділік көрсетеді. Протеолитикалық белсенділіктің ең жоғары мәндері бейтарап және қышқыл ортада тіркелді. *L. casei* 4.1, *L. casei* 3.3, *L. casei* 1.5. штамдары рН кең диапазонында әмбебап жасушадан тыс протеолитикалық белсенділікке ие және модельдік ақуыз субстраттарына (казеин, альбумин және гемоглобин) ғана емес, сүттің ақуыз кешендеріне де тиімді әсер етеді.

Осы мақалада ұсынылған сүт қышқылы бактерияларының жаңа штамдарының протеолитикалық белсенділігін бағалау нәтижелері өнеркәсіптік ашытқыларды әзірлеуге негіз болады. Сонымен қатар, *L. casei* 4.1, *L. casei* 3.3, *L. casei* 1.5. болашақта аминқышқылдары мен биоактивті пептидтердің өндірушілері, сондай-ақ биотехнологиялық профильдің мамандандырылған өнімдері ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Rajoka M. S. R., Shi J. L., Zhu J., Shao D., Huang Q., Jang H., et al. Capacity of lactic acid bacteria in immunity enhancement and cancer prevention // *Applied Microbiology and Biotechnology*. 2017. Vol. 101, no. 1. P. 35–45. <https://doi.org/10.1007/s00253-016-8005-7>.
2. Yousefi B., Eslami M., Ghasemian A., Kokhaei P., Farrohi S. A., Darabi N. Probiotics importance and their immunomodulatory properties // *Journal of Cellular Physiology*. 2019. Vol. 234, no. 6. P. 8008–8018. <https://doi.org/10.1002/jcp.27559>.
3. Kerry R. G., Patra J. K., Gouda S., Park Y. Shin H.-S., Das G. Benefaction of probiotics for human health: A review // *Journal of Food and Drug Analysis*. 2018. Vol. 26, no. 3. P. 927–939. <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2018.01.002>.
4. Головин М. А., Ганина В. И., Машенцева Н. Г. Холестеринредуцирующие пробиотические бактерии в молочной продукции // *Молочная промышленность*. 2014. N 5. С. 46–47.
5. Liu C.-F., Tseng K.-C., Chiang S.-S., Lee B.-H., Hsu W.-H., Pan T.-M. Immunomodulatory and antioxidant potential of *Lactobacillus exopolysaccharides* // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2011. Vol. 91, no. 12. P. 2284–2291. <https://doi.org/10.1002/jsfa.4456>.
6. Ускова М. А., Кравченко Л. В. Антиоксидантные эффекты молочнокислых бактерий – пробиотиков и йогуртных заквасок // *Вопросы питания*. 2009. Т. 78. N 2. С. 18–24.
7. Вековцев А. А., Сербя Е. М., Бямбаа Б., Позняковский В. М. Микробиом и биохакинг: парадигма управления здоровьем // *Индустрия питания*. 2021. Т. 6. N 2. С. 16–22. <https://doi.org/10.29141/2500-1922-2021-6-2-2>.
8. Raveschot C., Cudennec B., Coutte F., Flahaut C., Fremont M., Drider D., et al. Production of bioactive peptides by *Lactobacillus* species: from gene to application // *Frontiers in Microbiology*. 2018. Vol. 9. Article number 2354. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.02354>.
9. Shah N. P. Functional cultures and health benefits // *International Dairy Journal*. 2007. Vol. 17, no. 11. P. 1262–1277. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2007.01.014>.
10. Rajoka M. S. R., Wu Y. G., Mehwish H. M., Bansal M., Zhao L. Q. *Lactobacillus exopolysaccharides*: New perspectives on engineering strategies, physiochemical functions, and immunomodulatory effects on host health // *Trends in Food Science and Technology*. 2020. Vol. 103. P. 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.06.003>.
11. Lynch K. M., Zannini E., Coffey A., Arendt E. K. Lactic acid bacteria exopolysaccharides in foods and beverages: Isolation, properties, characterization, and health benefits // *Annual Review of Food Science and Technology*. 2018. Vol. 9, no. 9. P. 155–176. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-030117-012537>.
12. Maske B. L., de Melo Pereira G. V., S Vale A., de Garvalho Neto D. P., Karp S. G., Viesser J. A., et al. A review on enzyme-producing *Lactobacilli* associated with the human digestive process: From metabolism to application // *Enzyme and Microbial Technology*. 2021. Vol. 149. Article number 109836. <https://doi.org/10.1016/j.enzmictec.2021.109836>.
13. Chen C., Zhao S., Hao G., Yu H., Tian H., Zhao G. Role of lactic acid bacteria on the yogurt flavor: A review // *International Journal of Food Properties*. 2017. Vol. 20, no. 1. P. 316–330. <https://doi.org/10.1080/10942912.2017.1295988>.
14. Kieliszek M., Pobiega K., Piwowarek K., Kot A. M. Characteristics of the proteolytic enzymes produced by lactic acid bacteria // *Molecules*. 2021. Vol. 26, no. 7. P. 1858. <https://doi.org/10.3390/molecules26071858>.
15. Lim Y. H., Foo H. L., Loh T. C., Mohamad R., Abdullah N. Comparative studies of versatile extracellular proteolytic activities of lactic acid bacteria and their potential for extracellular amino acid productions as feed supplements // *Journal of Animal Science and Biotechnology*. 2019. Vol. 10. Article number 15. 13 p. <https://doi.org/10.1186/s40104-019-0323-z>.
16. Sun F., Hu Y., Yin X., Kong B., Qin L. Production, purification and biochemical characterization of the microbial protease produced by *Lactobacillus fermentum* R6 isolated from Harbin dry sausages // *Process Biochemistry*. 2020. Vol. 89. P. 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2019.10.029>.

17. Agafonova A. N., Bagaeva T. V., Kitaevskaya S. V., Romanova N. K., Reshetnik O. A. Study of the influence of lactic acid bacteria on hydrolytic and oxidation processes in stuffed meat // *Helix*. 2019. Vol. 9, no. 5. P. 5318–5322. <https://doi.org/10.29042/2019-5318-5322>.
18. Китаевская С. В. Исследование резистентности молочнокислых бактерий к низкотемпературной обработке // *Вестник Казанского технологического университета*. 2014. Т. 17. N 23. С. 214–217.
19. Cao C.-C., Feng M.-Q., Sun J., Xu X.-L., Zhou G.-H. Screening of lactic acid bacteria with high protease activity from fermented sausages and antioxidant activity assessment of its fermented sausages // *CyTA – Journal of Food*. 2019. Vol. 17, no. 1. P. 347–354. <https://doi.org/10.1080/19476337.2019.1583687>.
20. Grujić R., Savanović D. Analysis of myofibrillar and sarcoplasmic proteins in pork meat by capillary gel electrophoresis // *Foods and Raw Materials*. 2018. Vol. 6, no. 2. P. 421–428. <http://doi.org/10.21603/2308-4057-2018-2-421-428>.
21. Atanasova J., Moncheva P., Ivanova I. Proteolytic and antimicrobial activity of lactic acid bacteria grown in goat milk // *Biotechnology & Biotechnological Equipment*. 2014. Vol. 28, no. 6. P. 1073–1078. <http://doi.org/10.1080/13102818.2014.971487>.
22. Bah C. S., Bekhit A. E.-D. A., Carne A., McConnell M. A. Production of bioactive peptide hydrolysates from deer, sheep and pig plasma using plant and fungal protease preparations // *Food Chemistry*. 2015. Vol. 176. P. 54–63. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.12.025>.
23. Nielsen P. M., Petersen D., Dambmann C. Improved method for determining food protein degree of hydrolysis // *Journal of Food Science*. 2001. Vol. 66, no. 5. P. 642–646. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2001.tb04614.x>.
24. Хамагаева И. С., Жеребятёва О. А., Щёктова А. В. Протеолитическая активность лактобактерий // *Молочная промышленность*. 2016. N 11. С. 29–31.

Кошиева С.Е., Серикбаева А.Д., Мырзабек К.А.

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби

²Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ТРАДИЦИОННОГО МОЛОЧНОГО ПРОДУКТА

Аннотация

Изучение новых протеолитически активных штаммов молочнокислых бактерий, выделенных из кобыльего молока, является важным направлением современной пищевой биотехнологии. Протеолитическая активность является одним из критериев выбора для использования штаммов молочнокислых бактерий в пищевых производствах и зачастую определяет качественные характеристики готового продукта. Цель работы - оценить протеолитическую активность молочнокислых бактерий *Lactobacillus* с рядом функционально-технологических свойств. В исследовательской работе из кобыльего молока выделено 2 вида молочнокислых бактерий: *L. delbrueckii* и *L. casei*. 12 штаммов выращивали в анаэробных условиях и 12 штаммов в аэробных условиях. Кислотность выделенных культур выращивали на различных средах и изучали протеолитическую активность.

Ключевые слова: молочнокислые бактерии, *L. delbrueckii*, *L. casei*, pH, протеолиз, ферментация, анаэроб, термостат.

Koshieva S., Serikbayeva A., Myrzabek K.

¹Al-Farabi Kazakh National University

²Kazakh National Agrarian Research University

STUDYING THE PROTEOLITIC PROPERTIES OF LACTIC BACTERIA ISOLATED FROM A TRADITIONAL DAIRY PRODUCT

Abstract

The study of new proteolytically active strains of lactic acid bacteria isolated from mare's milk is an important direction in modern food biotechnology. Proteolytic activity is one of the

selection criteria for the use of lactic acid bacteria strains in food production and often determines the quality characteristics of the finished product. The purpose of the work is to evaluate the proteolytic activity of lactic acid bacteria *Lactobacillus* with a number of functional and technological properties. In a research work, 2 types of lactic acid bacteria were isolated from mare's milk: *L. delbruecki* and *L. casei*. 12 strains were grown under anaerobic conditions and 12 strains under aerobic conditions. The acidity of the isolated cultures was grown on various media and the proteolytic activity was studied.

Keywords: lactic acid bacteria, *L. delbruecki*, *L. casei*, pH, proteolysis, fermentation, anaerostat, thermostat.

ӘОЖ 664.69

Қажыбекова А.С.

АФ ЖШС «Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми-зерттеу институты»

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ҚАРАҚҰМЫҚ ҰНЫ НЕГІЗІНДЕ ЖАСАЛҒАН ГЛЮТЕНСІЗ МАКАРОН ӨНІМІНІҢ САПАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Түйін

Химиялық құрамы және тұтынушылық қасиеттері бойынша халықтың табиғи азық-түлік өнімдеріне өсіп келе жатқан сұранысын қанағаттандыру жолдарының бірі – қарақұмық ұнын пайдалану арқылы макарон өнімдерін өндіру. Қарақұмық құрамында органикалық қышқылдар ағзаның қоректік заттардың жақсы сіңуіне ықпал етеді. Басқа дақылдардың ұнымен салыстырғанда қарақұмық ұнында қандағы холестерин деңгейін төмендететін макро- және микроэлементтер (кальций, темір, фосфор, йод) әлдеқайда маңызды. Зерттеудің мақсаты глютенсіз макарон өнімін өндіру үшін Қазақстандық қарақұмық ұнын пайдалану мүмкіндігін зерттеу болды. Зерттеу барысында дайын өнімдерді зерттеудің стандартты және арнайы әдістер қолданылды. Нәтижелерді жан-жақты талдау негізінде қарақұмық негізіндегі макаронның оңтайлы рецептісі анықталды. Дайын макарон өніміне органолептикалық, физико-химиялық көрсеткіштер бойынша зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Кілт сөздер: қарақұмық ұны; глютенсіз макарон өнімдері; органолептикалық көрсеткіштері; физикалық көрсеткіштері; химиялық құрамы; тағамдық құндылығы.

Кіріспе

Әлемдік нарықта макарон өнімдерінің ассортименті өте кең. Отандық макарондар негізінен бидай ұны негізінде жасалынады [1]. Алайда, мұндай макарон өнімдерінің құрамында целиакия дертіне шалдыққан науқастардың ағзасы сіңіре алмайтын дәнді-дақылдардың ақуызы бар. Сондықтан да, адам денсаулығының ажырамас бөлігі ретінде сапасы жақсартылған, энергетикалық және биологиялық құндылығы жоғары болып табылатын глютенсіз макарон өнімдерін шығару арқылы әртүрлі аурулардың алдын алу тиімді болады [2].

Қарақұмық ұнының химиялық құрамы және басқа да маңызды сипаттамаларын отандық және шетелдік ғалымдар зерттей келе, оның жоғары биологиялық құндылыққа ие екендігін, функционалды тамақтанудағы басты мүмкіншіліктерін растады [3].

Осыған байланысты Қазақстандық қарақұмық ұнын пайдалана отырып глютенсіз макарон жасау бойынша зерттеу жұмыстары жүргізіліп, глютенсіз макаронның сапа көрсеткіштері зерттелді. Зерттеу жұмысының мақсаты: Қазақстандық қарақұмық ұны

негізінде сапасы және құрамы жағынан минералды элементтерге бай болып табылатын глютенсіз макарон өнімін өндіру.

Материалдар мен әдістер

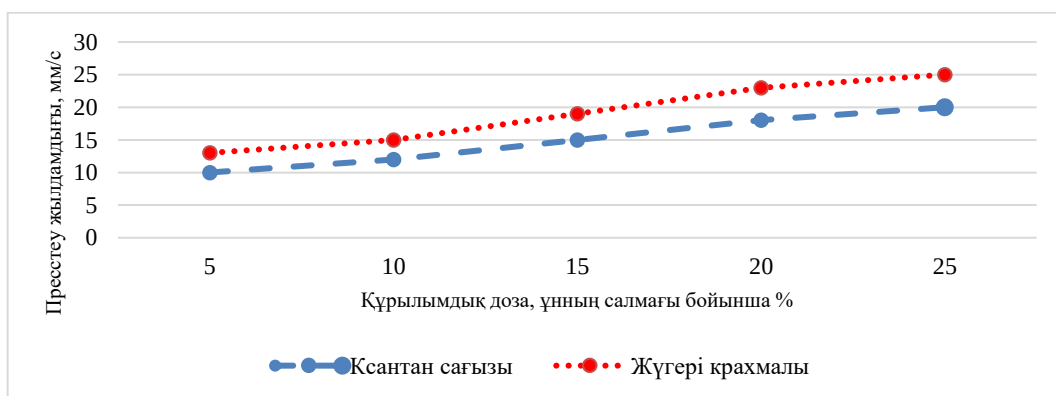
Зерттеу нысаны ретінде «Богатырь» сортының қарақұмық ұны, қарақұмық ұны негізінде жасалынған глютенсіз макарон алынды. Глютенсіз макаронды зерттеу барысында стандартты және арнайы зерттеу әдістері қолданылды. Қарақұмық макарон өнімділігі 8 кг/сағ болатын «SIRMAN Concerto 5» макарон прессінде дайындалады. Зерттеу жұмысы ЖШС «Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми зерттеу институты» Астана филиалында жүргізілді. Зерттеу нәтижелері Windows 10 жүйесіне арналған стандартты Microsoft Office пакетінің көмегімен өңделді және талданды.

Нәтижелер

Қарақұмық ұны құрамында құрылымдық қасиет беретін клейковина ақуызы болмайтындығы белгілі, сол себепті макарон жасауда қосымша құрылымдық-механикалық қасиет қалыптастыру мақсатында рецептіге ксантан сағызы мен жүгері крахмалы қосылды.

Глютенсіз макарон дайындаудың ең бірінші кезеңде «Богатырь» қарақұмық ұны сортының мөлшеріне сәйкесінше 5-тен 40% арасында ксантан сағызы мен жүгері крахмалы 5% ұлайтумен қосылды. Бұл кезеңде қамырдың ылғалдылығы 30%, ал қамырды дайындау үшін қолданылған судың температурасы 40 °C құрады [4].

Төмендегі суретте (Сурет 1) макарон қамырына қосылған құрылым қалыптастырушы ингредиенттердің пресстеу жылдамдығына әсері көрсетілген.



Сурет 1 - Қарақұмық ұнынан жасалған глютенсіз макарон өнімдерін пресстеу жылдамдығына құрылым қалыптастырушы түрі мен дозаларының әсері

1 суретте көрсетілгендей, зерттеу нәтижесінде глютенсіз макарон дайындауда құрылымдық қалыптастырушы ретінде қолданылған ингредиенттер қамырды илеуден кейінгі құрылымға айтарлықтай әсер етпеді, тек пресстеу жылдамдығына әсер етті [5].

Глютенсіз макаронның тағамдық құндылығын анықтайтын негізгі факторлардың бірі – пісіру қасиеттері. Қарақұмық ұнынан жасалған глютенсіз макарон өнімдерінің пісіру қасиеттері төмендегі кестеде көрсетілген (Кесте 1).

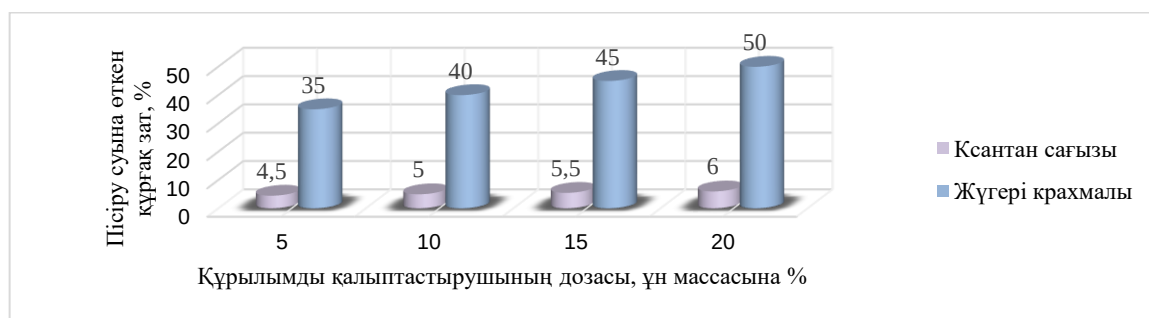
Кесте 1. Қарақұмық ұнынан жасалған глютенсіз макарон өнімдерінің құрылым қалыптастырғыштардың түрлі дозаларын қосу кезіндегі пісіру қасиеттері

Сапалық көрсеткіш атауы	Құрылымды қалыптастырушының дозасы, ұн массасына %			
	5	10	15	20
Пісіргеннен кейінгі өнімнің жағдайы	пішіні сақталды, сәл жабысып қалды			
Дәмі	қарақұмық ұнынан жасалған макарон өнімдеріне тән, бөтен дәмі жоқ			
Текстурасы	шайнаған кезде жұмсақ			
Пісірудің ұзақтығы, мин	8,5	8	7	6
Пісіргеннен кейін массасының	1,8	1,8	1,7	1,5

ұлғаю коэффициенті				
Пішінінің сақталуы, %	98	97	96	96

1 кестеде көрсетілгендей, макарон өнімінің құрылымдық қасиетін қалыптастыру мақсатында қосылған ксантан сағызы макаронды пісіруден кейін оған біршама серпімді құрылымы бар өнім алуға ықпал етті. Пісірілген глютенсіз макарон өнімдерінің барлық үлгілерінің дәмі бөтен дәмі жоқ, қарақұмық ұнынан жасалған өнімдерге тән болды және пісіру ұзақтығы орташа есеппен 7-8 минутты құрады.

Қарақұмық ұнынан жасалған макарон өнімдерін пісіру кезінде қайнаған суға ауысқан құрғақ зат құрылымды қалыптастырушылардың әртүрлі түрлері мен дозалары төмендегі суретте көрсетілген (Сурет 2).



Сурет 2 – Қарақұмық ұнынан жасалған глютенсіз макарон өнімдерін әртүрлі дозадағы құрылым қалыптастырушы компоненттер қосу арқылы пісіру кезінде қайнаған суға өткен құрғақ зат мөлшері, %

2-суретте көрсетілгендей, қарақұмық ұнынан жасалған макарон өнімдерінің рецептурасында құрылым қалыптастырушы компоненттер мөлшерінің жоғарылауы пісіру суына өтетін құрғақ зат мөлшерінің жоғарылауына әкелетіні анықталды. Макарон өнімдерін пісіру кезінде оның құрылымдық қасиеттері температураның жоғарылауына және жоғары ерігіштікке байланысты төмендейді, бұл макарон өнімдерін пісіру кезінде құрғақ заттардың жоғалуының жоғарылауына әкеледі.

Осылайша, зерттеулер жүргізу кезінде алынған нәтижелер қарақұмық ұнынан макарон өнімдерін жасау барысында ксантан сағызы мен жүгері крахмалын қолдану ең орынды болып табылатын құрылымды құрайтын ингредиент екендігі анықталды. Қарақұмық ұнынан жасалған макарон рецептіндегі ксантан сағызы мен жүгері крахмалының дозалары сәйкесінше ұн массасына 5-40 % құрады. Қарақұмық ұнынан дайындалған глютенсіз макарон өнімі пішіні жағынан да, құрылымы жағынан басқа макарондардан кем түспейді.

Төмендегі кестеде (Кесте 2) дайын болған глютенсіз макаронның органолептикалық талдау көрсеткіштері көрсетілген.

Кесте 2 – Қарақұмық макаронның сапалық көрсеткіштері

Сапалық көрсеткіш атауы	Қарақұмық ұны негізінде жасалынған макарон
Сыртқы түрі	Өзіне тән пішіні бар өнім
Түсі	Ашық қоңыр
Иісі	Қарақұмыққа тән, бөгде иіссіз
Дәмі	Қарақұмыққа тән, бөгде дәмсіз
Қытырлауы	Жоқ, пісіргеннен кейін шайнағанда жұмсақ
Ылғалдылығы, %	13
Қышқылдығы, град	5
Ісінуі	3,4

2 кестеде көрсетілгендей, дайын болған глютенсіз макаронның өзіне тән ұзынша пішіні бар, түсі ашық қоңыр, иісі қарақұмыққа тән, бөгде иістерсіз. Пісіргеннен кейін өз пішінін жақсы сақтады, ылғалдылығы 13 %-ды құрады, ал қышқылдылығы 5 град, ісінуі 3,4-ке тең болатындай нәтиже көрсетті.

Келесі кезекте, қарақұмық негізінде жасалған макаронның физико-химиялық көрсеткіштері, дәрумендік құрамы, минералды элементтер және аминқышқылдық құрамы анықталды (Кесте 3).

Кесте 3 – Қарақұмық негізінде жасалынған глютенсіз макарон көрсеткіштері нәтижесі

Көрсеткіш атауы	Нәтижесі
Физико-химиялық көрсеткіштері	
Ақуыздың массалық үлесі, %	9,68±0,05
Майдың массалық үлесі, %	1,22±0,05
Көмірсудың массалық үлесі, %	68,93±1,18
Күлдің массалық үлесі, %	1,55±0,02
Крахмалдың массалық үлесі, %	67,01±1,01
Қышқылдылығы, °Т	3,25±0,03
рН	5,67
В каратиноид, мг/100 г	0,085±0,002
Ылғалдылығы, %	6,47±0,05
Энергетикалық құндылығы, ккал	308,19
Дәрумендік құрамы, мг/100 г	
A	0,026±0,002
B1	0,19±0,038
B2	0,35±0,147
B6	0,072±0,014
B3	0,17±0,034
Минералды элементтер, мг/100 г	
Fe	2,27±0,02
Ca	28,46±0,01
Mg	48,19±0,03
Cu	0,018±0,0007
Na	5,42±0,05
P	196,26±1,28

3 кестеде көрсетілгендей, қарақұмық ұны негізінде жасалынған глютенсіз макарон құрамы бойынша жоғары биологиялық белсенділік көрсетті. Әсіресе, В тобының дәрумендері жоғары мөлшерде кездесті, сонымен қатар, минералдық құрамы бойынша фосфорға, темір мен кальцийге бай. Зерттеу нәтижесінде токсинді элементтер макарон құрамынан анықталмады. 100 грамм қарақұмықтан жасалған макарон құрамында 9,68 % ақуыз, 1,22 % май және 68,93 % көмірсу анықталды.

Қорытынды

Зерттеу жұмыстары нәтижесінде престоу арқылы қарақұмық ұнынан макарон өнімдерін алу мүмкіндігін зерделеу кезінде құрылым түзетін ингредиенттерді қолдану қажеттілігі көрсетілді, ол үшін ксантан сағызы мен жүгері крахмалын қолдану ұсынылды. Қарақұмық ұнынан жасалған макарон өнімдерінің рецептісінде ксантан сағызы мен жүгері крахмалының ұсынылатын дозасы макарон өнімдерінің технологиялық процесінің сипаттамаларын және сапа көрсеткіштерін кешенді талдау негізінде белгіленеді және қарақұмық ұнының салмағы бойынша сәйкесінше 5–40% құрайды. Сонымен қатар, зерттелінген ең оңтайлы рецепт бойынша дайындалған макарон өнімінің сапалық көрсеткіштері мен физико-химиялық құрамы анықталды. Тұтастай алғанда, Қазақстандық қарақұмық ұнынан макарон өнімдерін өндіру отандық макарон өнімдерінің ассортиментін кеңейтуге, берілген химиялық құрамы мен тағамдық құндылығы бар мамандандырылған өнімдерді шығаруға, диеталық емдік және диеталық профилактикалық тамақтануға, өндірісті ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Электронды ресурс: <https://kapital.kz/> (26.12.2022)
2. Электронды ресурс: <https://qaztrade.org.kz/wp-content/uploads/2022/08/dajdzhest-po-eksportu-makaron-1.pdf> (28.12.2022)
3. Сайтова, М.Э. Гречневая мука при производстве мучных кондитерских и кулинарных изделий / М.Э. Сайтова, Г.Г. Дубцов // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2018. – №3-4. – С. 36–39.
4. Изделия макаронные. Общие технические условия: ГОСТ 31743–2017. – Введ. 01.01.2019. – М.: Стандартиформ, 2017. – 13 с.
5. Кабылда А. И. и др. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ //Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – №3 (67). – С. 262-270.

Кажыбекова А.С.

АФ ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗГЛЮТЕНОВЫХ
МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ КАЗАХСТАНСКОЙ ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ**

Аннотация

Одним из способов удовлетворения растущего спроса населения на натуральные продукты питания по химическому составу и потребительским свойствам является производство макаронных изделий с использованием гречневой муки. Органические кислоты, содержащиеся в гречке, способствуют лучшему усвоению организмом питательных веществ. По сравнению с мукой других культур, в гречневой муке гораздо важнее макро - и микроэлементы (кальций, железо, фосфор, йод), снижающие уровень холестерина в крови. Целью исследования было изучение возможности использования Казахстанской гречневой муки для производства безглютеновой макаронной продукции. В ходе исследования использовались стандартные и специальные методы исследования готовой продукции. На основе всестороннего анализа результатов был определен оптимальный рецепт пасты на основе гречки. Проведены исследования готовой макаронной продукции по органолептическим, физико-химическим показателям.

Ключевые слова: гречневая мука; макаронные изделия без глютена; органолептические показатели; физические показатели; химический состав; пищевая ценность.

Kazhybekova A.S.

LLP AB «Kazakh Research Institute of Processing and Food Industry»

**RESEARCH OF QUALITATIVE INDICATORS OF GLUTEN-FREE PASTA BASED ON KAZAKH
BUCKWHEAT FLOUR**

Annotation

One of the ways to meet the growing demand of the population for natural food products in terms of chemical composition and consumer properties is the production of pasta using buckwheat flour. Organic acids contained in buckwheat contribute to better absorption of nutrients by the body. Compared with the flour of other crops, buckwheat flour contains macro - and microelements (calcium, iron, phosphorus, iodine) that reduce cholesterol levels in the blood. The purpose of the study was to study the possibility of using Kazakh buckwheat flour for the production of gluten-free pasta. In the course of the study, standard and special methods of studying finished products were used. Based on a comprehensive analysis of the results, the optimal recipe for buckwheat-based pasta was determined. Studies of finished pasta products on organoleptic, physico-chemical parameters were carried out.

Keywords: buckwheat flour; gluten-free pasta; organoleptic indicators; physical indicators; chemical composition; nutritional value.

ӘОЖ 665.1

Мантай М.С., Ерболат Т.Е., Дәулеткерей А.Б.

Астана филиалы «Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ғылыми-зерттеу институты» ЖШС

КІЛЕГЕЙЛІ-ӨСІМДІК СПРЕДІ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ДӘРУМЕНДЕР ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Бұл мақалада пайдалы, байытылған қоспалардан дайындалып, алынған кілегейлі-өсімдік спредінің зерттеуге ұсынылған үлгілерінің құрамындағы дәрумендер мөлшерін талдау үшін «өнімділігі жоғары сұйық хроматография» әдісі қолданылды. Жұмыстың мақсаты: кілегейлі-өсімдік спредінің дәрумендік құрамын зерттеу және бағалау болып табылады, және сонымен бірге спред үлгілеріндегі дәрумендердің жалпы мөлшерін анықтау. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша, антиоксиданттық май кешенін «моноглицеридтер», А және Е дәрумендерін рецепт бойынша компонент ретінде қолдану, сақтау кезінде пайда болатын тотығу процесін баяулататындығы және жарамдылық мерзімінің ұзаруына мүмкіндік беретіні белгілі болды. Байытылған қоспалардан жасалған спред қосымша биологиялық құндылыққа және тотығуға төзімділіктің жоғарылауына ие болады.

Түйін сөздер: Спредтер; Хроматография; Моноглицеридтер; Токоферол; Дәрумендік құрамы; Холестерин

Кіріспе

Тамақтану адам денсаулығын нығайтатын негізгі факторлардың бірі болып табылады. Қазіргі тағамтану ғылымының басым бағыттарына ұтымды теңдестірілген тамақтануды ұйымдастыру, ас қорыту ауруларының алдын алу, тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау жүйесін жетілдіру жатады. Адамның иммундық жүйесі денені сыртқы жағымсыз факторлардан қорғайды [1]. Бұл бактериялардың, саңырауқұлақтардың, вирустардың және т.б. агрессивті әрекетке қарсы «қорғаныстың» бір түрі. Жоғары иммундық жүйе болмаса, дене әлсіреп, әртүрлі инфекциялардан зардап шегеді. Витаминдер иммундық жасушалардың, антиденелердің және сигналдық заттардың қалыптасуы үшін өте маңызды. Сондықтан майда еритін дәрумендерді кілегейлі-өсімдік спредімен толықтыруға болады [2].

А және Е дәрумендері созылмалы аурулардың алдын алуда маңызды рөл атқаратын маңызды антиоксидант болып табылатындығы белгілі. А, Е дәрумендерінің негізгі биологиялық рөлі кілегейлі-өсімдік спредте кездесетін қанықпаған май қышқылдарын бос радикалдармен тотығудан қорғау болып табылады. Соңғы уақыттарда кілегейлі-өсімдік спредіндегі, әсіресе токотриенолдардағы Е дәруменінің тағамдық және физиологиялық қасиеттеріне қызығушылық артуда [3,4].

Жұмыстың негізгі мақсаты: кілегейлі-өсімдік спредінің дәрумендік құрамын зерттеу және бағалау болып табылады. Және осы мақсатқа жету кезінде ең басты міндет: А және Е дәрумендерінің спред үлгілеріндегі тотығуға төзімділігіне әсерін зерттеу арқылы адам ағзасына құнарлығы мен пайдасы және жарамдылық мерзімдеріне әсерін анықтау мақсатында МЕМСТ EN 12823-1-2014 «Азық-түлік өнімдері. Өнімділігі жоғары сұйық хроматография әдісімен дәрумендер құрамын анықтау» арқылы жүзеге асырылды [5,6].

Әдістер мен материалдар

Бекітілген міндеттер негізінде зерттеу жұмыстарды орындау барысында жалпы қабылданған зерттеу әдістері қолданылды. Барлық зерттеулер бірнеше рет қайталанып,

статистикалық түрде өңделді. Эксперименттік бөлімде көрсеткіштердің орташа мәндері келтірілген.

- I-ші тәжірибелік үлгі – Теңдестірілген май қышқылы құрамы бар кілегейлі-өсімдік спреді. Негізгі құрамы бойынша кілегей, зығыр және рапс майларының (80/14/6) қатынасында дайындалды.

- II-ші тәжірибелік үлгі - Теңдестірілген май қышқылы құрамы бар кілегейлі-өсімдік спреді. Негізгі құрамы бойынша кілегей, зығыр және рапс майларының (80/12/8) дайындалды.

- III-ші тәжірибелік үлгі – Теңдестірілген май қышқылы құрамы бар кілегейлі-өсімдік спреді. Негізгі құрамы бойынша кілегей, зығыр және рапс майларының (80/6/14) қатынасында дайындалды.

Барлық тәжірибелік кілегейлі-өсімдік спред үлгілері Астана филиалы «Қазақ қайта өңдеу және тағам өнеркәсіптері ҒЗИ» ЖШС зертханасында дайындалған, салмағы 150 г. пластик ыдыстарға оралған, сақтау мерзімі ($t=-6^{\circ}\text{C}$) 40 тәулікті құрайды.

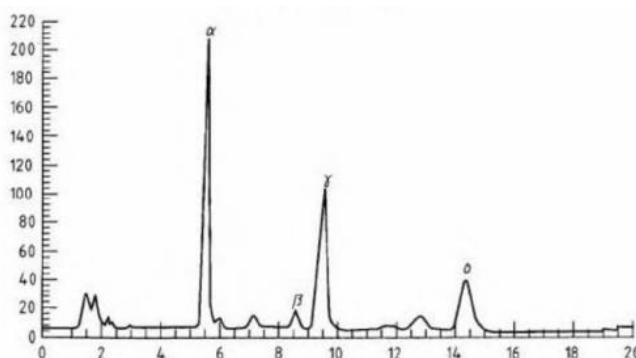
Кілегейлі-өсімдік спред үлгілеріндегі А дәрумені анықтау мақсатында MEMST EN 12823-1-2014 «Азық-түлік өнімдері. Жоғары тиімді сұйық хроматография әдісімен А дәрумені құрамын анықтау» арқылы, сонымен бірге Е дәрумені MEMST EN 12822-2014 «Азық-түлік өнімдері. Жоғары тиімді сұйық хроматография әдісімен Е дәрумені (альфа-, бета-, гамма - және дельта токоферолдары) құрамын анықтау», С дәруменін анықтау үшін MEMST P EN 14130-2010 «Азық-түлік өнімдері. С дәруменін жоғары тиімді сұйық хроматографияның көмегімен анықтау», спред үлгілерін дайындау және май қышқылының құрамын және дәрумендерді зерттеу «ҚР СТ ИСО/МЭК 17025-2007» талаптары бойынша Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Техникалық реттеу жүйесі бойынша аккредиттелген Алматы қаласындағы «Нутритест» ЖШС зертханасында жүргізілді.

Сынама ерітіндісін дайындау барысында, кілегейлі-өсімдік спред үлгілерін дәрумендерді зерттеу кезінде сынамадан май бөліп алынды. Үлгіні сусыз натрий сульфатымен араластыру арқылы, және сонымен бірге н-гексан қосу және қоспаны ультрадыбыстық моншада өңдеу арқылы қол жеткізілді. Ерімеген заттар сүзіліп, н-гексанмен кем дегенде екі рет жуылды. Еріткіш төмен қысымда айналмалы буландырғышта шығарылып, қалдық н-гексанның белгілі бір көлемінде ериді және қалыпты фазалық хроматография әдісімен талданды.

Зерттеу нәтижелері

Нәтижелерді есептеу градуировалық сипаттамасының көмегімен немесе тиісті интегратор бағдарламасын қолдану арқылы жүзеге асырылады.

Кілегейлі-өсімдік спредінің құрамындағы дәрумендерді анықтау «өнімділігі жоғары сұйық хроматографияда» α -, β -, γ - немесе δ -токоферолды анықтау арқылы жүзеге асырылды (1,2,3 суреттер).



Сурет 1 - №1 үлгіде α -, β -, γ - немесе δ -токоферолдың кілегейлі-өсімдік спред үлгісіндегі хроматограмма көрсеткіштері (CRM 122)

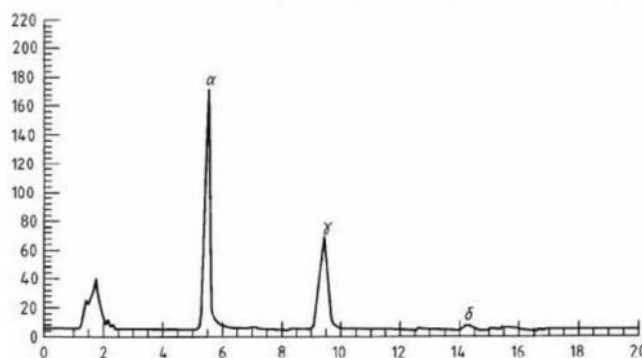
Баған: Lichrosorb Si 60 (5 мкм);

Баған өлшемі: 125 x 4 мм;

Жылжымалы фазасы: 3% (көлемі бойынша) н-гександа 1,4-диоксан;

Ағын жылдамдығы: 1,0 смг/мин;

Анықтама: Флуориметриялық, қозу толқынының ұзындығы 295 нм, тіркеу 330 нм.



Сурет 2 - №2 үлгіде α-, β-, γ- немесе δ-токоферолдың кілегейлі-өсімдік спред үлгісіндегі хроматограмма көрсеткіштері (CRM 122)

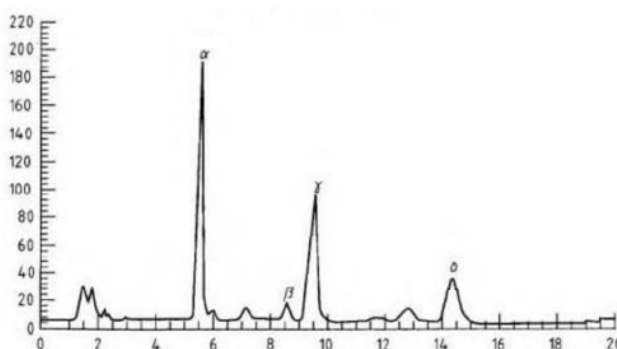
Баған: Lichrosorb Si 60 (5 мкм);

Баған өлшемі: 125 x 4 мм;

Жылжымалы фазасы: 3% (көлемі бойынша) н-гександа 1,4-диоксан;

Ағын жылдамдығы: 1,0 смг/мин;

Анықтама: Флуориметриялық, қозу толқынының ұзындығы 295 нм, тіркеу 330 нм.



Сурет 3 - №3 үлгіде α-, β-, γ- немесе δ-токоферолдың кілегейлі-өсімдік спред үлгісіндегі хроматограмма көрсеткіштері (CRM 122)

Баған: Lichrosorb Si 60 (5 мкм);

Баған өлшемі: 125 x 4 мм;

Жылжымалы фазасы: 3% (көлемі бойынша) н-гександа 1,4-диоксан;

Ағын жылдамдығы: 1,0 смг/мин;

Анықтама: Флуориметриялық, қозу толқынының ұзындығы 295 нм, тіркеу 330 нм.

Анықталған зерттеу жұмыстары бойынша, 1,2 және 3 суреттерде келтірілген мәліметтерге сүйене отырып, кілегейлі-өсімдік спредін құрамындағы дәрумендердің - α-, β-, γ- немесе δ-токоферолдың көрсеткіштері бойынша, №1 үлгіде флуоресценция қарқындылығы шамамен 5-6 мин көлемінде α-220 мВ көрсетсе, №2 үлгіде α-180 мВ, ал №3 үлгіде 200 мВ болатындығы анықталды.

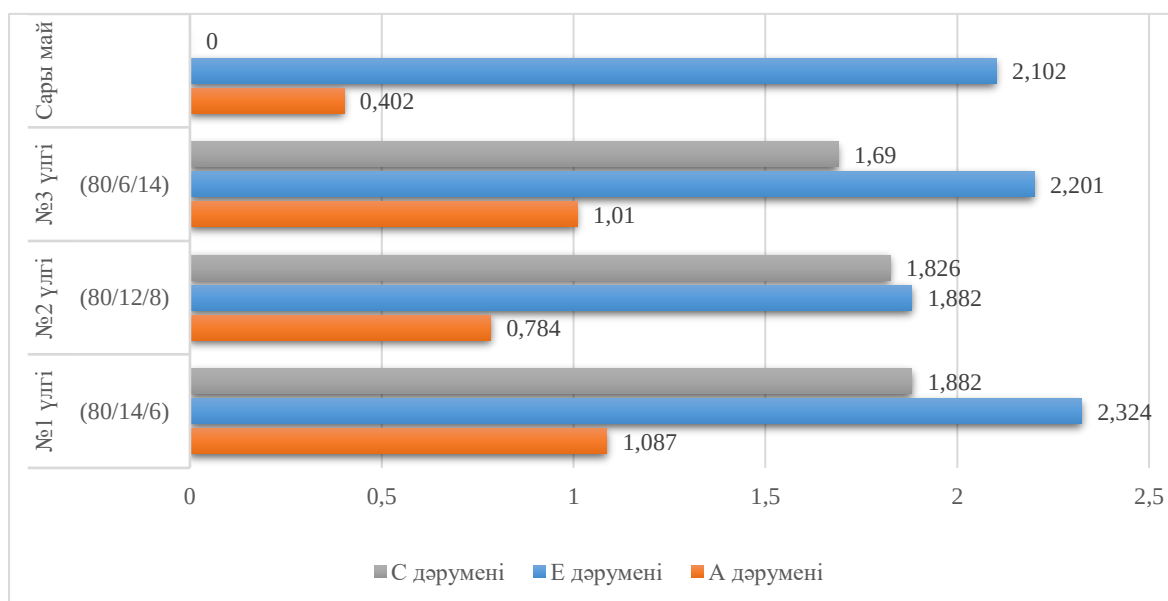
Зерттелетін кілегейлі-өсімдік спредінің үлгілеріне дәрумендік құрамы бойынша талдау жүргізілді және 1-кестеде көрсетілген спред пен сары майда кездесетін негізгі дәрумендермен салыстырылды.

Кесте 1 – Зерттелінген кілегейлі-өсімдік спред үлгілерінің дәрумендік құрамы

Дәрумендер атауы	№1 үлгі (80/14/6)	№2 үлгі (80/12/8)	№3 үлгі (80/6/14)	Сары май
А дәрумені, мг	1,087±0,109	0,784±0,078	1,010±0,101	0,4
Е дәрумені, мг	2,324±0,232	1,882±0,188	2,201±0,220	2,0
С дәрумені, мг	1,882±0,188	1,826±0,183	1,690±0,169	-

Сары май мен кілегейлі-өсімдік спредтерінің дәрумендік құрамын салыстырмалы талдау нәтижелері бойынша I , II , III тәжірибелік үлгілердегі Е дәрумендерінің басым мөлшері басқа үлгілерге қарағанда №1 – 100г-да 2,324 мг үлгіде басым екені анықталды. Сондай – ақ, А дәрумендерінің құрамы, №2 үлгіде 100 г үшін 0,784 мг, №3 үлгіде 100 г үшін 1,010 мг болды, осы үлгілерге қарағанда №1 үлгіде – 100 г үшін 1,087 мг басымдылықты көрсетті.

Кілегейлі-өсімдік спредтерінің құрамында дәрумендердің болуы антиоксиданттық қасиеттерді арттырады. Нақты салыстыруды 4-суреттен көруге болады.



Сурет 4 – Дәрумендердің салыстырмалы құрамы

1-сурет бойынша сары май мен кілегейлі-өсімдік спредін салыстырған кезде дәрумен құрамын көруге болады, оның ішінде А дәрумені 0,784 мг/г-ден 1,087 мг/г дейін, Е дәрумені 1,882 мг/г-ден 2,324 мг/г дейін, С дәрумені 1,690-дан 1,882 мг/г дейін. Сары майдың дәрумендік құрамы төмен көрсеткіштерді көрсетті, және сонымен бірге сары майда С дәрумені табылмады.

Қорытынды

Қорытындылай келе, теориялық және эксперименттік негіздеуге мүмкіндік беретін кешенді зерттеулер жүргізілді. А және Е дәрумендерімен байытылған май құрамы мен эмульгаторды, яғни моноглицеридтерді тотығуға тұрақтылығы жоғары кілегейлі-өсімдік спредтерін функционалды өндіруде рецепт бойынша компоненттер ретінде қолдану бойынша жоғары нәтиже көрсетті.

Зерттеуде келтірілген мәліметтерге сүйене отырып, Е дәрумені мен А дәрумені кешені қосылып дайындалған – кілегейлі-өсімдік спредтің сақтау көрсеткіштеріне едәуір жоғары және тотығуға төзімділігі бар екендігі айқындалды. Осылайша, әртүрлі қоспаларға негізделген спредті дайындау кезінде байытылған дәрумендерді май композицияларының бөлігі ретінде пайдалану айқын антиоксиданттық әсерге ие болады. Байытылған дәрумендерден жасалған спред қосымша биологиялық құндылыққа және тотығуға төзімділіктің жоғарылауына ие болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Герасименко Е.О., Корнена Е.П., Сонин С.А., Пашенко В.Н. Контроль и управление качеством при производстве жировых продуктов // «Маргарины, майонезы, спреды, пищевые добавки». - 2008. - С.19.
2. Дроздов А.Н., Ильинова С.А., Макагонов С.Н. Сливочно-растительные спреды повышенной пищевой ценности // Пищевая технология. – 2016. - № 2-3. - С.43.
3. Некрасова Т.Э. Витамины и антиоксиданты для масложировой промышленности // Пищевая промышленность. - 2002. - №10. - С.68-70.
4. Терещук Л.В. Аспекты оптимизации состава сливочнорастительных спредов // Пищевая промышленность. – 2016. - № 3. - С.50.
5. Sharma P., Martini S. Milk Fat-Based Spreads // Encyclopedia of Dairy Sciences. – 2022. – № 2. - P.707-714.
6. Носовицкая Ф.П. Стандартизация маргаринов и спредов // Масла и жиры. – 2016. - № 9. - С.18.

Мантай М.С., Ерболат Т.Е., Дәулеткерей А.Б.

Астанинский филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ВИТАМИНОВ В СЛИВОЧНО-РАСТИТЕЛЬНОМ СПРЕДЕ

Аннотация

В данной статье методом «высокоэффективной жидкостной хроматографии» проведен анализ количества витаминов в образцах сливочно-растительного спреда, приготовленных из полезных, обогащенных смесей и представленных для исследования. Цель работы - изучить и оценить витаминный состав сливочно-растительного спреда. По результатам исследований установлено, что использование антиоксидантного масляного комплекса «моноглицериды», витаминов А и Е в качестве рецептурного компонента замедляет процессы окисления, происходящие при хранении, и позволяет увеличить срок годности. Спред из обогащенных смесей будет иметь дополнительную биологическую ценность и повышенную устойчивость к окислению.

Ключевые слова: спреды; хроматография; моноглицериды; токоферол; витаминный состав; холестерин

Mantay M.S., Yerbolat T.Y., Dauletkey A.B.

Astana branch of «Kazakh Scientific Research Institute of Processing and Food Industry» LLP
STUDY OF THE PROPERTIES OF VITAMINS IN SPREADS

Abstract

In this article, the "high-performance liquid chromatography" method was used to analyze the amount of vitamins in the samples of the cream-vegetable spread prepared from healthy, enriched mixtures and presented for research. The purpose of the work is to study and evaluate the vitamin content of the cream-vegetable spread, and at the same time to determine the total amount of vitamins in the spread samples. According to the results of the research, it was found that the use of antioxidant oil complex "monoglycerides", vitamins A and E as a prescription component slows down the oxidation process that occurs during storage and allows for a longer shelf life. Spread made from enriched mixtures will have additional biological value and increased resistance to oxidation.

Keywords: spreads; chromatography; monoglycerides; tocopherol; vitamin composition; cholesterol

УДК 663.3

Махмутқызы Ж., Баязитова М.М.

Алматинский Технологический Университет

ПОЛУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ ВИНОМАТЕРИАЛОВ

Аннотация

Цель статьи-анализ урожайности яблоневых садов Алматинской области и оценка значимости их использования в производстве виноматериалов. А также в ходе проведенных с этой целью исследовательских работ, сравнение физико-химических особенностей виноматериалов, изготовленных на основе сортов "Голден делишес" и "Американка", с требованиями стандарта.

Ключевые слова: яблоки, районированные сорта яблок, виноматериал, брожение, стандарты, крепость напитка.

Введение

Плодово-ягодные вина занимают значительное место среди алкогольных напитков. Эти вина относятся к слабоалкогольным напиткам, обладают уникальным ароматом и сохраняют ряд полезных свойств, присущих сырью, из которого они сделаны [1].

Производство плодово-ягодных вин в Казахстане является весьма перспективным. Почвенно-климатические условия страны идеально подходят для промышленного садоводства и плодоводства. В настоящее время Казахстан имеет возможности для развития плодово-ягодного виноделия. Поэтому особенно актуален поиск новых технологических методов приготовления высококачественных фруктовых вин [2].

В производстве плодово-ягодного вина используются все культурные и дикорастущие фрукты и ягоды: яблока, груша, айва, рябина, ирга, вишня, черешня, слива, абрикос и др. [3].

Алматы, Алматинская область-родина яблок. Это означает, что у яблок мира есть генетические корни, казахстанские генетические сорта яблок устойчивы к штаммам различных заболеваний. Организация вокруг него огромного производства, привлечение малого и среднего бизнеса к переработке и производству яблок, а также предоставление генетических сортов яблок – все это дает огромные ресурсы [4]. Многообразие сортов яблок позволяет производить качественные вина высокого уровня. Такое питье обладает наибольшим количеством витаминов и микроэлементов, имеет множество полезных свойств [5]. Развитие и изучение вин из яблок Казахстана, несомненно, откроет большой путь для развития как производства яблок, так и производства вина в стране.

Материалы и методы исследование

Целью данной работы является исследование производства плодово-ягодного виноматериала на основе сортов яблок «Голден делишес» и «Американка».

Яблоки сорта «Голден делишес» отличаются высокой устойчивостью к климатическим условиям и болезням. Эти факторы играют высокую роль в крупном производстве. Яблоки сорта «Американка» отличаются высокой сочностью, ароматом, сладким вкусом. За основу взята работа по составлению рецептур и изучению их органолептических и физико-химических характеристик.

Научные исследования проводились в учебной лаборатории «Технология бродильных производств и виноделие» Алматинского технологического университета. Исследованы 4 образца плодово-ягодного суслу. Если в первом эксперименте соки из яблок сортов Американка (образец №1) и Голден делишес (образец №2) были поставлены на брожение на пять суток, то во втором эксперименте эти же сорта, Американка (образец №3) и Голден делишес (образец №4), были поставлены на брожение на три дня.

Яблоки отбирали по ГОСТу 27572-2017. По внешнему виду плоды были здоровыми, цельными, свежими, чистыми, полностью развитыми, форма и цвет яблок без повреждений

сельскохозяйственными вредителями, без механических повреждений, чрезмерной внешней влажности. По вкусу и аромату имели характерные для помологического сорта аромат и вкус. По степени спелости все плоды имели одинаковую степень технической зрелости. Наличие гнилых, заплесневелых, измельченных и замороженных яблок не наблюдалось (рисунок 1).

Определена массовая доля растворимых сухих веществ в яблочном соке по ГОСТу 34128, результат которых было около 12-13%.

После определения выхода сока и массовой доли сухих растворимых веществ в сусло добавили дрожжи Mangrove Jack's Cider M02 и поставили на брожение. К сорту Голден Делишес было добавлено 2-3% от объема дрожжей по рецепту, исследование, проведенное в 2013 году в исследовательских лабораториях биохимии и технологии переработки плодов и ягод российских сельскохозяйственных академий НИИСС [6]. К сорту же Американка дрожжи были добавлены 2-3% от объема, по рекомендованному рецепту.

Брожение проводили при температуре 25-30°C, в лабораторном термостате на сухом воздухе. Крепость напитков определяли лабораторным НПП Биомером Колос2. Результаты анализа представлены в таблице-1.

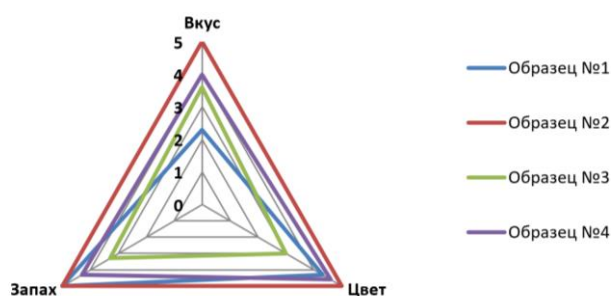
Результаты исследований

В первом эксперименте брожение длилось пять дней. При определении органолептических показателей в виноматериале сорта Голден делишес выявлен уксусно-кислый запах. Оба виноматериала были прозрачными по внешнему виду и без осадка.

Во втором опыте брожение продолжалось три дня, после снятия с дрожжей и фильтрации в виноматериале наблюдалось легкое помутнение. Излишних запахов и привкусов не наблюдалось. Результаты дегустации приведены в профилограмме-1. После проведения дегустации виноматериалов определяли на биологическую и коллоидную стойкость, длительностью один месяц.

1-таблица. Физико-химические показатели виноматериалов

Показатели	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4
Количество спирта, %	4,88	6,33	6,44	5,92
Экстрактивность, %	3,73	2,83	1,90	2,74
Экстрактивность сахара, %	3,56	2,74	1,84	2,64
Плотность, %	1,0042	0,9984	0,9945	0,9987



Профилограмма-1.
Результаты дегустации

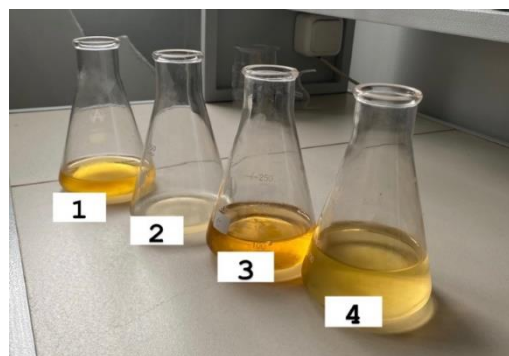


Рисунок-1. Пронумерованные образцы
виноматериалов

Обсуждение результатов

Согласно исследованиям, все образцы были сопоставлены с их нормативными требованиями к фруктовым винам [7]. В соответствии с требованиями стандарта объемное содержание спирта в виноматериалах превышало 0,5. По концентрации сахара все

виноматериалы были ниже 4, что говорит о том, что все образцы можно отнести к полусухому виноматериалу. Проведенные опыты показали, что виноматериалы соответствуют требованиям стандарта. Яблоки сорта «Американка» отличались своей высокой сокоотдачей, а виноматериалы этого сорта получили высокую оценку при дегустации. Во время определения биологической и коллоидной стойкости была замечена мутность в пределах допустимой нормы. Виноматериалы, изготовленные из сорта «Голден делишес» имели невысокую дегустационную оценку, но отличались хорошей стойкостью к хранению.

Выводы

В результате исследований установлено, что сорта яблок «Американка» и «Голден делишес», районированные в Алматинской области, подходят для производства виноматериалов, отвечающих требованиям стандарта.

Список использованных материалов

1. Бахарев В.В., Киселева Н.А. Сидр из местного Поволжского региона//Виноделие и виноградарство. – 2012. - № 6. – 32-33 стр.
2. Махмудова Г.С., Кебекбаева К.М., Джобулаева А.К., Лукашева Л.М. Хранение промышленных штаммов винных дрожжей//Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, серия биологическая, часть 1. – 2011. - № 2 (48) . – 187-189 стр.
3. <https://emirsaba.org/sbornik-materialov-podgotovlen-pod-redakciej-doktora-himichesk.html?page=8> 15.03.2023
4. <https://issykwine.kz/> 15.03.2023
5. <https://sw.ru/articles/vinodelie-kazakhstan-cto-nuzhno-znat> 28.03.2023
6. Н.К. Шелковская, И.А. Пучкин, Особенности яблочного и грушевого сырья Алтайской селекции для производство столовых вин// Земледелие и растениеводство, 2013-22 стр.
7. ГОСТ 33806-2016 Вина фруктовые столовые и виноматериалы фруктовые столовые. Общие технические условия-12стр.

Махмутқызы Ж., Баязитова М.М.

Алматы Технологиялық Университеті

ЖЕМІС-ЖИДЕК ШАРАПМАТЕРИАЛДАРЫН АЛУ ЖӘНЕ САПАСЫН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Мақаланың мақсаты-Алматы облысының алма бақтарының өнімділігін талдау және оларды шарап материалдарын өндіруде пайдаланудың маңыздылығын бағалау. Сондай-ақ осы мақсатта жүргізілген зерттеу жұмыстары барысында "Голден делишес" және "Американка" сорттарының негізінде жасалған шарап материалдарының физика-химиялық ерекшеліктерін стандарт талаптарымен салыстыру.

Түйін сөздер: алма, алманың аудандастырылған сорттары, шарап материалы, ашыту, стандарттар, сусынның беріктігі.

Makhmutkyzy Zh., Bayazitova M.M.

Almaty Technological University

PRODUCING AND ASSESSING THE QUALITY OF FRUIT AND BERRY WINE MATERIALS

Abstract.

The purpose of the article is to analyze the yield of apple orchards in Almaty region and assess the importance of their use in the production of wine materials. And also in the course of research carried out for this purpose, a comparison of the physico-chemical characteristics of wine materials made on the basis of the «Golden Delicious» and «Americanka» varieties with the requirements of the standard.

Keywords: apples, zoned apple varieties, wine material, fermentation, standards, strength of the drink.

ӘОЖ 664/661

Өмірзақ А.Қ., Ербулекова М.Т.
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

БИДАЙ ҰНЫНА ЗІМБІР ҰНТАҒЫН ҚОСУ АРҚЫЛЫ ДАЙЫНДАЛҒАН НАННЫҢ РЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН БАҒАЛАУ

Андатпа

Бұл зерттеудің мақсаты нан өнімдерінің физика-химиялық құрамын, антиоксиданттық белсенділігін жоғарылату мақсатында өсімдік шикізатын зімбір ұнтағының әртүрлі құрамымен байытылған нан жасау болды. Зімбір ұнтағы антиоксиданттармен байытылған және жақсы реологиялық және сенсорлық қасиеттерге ие нан алу үшін ақ ұнға 10 және 15% мөлшерінде қосылады. Қосымша нан үлгілерінің құрылымы бақылау үлгісімен салыстырғанда қаттылық, жабысқақтық және шайнау тұрғысынан жақсарды. Дегенмен, қатаң сынақ құрылымындағы реологиялық қасиеттерге қатысты нашар нәтижелер көрсетті. Зерттелген үлгілердің ішінде зімбір ұнтағының 10% диапазонында бақылау үлгілерімен салыстырғанда жақсы реологиялық сипаттамалары бар антиоксиданттардың жоғары мөлшері табылды.

Негізгі сөздер: зімбір ұнтағы, нан өнімдері, антиоксиданттар, нанның сапасы, құрылымы.

Кіріспе

Денсаулық пен тамақтану арасындағы байланыс функционалды тағам тұжырымдамасының танымалдылығына байланысты тағамдық инновацияларға көбірек әсер етеді. Тұтынушылардың денсаулығын жақсарту үшін жаңа тағамдарды әзірлеу кезінде тамақтану туралы білімді және оны қолдану тәжірибесін қолдану қажет [1]. Қазіргі жағдайда тұтынушылар жұқпалы емес аурулардың алдын алу үшін пайдалы тағамдарды тұтынуды жөн көреді. Сондықтан өнеркәсіп пен зерттеушілер нан сияқты нан өнімдерінің әртүрлілігін, сапасын, дәмін және қолжетімділігін жақсарту үшін нан пісіру технологиясын оңтайландырумен айналысады [2].

Печенье, торт, печенье және нан сияқты дәмді дақылдарға негізделген тағамдар денені антиоксиданттармен және диеталық талшықтармен бірге басқа да пайдалы қосылыстармен қамтамасыз ете отырып, үлкен бөліктермен қанықтырады [3]. Шөптер адам диетасының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және нан дайындауда ингредиент ретінде пайдаланылуы мүмкін. Шөптер эстетикалық құндылығынан басқа микробқа қарсы, антиоксидантты және консерванттық әсерге ие [4].

Демек, нан біздің күнделікті рационымыздың негізгі бөлігін құрайды; табиғи ингредиенттерді қосу арқылы нанның сақталуын жақсартудың жаңа әдістерін зерттеу үшін зерттеулер жүргізу қажет. Бұл зерттеудің мақсаты зімбірдің әртүрлі құрамындағы нанның ерекше сипаттамаларын алу үшін бидай ұнын зімбір ұнтағымен байыту болды. Соңғы өнімнің сапа параметрлері тұтынушының салауатты өмір салтын қабылдауының көрсеткіші ретінде пайдаланылады.

Құрамында 10% және 15% зімбір ұнтағы бар, зімбірді дайындау (1000 г) дайындау үшін маргарин (130 г), қант (200 г), натрий бикарбонаты (3 шай қасық), жұмыртқа (4), тұз (1/2 шай қасық), қоюландырылған сүт (40 г), зімбір ұнтағы (10% және 15%). 3% - 30 г, 4,5% - 45 г, 6% - 60 г), бидай ұны (жеткілікті мөлшерде) және су (200 мл).

Зерттеу материалдары мен әдістері

Ғылыми зерттеулерде келтірілген мәліметтерге сүйене отырып нан өнімінің физика-химиялық, антиоксиданттық құрамын жоғарлату мақсатында 10% және 15% зімбір ұнтағынан қосу қарастырылды.

Лабораториялық әдіспен дайындалған нан сынамаларын пісірілігеннен кейін 16-18 сағаттан соң органолептикалық және физика-химиялық: ылғалдылығы, өшпелділігі, кеуектілігі, меншікті көлемі, жұмсақ ортасының иілгіштігін бағаладық.

Нанның органолептикалық бағасын сыртқы түрі, түсі, дәмі, иісі, жұмсақ ортасының жағдайына қарай әдістемеге сай анықтадым.

Нанның жұмсақ ортасының ылғалдылығын МЕМСТ 21094-75 бойынша анықтадым.

Нан қышқылдылығы тездетілген МЕМСТ 5670-51 бойынша анықтадым.

Нанның кеуектілігі МЕМСТ 5668-51 Журавлева аспабында МЕМСТ 5669-51 стандартты әдіспен анықтадым.

Дайын өнімнің тағамдық зиянсыздығын улы элементтердің, пестицидтер, микотоксиндер, радионуклидтер мөлшері бойынша анықтадым. Улы элементтер мөлшері төмендегі стандарттар бойынша анықталды: сынаптың массалық МЕМСТ26927-86; қорғасынның массалық үлесі МЕМСТ 51301-99; мырыштың массалық үлесі МЕМСТ 26930-86; мышьяқтың массалық үлесі МЕМСТ 51301-99; кадмийдің массалық үлесі МЕМСТ51301-99.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

Зерттеу нысаны зімбір ұнтағы (ZINGIBER L.) қосылған нан болды. Оны алу үшін 1 сортты бидай ұны, ауыз су, престелген ашытқы, ас тұзы және зімбір ұнтағы қолданылды.

Зімбір ұнтағы қосылған нан сапасының органолептикалық көрсеткіштеріне әсерін зерттедім.

Кесте 1- Дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Бақылау тобы	Үлгі 1	Үлгі 2
		10% зімбір ұнтағы қосылған бидай наны	15% зімбір ұнтағы қосылған бидай наны
1	2	3	4
Сыртқы түрі:	Пішіні дұрыс, формаға сай		
Беті	Тегіс, жарықтары жоқ		
Түсі	Ақшыл	Ақшыл сары	Ақшыл қоңырқай
Дәмі	Нанға тән дәмі бар	Зімбір жемісінің жеңіл дәмі бар	Зімбір жемісінің айқын дәмі бар
Кеуектілігі	Дамыған, қуыстар қалыптасқан және орташа, біркелкі		

Нанның тағамдық құндылығын зерттеу көп жағдайда шикізаттың жаңа түрлерін қолданудың негізділігімен анықталады. 10% және 15% зімбір ұнтағымен байытылған нанның антиоксиданттық қабілеті, физика-химиялық құрамы зерттелді.

Кесте 2- Дайын өнімнің физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Бақылау тобы	Үлгі 1	Үлгі 2
		10% зімбір ұнтағы қосылған бидай наны	15% зімбір ұнтағы қосылған бидай наны
1	2	3	4
Ылғалдылығы,	39,6	39	38,37
Қышқылдылығы, град	3,1	3,3	3,2
Кеуектілігі, %	73,47	77,42	78,11

Қоспа қосылған дайын нанның тағамдық зиянсыздығын анықтау өте маңызды. Нанның тағамдық қауіпсіздігін анықтау үшін бидай ұнына 10 және 15% пайыздық мөлшерінде зімбір ұнтағын қосып, жоғарыда көрсетілген рецептура бойынша нандар дайындадық.

Зімбір ұнтағы қосылған бидай ұны наны құрамындағы улы элементтердің мөлшері зерттеу әдістері бөлімінде келтірілген әдіс бойынша анықталды. Дайын өнімнің зиянсыздығын афлотоксин мөлшері арқылы анықтадық. Алынған мәліметтер кестеде берілген.

Кесте 3- Зімбір ұнтағы қосылған бидай нанының улы элементтер мөлшері

Көрсеткіштер атауы	Шекті рұқсат етілген концентрация	Бақылау тобы	Үлгі 1	Үлгі 2
			10% зімбір ұнтағы қосылған бидай наны	15% зімбір ұнтағы қосылған бидай наны
1	2	3	4	5
Токсинді элементтер: мг/кг, көп емес				
Сынап (Hg)	0,01	Табылмады	Табылмады	Табылмады
Мышьяк (As)	0,1	Табылмады	Табылмады	Табылмады
Қорғасын (Pb)	0,3	Табылмады	Табылмады	Табылмады
Кадмий (Cd)	0,05	0,0046	0,0066	0,0083
Мырыш (Zn)	25	11,39	9,59	12,40

Зімбір ұнтағы қосылған нанның тағамдық зиянсыздығын улы элементтердің мөлшері бойынша анықталған талдау нәтижелері бұл өнімнің зиянсыздығын көрсетті және НҚ берілген нормаға, санитарлық талаптарға сай екендігі кестеде көрсетілді. Сондықтан зімбір қосылған нан өндірісінде қолданудың болашығының зор екендігін айтуға болады.

Зімбір ұнтағының қамырдың реологиялық қасиеттеріне әсерін зерттедім. Бақылау ретінде бірінші сұрыпты наубайханалық бидай ұнынан жасалған еш зімбір ұнтағынсыз дайындалған қамыр сынамалары қолданылды. Альвеографтағы бидай ұнына зімбір ұнтағы қосылған қамырдың реологиялық қасиеттерін зерттеу серпімділік, созылу, сынақтың деформациясы үшін нақты энергия шығыны және қисық конфигурация коэффициенті бойынша жүргізілді. Алынған нәтижелер төменде кестеде келтірілген.

Кесте 4 - Бақылау тобы мен зімбір ұнтағы әр түрлі дозада қосылған қамырдың реологиялық көрсеткіштері

Тәжірибе саны	Альвеограф көрсеткіштері		
	L, үзілу кезіндегі орташа абсцисса, мм	P/L мм су қисығы нысанының көрсеткіші ст/мм	W, кДж сынағының үлестік деформациясы
Бақылау тобы	26,8	8,27	273
Үлгі 1	25,0	8,12	246
Үлгі 2	24,2	8,0	233



Алынған зерттеу нәтижелері зімбір ұнтағының шикі глютеннің мөлшері мен сапасына әсерін және альвеограф құралындағы қамырдың реологиялық қасиеттерін зерттеу нәтижелеріне сәйкес келетіндігін көрсетті. Қамыр серпімділігі 24 тен 25 мм-ге дейін артқаны

көрініп тұр. Бұл дегеніміз, зімбір ұнтағы құрамында ақуыз мөлшері көп болғандықтан, шикі шелімше шығымы артады. Желімше мен зімбір ұнтағы жоғары серпімділікпен төменгі икемділікке ие дегенді білдіреді. 10% зімбір ұнтағы қосу тиімді екендігі байқалады, яғни бастапқы үлгіге қарағанда қамыр деформациясының энергиясы 40 кДж-ге артық. Демек, бидай ұнына қосылатын зімбір ұнтағының мөлшері аз болғаны дұрыс.

Қорытынды

Біздің зерттеуіміздің нәтижелері ұнтақталған зімбір жемісінің микробқа қарсы және антиоксиданттық қасиеттерге ие екендігін көруге болады. Зімбір әртүрлі вирустармен күресуге қабілетті және оның қасиеттері зерттеулермен дәлелденген деп айтылғанымен, зімбір COVID — 19 вакцинасы емес екенін ұмытпаңыз, бірақ иммунитетті нығайтуға көмектеседі. Бидай нанына зімбір ұнтағын қосу сапалы нан алудың пайдалы және тиімді әдісі болды. Нанға зімбір ұнтағының әртүрлі фракцияларын қолдануды зерттеу зімбір ұнтағының 10% - ы жақсы реологиялық қасиеттерге, құрылымға, антиоксиданттық қасиеттерге, сондай-ақ минералдарға ие екенін көрсетті. Бұл зерттеу сонымен қатар әртүрлі тағамдарға қосымша құндылық беру үшін өсімдік ұнтақтарын тиімді пайдаланған кезде нан өнімдерінің тағамдық қасиеттерін зерттеу үшін пайдалы болды және сапа көрсеткіштеріне жақсы әсер етті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Peressini, D., & Sensidoni, A. (2009). Effect of soluble dietary fibre addition on rheological and breadmaking properties of wheat doughs. *Journal of Cereal Science*, 49(2), 190-201. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcs.2008.09.007>.
2. Hathorn, C. S., Biswas, M. A., Gichuhi, P. N., & Bovell-Benjamin, A. C. (2008). Comparison of chemical, physical, micro-structural, and microbial properties of breads supplemented with sweetpotato flour and high-gluten dough enhancers. *Lebensmittel-Wissenschaft + Technologie*, 41(5), 803-815. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lwt.2007.06.020>
3. Ktenioudaki, A., & Gallagher, E. (2012). Recent advances in the development of high-fiber baked products. *Trends in Food Science & Technology*, 28(1), 4-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2012.06.004>
4. Balestra, F., Cocci, E., Pinnavaia, G., & Romani, S. (2011). Evaluation of antioxidant, rheological and sensorial properties of wheat flour dough and bread containing ginger powder. *Lebensmittel-Wissenschaft + Technologie*, 44(3), 700-705. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lwt.2010.10.017>.

Омирзак А.К., Ербулекова М.Т.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
**ОЦЕНКА РЕОЛОГИЧЕСКИХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ХЛЕБА,
ПРИГОТОВЛЕННОГО С ДОБАВЛЕНИЕМ ИМБИРНОГО ПОРОШКА В
ПШЕНИЧНУЮ МУКУ**

Аннотация

Целью данного исследования было создание хлеба, обогащенного различными составами имбирного порошка из растительного сырья с целью повышения физико-химического состава, антиоксидантной активности хлебобулочных изделий. Порошок имбиря добавляют в белую муку в количестве 10 и 15%, чтобы получить хлеб, обогащенный антиоксидантами и обладающий хорошими реологическими и сенсорными свойствами. Структура дополнительных образцов хлеба улучшилась с точки зрения жесткости, липкости и жевания по сравнению с контрольной моделью. Однако строгие испытания показали плохие результаты в отношении реологических свойств в структуре. Среди изученных образцов было обнаружено более высокое содержание антиоксидантов с лучшими реологическими характеристиками по сравнению с контрольными образцами в диапазоне 10% порошка имбиря.

Ключевые слова: имбирный порошок, выпечка, антиоксиданты, качество хлеба, текстура.

Omirezak A.K., Yerbulekova M.T.

Kazakh National Agrarian Research University

EVALUATION OF RHEOLOGICAL AND QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF BREAD PREPARED WITH THE ADDITION OF GINGER POWDER TO WHEAT FLOUR

Abstract

The purpose of this study was to create bread enriched with various compositions of ginger powder from vegetable raw materials in order to increase the physico-chemical composition, antioxidant activity of bakery products. Ginger powder is added to white flour in an amount of 10 and 15% to obtain bread enriched with antioxidants and having good rheological and sensory properties. The structure of additional bread samples improved in terms of stiffness, stickiness and chewing compared to the control model. However, rigorous tests have shown poor results with respect to rheological properties in the structure. Among the studied samples, a higher content of antioxidants with better rheological characteristics was found in comparison with control samples in the range of 10% ginger powder.

Keywords: ginger powder, baking, antioxidants, bread quality, texture.

УДК 664.8

Еренова Б.Е., Сақып Н.Е.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМУЗИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ПЛОДОВ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

Аннотация

Органолептические показатели оптимальных композиций смузи на основе плодов бахчевых культур с обогащающими добавками растительного происхождения исследованы в лабораторных условиях Научно-образовательного инновационного центра технологий и качества пищевых продуктов Казахского национального аграрного исследовательского университета в период производственных испытаний технологий. Разработанные композиции смузи подвергались органолептической оценке с использованием системы подсчета баллов. При органолептическом анализе дегустационной комиссией применялась оценка от 1 до 10 баллов с шагом 0,5, соответствующая качеству продукта при исследовании каждого показателя, обладающего весовым коэффициентом: вкус – 0,2; запах – 0,35; цвет – 0,2; консистенция – 0,25.

Ключевые слова: плоды бахчевых культур, смузи функциональной направленности, композиции смузи, органолептические показатели смузи.

Введение

Разработка и моделирование смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур является основной технологической задачей, которая включает в себя научно обоснованный выбор всех функциональных компонентов, входящих в состав

продукта, который позволит моделировать при разработке продукта заданный химический состав и направленную функциональную эффективность [1-5].

Важную роль в оценке качества смузи играют органолептические показатели, которые включают вкус, запах, цвет и консистенцию. Формирование соответствующих органолептических показателей смузи функциональной направленности затруднено тем, что вводимые функциональные компоненты для достижения обеспечения требуемого эффекта могут оказать значительное нежелательное влияние на основные физико-химические показатели [6-9].

В этой связи нами были исследованы органолептические показатели смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур.

Материалы и методы

В качестве объекта исследований выбраны плоды бахчевых культур, такие как дыня, арбуз, тыква и обогащающие добавки растительного происхождения (ягоды черники, малины, облепихи, клюквы, листья шпината, консервированные сливовый, гранатовый, абрикосовый, виноградный, яблочный соки, экстракты лекарственных растений – алтея, толокнянки, бессмертника, валерианы, женьшеня).

Разработанные композиции смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур подвергались органолептической оценке с использованием системы подсчета баллов. При органолептическом анализе дегустационной комиссией применялась оценка от 1 до 10 баллов с шагом 0,5, соответствующая качеству продукта при исследовании каждого показателя, обладающего весовым коэффициентом: вкус – 0,2; запах – 0,35; цвет – 0,2; консистенция – 0,25.

Результаты исследований

Органолептическая оценка оптимальных вариантов смузи на основе плодов бахчевых культур с обогащающими добавками растительного происхождения проведена органолептическим методом членами дегустационной комиссии в лабораторных условиях Научно-образовательного инновационного центра технологий и качества пищевых продуктов Казахского национального аграрного исследовательского университета в период производственных испытаний технологий.

Результаты органолептической оценки смузи продемонстрированы в таблице 1 и на рисунке 1.

Обсуждение результатов

Из таблицы 1 и рисунка 1 видно, что самая высокая органолептическая оценка предоставлена смузи на основе дыни «Очищающий», который обладает насыщенным темно-фиолетовым цветом, отчетливо выраженным ароматом черники и дыни, приятным вкусом черники с нотками дыни и сливы, однородной и нежной консистенцией.

Таблица 1 – Результаты органолептической оценки смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур

Наименование	Вкус	Запах	Цвет	Консистенция	Общий балл
Смузи на основе дыни «Очищающий»	2	3,5	2	2,4±0,1	9,9
Смузи на основе арбуза «Мочегонный»	2	3,5	2	2,3±0,2	9,8
Смузи на основе тыквы «Желчегонный»	1,9±0,1	3,4±0,1	2	2,4±0,1	9,7
Смузи на дынно-арбузной основе «Успокаивающий»	2	3,5	1,9±0,1	2,3±0,1	9,7
Смузи на дынно-тыквенной основе «Тонизирующий»	1,8±0,2	3,4±0,1	2	2,4±0,1	9,6

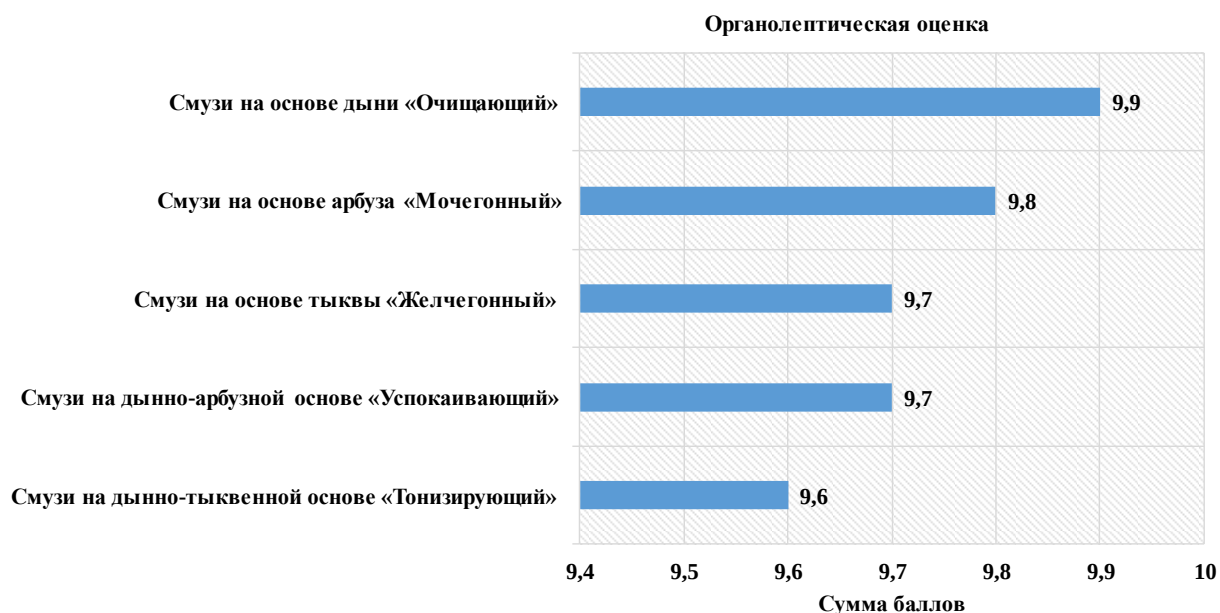


Рисунок 1 – Результаты органолептической оценки композиции смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур

Органолептическую оценку в пределах 9,7-9,8 баллов показали композиции смузи на основе арбуза «Мочегонный», смузи на основе тыквы «Желчегонный» и смузи на дынно-арбузной основе «Успокаивающий».

Наименьшую оценку органолептических показателей получил смузи на дынно-тыквенной основе «Тонизирующий», обладающий необычной ярко-зеленой окраской, сладковато-дынно-травянистым привкусом, отчетливо выраженным дынно-шпинатным ароматом, однородной и легкой консистенцией.

Смузи на основе дыни «Очищающий» обладает насыщенным темно-фиолетовым цветом, отчетливо выраженным ароматом черники и дыни и приятным вкусом черники с нотками дыни и сливы. Консистенция однородная, нежная, без посторонних включений.

Смузи на основе арбуза «Мочегонный» обладает ярко-малиновым цветом и приятным вкусом малины и арбуза. Присутствует ярко выраженный аромат арбуза с нотками граната. Консистенция нежная, наблюдается легкое расслоение.

Смузи на основе тыквы «Желчегонный» наделен насыщенным тепло-оранжевым цветом с облепиховым ароматом и легкими нотками дыни с абрикосом. Вкус нежный с преобладанием ноток облепихи и дыни. Консистенция однородная без посторонних включений.

Смузи на дынно-арбузной основе «Успокаивающий» обладает приятным ярко-розовым оттенком, вкус приятный, сладковато-кислым привкусом клюквы. В аромате преобладает дыня и виноград с нотками арбуза и клюквы. Консистенция нежная, наблюдается легкое расслоение.

Смузи на дынно-тыквенной основе «Тонизирующий» благодаря своему составу имеет необычную ярко-зеленую окраску. Вкус сладковато дынный с привкусом шпината, присутствует ярко выраженный дынно-шпинатный аромат с нотками яблоки. Консистенция однородная, легкая, без посторонних включений.

В целом, результаты органолептической оценки смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур показали, что все композиции обладают высокими органолептическими свойствами.

Выводы

Таким образом, исследование органолептических показателей смузи функциональной направленности на основе плодов бахчевых культур максимально сбалансированные по вкусу, запаху, цвету и консистенции могут оказать положительное влияние на организм потребителя.

Список литературных источников

1. Yerenova, B., Tlevlessova, D., Kairbayeva, A., Nabiyeva, Z., Almagambetova, A., Sakyp, N. (2022). Influence of the pressing technique and parameters on the yield of oil from melon seeds. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5 (11 (119)), 38-47.
2. Прогрессивная технология функциональных продуктов длительного хранения на основе дыни: монография / Б.Е. Еренова, Ю.Г. Пронина. – Алматы, 2020. – 278 с.
3. Кочеткова А. А. Научное обоснование составов и свойств функциональных напитков/ А. А. Кочеткова. В.М Воробьева, Е.А. Смирнова, Е.С. Воробьева // Пиво и напитки. – 2011. –№6. – С. 18-21.
4. Еренова Б.Е., Пронина Ю.Г. Исследование влияния низкотемпературного хранения на вкусо-ароматические свойства сорбе на основе дыни // Научн.-технич. журнал «Новости науки Казахстана». – 2019. – №1(139). – С. 162-172.
5. Пакен. П. Функциональные напитки и напитки специального назначения. – СПб.: Профессия. 2010. – 496 с.
6. Неповинных Н.В. Разработка технологических решений при производстве напитков профилактической направленности / Вестник ВГУИТ, №2. – 2014. – 124-128 с.
7. Yerenova B., Pronina Yu., Penov N., Mihalev K., Kalcheva-Karadzhova K., Dinkova R., Shikov V. (2019). Optimization of the mixed melon-berry juice composition, using simplex centroid experimental design. Comptesrendus de l'Acade'miebulgare des Sciences, 12(72), 1713-1722.
8. Вытовтов А.А. Разработка и исследование напитков функционального назначения / Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2014. – №9(2). – С. 840-841.
9. Михалёва Е.В., Ренёва Ю.А. Исследования качественных показателей ацидофильного напитка / Вестник Пермского университета. Серия: Биология. – 2016. – №3. – С. 263-267.

Еренова Б.Е., Сақып Н.Е.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

**БАҚША ДАҚЫЛДАРЫ ЖЕМІСТЕРІНІҢ НЕГІЗІНДЕГІ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ
БАҒЫТТАҒЫ СМУЗИДІҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Аңдатпа

Өсімдік тектес қоспалармен байытылған бақша дақылдарының жемістеріне негізделген смузилердің оңтайлы композицияларының органолептикалық көрсеткіштері технологияларды өндірістік сынау кезеңінде Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университетінің Тағам өнімдерінің технологиясы және сапасы ғылыми-білім беру инновациялық орталығының зертханалық жағдайында зерттелді. Жасалған смузи композициялары баллдық жүйені қолдану арқылы органолептикалық бағалаудан өткізілді. Органолептикалық талдау кезінде дегустациялық комиссия салмақ коэффициентіне ие әрбір көрсеткішті зерттеу кезінде өнімнің сапасына сәйкес келетін 0,5 қадаммен 1-ден 10 баллға дейінгі баға қолданылды: дәмі – 0,2; иісі – 0,35; түсі – 0,2; консистенциясы – 0,25.

Түйін сөздер: бақша дақылдарының жемістері, функционалдық бағыттағы смузи, смузи композициялары, смузидің органолептикалық көрсеткіштері.

Yerenova B.Ye., Sakyp N.Ye.

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan

RESEARCH OF ORGANOLEPTIC INDICATORS OF FUNCTIONAL SMOOTHIES BASED ON MELONS AND GOURDS

Abstract

The organoleptic parameters of optimal smoothie compositions based on melon fruits with enriching additives of plant origin were studied in laboratory conditions at the Scientific and Educational Innovation Center for Technology and Food Quality of the Kazakh National Agrarian Research University during the production tests of technologies. The developed smoothie compositions were subjected to organoleptic evaluation using a scoring system. In the organoleptic analysis, the tasting commission used an assessment from 1 to 10 points in increments of 0,5, corresponding to the quality of the product in the study of each indicator having a weighting factor: taste – 0,2; smell – 0,35; color – 0,2; consistency – 0,25.

Keywords: fruits of gourds, functional smoothies, smoothie compositions, organoleptic indicators of smoothies.

УДК 636

Тойшиманов М.Р., Серикбаева А.Д.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

МАҚСАРЫ МАЙЫНЫҢ САПАСЫНЫҢ СӘЙКЕСТІГІН ГАЗ ХРОМАТОГРАФИЯ ӘДІСІМЕН БАҒАЛАУ

Аңдатпа

Қазақстан Республикасы мақсары майын өндіру көлемі бойынша әлемдік көшбасшы болып табылады. Бұл дақылдың бірқатар жағымды сипаттамалары бар: коректік заттардың жоғары мөлшері, өсірудегі қарапайымдылық, климаттық өзгерістерге төзімділік. Соған қарамастан, мақсары мен оның құрамдас құрамының қасиеттері әлі күнге дейін жеткілікті зерттелмеген, Ал Еуразиялық экономикалық одақтың май өнімдерін реттеу және бақылау саласындағы нормативтік-құқықтық базасы әлемдік стандарттарға сәйкес жаңғыртылуы тиіс. Осыған байланысты осы бап экспорт пен ішкі нарық үшін мақсары майынан жасалған өнімдерді ілгерілету үшін қажетті барлық қажетті параметрлерді анықтауға бағытталған. Талдау, салыстыру және синтез әдістерін қолдана отырып, мәселені шешу үшін мақсары қасиеттерін және майлы және майлы өнімдерге арналған қолданыстағы стандарттарды мұқият зерделеу қажет болды. Зерттеу нәтижесінде келесі мәліметтер алынды. Мақсары-өнімділігі төмен, тұзды және ластанған жерлерде өсіп, өнім бере алатын өте тұрақты дақыл. Сафлор сортына байланысты моноқанықпаған және полиқанықпаған май қышқылдарының жоғары концентрациясына ие (сәйкесінше олеин және линол). Оның құрамында Е дәрумені және α -токоферол бар, бұл жоғары тағамдық құндылықты білдіреді. Алайда, халықаралық стандарттар мен техникалық регламенттердің талаптарына сәйкес, майды экспорттау үшін тұқымның май қышқылының құрамын белгілеу қажет, бұл өнімді пайдаланудың одан әрі бағытын анықтайды. Ең тиімді, үнемді және ыңғайлы технология ретінде Жалын-фотометриялық детекторды қолдана отырып, газ хроматографиясы тандалды. Бұл зерттеудің нәтижелері майлы және майлы өнімдерді өндірушілер үшін практикалық құндылық болып табылады.

Түйін сөздер: өсімдік майы, май қышқылдары, техникалық регламент, стандарт, хроматография.

Негіздеме

Майлы дақылдар азық-түлік, жем-шөп және агротехникалық салаларда маңызды рөл атқарады. Майлы дақылдардан алынатын өсімдік майлары және майлар Еуразиялық экономикалық одаққа (ЕАЭО) мүше елдер халқының тамақтану рационының негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. ЕАЭО-да май-май саласының қарқынды дамуына қарамастан, сонымен бірге техникалық реттеу, май-май өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау саласындағы заңнамалық базаны жаңғыртуға байланысты проблемалар мен өзекті аспектілер бар, нормативтік базаны әлемдік қоғамдастық заңдарымен үнемі жетілдіру және үйлестіру қажеттілігі туындайды. Климаттық өзгерістердің ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігіне теріс әсерін ескере отырып, сыртқы әсерлерге төзімділігі жоғары және өнімділігі төмен жерлерде өсуге қабілетті өсімдіктерге назар аудару қажет. Мұндай дақылдардың қатарына мақсары жатады. Осы уақытқа дейін мақсары майы тек шикі түрінде қолданылған, бірақ қазір өнеркәсіп пен заманауи технологияның дамуы оны пісіру мен қуыруға қолдануға мүмкіндік берді. Бұл күнбағыс майын жақсы алмастырады, ол тазартылмаған қуыруға жарамайды. Соя және рапс майлары маргарин өндірісінде гидрогенизация процесінде тұрақсыз, мақсары майы қажетті сипаттамаларға толық сәйкес келеді [1].

Бұл өнім кең сұраныс таппағанына қарамастан, 2021 жылдан бастап Қазақстан оның өндірісін ұлғайта бастады. Мақсары емдік қасиетке ие, жүрек ауруларын емдеуге көмектеседі. Мұндай майды тамақ дайындауда қолдану Қазақстандықтардың диетасын әртараптандырып, ұлт денсаулығын жақсартып алады [2].

Дегенмен, бұл өнімнің қасиеттері әлі де аз зерттелген, бұл оның кеңейтілген экспортына кедергі келтіреді. Өнімге қойылатын талаптарды зерделеу және қысқа мерзімде майдың құрамын анықтауға мүмкіндік беретін әдісті табу қажет. Бұл жұмыстың мақсаты-мақсары майының құрамындағы май қышқылдарын анықтаудың оңтайлы әдісін анықтау. Ол үшін келесі міндеттерді шешу қажет: сафлордың негізгі қасиеттерін және оның басқа майлы дақылдарға қарағанда артықшылықтарын қарастыру, май өнімдеріне қолданыстағы стандарттарды зерделеу арқылы мақсары өнімдерін ішкі және сыртқы нарыққа енгізу мүмкіндіктерін талдау [3].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу GC Shimadzu GC-2010 Plus газ хроматографиясының көмегімен анықталды (Shimadzu, Киото, Жапония). FAME хроматографиялық анықтамасы үшін жоғары полярлы CP-Sil 2560 балқытылған кремний диоксиді бағанасы (100 м × 0,250 мм × 0,20 мкм, Agilent Technologies, Санта-Клара, Калифорния, АҚШ) пайдаланылды. Тасымалдаушы газ азот генераторымен алынған 99% таза азот болды, сутегі шығыны - 30 мл/мин, ауа шығыны - 300 мл/мин, толтыру шығыны – 30 мл/мин. Газ хроматографиясының параметрлері келесідей болды: инжектордың температурасы – 250°C, детектордың температурасы-260°C, бөлу режимі – 1: 40, жалпы ағын жылдамдығы-95,5 мл/мин. бағанның бастапқы температурасы бағдарламасы 5 минут ішінде 100C-тан басталды, содан кейін ол қайтадан 10C/мин-ге 240C-қа дейін өсті, 16,5 мин. инъекция көлемі 1,0 мкл болды. Талдаудың жалпы уақыты 60 минутты құрады. Аналитикалық стандарт ретінде (FAME, Supelco, Merck, Darmstadt, Германия 37 компонентті қоспасы) FAME анықталды, содан кейін анықталған қосылыс шыңдардың ауданын қалыпқа келтіру арқылы анықталды (барлық шыңдардың қосындысы, әр қосылыстың пайызын табу) [37].

2,70±0,01 г натрий метилат ұнтағы (Sigma-Aldrich, Сент-Луис, Миссури) 25 мл абсолютті метанолмен (Sigma Aldrich, Сент-Луис, Миссури) 50 мл өлшеуіш колбада ерітілді.ерітінді араластырылып, қоршаған орта температурасына дейін салқындатылды. 0,10 ± 0,01 мл май 15 мл түтігінде өлшеніп, 2 мл н-гексан қосылды. Содан кейін метанолға 0,1 мл натрий метилат ерітіндісін қосып, 1 минут араластырды.метилдену реакциясынан кейін қоспа 5 минут бойы тұндырылып, 5 минут ішінде 3000 айн/мин центрифугаланды. 1 мл сұйықтық бөтелкеге ауыстырылды және GC инъекциясы үшін пайдаланылды.

Нәтижелер және оларды талқылау

Мақсары майы-өсімдік тектес бірегей өнім, оның химиялық құрамы оны медициналық, косметикалық мақсаттарда, тамақ өнімдерін өндіру үшін пайдалануға мүмкіндік береді [4].

Мақсары майы Кеден одағының "Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы" техникалық регламентінде (КО ТР 021/2011) [5] және Кеден одағының май өнімдеріне арналған техникалық регламентінде (КО ТР 024/2011) [6] белгіленген қауіпсіздік көрсеткіштеріне сәйкес келуі тиіс. Бірінші және екінші сортты мақсары майы Қазақстан Республикасы Ұлттық стандартының ҚР СТ 1428-2005 "Мақсары тағамдық майы. Техникалық сипаттамалары" [7]. Стандарт мақсары тұқымын басу немесе экстракциялау арқылы алынған мақсары тағамдық майына қолданылады.

Азық-түлік мақсаттары үшін бірінші сортты май тағайындалады, өңдеу әдісіне байланысты ол келесі түрлерге бөлінеді: тазартылмаған, тазартылған дезодорацияланбаған және қайта ұнтақталған дезодорацияланған.

3-кестеде келтірілген мәліметтерге сәйкес, мақсары майы с18 линол қышқылының максималды массалық үлесі бар майларға жатады: 2 55,0-81,0 % (74,25%).

Үлгіде төмен молекулалы май қышқылдары бар майлар мүлдем жоқ: Нейлон С6:0, каприл С8:0, каприн С10:0, Лаурин С12: 0.

Пальмитин қышқылының мөлшері С16: 0 10% (6,90%) дейін. С18:0 стеарин май қышқылының мөлшері 2,50% құрайды. Үлгілерде олеин қышқылының мөлшері С18: 1 - ден едәуір асады-15,50% (норма 7,0-12,2%).

Линолен май қышқылының мөлшері С18: 3 1,0% (0,07%) дейін. Жержаңғақ май қышқылы С20: 0 2,5% дейін.

Келесі май қышқылдарының массалық үлесі 0,5% - дан аспайтын мөлшерде ұсынылған (Беген май қышқылы С22:0, лигноцерин қышқылы С24:0).

Мақсары майының үлгісінде ҚР СТ 1428-2005 реттелетін мынадай май қышқылдары жоқ: миристин С14:0, эйкозодиен С20:2, эрук С22:1, докозодиен С22:2, селэхолев нерв С24: 1.

Кесте 1. Мақсары майларының май қышқылдарының наз хроматография нәтижелері

Май қышқылы		Май қышқылдар деңгейі, %, Mean±SD
		Safflower
C14:0	Миристин	ND
C16:0	Пальмитин	6,90±0,24
C16:1	Пальмитолеин	0,09±0,01
C18:0	Стерин	2,50±0,16
C18:1n9c	Олеин	15,50±0,28
C18:2n6t	Линол трант	0,07±0,01
C18:2n6c	Линолик	74,25±0,63
C20:0	Арахидин	0,23±0,02
C20:1n9c	Гондоин	0,08±0,02
C18:3n3c	Альфа-линол	0,07±0,02
C22:0	Беген	0,12±0,02
C24:0	Лигноцерин	0,07±0,01
C22-6n3	Докозагексеин	0,07±0,01
SFA		9,81±0,44
USFA		90,06±0,21
MUFA		15,67±0,31
PUFA		74,39±0,09
omega-6		74,25±0,66
omega-3		0,07±0,02
PUFA/SFA		7,58
omega-6/ omega-3		1024,87
SFA-қаныққан май қышқылдары; USFA-қанықпаған май қышқылдары; MUFA-моноқанықпаған май қышқылдары; PUFA-полиқанықпаған май қышқылдары; Статистикалық тұрғыдан айтарлықтай ерекшеленеді, ал маңыздылығы $p < 0,05$ ретінде көрсетілген.		

Қорытынды

Бүгінгі таңда қазақстандық май өнімдері сыртқы нарықта үлкен өсу перспективаларына ие, алайда қазақстандық тауар өндірушілер белгілі бір қиындықтарға тап болады, атап айтқанда, Техникалық реттеу және санитарлық және фитосанитарлық шараларды қолдану саласындағы өнімнің қауіпсіздігіне және сәйкестігін бағалауға қойылатын талаптарды реттейтін құжаттар мен рәсімдер туралы ақпарат жеткіліксіз.

Майлы дақылдарды өндіру кезінде тұқымның май қышқылының құрамы туралы ақпараттың болуы, тиісінше, өнімнің өзіндік құнын, сондай-ақ оның коммерциялық тартымдылығын арттырады. Алайда, тиісті өнімге немесе май қышқылдарының құрамын анықтау әдісіне стандарттарда (ұлттық, мемлекетаралық) анықтамалық қосымша ретінде келтірілген май қышқылдарының құрамы нормалары бұл нормаларды міндетті етпейді және ерікті негізде қолданылады.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Галун Л. А., Суконкина Е. Б. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров животного происхождения (пищевые жиры. Рыба и рыбные товары): учебное пособие для вузов/ Л. А. Галун [и др.]. - Гомель, 2012. - 150 с.
2. World Health Organization [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int> (Дата обращения: 01.11.2022).
3. Отчет по результатам исследования ТОО «ARG Group». Производство растительных масел в Республике Казахстан (2017). С.61.
4. CODEX STAN 210-1999 (2015) STANDARD FOR NAMED VEGETABLE OILS
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», утвержденный Комиссией Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880
6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию», утвержденный Комиссией Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 883
7. ҚР СТ 1428-2005 "Мақсары тағамдық майы. Техникалық сипаттамалары "

Тойшиманов М.Р., Серикбаева А.Д.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ КАЧЕСТВА САФЛОРОВОГО МАСЛА МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Аннотация

Республика Казахстан является мировым лидером по объему производства сафлорового зерна. Данная культура имеет ряд положительных характеристик: разнообразие питательных веществ, неприхотливость в выращивании в сельхозугодьях, устойчивость к климатическим изменениям. Тем не менее, свойства сафлора и его состава до сих пор мало изучены, а нормативная база Евразийского экономического союза в области регулирования растительных масел должна быть гармонизирована в соответствии с мировыми стандартами. В этой связи настоящая статья направлена на определение всех необходимых параметров, необходимых для продвижения продукции из сафлорового масла для экспорта и внутреннего рынка. Чтобы решить проблему с помощью методов анализа, сравнения и синтеза, необходимо было тщательно изучить свойства сафлора и существующие стандарты для жирных и жирных продуктов. Сафлор - очень устойчивая культура, способная расти и давать урожай на малоплодородных, соленых и загрязненных участках. В зависимости от сорта сафлор имеет высокую концентрацию мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Он содержит витамин Е и α-токоферол, что означает высокую пищевую ценность. Однако в соответствии с требованиями международных стандартов и технических регламентов для экспорта масла необходимо установить содержание жирных кислот в

семенах, что определит дальнейшее направление использования продукта. В качестве наиболее эффективной, экономичной и удобной технологии была выбрана газовая хроматография с использованием пламенного ионизационного детектора. Результаты этого исследования представляют практическую ценность для производителей жирных и жирных продуктов.

Ключевые слова: растительное масло, жирные кислоты, технический регламент, стандарт, хроматография.

Toishimanov M.R. Serikbayeva A.D.

Kazakh national agrarian research university

ASSESSMENT OF COMPLIANCE WITH THE QUALITY OF SAFFLOWER OIL BY GAS CHROMATOGRAPHY

Annotation

The Republic of Kazakhstan is a world leader in the volume of safflower grain production. This crop has a number of positive characteristics: a variety of nutrients, unpretentiousness in growing on farmland, resistance to climate change. Nevertheless, the properties of safflower and its composition are still poorly understood, and the regulatory framework of the Eurasian Economic Union in the field of regulation of vegetable oils should be harmonized in accordance with international standards. In this regard, this article is aimed at determining all the necessary parameters necessary for the promotion of safflower oil products for export and the domestic market. To solve the problem using methods of analysis, comparison and synthesis, it was necessary to carefully study the properties of safflower and the existing standards for fatty and fatty foods. Safflower is a very stable crop, capable of growing and yielding in low-yielding, salty and polluted areas. Depending on the variety, safflower has a high concentration of monounsaturated and polyunsaturated fatty acids. It contains vitamin E and α -tocopherol, which means high nutritional value. However, in accordance with the requirements of international standards and technical regulations for the export of oil, it is necessary to establish the content of fatty acids in seeds, which will determine the further direction of use of the product. Gas chromatography using a flame ionization detector was chosen as the most efficient, economical and convenient technology. The results of this study are of practical value for manufacturers of fatty and fatty foods.

Keywords: vegetable oil, fatty acids, technical regulations, standard, chromatography.

ӘОЖ 637.61

Қуатұлы Д., Мукашева Е.Е., Серикбаева А.Д., Мырзабек К.А.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ МАЛДАРЫНЫҢ ЕКІНШІЛІК ӨНІМДЕРІНЕН ЖЕЛАТИН АЛУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

Ет өнеркәсібі коллаген ақуыздарының едәуір мөлшерін шығарады, оларды азық-түлік өндірісінде қолдануға болады, бірақ шектеулі дәрежеде, негізінен коллагеннің аз қоректік құндылығына байланысты. Коллаген қалдықтарының едәуір мөлшері (ірі қара терісі) былғары өндірісінде салыстырмалы тиімділікпен жиналады. Экологиялық тұрғыдан алғанда, мұндай өндіріс біршама проблемалы, өйткені ақуыз қалдықтарының едәуір мөлшері пайда

болады. Зерттеу нәтижелері бойынша 40-60% (массаға қатысты өнделген тері) ақуыз материал қалады және үлкен қиындықпен өнеркәсіпте қайта пайдалануға болады.

Түйін сөздер: коллаген, желатин, факторлық эксперимент, қысқа сіңірлер.

Кіріспе

Желатин мал өнімдерінен алынатын сілікпе беретін заттар. Оны сүйек, тері, сіңір т.б. коллаген ұстайтын заттарды қайнатып, оны мөлдірлеп, жоғары температурада кептіріп дайындайды. Желатин суық суда бөртеді. Ол өзінен 15 есе көп суды сіңіреді. Ыстық суда ериді, ал суығанда қайтадан сілікпеге айналады. Ол үшін ерітіндіде 1%-дан артық желатин болуы керек, ал тәтті тағамдар жасау үшін оны 5-8 есе көбірек алу қажет. Олар ыстыққа шыдамсыз, 60°C-та сілікпе түзуін тоқтатып, егер ортаның қышқылдылығы жоғары болса, еріп кетуі де мүмкін.

Желатин 15-27°C-та балқиды, ал егер ол тағы 8-10°C-қа төмендесе, қайтадан сілікпеге айналады. Міне сондықтан оны кондитер өндірісінде пайдалану қиынға түседі. Желатинді мөлдір тақтайша түрінде шығарады, кейде оны түйіршік немесе ұнтақ түрінде де шығаруға болады. Тәтті тағамдар өндірісінде ол аз тарағанмен, оны кристалдануға қарсы тұратын қоспа түрінде және помада жеміс ерітіндісін жасағанда пайдаланады. Дайын желатин – дәмсіз, иіссіз, мөлдір, түссіз немесе сәл сары реңді болып келеді. Желатиннің негізгі міндеті – сұйықтыққа желе тәрізді күй беру. Тағамдық желатин тағам өнеркәсібінің әр түрлі саласында қолданылады: кондитерлік өндірісте – желе, әр түрлі кондитерлік өнімдер, мармелад, шайнайтын кәмпиттерде, десертті тағамдарда, крем, торттарда; сүт өнеркәсібінде – балмұздақ, йогурт, десертті ірімшіктер өндірісінде; ет және балық өңдеу өндірісінде – ет және балыққа арналған сорпаларға (заливные), зельцы, ет және балық консервілерінде; сусындар өндірісінде – мөлдірлендіру және тұндыру үшін; косметологияда – протеинді қоспа ретінде тырнақты нығайту үшін, гель, маска және мусс, шампунь өндірісінде, майсыз мазьдарда; фармакологияда – капсула, таблетка өндірісінде.

Негізінен тотығу процесінде алынған коллаген (кальций гидроксидімен) жеуге жарамды ет өнімдерінің қабықтарын өндіруде негізгі шикізат ретінде қолданылады. Коллаген ақуыздарын осындай қолданумен де қиындықтар туындайды, өйткені қалдықтардың көп мөлшерін жою мүмкін емес.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Желатиннің жақсы шығуы коллагеннің бастапқы материалын сулы экстракция алдында қышқылмен немесе сілтілі өңдеумен байланысты. Сәйкес таңдалған реакция жағдайында қышқыл немесе сілтіден алынған өнімдердің техникалық қасиеттерін өңдеу айтарлықтай ерекшеленбейді [1]. Алынатын желатиннің шығымы мен сапасына бірінші кезекте бастапқы материалды қышқылмен (немесе сілтімен) өңдеу, экстракция кезіндегі судың температурасы және қолданылатын сатылардың саны әсер етіп, сірке қышқылының концентрациясымен анықталатын кеңістік қышқыл еритін коллагеннің 25°C температурада 48 сағат ішінде экстракциясы орталықта екі рет қайталанатын кеңістіктік орталықтандырылған 23 факторлы эксперимент арқылы зерттелді.

Бақыланатын факторлардың деңгейлері сірке қышқылы үшін 0,05–0,15 моль л⁻¹ (А факторы), желатинді экстракциялау кезінде су температурасы үшін 70-90°C (В факторы) және экстракцияланатын судың стандартты көлемі 500% (бастапқы коллаген материалының массасына қатысты) және экстракция уақыты 2 сағат ішінде экстракцияның қайталама сатыларының саны үшін (С факторы) 1-3 шегінде таңдалды.

Зерттеу нәтижелері

Стандартты әдіспен анықталған желатиннің шығуы және оның гелінің қаттылығы түрінде көрсетілген экспериментті ұйымдастыру схемасы және алынған нәтижелер 1-ші кестеде келтірілген.

Эксперименттік деректерді бағалау эксперименттер алдын-ала жоспарланған статистикалық схемаларға негізделген кезде тиімді болады. Факторлық эксперименттер - бұл

бақыланатын факторлардың барлық комбинацияларын қамтитын етіп ұйымдастырылған эксперименттік факторларды анықтау жүйесі. Бұл эксперименттер п эксперименттік факторлармен бірге екі деңгейде (минималды және максималды) өткізіледі және оларды эксперименттік факторлардың маңыздылығын талдау үшін пайдалануға болады. Үш эксперименттік факторды және блоктағы екі орталық нүктені біріктіретін тұлғаға бағытталған факторлық эксперимент жүйесі қолданылды (кесте 2).

Факторлық эксперименттен екі бақыланатын шаманы (желатиннің шығуы және желатин гелінің қаттылығы) дисперсиялық талдау нәтижелері 1 және 2 кестеде көрсетілген. Дисперсиялық талдау ірі қара малдың қысқа сіңірлерінен желатиннің шығуы статистикалық тұрғыдан қышқылмен өңделген бастапқы материалдың экстракция температурасына (В факторы) байланысты болғанын көрсетеді. Алынған желатиннің гелдің қаттылығы бойынша өлшенген сапасы экстракция температурасына (В факторы), сондай-ақ АВ өзара әрекеттесуіне байланысты статистикалық маңызды болды. Бұл өзара әрекеттесудің әсері 1-ші суреттен айқын көрінеді.

Кесте 1 - Желатиннің шығуы және оның гелінің қаттылығы

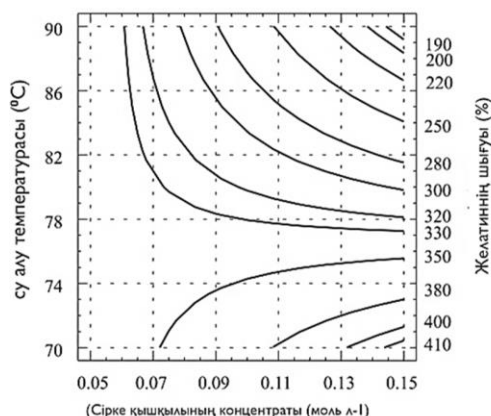
Тәжірибе №	А: сірке қышқылы (моль Л-1)	Б: экстракция температурасы (°C)	С: шығару кезеңдері (саны)	Желатиннің шығуы (%)	Желатинді гелдің қаттылығы (°Bloom)
1	0.10	80	2	83.06	392
2	0.05	70	3	46.99	283
3	0.15	70	3	75.41	510
4	0.15	90	1	91.22	165
5	0.15	70	1	32.28	402
6	0.05	70	1	19.33	316
7	0.15	90	3	96.18	196
8	0.05	90	1	76.34	335
9	0.05	90	3	94.88	216
10	0.10	80	2	82.30	357

Сірке қышқылының концентрациясының 0,08–0,15 моль Л–1 мен экстракция температурасының 70–75°C аралығында үйлесуі гел қаттылығы желатинін 350–410°C берді. Желатиннің шығуы біршама жоғарылағанмен (статистикалық тұрғыдан нәтижесіз), қатты желатинді алу кезінде сығындының қажетті концентрациясы экстракция сатыларының санын көбейтудің экономикалық әсерін аз немесе аз теріс етті. Сондықтан, 0,5 Л коммерциялық протеолитикалық нейтраза препаратын қолдана отырып, ферментативті гидролизбен нашар алынатын қалдықты өңдеу тиімдірек болып көрінеді, бұл бұрын коллаген бастапқы материалынан коллаген алу кезінде ұсынылған, бұл жануарлар көзінің биологиялық жасына байланысты.

Кесте 2 - Эксперимент нәтижелері бойынша бақыланатын факторлардың желатин шығысына әсер ету дисперсиясын талдау

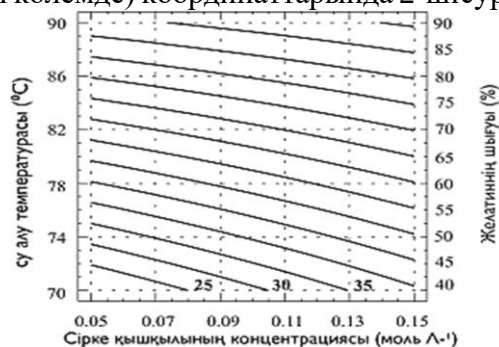
Фактор, шаршы	Квадраттар сомасы	Еркіндік дәрежесі	Орташа	F-тест
А: сірке қышқылының концентрациясы (моль Л–1)	413,99	1	413,99	2.39
В: экстракция температурасы (°C)	4259,60	1	4259,60	24.55
С: шығару қадамдарының саны	1111,26	1	1111,26	6.40
Өзара іс-қимыл АВ	79,30	1	79,30	0.46
Өзара әрекеттесу АС	0,45	1	0,45	0.00
Өзара әрекеттесу ВС	279,53	1	1 279,53	1.61
Қалдық	520,58	3	3 173,53	-
Барлығы	6665,32	9	-	-

Қышқыл еритін коллагенді сумен бөлгеннен кейін қалдықты одан әрі алу арқылы алынған желатиннің сапасы оның гелінің қаттылығы бойынша бағаланады, негізінен экстракцияланатын судың температурасына байланысты. Алайда, бұл параметр қышқыл еритін коллагенді алдыңғы сатыда алу кезінде қолданылатын сірке қышқылының концентрациясымен әрекеттесуді қамтиды. Бұл факт 1-ші суретте көрсетілген сірке қышқылының концентрациясы мен экстракция температурасының координаттарындағы желатин гелінің қаттылығының контурлық диаграммасында графикалық түрде көрсетілген (экстракцияланатын судың көлемі экстракцияланатын материалдың массасына қатысты 500%). Экстракция сатыларының саны (бастапқы материалдың құрғақ массасына 500% көлемдік көлем) статистикалық маңызды желатиннің шығуына әсер еткен жоқ, дегенмен экстракция циклдерінің көбеюі кезінде шығымның біршама ұлғаюы байқалуы мүмкін [2].



Сурет 1 - Тазартылған қысқа өңдеу кезінде сірке қышқылының концентрациясына байланысты желатин гелінің кейбір қаттылығының контурлық диаграммасы ірі қара малдың сіңірлері және судың температурасы

Сірке қышқылының концентрациясын дұрыс таңдау және тазартылған материалды өңдеу кезінде алынатын судың температурасы 55-60% шығысымен гель қаттылығы 380-350% желатинін алуға мүмкіндік береді (бастапқы материалдың құрғақ затына қайта есептегенде). 75°C-тан жоғары температура деңгейі желатиннің шығуын біршама арттыруы мүмкін, бірақ гелдің қаттылығын төмендету арқылы. Сондықтан желатиннің жоғары шығымдылығына ұмтылмау, ферментативті гидролиз арқылы сумен нашар алынатын қалдық Материалды өңдеу тиімдірек. Желатиннің шығуы сызбалық диаграммада су экстракциясының температурасы–сірке қышқылының концентрациясы (қайтадан алынған материалға 500% стандартты көлемде) координаттарында 2-ші суретте көрсетілген.



Сурет 2 - Желатиннің кейбір шығуларының контурлық диаграммасы ірі қара малдың тазартылған қысқа сіңірлерін өңдеу кезіндегі сірке қышқылының концентрациясы және экстракциялық судың температурасы

Процедураны коммерциялық протеазамен қолдана отырып, теріні күтуге арналған

косметикада қышқыл еритін коллагенге балама ретінде қолдануға болатын $m_n = 500-900$ Da бар коллаген гидролизатын алуға болады. Қышқыл еритін коллагенмен салыстырғанда едәуір аз молекулалық салмаққа байланысты гидролизаттың теріге диффузия жылдамдығы едәуір артады, сонымен қатар мұндай препараттардың басқа компоненттерімен жоғары үйлесімділік көрінеді. Бұл қышқыл еритін коллагеннің төмен үйлесімділігін жеңуге мүмкіндік береді, бұл көбінесе мұндай препараттардың дисперсиясының қайтымсыз өзгерістерін тудырады, сондықтан олардың құнсыздануы [3].

Гидролизаттардың орташа молекулалық салмағының төмендігі ($MN < 1000$) сонымен қатар оларды негізінен жағымды дерматологиялық қасиеттерімен танымал ациламинокарбокси қышқылдары (медиалан немесе ламепон) сияқты беттік белсенді заттарды алу кезінде қолдануға мүмкіндік береді. Әдебиетте гидролизат ылғалдандырғыштар сияқты тері күтімі препараттарын дайындау үшін қолданылады. Ет өндірісінің жанама өнімі болып табылатын және оны оңай пайдалануға болмайтын ірі қара малдың қысқа сіңірлері, негізінен жоғары мазмұн мен салыстырмалы түрде таза коллагеннің көзі ретінде ықтимал қызықты қайталама өнеркәсіптік шикізат болып табылады. Қоспалар бұл қалдықтарда олар негізінен липоидты заттар болып табылады, ал олардың шикізаттағы құрамы 5,1% - дан аспады (көлемге құрғақ салмақ) және өте жұмсақ реакция жағдайында микробтан шыққан коммерциялық липазаны қолдана отырып, энергия-экономикалық процеспен бөлінуі мүмкін. Сіңірлер ірі қара малдың тірі салмағының орташа есеппен 0,2–0,5% құрайды. Бұл сандық шектеуді өндірілетін қайталама шикізаттың сапасымен өтуге болады. Тері күтімі косметикасын қалыптастыру, тағамдық қоспаларды инкапсуляциялау немесе кейбір дәрі-дәрмектер алынған ақуыз материалдарын қолдануға жарамды аймақтар болып табылады. Ферментативті тазартылған қысқа сіңірлерді сірке қышқылының сұйылтылған ерітінділерімен емдеу қышқыл еритін коллагеннің шамамен 5,2% (бастапқы қысқа сіңірлердің құрғақ заттарына қатысты) 2,5% дисперсия түрінде қамтамасыз етеледі, оның орташа молекулалық салмағы 260-320 Da құрайды. Қышқыл еритін коллаген қазіргі уақытта теріні күтуге арналған косметикалық препараттарда пленка түзетін ылғалдандырғыш ретінде қолданылады. Ұсынылған пісіру әдісінің артықшылығы-бүкіл процестің төмен энергия шығыны, оның ішінде бастапқы материалды қажетті тазарту (липоидты заттар мен коллагендік емес ақуыздарды жою) [4].

Қышқыл еритін коллагеннің өнімділігі басқа коллаген шикізатын қолдану арқылы процедуралардың шығуынан тым ерекшеленбейді. Бұл қышқыл еритін коллагеннің шығуы, ең алдымен, шамамен 5% (қысқа сіңірлердің майсыз құрғақ массасына қатысты) коллагендік дисперсиямен шектеледі деген болжамға сәйкес келеді, оның молекулалық массасы 260-320 Da болды. 3% концентрациясына дейін (құрғақ затқа қатысты) қышқыл еритін коллаген алынды. Бұл ылғалдандырғыш ретінде тері күтіміне арналған косметика қолданылуы мүмкін. Қалған ерімейтін материалды 500% (бастапқы материалдың құрғақ салмағына қайта есептегенде) сумен 70-75°C температурада 2 сағат бойы 350-410°C шығысымен гельдің қаттылық желатинін берді және 55-60% шықты (қысқа сіңірлердің майсыздандырылған құрғақ массасына қайта есептегенде). Экстракция температурасы 75°C-тан жоғары болған кезде желатиннің жоғары шығымдылығына қол жеткізілді, бірақ оның гелдің қаттылығы айтарлықтай төмендеді. Коммерциялық протеазаны пайдалану қалған материал 35-40% шығысымен $m_n < 1000$ Da молекулалық салмағы бар коллагеннің гидролизатын алады (қысқа сіңірлердің майсыз құрғақ массасына қайта есептегенде). Ациламинокарбокси қышқылдарының беттік белсенді заттарын алу кезінде қолдануға болатын тері күтіміне арналған косметикалық композициялардағы түрі немесе ылғалдандырғыштар. Қышқыл еритін коллагенмен салыстырғанда гидролизаттың теріге таралу жылдамдығы едәуір артады. Жалғыз қалдық ферментативті тазарту кезінде бастапқы шикізаттан бөлінетін липоидты заттар мен коллагендік емес ақуыздар қоспасының шамамен 7,5% (қысқа сіңірлердің құрғақ заттарына қатысты) тұрады. Процедураның икемділігі косметикалық, дәрілік немесе тағамдық мақсаттар үшін желатин өндіру процедурасын шектей отырып, жедел нарықтық жағдайға жауап беруге мүмкіндік береді.

Қорытынды

Ірі қара мал шикізатынан алынған қысқа сіңірлер ақуыздың жанама өнімі болып табылады, ол бақыланып жартылай ыдыраумен өңделген кезде құнды коллаген өнімдерін, атап айтқанда қышқылда еритін коллаген, желатин және коллаген гидролизатын береді. Сойылған малдың майсыздандырылған қысқа сіңірлері 2500% (бастапқы материалдың құрғақ салмағына қайта есептегенде) 0,1 моль Л–1 сірке қышқылын 48 сағат бойы 25°C температурада ала отырып экстрагирленді [5].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Avery N.C. & Bailey, A.J. (1995) An efficient method for the isolation of intramuscular collagen. *Meat Science*, 41, 97–100.
2. Altankov G., Brodvarova I., Rashkov I. Synthesis of protein-coated gelatin microspheres and their use as microcarriers for cell culture. Part I. Derivatization with native collagen // *Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition*. 1991. V. 2. № 2. P. 81-89.
3. Langmaier, F., Mladek, M., Kolomaznik, K. & Sukop, S. (2001b) Collagenous hydrolysates from untraditional sources of proteins: reaction conditions and yield of enzymatic hydrolysis of short cattle tendons. *International Journal of Cosmetic Science*, 23, 201–206.
4. Tenside Surfactants Detergents, 39, 31–34. Langmaier, F., Mladek, M., Kolomaznik, K. & Maly, A. (2002b) Hydrolysates of chrome waste as raw material for the production of surfactants. *Tenside Surfactants Detergents*, 39, 47–51.
5. The Many Uses of a Cow – Beef By-Products <http://www.cattle-empire.net/blog/123/many-uses-cow-beef-products>.

Қуатұлы Д., Мукашева Е.Е., Серикбаева А.Д., Мырзабек К.А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

БИОТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖЕЛАТИНА ИЗ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация

Мясная промышленность производит значительное количество белков коллагена, которые можно использовать в производстве продуктов питания, но в ограниченной степени, в основном из-за низкой питательной ценности коллагена. Значительное количество остатков коллагена (кожи крупного рогатого скота) накапливается в кожевенном производстве с относительной эффективностью. С экологической точки зрения такое производство несколько проблематично, так как образуется значительное количество белковых отходов. Согласно результатам исследования, 40-60% (переработанная кожа по отношению к массе) белкового материала остается и с большим трудом может быть повторно использован в промышленности.

Ключевые слова: коллаген, желатин, факторный эксперимент, короткие сухожилия.

Kuatuly D., Mukasheva E., Serikbayeva A., Myrzabek K.

Kazakh National Agrarian Research University

BIOTECHNOLOGY OF GELATIN PRODUCTION FROM SECONDARY PRODUCTS OF FARM ANIMALS

Abstract

The meat industry produces a significant amount of collagen proteins that can be used in food production, but to a limited extent, mainly due to the low nutritional value of collagen. A significant amount of collagen residues (bovine skin) is accumulated in the leather industry with relative efficiency. From an environmental point of view, such production is somewhat problematic, since a significant amount of protein waste is generated. According to the results of the study, 40-60% (recycled leather by weight) of the protein material remains and can be reused with great difficulty in industry.

Key words: collagen, gelatin, factor experiment, short tendons.

ӘОЖ 84.13.17 / 65.63.37

Болатбекқызы С., Дуйсенбекова О.О.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

САРЫ МАЙ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРЕТІН КӘСІПОРЫНДАРЫНДА САПА МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ

Аннотация

Қазіргі нарық жағдайындағы кәсіпорындардың өнімдерін өндіруге сапа менеджмент жүйесін талдау арқылы мекеменің іс-әрекетінің, өнімінің, қызметтің кәсіпорынға кері әсерін тигізбеуін қамтамасыздандыру мен оны болдырмау. Кәсіпорын өз алдына қабылдаған қолданыстағы заңнамалық және басқада талаптардың міндетті түрде орындалуын сақтауды, сонымен қатар сапа менеджмент жүйесін нәтижелікті ұдайы жақсартуды қамтамасыз ету.

Кілтi сөз: нарық, кәсіпорын, мекеме, спа, менеджмент, жүйе, сақтау, талдау, өнім, сары май, қызмет, тұтынушы, нәтиже, ұдайы, жақсарту.

Қазіргі кезде елдегі кәсіпорындарға халықаралық стандарттарды пайдалану, соның ішінде, әсіресе, сапа менеджменті жүйесі бойынша 9000 стандарттар топтамасын жаппай енгізу мәселесіне мемлекет тарапынан сүт өнімдеріне баса назар аударылуда. Оның айқын көрінісі менеджмент жүйелері бойынша халықаралық стандарттарды қолданудың барлық алғышарттары жасалуында. Мәселен, кәсіпорындарда қажетті заңнамалық база құрылып, мемлекеттік қолдау тетіктері анықталды. Сонымен қатар, менеджмент жүйесін даярлап енгізу және сертификаттау бойынша білікті кеңесшілер мен сарапшы-аудиторлар тобы қалыптасып, көптеген кәсіпорын басшылары халықаралық стандарттарды, соның ішінде сапа менеджменті жүйесін енгізудің пайдасы мен қажеттілігін толықтай түсіне бастады [1].

Қандай да бір өнімнің немесе қызметтің сапасы оның өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде, өнім өндіру немесе қызмет көрсету идеясының алғаш туындауы сүт шикізатынан бастап оның жүзеге асып тұтынушының пайдалануына дейінгі аралықта қалыптасатынын ескерсек айналымның әрбір кезеңіндегі үдерістер өнім (қызмет) сапасына әрқилы дәрежеде әсер ететінін түсінуге болады. Сондай үдерістерге мысалы, нарықты зерттеу шикізат немесе дайын өнімді берушілермен (өткізушілермен) жұмыс жасау, құжаттарды басқару, кәсіпорынды метрологиялық қамтамасыз ету, кәсіпорын қызметкерлеріне жетекшілік жасау тағы сол сияқтылар жатады. Сондай үдерістердің барлығын бір қатаң жүйеге келтіріп, барлық қателіктер мен кемшіліктерді, ақаулар мен ауытқуларды кәсіпорын жұмысының барлық сатыларында ең төменгі деңгейге жеткізу менеджмент жүйесінің көздеген негізгі нысанасы болып табылады [2]. Сапа менеджментінің жүйесі қандай да бір жаңа технологияны енгізбей-ақ, арзан шикізат, материал пайдаланбай-ақ тек қана ұйымдастыру шараларын оңтайлы жүргізу арқылы өнімнің (қызметтің) өзіндік құнын азайтумен қатар, сапаны арттыруға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде бәсекелестік қабілетті арттырып, нарықтағы жағдайды бекемдейді. Нәтижесінде, кәсіпорынның экономикалық күш-қуаты артып, жұмыскерлердің еңбекақысын өсіруге жұмыс жағдайын жақсартуға мүмкіндік туады. Сүт саласы өнеркәсіптің ірі салаларының бірі және оның үлесіне жалпы ұлттық табыстың 20% көбі келеді. Сүт және сүт өнімдер нарығының дамуында позитивті және негативті тенденциялар көрінеді. Сүт өнімдерінің өндірісінің тұрақты өсуі байқалуда. Орташа жылдық өсімше темпі жоғары – 4,95%. Сонымен бірге, ұсыныстан гөрі сұраныс жоғары екені белгіленіп отыр. Сүттің төмен сапасы салдары сүт отандық өндірісінің жеткіліксіз ұсынысымен байланысты терең өңделген сүт өнімінің импорты өсіп отыр. Бұл жағдайда сүт өнімдерінің ұсынысының өсуі жоғары сапалы шикізат өндірісі мен потенциалды өсуі жоқ ұсақ кәсіпорындар негізінен асырылады.

Ұсақ кәсіпорындар сүт өнімдерін біркелкісіз өндіріп, көбінесе оны сорттсыз етіп тапсырады. Бұның бәрі сапасы жоғары сүт өнімдері үшін қажетті жағдайлардың болмауы сүт өнімдерін өңдеу үшін арнайы бөлмелер мен оларды құрал-жабдықтармен қамтамасыз ету, т.с.с. Осылайша, сүт өнімдерін өндірушілердің көбісі және ондағы қайта өндіру жүйесі сапалы, бәсекеге қабілетті өнім мен өңдеу өнеркәсіп шикізатын өндіруге онша бағытталмаған. Сүт өнімдерінің сапасын жоғарылату механизмін өздігінен енгізетін шаруашылықтар кейбір қиыншылықтарға ұрынады. Бүгінгі күнге шейін ғылыми негізделген кепілдемелер және ауыл шаруашылығында қолданылатын әдістемелік жұмыстар жоқтың қасында, ал болған күннің өзінде олар осындай маңызды мәселені комплексті шешу талабына сәйкес келмейді және нарықтық жағдайда қолдану қиынға соғады. [2]

«Масло дел» кәсіпорында өндірілетін «Жайлау» сары майы өнімдерінің сапасын жоғарылату бойынша сапа менеджмент жүйесін талдау іс-шаралар кешені (1-сызба):

- Орындаушыларды, басқарушыларды, мамандарды стандарттармен және басқа нормативтік-техникалық құжаттармен қамтамасыз ету;

- Өнім сапасын жақсарту саласындағы ғылыми-техникалық жетістіктері туралы ақпараттың берілуі;

- Өндірістің тиімді технологияларын құру; тайпалық жұмысты өткізу;
- Өндірісті өнеркәсіптік негізде ұйымдастыру;
- «Жайлау» сары майының өнім сапасын және оның есебін болжау;
- Материалдық-техникалық базаны құру;
- Кадрларды оқытып, даярлау;
- Өнім және жұмыс сапасын бақылау;
- Жоғары сапалы өнімді өндіруді материалдық ынталандыру;
- «Жайлау» сары майы өнімін тауарлық өңдеу, сақтау және тасымалдау.

Одан басқа, «Жайлау» сары майы өнімдерінің өзіндік құны төмендеуі кезінде сүт шикізаты өнімділігінің өсу заңдылығы байқалады, бұл «Жайлау» сары майы өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін жоғарылатудағы май өнімдерінің дамуы интенсивті факторлардың артықшылықтарын көрсетеді. Сапалы «Жайлау» сары майы өндірісі есебінен өткізілетін баға да 15,9%-ға өсті. «Жайлау» сары майы өндірісінің интенсивтілігінің өсуі май өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігіне де оң әсерін тигізеді.

Қалыптасқан жағдайда ішкі нарықта «Жайлау» сары майы өнімдердің бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату кәсіпорынның инновациялық қызметіне тікелей байланысты. Ол өнімнің жаңа түрлерін игеріп өңдеу, сапаның жоғары деңгейін және бағалық артықшылықтарын қамтамасыз етеді, сыртқы нарықтарға белсенді өту үшін жағдайларды қалыптастырады. Сондықтан, инновациялық қызметтің даму мәселесі талданып жатқан «Масло дел» ЖШС үшін өте маңызды болып келеді.

Инновациялық үрдістерді тежейтін факторлардың ішінен мыналарды белгілеп өтейік:

- ✚ ғылыми зерттеу базасының әлсіз деңгейі, кәсіпорынның озат ғылыми-техникалық жетістіктерді игеруге дайын еместігі, жаңа технологиялар мен өткізу нарықтар туралы ақпараттардың жеткіліксіздігі;

- ✚ меншік қаражаттар жеткіліксіздігі, жоғары экономикалық тәуекелдер, инновациялық үрдістердің ақталу мерзімінің ұзақтығы;

- ✚ заңдық және нормативтік-құқықтық құжаттардың өңделуінің жеткіліксіз деңгейі;

- ✚ технология нарықтардың инновациялық дамуының жеткіліксіздігі.

Кәсіпорындардың шетелдік тәжірибесі мен анализі көптеген мемлекеттердің сүт өнімдерінің өндіретін өнеркәсіптерінің дамуында инновациялар маңызды рольді атқарғанын көрсетеді. Сондықтан, «Масло дел» ЖШС үшін инновациялық қызметтің приоритетті бағыттарын таңдау өзекті мақсат болып табылады.

«Масло дел» кәсіпорнындағы отандық және шетелдік тәжірибесі мен сараптау әдістерінің инновациялық қызметтерінің негізгі бағыттарын белгілеу тәсілдері:

- ✚ «Жайлау» сары майы өнімдерінің өндіріс процестерін автоматтау, алдыңғы қатарлы технологиялық жабдықтауды орнату;

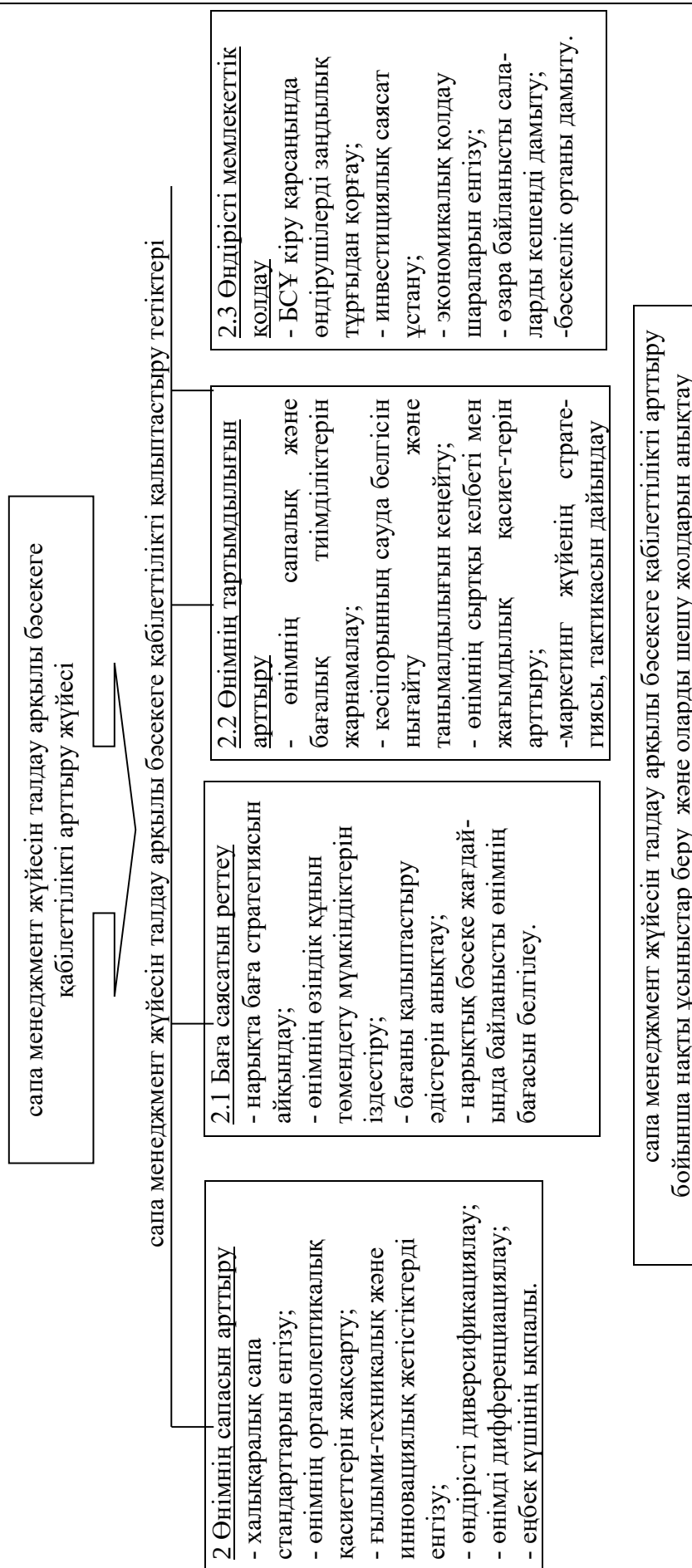
- ✚ жаңа фильтрация жүйесін еңгізу, сыртқы орта мен орамада микроорганизмдерді жою;
- ✚ өнімнің сақталу мерзімін ұзартатын ораманың жаңа материалдарын қолдану;
- ✚ «Жайлау» сары майы өнімдердің кейбір түрлерінің өндіріс технологиясын өзгерту — дайындау үрдісін тездету, дәмін күшейту, азықтық бояуыштар;
- ✚ «Жайлау» сары майы өнімдерін өндіріске енгізіп өндіру тек экономикалық және шикізаттық мәселесімен ғана емес, сонымен қатар, халықтың денсаулығын жақсартумен де байланысты;
- ✚ жаңа технологияларды патент, лизинг формаларында сатып алу, ноу-хау, сауда маркаларын, конструкцияларды, технологиялық мазмұндағы қызмет пен модельдерді ашу.

Инновациялық қызметтің бағыттарының тиімділігін бағалау «Масло дел» ЖШС үшін маңызды мәселелерді шешіп, өнімнің бәсеке қабілеттілігін жоғарлатуға мүмкіндік береді. Маркетинг пен ассортименттік саясатта бұл дәм толтырғыштар мен витаминдік қоспалар арқылы «Жайлау» сары майы өнімдерінің жаңа түрлері мен ассортиментін кеңейту болып табылады. Тәжірибе көрсеткендей мұндай жобалардың ақталу мерзімі 6-12 ай. Техничко-технологиялық саясатта жаңа ресурс үнемдейтін технологияларды игеру, аммиактық суықтандырғыштан автономды фреонды құралдарға ауысу маңызды болып келеді, ақталу мерзімі 2 жыл. Өнімді өткізу мен өнімнің ұстанымын жақсарту сферасында инновацияның мысалы ретінде өнім өндірушілердің сату кәсіпорындарын тоңазытқыш пен басқа құралдармен қамтамасыз ету болады. Мұндай жобалардың ақталу мерзімі 1-1,5 жыл. Шикізат сапасын жоғарылату механизмі мен қолдануға дайын сүт өнімдерінің бәсекеге қабілеттіліктің маңызды элементі кәсіпорынның бағалық дифференциациясы болып табылады. Яғни, категория «Жайлау» сары майы үшін баға жоғары болады, өйткені оның өндірісі жоғары санитарлық нормалардың, сақтау мен өнімді тасымалдаудың қатаң шарттарының сақталуын талап етеді. [3]

«Жайлау» сары майы зауытының сапа менеджмент жүйесін талдау арқылы бәсекеге қабілеттілігін жоғарылату бойынша ұсынылған шаралар май өнімдерін өндіруге позитивті әсер етеді. Бірақ, қорытынды тауар бәсекеге қабілеттілігіне әсер ететін сүт шикізаты мен дайын өнім өндірісі кезінде белгілі бір арнайы шарттарды ескеру қажет. «Масло дел» ЖШС -де сапа менеджмент жүйесін талдау арқылы инновациялық қызметті дамыту өте маңызды болып келеді, ол үшін келесі негізгі мәселелердің шешімін табу әдістері:

- ғылыми зерттеу базасының әлсіз деңгейі, меншік қаражаттар жеткіліксіздігі, т.б.
- «Жайлау» сары майы өнімдердің өндіріс процестерін автоматтау, алдыңғы қатарлы технологиялық жабдықтауды орнату;
- Өнімнің сақталу мерзімін ұзартатын ораманың жаңа материалдарын қолдану;
- Сыртқы нарыққа отандық тауарларды шығару және олардың бәсекеге қабілеттілігін қалыптастыру мақсатында мемлекеттік сапа жүйесін жетілдіру. Бұл жағдайда, Жапония және Еуропа мемлекеттерінің осы салаға қатысты тәжірибелерін негізге алу; Өнімді дайындау мен өңдеуде отандық және шетелдік жаңа, озат техника мен технологияларды пайдалану;
- Тұтынушылардың әртүрлі деңгейлеріне сай өнімнің жаңа түрлерін шығару арқылы ассортиментті кеңейту;
- Сатылатын тауарлардың сервистік қызмет жүйесі және жалпы өткізуді ынталандыру жүйесін жетілдіріп дамыту; т.б.
- Өнімді дайындау мен өңдеуде отандық және шетелдік жаңа, озат техника мен технологияларды пайдалану;

Сатылатын тауарлардың сервистік қызмет жүйесі және жалпы өткізуді ынталандыру жүйесін жетілдіріп дамыту; т.б. Сүт өнеркәсібінің салаларында өндірілетін өнімдер тікелей адам өмірінің қауіпсіздігімен байланысты. Сондықтан да, осы ерекшеліктерге сай, өнімнің сапалық қасиеттерін бағалау өнімнің бәсекелік қабілетін анықтайтын басты факторға жатады. Ішкі нарықтағы бәсекелік орта, сыртқы тасымалдаушы-лардың ықпалы отандық өндірушілерді өз өнімдерінің бағалық сипаттарын анықтауды, сондай-ақ, жетілген нарықта, өндірушінің беделі мен танымалдылығысынды ерекшеліктері арқылы, оның тартымдылық қасиеттерін бағалауды да негізгі міндеттердің қатарына қосады.



Сызба 1 - «Масло дел» кәсіпорнының сапа менеджмент жүйесін талдау арқылы бәсекеге қабілеттілігін арттыру жолдары

Өндірісте сапаның менеджменттік жүйесін өндірудегі ұсыныстар болып: өнім сапасын басқарудағы элементтердің жақсаруы. [3]

Сапаны басқару өзара байланысты келесі категорияларға сүйенеді: Объект, субъект, мақсат, стратегия, тактика, сапа жөніндегі саясат, қызмет, ұстаным, түр, критерийлер типі, әдіс заттар т.б. Өндіруші мен тұтынушының сапасы бір-бірімен байланысты түсініктер. Өндіруші өнімді пайдаланудың барлық кезеңінде сапа үшін қамқорлық жасауы керек. Содан басқа, ол сатудан кейінгі қызметті қамтамасыз етуі керек. Бұл әсіресе тасылуы күрделі өнімдер өте маңызды. Өнім сапасы базар өндірісінің құралы болып табылады, және жарыстың негізін қамтамасыз етеді. Қазіргі сапаны басқару заттың өндірісінен кейін тиімді емес, бұл әрекет өндіріс кезінде жүзеге асуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. “Методы анализа молока и молочных продуктов” Г.С Инихов, Москва 2011г. с69-75
2. “Изучение качества молочных продуктов и совершенствование методов его контроля”, Москва 2010г. № 6, стр 51-54
3. О.О.Дуйсенбекова «Ауыл шаруашылық салалар бойынша үрдістер мен өнімдерді стандарттау» Алматы, 2018ж.

Болатбекқызы С., Дуйсенбекова О. О.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация

Обеспечение и предотвращение негативного влияния деятельности, продукции, деятельности учреждения на предприятие путем анализа системы менеджмента качества на производство продукции предприятий в современных рыночных условиях. Обеспечение соблюдения обязательных требований действующего законодательства и других требований, принятых предприятием самостоятельно, а также постоянного улучшения результативности системы менеджмента качества.

Ключевое слово: рынок, предприятие, учреждение, качество, менеджмент, система, хранение, анализ, продукт, масло, сервис, потребитель, результат, постоянное, улучшение.

Bolatbekkyzy S., Duysenbekova O. O.

Kazakh National Agrarian Research University

ANALYSIS OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AT ENTERPRISES PRODUCING FAT AND OIL PRODUCTS

Abstract

Ensuring and preventing the negative impact of the activities, products, activities of the institution on the enterprise by analyzing the quality management system for the production of enterprises in modern market conditions. Ensuring compliance with the mandatory requirements of the current legislation and other requirements adopted by the company independently, as well as continuous improvement of the effectiveness of the quality management system.

Keyword: market, enterprise, institution, quality, management, system, storage, analysis, product, oil, service, consumer, result, constant, improvement.

ӘОЖ 006.037; 84.13.21

Дулат С., Дуйсенбекова О.О.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

ИСО 22000 НЕГІЗІНДЕ КӘСІПОРЫНДАРДАҒЫ ӨНІМДЕРДІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ

Андатпа

Адам денсаулығына ең қажеттісі бәрінен бұрын сапалы әрі қауіпсіз азық-түлікпен дұрыс тамақтану. Астық өнімдерін дайындайтын өндірістерде дамуымыз бен нығаюымыздың бірінші факторы – өзіміздің мемлекеттен шыққан тауарлар. Мұның басты мәселесі отандық экологиялық таза, жасанды қоспасыз астық өнімдерін, шетел компаниялары мен еліміздің инвесторлық компанияларында дамыған технологиялар арқылы өндіріп шығару. Қауіпсіз астық өнімдерін өндіру ең алдымен астық өндіретін кәсіпорнының міндеті болып табылады.

Кілтті сөз: астық, сапа, көрсеткіш, қауіпсіздік, өнім, үрдіс, технология, дәрілер мен белсендіргіш препараттар, минералды және органикалық тыңайтқыштар, химиялық-биологиялық заттар

Астық сапасының мәселесін кешенді түрде қарастыру қажет. Астықтың сапасы ретінде оның құрамы, тағамдық құндылығы мен сіңімділігін, қасиетін ескеру қажет. Астықтың сапасы өндірістің дамуындағы техникалық қорына, өндіру барысында еңбектің сандық және сапалық көрсеткіштеріне және оның сақталу шарттарына байланысты. Осындай тәсілдер жаңалық емес. Осыған ұқсас мәселелер шет мемлекеттерде де қарастырылады.

Астықтың сапасын анықтау заманауи көзқараспен қарау қажеттілігі туындап отыр. Өнімнің сапасы технологиялық жағдайда ғана қарастырып қана қоймай, ең бастысы өнімнің экономикалық сапасын қарастыру қажет. Экономиканың «сапалық» дәрежесін мойындауы мен нарықтық рөлінің өсуі, астық және астық өнімдерін тиімді басқарудағы мақсатты бір арнаға келтіреді. Яғни экономикалық ортаны құрастыру арқылы: сапасын дамытып, қолжетімді әдіс арқылы өнім өндірушінің кірісін көбейтіп және тұтынушының сұраныстарын қанағаттандырады. Сонымен қатар экономикалық ортаны құрастыру екі бағытта жүру қажет: Астықтың сапасын басқару жүйесіндегі технологиялық факторлары мен шаруашылықтың қызметтік механизмін дамыту. Қазіргі уақытта қалыптасқан нарықтық заманда алып өнім өндірушілерге астық ті шикізат ретінде сату тиімді емес. Соңғы жылдары орташа және жоғары өңдеуден өткен астық өнімдерінің түрлері көбейген. Ең бастысы бұл тұтынушылардың сұранысының көбеюінен. Сонымен қатар, өндіріс сақталуына аса мән береді. [1]

Бұл өндірілетін өнімге жаңа сапалы сипаттамаларды және тұтынушылардың сұраныстары міндеттелді. Сапалы, қауіпсіз, денсаулыққа зияны жоқ, экологиялық таза, тұтынушылардың шарттарына сай өнімді жасау үшін ұйымдастырылған экономикалық бірлестікті, қоғамдық және экологиялық шараларды қажет етеді. Бұл Халықаралық ИСО 9000-2000 сериясындағы стандарттарын сапа менеджмент жүйесін және ИСО 22000 стандарты бойынша өнімдердің қауіпсіздігін басқару жүйесін талдау.

Егер өнім сапасын өндіруші ғана жасаса, оны тек тұтынушы бағалай алады. Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, қанағаттандыру мен талаптар өнімнің сапасының дәрежесі болып саналады. (Джуран Дж, 1974 жыл). Егер сапаны қанағаттандыру жағынан қарасақ, астық және астық өнімдерін мына классификация бойынша жіктеп және келесі көрсеткіштер бойынша салыстыруға болады:

- Көпжақты: майлылығы, тағамдық және ұрықтандыру қуаттылығы
- Нормативті: механикалық ластануы, бактериялық көбею, шынылығы, тығыздығы.

- Химиялық құрамы: көмірсулар, ақуыздар, майлар, қанттар, минералы заттар және т.б;
- Технологиялық: түсі, дәмі, тағамдық бояулар, қоспалар;
- Кіші тасымалдау және тасымалдау;
- Сақтаудың мерзімі мен шарттары.

Жоғарыда көрсетілген көрсеткіштер біріліктік деп аталады. Сонымен қатар өнім сапасының кешенді көрсеткіші бар, ол өнімнің бірнеше қарапайым немесе бір күрделі қасиеттерін сипаттайды (бірнеше қарапайымнан тұрады).

Қазіргі уақытта астықтың өзіне тән емес компоненттерді жоғарылату тенденциясы көбейген. Бұл деген көптеген себептермен түсіндіріледі: әр түрлі дәрілер мен белсендіргіш препараттар, минералды және органикалық тыңайтқыштар, ауылшаруашылық зиянкестерімен күрес, азықтардың құндылығын көтеру үшін химиялық-биологиялық заттар, фермадағы құрал-жабдықтарды дезинфекциялау үшін қолданатын химиялық заттар және т.б. Осы заттардың қалдықтары астықта да болуы мүмкін, жануарлар организмінен және сыртқы ортадан түсуі мүмкін.

Әсіресе астықтың құрамында афлотоксиндер, пестицидтер және дәрілік, кейбір микроэлементтер болған өте зиян.

Кейбір астықтың құрамындағы заттар технологиялық үрдісте қиындықтар туындайды. Астықтың құрамы мен қасиеті бір-бірімен өте тығыз байланыста екенін ұмытпау қажет. Ерекше қиындық туғызатындар астықтағы микроэлементтер мен бактериофаг, ақуыз құрамы мен термотұрақтылық арасындағы байланыс. Осындай әлі анықталмаған байланыстардың қиындықтары көп[1].

Барлық сатыларда астықты өндіруде астықтың құрамына қажет емес компоненттер түспеуі керек. Астық нитриттермен, ауыр металдардың тұздарымен 11% ластанса балалар тағамдарына қолдануға мүлдем болмайды. Осындай ластану өнімді құртып қана қоймай, аллергияға, дисбактериозға және т.б. қиындық тудыратын ауруларға ұшыратады.

Аталған жұмыстар астықтың қасиетін жоғарлатуға және оның стандарттарын жетілдіруге көмек береді.

Астықтың қасиеті мен құрамы оның жеткізуші мен астық шығаратын өндірістерге тікелей байланысты.

Астық өнімдерінің сапасы сорттық коэффициенттің сипатына байланысты. Өнімнің орташа сорты қс нақты өнім түрінің соммасы әр сорттың түрінің санына және бір шығарылымдағы сорт нөміріне бөледі.

Астықтың сапалы көрсеткіштері технологиялық өңдеуде биологиялық қасиеттері жақсара алмайды. Міне сондықтан көптеген әдістер шикі астықтың сапасын анықтауға арналған. Осы нәтижелердің көмегімен астық тің ары қарай өңдеуге жарамдылығын тексереді. Шикі астықтың сапасына қарай астық фермасының және астықтың жағдайын, астық өсірудің технологиялық үрдістерінің бұзылуы мен жануарларды күтіп-бағудағы кемшіліктерді анықтауға болады.

Астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарындағы астық өнімдерін жоғарлатудың бірден-бір себепкері мемлекеттік стандарттарымыз. Олар жаңа, тиімді, нақты таза жасалған тексерулердің нәтижелерінен алынған және болашақта дамытуға деген талаптары бар.

Соңғы жылдары өндірісте астық тің сапасы біршама жоғарылаған. Сонымен бірге сауда орындарында сапалы емес, жалған және жоғарыда аталған құжаттардың талабына сай емес астық тер әлі де сатылуда. Сапалы емес өнімдердің пайда болуының негізгі себебі – өндірістік технологияны қадағаламау, өндіріске түскен шикізат пен дайын өнімнің сапсын міндетті бақылауды ұйымдастырмау, құжаттары нормативті талаптарға сай келмейтін жасырын өндірістердің бар болуынан болады.

Кез-келген мемлекет экономикалық дамудың белгілі бір кезеңінде өсу нүктесі болып табылатын саланы анықтайды. Сондай салалардың бірі Қазақстан 2030 стратегиясында көрсетілген тағам өнеркәсібі. Адам денсаулығына ең қажеттісі бәрінен бұрын сапалы әрі

қауіпсіз азық-түлікпен дұрыс астық тану. Азық-түлік дайындайтын өндірістерде дамуымыз бен нығаюымыздың бірінші факторы - өзіміздің мемлекеттен шыққан тауарлар. Мұның басты мәселесі отандық экологиялық таза, жасанды қоспасыз азық-түлік тауарларды, шетел компаниялары мен еліміздің инвесторлық компанияларының табиғи азық-түліктерді дамыған технологиялар арқылы өндіріп шығару. Қауіпсіз тағам өнімдерін өндіру ең алдымен тағам кәсіпорнының міндеті болып табылады.

Астық өнімдерінің әр түрлі вирус, паразиттермен залалдануы адам денсаулығына қауіп төндіруші негізгі факторлардың бірінен саналады. Соңғы кездері адамзатты алаңдатқан сиыр құтырығы, құс тұмауы, жануарлар мен құс еттерінде сальмонелл бактерияларының пайда болуы, өнімнің экологиялық залалдануы сияқты адам өмірі мен денсаулығына зиян келтіретін көптеген қауіпті факторлар пайда болуда. Сонымен қатар, генетикалық өңдеу жолымен алынған белоктардың аллергиялық ауруларды қоздыру ықтималдығы басым болса, ауыл шаруашылығы саласында кеңінен қолданылатын химиялық заттар (пестицидтер, нитраттар, ауыр металдар, т.б.) өсімдік пен малдан алынатын астық өнімдерінде сақталу арқылы адам ағзасына тікелей қауіп төндіреді. Астық өнімдерінде химиялық зиянды заттардың (канцерогендер, аллергендер, т.б.) пайда болуына кейде өндірістік процестердің де әсері айтарлықтай болуы мүмкін. Соңғы уақыттарда астық өнімдерін өндіру, айналымға жіберу барысындағы контаминация (қауіпті факторлардың өнім құрамына енуі) қауіптілігі күрт жоғарылауда. Елімізде астық өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселесі Қазақстан Республикасының «Астық өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» (2007 ж.), «Тұтынушылардың құқығын қорғау туралы» (1992 ж.), «Техникалық реттеу туралы» (2004 ж.), т.б. заң актілерінде қарастырылған. Осы заң актілерінде белгіленген талаптарды орындау, астық өнімінің сапасы мен қауіпсіздігін тұрақты түрде қамтамасыз ету үшін әлемнің көптеген елдерінде ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points) жүйесі сәтті пайдаланылуда. Қазақша мағынасы тәуекелдерді талдау және критикалық бақылау нүктелері немесе өнімнің қауіпсіздігіне айтарлықтай әсер етуші қауіпті факторларды жүйелі түрде бірдейлендіру, бағалау және басқару тұжырымдамасы. [2]

Астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындардың ИСО 22000 стандарты бойынша өнімдердің қауіпсіздігін басқару жүйесін талдау үшін технологиялық процестерді жетілдіру, құрал-жабдықтарды техникалық жақсарту (жаңарту) болып табылады. Еуропа елдерінде бұл жүйені енгізу міндеті заң жүзінде бекітілген. Қазақстан Республикасында 2003 жылдан ҚР СТ 1179-2003 «Сапа жүйелері. ХАССП принциптері негізінде тағам өнімдерінің сапасын басқару» стандарты әзірленіп, 2005 жылдан қолданысқа енгізілген. Бұл стандарт Еуропа қауымдастық кеңесінің директиваларында берілген ИСО 22000 стандарты бойынша принциптері негізінде тағам өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін басқару жүйелеріне қойылатын негізгі талаптарды белгілейді. Бүгінгі күні астық өнімдерінің қауіпсіздігін әлемдік стандартқа сай қамтамасыз ете алатын кәсіпорындар ғана бәсекеге қабілетті бола алады. Алайда санитарлық-гигиеналық нормалардағы ұлттық айырмашылықтар халықаралық сауда базасын құруға айтарлықтай кедергі жасап келді. Осындай жағдайда қажетті сәйкестікке қол жеткізу үшін астық өнімдерінің қауіпсіздігін басқару жүйесінің жаппай мақұлданған моделін енгізу көзделген еді. Осы мақсат бойынша 2005 жылдың тамыз айында ИСО 22000:2005 «Астық өнімдері қауіпсіздігінің менеджмент жүйелері. Астық өнімдерін өндіру және тұтыну саласындағы барлық ұйымдарға қойылатын талаптар» халықаралық стандарты бекітілді.

Қазіргі таңда астық өнімдері халық едәуір көлемде тұтынатын өнімдер қатарында болғандықтан, осы саланың экспортқа бағытталған өндіруші астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарына ИСО 22000 халықаралық стандартының сыни бақылау критерийлерін бекіту. [3]

Астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарғы ИСО 22000 халықаралық стандартын талдау бойынша төмендегі нәтижелерге қол жеткізу шарттары:

- тұтынушылардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндіретін факторлардың алдын алу, оларды болдырмау немесе ең төменгі ұйғарымды деңгейден асырмау;

- астық өнімдерін өндіру, тасымалдау, сақтау және өткізу кезеңдерінде тәуекелділікті басқару жұмыстарын жолға қою арқылы өнім қауіпсіздігінің тұрақтылығын қамтамасыз ету.

Астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарында астық өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін халықаралық деңгейге жетуін қамтамасыз етуде қолданылатын халықаралық стандарттардың нормативтік базасын қалыптастыру.

Астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарына астық өндіру, әзірлеу барысында барлық ықтимал қауіп-қатерлерді есепке алу, яғни:

1) астық өнімдерін әзірлейтін өндірістік аймақтарды (бөлмелер) орналастыру, қалыптастыру орнын, нысан орны мен аумағын таңдау;

2) қызметкерлерді, құрал-жабдықтарды және тұрмыстық бөлмелерді даярлау;

3) астық өнімдерін өндіру, сақтау және айналысқа жіберу;

4) тағамдық мақсатта пайдалануға жарамсыз немесе қауіпті астық өнімдерін жою.

Астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарындағы астық өнімдерінің адам денсаулығы мен өміріне, қоршаған ортаға жағымсыз әсер ететін қауіпті қасиеттерге ие болатын анағұрлым қауіпті ықтимал қатерлерді жою түрлері:

1) астық өнімдерінде фармакологиялық заттектер мен химиялық ластаушылардың болуы;

2) астық өнімдерінде уытты элементтер, пестицидтер, радионуклидтер және басқа да зиянды заттектер мен олардың қалдықтарының болуы;

3) астық өнімдеріндегі микробиологиялық көрсеткіштері;

4) тағамдық қоспалар мен гендік инженерия өнімдері;

5) астық өнімдерін сақтау шарттары мен температуралық талаптары;

6) қабылданған астықты объектіде сақталған астық пен пен араластыруға жол берілмеуі.

7) объектінің өндірістік зертханасы инфекциялық аурулар бойынша қолайсыз шаруашылықтың астық өнімдерінің әрбір партиясын тиімділігіне тексеруі.

8) астық өнімдерін өндіруге және сақтауға арналған жабдықты өңдеу ол әрбір босағаннан кейін жүргізілуі.

9) астықты қабылдау алдында цистерналардың штуцерлерін дезинфекциялайды.

10) астықты сақтау және өндіріске беру кезінде бөлек таңбаланған құралдар мен астық құбырларының бөлінуі[4].

11) астық өнімдері дайындалатын және сақталатын ыдыстарының тығыз жабылатын қақпақтармен жабдықталуы.

12) астық өнімдерін өндіру үдерісінде келіп түскен шикізаттың, дайын өнімнің сапасы мен қауіпсіздігіне санитариялық қағидаларға сәйкес өндірістік технокимиялық және микробиологиялық бақылаудың жүзеге асырылуы.

Астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарында қауіпті факторларға әсер ететін немесе оларды тудыратын өндіріс үрдістерінің жағдайы мен параметрлерін анықтап, шекті бақылау нүктелерінің мониторингін, түзету іс-қимылдарын әзірлеу және есепке алу рәсімдерін белгілеу. Астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарында астық өнімдерінің қауіпсіздігіне байланысты болатын проблемалардан туындауы мүмкін тәуекелдерді азайту экспортқа бағдарланған өндірісті дамытудың және экспортты әртараптандырудың алғышартын әзірлеу. Сондықтан, астық өнімдерін өндіретін кәсіпорындарында ИСО 22000 халықаралық стандарты бойынша сапа бақылау критерийлерін бекітуді және дәйекті талдау жүргізудің маңыздылығының жоғары болатындығы сөзсіз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. О.О.Дуйсенбекова «Ауыл шаруашылық салалар бойынша үрдістер мен өнімдерді стандарттау» Алматы, 2018ж.
2. Щепетков Н.Г. «Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру, сақтау, өңдеу және стандарттау технологиясы» 2010г.
3. Хайтмазова Е.Ф. «Практикум по товароведению зерна и продуктов его переработки» Москва ВО «Агропромиздат» 2012г.
4. Присвятский Л.А., Лесик Б.В., Кудрина В.Н. «Хранение и технология с/х продуктов» Москва ВО «Агропромиздат» 2011г.

Дулат С., Дуйсенбекова.О.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

**АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОДУКЦИИ НА
ПРЕДПРИЯТИЯХ НА ОСНОВЕ ИСО 22000**

Аннотация

Самым важным ингредиентом в прошлом является здоровая и питательная пища. При производстве зерновых продуктов наша первая плодovitость обогащения - это переезд из нашей собственной страны. Это натуральный, экономичный, экономичный, конкурентоспособный продукт, высокопрофессиональная компания в сфере инновационного бизнеса и инвестиций. Он сделал много зерновых культур, производя зерно.

Ключевые слова: зерно, качество, показатели, безопасность, продукция, процесс, технология, лекарства и активирующие препараты, минеральные и органические удобрения, химико-биологические вещества

Duisenbekova O., Dylat S..

Kazakh National Agrarian Research University

**ANALYSIS OF THE SYSTEM OF SAFETY MANAGEMENT IN ENTERPRISES BASED
ON ISO 22000**

Abstract

The essential ingredient in the past is healthier and pitative picacha. When producing a grain of fresh produce, our first fertility enhancement - this is the path to our own home. It is a natural, economical, economical, competitive product, a high-tech company in innovation business and investment. He made a lot of genius cultures, producing zerno, produces zerno.

Keywords: grain, quality, indicators, safety, production, process, technology, medicines and activating preparations, mineral and organic fertilizers, chemical and biological substances

ӘОЖ 006.037; 84.13.21

Ертіс Ж. Е., Дуйсенбекова О.О.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА ТАМАҚ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ ҚАУІПСІЗДІГІН ИСО 14001
СЕРИЯСЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ**

Андатпа

Зерттеу нысаны көкөністегі тағамдық қоспалардың сапасы мен қауіпсіздігіне экологиялық қауіпсіздіктің әсер ету процесі. Зерттеу әдістеріне сәйкес теориялық материалды жүйелеу және жалпылау әдістері қолданылды және тағамдық қоспалардың экологиялық қауіпсіздігін салыстырмалы талдау және бағалау жүргізілді.

Кілтi сөз: экология, сапа, көрсеткіш, қауіпсіздік, өнім, үрдіс, технология, менеджмент, қоршаған орта, ұйым, нәтиже, аспектi,ыниалы жұмысшы

Зерттеудің өзектілігі:тамақ өнімдерінің сапасы өмір сүру деңгейіне, адамның әлеуметтік белсенділігіне ,оның өмір сүруінің демографиялық аспектісіне де әсер етеді. Сондықтан, бір жағынан, азық-түлік өнімдерін өндіру үшін шикізаттың ластануына жол бермеу маңызды проблема болып табылады, бұл, атап айтқанда, қоршаған ортаның жай-күйін мониторингілеу жүйесімен, ал екінші жағынан, өндіріс пен дайын өнімді мұқият гигиеналық бақылаумен қамтамасыз етіледі. Жоғарыда айтылған мәселеге байланысты диссертация тақырыбы уақтылы және өзекті болып табылады.

Күннен-күнге қоршаған ортаны қорғау мен адамзаттың денсаулығын сақтау шараларына терең мән береді, қандай да масштабтағы ұйым болмасын өзінің өнімін көрсету қоршаған ортаға тигізетін әсерін қарастыруда. Жоғарғы экономикалық нәтижеге жету үшін, ұйымдар күннен-күнге экологиялық шараларды жақсартуға және системалық түрде оны пайдалануды өзіне міндет және әдет түрінде алу керек. Қоршаға ортаны қорғау жүйесі ұйымдардың экологиялық сұрақтарды ресурстарды енгізу арқылы шешуін, міндеттері мен әдістеріне тұрақты баға беру, процедуралар мен үрдістерді бақылайды. Қоршаған ортаны басқару, ұйымдарды жалпы жүйедегі әкімшілік басқаруының бөлінбес бір бөлігі болады. Қоршаған ортаны қарастыру және жақсарту бір–бірімен тікелей қатынастағы үрдіс.



Сурет 1. Тамақ өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігін төмендету өндірістің әртүрлі сатыларында: 1-ауыр металдар; 2-пестицидтер;3 - нитраттар; 4 - диоксиндер; 5- ветеринарияда пайдаланылатын заттар;6-радионуклидтер; 7-нитриттер, нитрозоаминдер; 8- полиароматикалық УВ; 9-тағамдық қоспалар; 10-мономерлер; 11-пластификаторлар; 12- микоуыттар

Азық-түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінде бөтен заттардың (микроорганизмдердің токсиндері, микоуыттар, ауыр металдар, антибиотиктер, гормоналды препараттар, өсімдіктердің өсуін реттегіштер, пестицидтер, тыңайтқыштар, радионуклидтер және т.б.) жеткілікті кең тізімі бар. Олар тағамның химиялық жүктемесін күшейтеді және қоректік гомеостазға әсер етуі мүмкін. Тамақ өнімдеріне қауіпті ластанушылар дәмдік сапасын арттыру, сыртқы түрін жақсарту және сақтау мерзімдерін ұлғайту мақсатында тамақ өнімдерін өндіру процесінде арнайы қоспаларды енгізу нәтижесінде қоршаған орта

объектілерінен азық-түлік шикізатын алу сатысында, сондай-ақ буып-түю және сақтау сатысында түсуі мүмкін (сызба 1).

Экологиялық сараптама тұтыну (пайдалану) процесінде адамға (қауіпсіздікке) және қоршаған ортаға (экологиялыққа) әсер ететін өнімнің қасиеттерін сипаттайтын көрсеткіштерді бағалау мақсатында жүзеге асырылады. Сараптама талдау әдістерінің жиынтығын қолдануды көздейді, олардың көмегімен сақтау, тасымалдау және тұтыну кезінде бұйымдармен қоршаған ортаға бөлінетін зиянды қоспалардың мазмұны бағаланады.

Экологиялық сараптама жүргізу кезінде Стандарттармен және басқа да нормативтік құжаттармен, сондай-ақ Еуропалық Қоғамдастықтың, ИСО және қоршаған ортаны қорғау әдіснамасын әзірлеумен және оны қолдану мен іске асыру практикасымен айналысатын басқа да ұйымдардың ережелерімен регламенттелетін нормаларды негізге алу қажет.

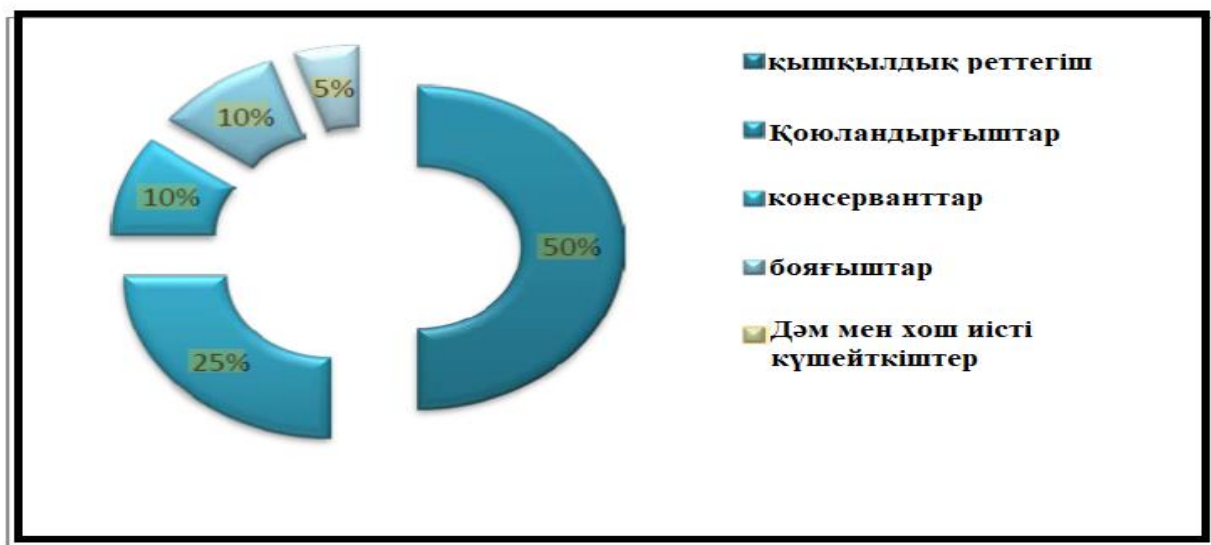
Экологиялық сараптама ең жақсы шешімдерді таңдап алуға және тауарлардың тұтынушылық қасиеттерін жақсартуға бағытталған қажетті өзгерістерді уақтылы енгізуге көмектеседі. Азық-түлік өнімдеріндегі тағамдық қоспаларды гигиеналық регламенттеудің маңызды мәселесі комбинациялық токсикология және қоспалар арасындағы өзара іс-қимыл болып табылады. Ең жоғары технологиялық әсер алу үшін тағамдық қоспалар қоспасын қолдану бұл проблеманы әсіресе маңызды етеді. Халықаралық ұйымдарға жүргізілген талдау мен зерттеулер бір міндеттерді шешу үшін қолданылатын тағамдық қоспалардың ағзадағы химиялық құрылымдардың, метабологиялық жолдардың әртүрлілігімен және биологиялық әсермен сипатталатынын көрсетеді. РЕШД пайдалану әрбір қоспаны тұтыну қандай да бір жағымсыз әсер тудыруы мүмкін деңгейден төмен болатын жағдайды қамтамасыз етеді.

Қоспалар химиялық заттар бір әсер ету механизмі арқылы әсер еткен және оларды біріктірілген тұтыну РЕШД-дан асып кеткен жағдайларда ғана бір-бірімен өзара іс-қимыл жасайды (әсер ету күшіндегі айырмашылыққа түзетілгеннен кейін), сондықтан тағамдық қоспалар арасындағы өзара іс-қимыл нәтижесінде жағымсыз әсерлер екіталай. Бұл пайдалануға рұқсат етілген тағамдық қоспаларды үнемі жүргізілетін зерттеу нәтижелерімен расталады. Азық-түлік қоспаларын өндіру кезінде қолдану салдарынан көкөніс өнімдерінің қауіпсіздігі мәселесі маңызды. Көкөніс өнімдерінің түрлері 1-кестеде көрсетілген, олар: консервіленген және маринадталған қияр, маринадталған саңырауқұлақтар, баклажаннан жасалған уылдырық, бұршақ, жүгері және жасыл бұршақ, ал тағамдық қоспалардың пайыздық арақатынасы 1-суретте көрсетілген.

Кесте 1 – Көкөніс объектілерінің түрлері

Көкөніс объектілері	Балалар және диеталық тамақтану үшін
Табиғи	Сау балалар:
Дәмдеуіштер	пюре тәрізді
Түскі ас	Шырындар
Шырындар мен сусындар	Ірі ұсақталған
Қойылтылған қызанақ өнімдері	Балалардың диеталық және емдік тамақтануы үшін
Тұздалған және ашытылған	Ересектердің диеталық тамақтануы үшін
Маринадталған	Балалар және диеталық тамақтану үшін

1-суретте көрсетілгендей, көкөніс өнімдерінде қышқылдықты реттегіш ретінде E260 сірке қышқылын қолданады. Бұл ретте бұл қоспа адам денсаулығы үшін қауіпсіз ретінде барлық елдерде рұқсат етілген, ал консервант ретінде өндірушілер өте төмен қауіптілікке ие калий E202 сорбатын және аскорбин қышқылымен (E300 қосымшасы) реакцияға кіретін E211 бензонатрийін қосады, күшті канцероген болып табылатын бензол түзе алады. Бұл ретте, зерттелген көкөніс консервілерінің кең ассортиментінде олардың өндірісінде қолданылатын тағамдық қоспалардың шағын ассортименті анықталғанын атап өткен жөн. Әдебиетте бір мезгілде үлкен тізбе бар.



Сурет 2. Көкөніс өнімдеріндегі тағамдық қоспалардың арақатынасы

Сондықтан өндірушілердің адалдығына үміттеніп, заттаңбаларды мұқият оқып, өнімді тандауда" тексерілген " фирмаларға сенім артамыз[1-2].

Тағам қоспаларын санитарлық-гигиеналық бақылау

ҚР-да СанЕЖН N 4.01.071.03 сәйкес Азық-түлік өнімдерінде адам өмірі мен денсаулығына және болашақ ұрпақтың өмірі мен денсаулығына зиянды әсер етпейтін тағамдық қоспаларды пайдалануға рұқсат етіледі. Тағамдық қоспаларды қолдану және олардың тағамдық өнімдердегі құрамының рұқсат етілген деңгейі тағамдық қоспаларды қолдану бойынша санитарлық ережелермен регламенттелген [3].

Азық-түлік қоспаларының дұрыс пайдаланылуын тұрақты бақылау тамақ өнімдерін дайындаушы кәсіпорындардың технологиялық қызметіне, ішінара бақылау - тұтынушылардың құқықтарын қорғау және адамның әл - ауқаты саласындағы қадағалау мекемелеріне жүктелген.

Тамақ өнімдерін өндірудің жаңа технологияларын енгізу кезінде тағамдық қоспаларды қолдану қарқындылығы айтарлықтай артады, бұл адам ағзасына тағамдық қоспалардың түсуін арттырады. ҚР ҒА тамақтану институтымен жүргізілген арнайы зерттеулер орташа статистикалық тұрғынның ағзасына түскенін көрсетті

Ең жиі қолданылатын 60 тағамдық қоспалар тәуліктің 1,05 г құрайды және РЕТТ-дан аспайды (кесте 2.).

Кесте 2 – ТМД елдерінде және Қазақстанда тағамдық қоспаларды тұтыну

Тағамдық қоспаларды қолданатын өнімдер	Өнімде рұқсат етілген деңгей мөлшері, мг/кг	Өнімді тәулігіне тұтыну мөлшері кг/тәу	Тағамдық қоспаларды тұтыну мг/тәу	Адамға рұқсат етілген тәуліктік тұтыну (РЕТТ*60)
Күкірт диоксиді (E220) және сульфиттер (E221-E228):				
шұжық өнімдері	450	0,0014	0,63	
тұздалған, қақталған балықтың шырыны	200	0,0082	1,64	
алкогольсіз сусындар	0,5	0,1	5,0	
Көкөніс консервілері	150	0,1	15,0	
қантты кондитерлік өнімдер	100	0,02	2,0	
кептірілген жемістер	50	0,0065	0,32	
Барлығы:	1000	0,001	1,0	
			25,48	42

Бензой қышқылы (E210) және бензонаттар (E211-E213):				
Консервалар «Бондюэлл»	150	0,2	30	
алкогольсіз сусындар	1500	0,0071	10,65	
қант кондитерлік өнімдер	1000	0,011	11	
балық өнімдері	500	0,0008	0,4	
джем, повидло	2000	0,02	40	
Көкөніс консервілері				
Барлығы:			94,5	300
Нитриттер (E249, E250):				
шұжық өнімдері	50	0,013	0,65	
Сосискалар мен сорделкалар	50	0,008	0,4	
жартылай ет өнімдері және дайын ет консервалары	50	0,01	0,5	
	50	0,025	0,0125	
Барлығы:			1,68	12
Аннато сығындылары(E 160 в):				
май өнімдері	10	0,0044	0,044	
	10	0,015	0,15	
Ұнды кондитерлік өнімдер	15	0,0049	0,069	
Ірімшік	10	0,0071	0,071	
балық өнімдері				
Барлығы:			0,33	Барлығы:
Куркумин(E100):				
алкогольсіз сусындар	100	0,2	20	
қантты кондитерлік өнімдер	300	0,0066	2,0	
	150	0,0025	0,40	
Балмұздақ	500	0,00055	0,27	
Көкөніс Консервілері	200	0,0074	1,48	
Барлығы:			24,1	60
E474 сахароглицеридтері; E475 полиглицерин мен май қышқылдарының эфирлері:				
алкогольсіз сусындар	5000	0,1	500	
Ұнды кондитерлік өнімдер	10000	0,015	150	
Барлығы:			650	960
Сорбитандар E491-E495:				
май өнімдері	10000	0,0044	44	
Балмұздақ	500	0,0025	1,25	
Қантты кондитерлік өнімдер	5000	0,0066	33	
ұнды кондитерлік өнімдер	10000	0,015	150	
	10000	0,0027	27	
Барлығы:			255	1500

Салыстыру үшін АҚШ-та азық-түлік қоспаларын тұтыну тәулігіне 4 г-ға жетеді. Алайда, олардың адам ағзасына түсуінің рұқсат етілген деңгейлерін арттыру тұрғысынан қауіп тудыратын тағамдық қоспалар анықталды. Олар сульфиттер, бензоаттар, нитриттер, аннато, куркумин, сахароглицеридтер және сорбитандар.

Көкөніс өнімдерін өндіру кезінде оны қолдану салдарынан оның қауіпсіздігі мәселесі маңызды. Осылайша, олардың өндірісінде қолданылатын зерттелген көкөніс өнімдерінің ассортиментінде қышқылдықты реттегіш ретінде E260 сірке қышқылын пайдаланады. Бұл қосымша барлық елдерде адам денсаулығы үшін қауіпсіз, ал өте төмен қауіптілікке ие сорбат калий E202 консерванты ретінде және аскорбин қышқылымен (E300 қосымшасы) реакцияға кіретін E211 бензонатриясы күшті канцероген болып табылатын бензол түзе алады.

Бұл ретте, адам денсаулығына қолайсыз әсер ету сульфиттер, бензонаттар, нитриттер, аннато, куркумин, сахароглицеридтер мен сорбитандар сияқты әсерлерді атап өту қажет.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Большенкова Д.А., Сысуев Е.Б. Пищевые добавки. Влияние на организм человека // Успехи современного естествознания. 2013. № 9. б. 91.
2. Алешков А.В. Пищевые добавки в наших продуктах // Вестник ХГАЭП. 2014. № 2. б. 52–63.
3. Пищевые добавки: классификация и безопасность [Электронный ресурс]. – кіру режимі: <http://www.u-lekar.ru/content/view/1632/6/>, кіру күні – наурыз 2019.

Ертіс Ж. Е., Дуйсенбекова О.О.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
**СЕРИЯ ISO 14001 КОНТРОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Аннотация

Объектом исследования является процесс влияния экологической безопасности на качество и безопасность пищевых добавок в овощах. В соответствии с методами исследования использованы методы систематизации и обобщения теоретического материала, проведен сравнительный анализ и оценка экологической безопасности пищевых добавок.

Ключевые слова: экология, качество, показатель, безопасность, продукт, процесс, технология, управление, среда, организация, результат, аспект, мотивированный работник.

Ertis Zh. E., Duisenbekova O.O.

Kazakh National Agrarian Research University
ISO 14001 SERIES FOOD SECURITY CONTROL

Abstract

The object of the study is the process of the influence of environmental safety on the quality and safety of food additives in vegetables. In accordance with the research methods, methods of systematization and generalization of theoretical material were used, a comparative analysis and assessment of the environmental safety of food additives were carried out.

Key words: ecology, quality, indicator, safety, product, process, technology, management, environment, organization, result, aspect, motivated worker.

УДК 631.2

Аскарров Хасанбой Холдорович

Ферганский политехнический институт, г. Фергана, Республика Узбекистан

ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА СОХРАННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация

Повышение эффективности сельскохозяйственного производства и урожайности сельскохозяйственных культур является стратегически важным. Чрезвычайно важным для улучшения урожая и сохранности сельхозпродуктов являются средства защиты растений, семян и готовых сельхозпродуктов. Одновременно возросли требования к защите и сохранности окружающей природной среды, к снижению количества и содержанию различных пестицидов и к повышению качества сельскохозяйственной продукции. Именно озонные технологии находят все более широкое применение в растениеводстве, животноводстве, рыбоводстве, кормопроизводстве и хранении продуктов.

Ключевые слова: озон, озонирование, концентрация, биологическое воздействие, бактерии, хранение.

Введение

Озонирование – эффективный и экологичный метод, способный решить в один момент комплекс задач и не требующий закупки и хранения дорогостоящих химических реагентов.

Наиболее частые проблемы, решаемые с помощью озона:

1. Удаление токсинов, плесени, грибков, гнили.
2. Увеличение сроков и качества хранения продуктов питания, семян, цветов.
3. Уничтожение насекомых-вредителей.
4. Стимуляция роста растений, жизнедеятельности животных, птиц, рыб, пчел.
5. Дезинфекция вещей, инструментов, оборудования, продуктов питания.
6. Отпугивание и уничтожение грызунов, мышей, крыс (дератизация).
7. Очистки и санации сточных вод.

Конкурентные преимущества озона:

Озон экологически безопасен и не образует токсичных побочных продуктов распада;

Озон вырабатывается на месте, не требуя хранения и перевозки;

Покупка озонатора быстро окупится за счет экономии на специфических химических реагентах и потерях, связанных с их применением. Озон универсален и решает в один момент сразу комплекс задач, что позволит очень сильно сэкономить, в отличие от целого набора узкоспециализированных и зачастую весьма дорогостоящих методов.

Объекты и методы исследований

Значительное внимание при использовании озона должно уделяться характеристикам зараженного места. Учитываются все особенности технологического процесса, которые могут оказать влияние на действие озона, такие как видовой состав микрофлоры, температура, влажность и другие параметры.

Результаты исследований

Эффект биологического воздействия может быть обнаружен только при хранении с концентрацией озона от 3 до 10 ppm (табл. 1). Эксперименты показали, что качество плодов, клубники и малины не ухудшается даже после холодного хранения в течение двух месяцев при озоновой концентрации 3 ppm. При слегка завышенной концентрации ухудшается вкус ягод клубники. Опыты показали, что ягоды не портятся в течение 20-22 дней при хранении в озоновой атмосфере при концентрации озона 3 ppm и температуре 0-1 °C. Уменьшение концентрации не оказывало никакого влияния на норму дыхания фруктов.

Таблица 1 - Действие озона на ягоды малины и клубники

Плодоовощная продукция	Концентрация озона, ppm	Продолжительность хранения, дни	Признаки воздействия
Клубника	2-3	15	Устраняется образование плесени без ущерба для качества и вкуса. Срок хранения увеличивается вдвое
Малина	2-3	19	Устраняется образование плесени без ущерба для качества и вкуса. Срок хранения увеличивается вдвое

Озон влияет на ягоды различных сортов одинаково. Выход стандартной продукции повышается на 5,8 % без ухудшения биохимических и дегустационных показателей.

Также изучен способ озонирования картофеля, который включает в себя активную циклическую вентиляцию теплым воздухом в лечебном периоде, обработку озоном в концентрациях 0,30-0,35 мг/м³ в переходном периоде и постепенное снижение температуры до 2-3°C в основном периоде. Для нейтрализации действия озона применяют циклическое

впрыскивание перекиси водорода в воздушный поток вентиляции. Опытные испытания показали значительную эффективность этого метода.

Также проводились исследования по применению озонированной воды для сохранения качеств мытых клубней картофеля. Озон относительно легко может включаться в процессы мойки и не образует вредных остатков, которые требовали бы дорогостоящей обработки и утилизации, но он также является мощным оксидантом, способным влиять на обмен веществ в обрабатываемых продуктах, вызывая их повреждение и снижение качества и стойкости при хранении.

В результате исследований выяснилось, что добавление озона концентрацией 3,8 ppm в воду для мойки приводит к мгновенному снижению содержания бактерий *Pseudomonas fluorescens*, а повышение концентрации озона в воде для мойки до 4-4,3 ppm приводит к значительному уменьшению содержания бактерий *Candida utilis* и *Bacillus subtilis*. На содержание крахмала, дыхание и поверхностную проводимость клубней картофеля озонированная вода (концентрация до 4 ppm) и обработка в течение 20 с не влияли, т.е. озонированная вода является эффективным и вместе с тем щадящим средством дезинфекции овощей перед хранением (табл. 2).

Таблица 2 - Влияние озона на выживаемость различных видов микроорганизмов

Виды микроорганизмов	Д50, мг·мин/м ³
<i>Alternaria radicina</i>	8000-9000
<i>Penicillium ciclopium</i>	600-1000
<i>Alternaria brassicae</i>	7000-8000
<i>Fusarium oxysporum</i>	600-1000
<i>Monilia fructigena</i>	3000-4000
<i>Fusarium avenacium</i>	600-1000
<i>Botrytis cinerea</i>	3000-4000
<i>Fusarium sambucinum</i>	600-1000
<i>Trichoderma lignorum</i>	1000-1300
<i>Pseudomonas fluorescens</i>	800-900
<i>Erwinia caratovora</i>	900-1200
<i>Pseudomonas syringer</i>	800-900
<i>Erwinia areidcae</i>	900-1200
<i>Candida utilis</i>	150-200
<i>Penicillium purpurogenum</i>	600-1000
<i>Bacillus subtilis</i>	100-150

Продолжительность обработки и концентрация озона подбираются индивидуально для определенных видов плодоовощной продукции (табл. 3).

Таблица 3 - Режимы основного периода хранения плодоовощной продукции

Продукт	Концентрация озона, мг/м ³	Число обработок в неделю	Время озонирования в сутки, ч
Картофель	5-15	4	3 дня подряд, один раз в месяц
Клубника	3-8	4	2
Малина	4-9	5	2

Применение технологии озонирования позволяет проводить обработку помещений без использования каких-либо расходных материалов, это снижает трудоемкость и повышает экономичность данного метода на 30-50 % по сравнению с традиционными методами.

Выводы

Четкие положительные результаты обработки озоном получены при хранении картофеля и различных видов ягод (клубника, малина). Озон находит все более широкое

применение как средство для сухой низкотемпературной дезинфекции и стерилизации. Для реализации технологии обработки озоном используются озонаторы ОПВ-100.01 и «Озон-5П», предназначенные для получения озона из атмосферного воздуха, содержащего кислород. Данное оборудование может эффективно применяться при дезодорации и детоксикации воздуха, биологической очистке, санации, помещений, а также для увеличения сроков хранения овощей и фруктов.

Литература

1. Неменушая Л.А.//Современные технологии хранения и переработки плодоовощной продукции// - Москва, ФГНУ “Росинформагротех”, 2009, 172 с.
2. Черников В. А., Соколов О. А.// Экологически безопасная продукция// — М.: КолосС, 2009. — 438 с.
3. Е.П. Широков, В.И.Полегаев “Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации”- Москва “Колос”, 2000 г, 255 с.
4. Назирова Р.М., Усмонов Н.Б., Зокиров А.//“Изучение влияния обработки на сохранность плодоовощного сырья ингибиторами образования этилена”//, научно-теоретический журнал “Вопросы науки и образования” №7 (53), Москва, 2019, стр 13-19.
5. Назирова Р.М., Усмонов Н.Б., Тухташев Ф.Э., Тожиев Б// Значение процесса предварительного охлаждения сырья в повышении сохраняемости плодоовощной продукции// Научно-методический журнал “Вестник науки и образования”. Издательство «Проблемы науки». Москва, №20 (74), часть 1, 2019, с 35-38.

Асқаров Хасанбой Холдорович

Ферғана политехникалық институты

ОЗОННЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ӘСЕРІ

Аннотация

Ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігін және ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігін арттыру стратегиялық маңызды. Өсімдіктерді қорғау құралдары, тұқымдар және дайын ауылшаруашылық өнімдері ауылшаруашылық өнімдерінің өнімділігін арттыру және сақтау үшін өте маңызды. Сонымен бірге табиғи ортаны қорғау және сақтау, әртүрлі пестицидтердің мөлшері мен құрамын азайту, ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасын арттыру талаптары күшейді. Дәл осы озон технологиялары өсімдік шаруашылығында, мал шаруашылығында, балық өсіруде, жем-шөп өндіруде және азық-түлік сақтауда жиі қолданылуда.

Түйін сөздер: озон, озонизация, концентрация, биологиялық әсер, бактерия, қойма.

Askarov Khasanboy Kholdorovich

Fergana Polytechnic Institute

INFLUENCE OF OZONE ON SAFETY OF AGRICULTURAL PRODUCTS

Annotation

Improving the efficiency of agricultural production and crop yields is strategically important. Plant protection products, seeds and finished agricultural products are extremely important for improving the yield and preserving agricultural products. At the same time, the requirements for the protection and preservation of the natural environment, for reducing the amount and content of various pesticides, and for improving the quality of agricultural products have increased. It is ozone technologies that are increasingly being used in crop production, animal husbandry, fish farming, fodder production and food storage.

Key words: ozone, ozonation, concentration, biological effect, bacteria, storage.

УДК 631.2

Назирова Рахнамохон Мухтаровна

Ферганский политехнический институт; г. Фергана, Республика Узбекистан

СОХРАННОСТЬ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Аннотация

Процессы длительного хранения сельскохозяйственной продукции неразрывно связаны с изменением качества и массы продуктов. Содержание плодов и овощей в оптимальных условиях позволяет минимизировать их потери в весе и значительно продлить срок сохранения потребительских свойств. Для этих целей предусмотрены специальные помещения – стационарные хранилища для пищевых продуктов, на которых поддерживаются определенные параметры микроклимата.

Ключевые слова: хранение, факторы, температура, влажность, газовая среда, интенсивность дыхания, обмен веществ, обмен веществ, потери продукции

Введение

В нашей стране сельскохозяйственное производство носит сезонный характер, поэтому вопросы хранения производимой и собранной продукции следует решать на высоком уровне, так как её используют на различные нужды в течении длительного срока.

Хранение – этап обращения товара, при этом он должен обеспечивать такие условия, в которых изменение его качества и количества должны быть на минимальном уровне. В связи с тем что потери плодоовощной продукции при хранении составляют более 30 %, этот процесс приобретает всё большее значение.

При правильно выбранной технологии хранения плодоовощной продукции количество потерь значительно уменьшается или сводится к минимуму. На сохранность плодов и овощей значительно влияют правильно выбранные оптимальные условия хранения.

К наиболее важным факторам, определяющим эффективность сохранения продукции относятся следующие факторы:

- температура;
- влажность;
- количество этилена, выделяемого продукцией;
- соотношение кислорода и диоксида углерода.

На ранней стадии развития плодам и овощам характерна высокая интенсивность дыхания, поэтому в этот период происходит наибольшая потеря воды. По сравнению со зрелым сырьем незрелые плоды и овощи испаряют большее количество воды. Примером этому могут служить преждевременно убранные корнеплоды, при этом потери воды выше у той продукции, у которой отношение поверхность/объем больше. Так, крупные корнеплоды свеклы столовой теряют воду меньше, чем мелкие.

Результаты исследований

Потери воды при хранении различных плодов и овощей не должны превышать следующих значений, %:

- лука — 10;
- капусты белокочанной — 7...10;
- моркови — 8;
- свеклы столовой, капусты цветной, перца сладкого, огурца- 7;
- клубника — 6;
- салата, шпината — 3.

Для продажи и переработки не используют плодовоовощную продукцию с большей потерей воды.

У зеленных культур (салат, шпинат, укроп, кориандр) при потере воды до 3 % ухудшается внешний вид, они становятся непригодными для продажи. Капуста пригодна для реализации при потере 7 % воды, а свекла и морковь при потере воды 6...7 %. Пучковая продукция, такие как корнеплоды моркови и свеклы, теряют влагу так же быстро, как и зеленные культуры.

Понижение температуры хранения главный фактор уменьшения испарения. Продукция которая особо подвержена потере воды и сахаров охлаждается в течение 2 ч. К такой продукции относят:

- зеленные культуры;
- брокколи;
- клубнику;
- цуккини.

При более низкой температуре хранения снижается интенсивность процессов распада и дыхания в плодах и овощах, однако при этом нельзя допускать подмерзания тканей. В некоторых плодах при пониженной температуре изменяется обмен веществ, поэтому в отдельных случаях необходимо поддерживать более высокую температуру хранения.

Обсуждение результатов

Колебания температуры имеют существенное влияние на интенсивность дыхания и потери веществ. Интенсивность дыхания значительно повышается при резкой смене температуры. При постоянной температуре хранения в 5 °С морковь выделяет на 30 %, а свекла — на 23 % меньше диоксида углерода, чем при ежесуточном чередовании температуры 2 и 7 °С. При колебаниях температуры наблюдаются следующие повышения потери сахаров в корнеплодах:

- моркови на 40 %;
- свеклы столовой на 32 %.

Содержание сухого вещества, сахаров и витаминов в процессе длительного хранения у капусты белокочанной снижается. Интенсивность процесса тем выше, чем выше температура хранения (рис.1).

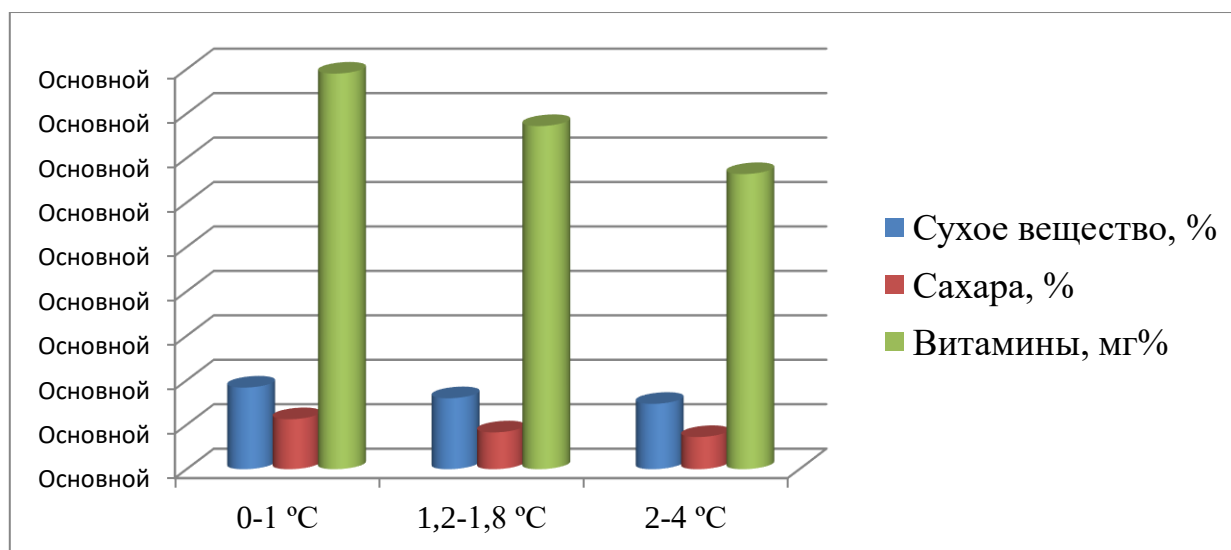


Рис. 1. Изменение состава кочанов капусты белокочанной в зависимости от температуры хранения

Так при хранении белокочанной капусты (сорт Амагер) в течение 5 мес при температуре 0...1 °С содержание сухих веществ и витаминов в кочанах снизилось на 12.5 %, а

сахаров — на 24 % от исходного количества (перед закладкой продукции на хранение). При хранении кочанов при температуре 2.4 °C за тот же период потери сухого вещества и аскорбиновой кислоты возросли почти в 2 раза по сравнению с содержанием их в продукции, хранящейся при температуре 0.1 °C. Потери сахаров при этом достигли 34 % исходного количества.

Выводы

Проведенные исследования показывают, что температура хранения непосредственного влияет на сохранность и химический состав плодовоовощного сырья.

Литература

1. Л.А.Неменушая., Н.М.Степанищева., Д.М.Соломатин. “Современные технологии хранения и переработки плодовоовощной продукции” Научный аналитический обзор. Москва-2009. 172 с.
2. Назирова Р, Усмонов Н, Тухташев Ф,Тожиев Б. “Значение процесса предварительного охлаждения сырья в повышении сохраняемости плодовоовощной продукции” Издательство “Проблемы науки”. Научно-методический журнал. «Вестник науки и образования». №20 (74), с 35-38
3. Nazirova R. M., Sulaymonov O. N., Usmonov N. B.//Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash omborlari va texnologiyalari// O‘quv qo‘llanma. Premier Publishing s.r.o. Vienna - 2020. 128 bet.
4. Nazirova, R., Xamrakulova, M., & Usmonov, N. (2021). Moyli ekin urug‘larini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. *МОНОГРАФИЯ*. <https://doi.org/10.36074/naz-xam-usm.monograph>
5. Р.М.Назирова, Н.Б.Усмонов, С.Ж.Абдурахмонов, Д.Бахтиярова “Изменение химического состава некоторых сортов яблок при хранении в регулируемой атмосфере (Pa)”. Издательство “Проблемы науки”. Научно-методический журнал. “Наука, техника и образование” Москва-2019. №3 (56) с 19-22.

Назирова Рахнамохон Мухтаровна

Ферғана политехникалық институты; Ферғана қаласы, Өзбекстан Республикасы
ЖЕМІС-КӨКӨНІС ШИКІЗАТЫНЫҢ ӘРТҮРЛІ ТЕМПЕРАТУРАДА САҚТАЛУЫ

Андатпа

Ауылшаруашылық өнімдерін ұзақ уақыт сақтау процестері өнімнің сапасы мен массасының өзгеруімен тығыз байланысты. Жемістер мен көкөністерді оңтайлы жағдайда ұстау олардың салмағын жоғалтуды азайтуға және тұтынушылық қасиеттерін сақтау мерзімін едәуір ұзартуға мүмкіндік береді. Осы мақсаттар үшін арнайы Үй – жайлар-микроклиматтың белгілі бір параметрлері сақталатын тамақ өнімдеріне арналған стационарлық қоймалар қарастырылған.

Түйін сөздер: сақтау, факторлар, температура, ылғалдылық, газ ортасы, тыныс алу қарқындылығы, метаболизм, метаболизм, өнімнің жоғалуы.

Назирова Рахнамохон Мухтаровна

Ferghana Polytechnic Institute; Ferghana, Republic of Uzbekistan.

PRESERVATION OF FRUIT AND VEGETABLE RAW MATERIALS AT DIFFERENT TEMPERATURES

Abstract

The processes of long-term storage of agricultural products are inextricably linked with changes in the quality and mass of products. The content of fruits and vegetables in optimal conditions allows to minimize their weight loss and significantly extend the period of preservation of consumer properties. For these purposes, special rooms are provided – stationary storages for food products, where certain parameters of the microclimate are maintained.

Keywords: storage, factors, temperature, humidity, gas environment, respiratory rate, metabolism, metabolism, product losses

УДК 663.2./663.3./664

Усмонов Нодиржон Ботиралиевич

Ферганский политехнический институт, г. Фергана, Республика Узбекистан

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Аннотация

Объемы производимого в Узбекистане винограда позволяют не только покрывать потребности населения, но и осуществлять экспортные поставки в значительных объемах. Экспортный потенциал винограда Узбекистана складывается из производственных возможностей, сравнительных преимуществ по урожайности, качеству, цене винограда на внешних рынках. Это делает Узбекистан потенциально основным поставщиком винограда на рынки развивающихся стран СНГ. Вместе с тем, текущая ситуация характеризуется наличием ряда проблем, решение которых позволит повысить экспортный потенциал виноградарства и виноделия.

Ключевые слова: виноград, валовой объем, урожайность, виноделие, экспортный потенциал, конкуренция, сырьевая база, производитель технические сорта, столовые сорта, винодельческая продукция.

Введение

Узбекистан входит в число крупных производителей винограда в мире, а на пространстве СНГ по объемам выращиваемого винограда уверенно занимает лидирующую позицию. По данным ФАО по площадям виноградников Узбекистан в 2016-17 годах занимал 18 место в мире, а по валовым объемам собранного винограда в 2017 году занимал 17 место в мире. По данным МОБВ по общим объемам сбора винограда Узбекистану принадлежало в 2016 году 15-е место, по сбору столового винограда – 6-е место, а по сушеному винограду – 5-е место в мире [1].

В 2020 году общая площадь виноградников составила 162,5 тыс. га, увеличившись за 5 лет на 19 %. (В 2014 году составляла 128,9 тыс. га). Общая площадь виноградников винных сортов составляет 13 720 гектаров, или 8,1 % из общей площади виноградников. Основными регионами виноградарства являются Самаркандская (41,2 тыс.га), Ташкентская (20,4 тыс.га), Сурхандарьинская (16,8 тыс.га), Кашкадарьинская (16,2 тыс.га), Наманганская и Бухарская (14,1 и 13,9 тыс.га) области.

В 2020 году в Узбекистане было собрано 1 682,7 тыс. тонн винограда. Из них отправлено на экспорт 14,3 % (221,8 тыс. тонн), переработано винодельческой отраслью 10,8 % (159,3 тыс. тонн), остальные объемы пришлось на внутреннее потребление и переработку пищевой промышленностью. Здесь стоит отметить, что по данным МОБВ, потребление на душу населения столового винограда в Узбекистане является одним из самых высоких в мире [3].

Результаты исследований

Развитию виноградарства в настоящее время уделяется повышенное внимание со стороны государства. Принимаемые программы нацелены на расширения площадей под виноградники, на увеличение урожайности и снижение ресурсных издержек путем внедрения современных технологий [2].

В частности, Стратегией действий по развитию Республики Узбекистан на период 2017-2021 гг. предусмотрено развития интенсивного садоводства и виноградарства за счет разведения высокоурожайных, скороспелых карликовых и полукарликовых садов и виноградников на основе внедрения современных агротехнологий. Предусматривается, что ежегодно 10 % имеющихся низкорентабельных садов и виноградников (26,4 тыс. га садов и 14,1 тыс. га виноградников) будут переводится на интенсивные методы современных

агротехнологий. Капельное орошение будет ежегодно внедряться на 5,7 тыс. гектаров вновь создаваемых садов и виноградников. За счет увеличения посадок и доли высокоурожайных интенсивных виноградников и садов ожидается что их урожайность увеличится до 4 раз.

Кроме того Постановлением Президента от 05.02.2019 предусмотрено в 2019-2021 доведение общей площади виноградников винных сортов, пригодных для промышленной переработки, до 29 тыс. га путем создания новых виноградников на площади 23,4 тыс. га, урожай с которых позволит полностью загрузить текущие производственные мощности винодельческой отрасли.

Вместе с тем, существуют и определенные проблемы, сдерживающие более эффективное развитие отрасли. Среди них необходимо отметить следующие. Недостаточная развитость сырьевой базы винодельческой продукции, в первую очередь разнотортность и малые масштабы производства технических сортов винограда. Сокращение виноградников винных сортов и снижение их урожайности, что не позволяют полностью загружать перерабатывающие мощности по выработке готовой винодельческой продукции с высокой добавленной стоимостью. Актуальна также проблема несоблюдения технологий сбора и доставки урожая, что приводит к значительному снижению качества вина. Отсутствие специализированной службы химической защиты виноградников способствует распространению болезней и вредителей.

Решению существующих в отрасли проблем может способствовать более правильная профессиональная подборка сортов винограда, что создаст наилучшие предпосылки для получения винодельческой продукции высокого качества. В этом плане необходимо более широко использовать зарубежный опыт.

Целесообразно использование «концепции прецизионного виноградарства», или «точного виноградарства», принятой в практике стран ЕС и других стран, которое заключается в дифференцированном подходе в процессе выращивания к конкретным природным условиям каждого участка произрастания винограда. Преимущество применения этих современных решений заключается в снижении затрат на управление виноградарством за счет улучшения качества и урожайности виноградников, прослеживаемости процессов и экологической устойчивости при рациональном использовании химических ресурсов.

Представляется также целесообразным развитие органических, экологически чувствительных и устойчивых виноградников в жарких засушливых климатических условиях республики.

В стране накоплен достаточный опыт по производству качественной винодельческой продукции, которая не раз была отмечена на международных выставках и ярмарках. Среднегодовые темпы прироста объемов производства алкогольной продукции за 2011-2017 годы составляли в среднем за год 8,7 %. Стоимостной объем за этот период вырос на 52,2 %. Между тем, в настоящее время данная отрасль сталкивается с проблемами организационного, структурного и системного характера.

Производственные мощности предприятий в 2017 году позволяли перерабатывать 200 тыс. тонн винограда, в год и производить 3,7 млн. дал виноградного вина, 19,9 млн. дал ликероводочных изделий, 118,5 тыс. дал коньяка, 187,5 тыс. дал шампанских вин, 9,3 млн. дал пищевого спирта, но они использовались не полностью. Так, переработка винограда составила в 2017 году всего 45 % от производственных мощностей (или 90,4 тыс. тонн). В 2018 г. переработка увеличилась до 146 тыс. т. При этом мощности по производству виноградного вина использовались на 66 %, ликероводочных изделий на 80,7 %, пищевого спирта на 76,7 %, шампанских вин на 20,4 %.

В 2018 году предприятиями АО «Узшаробсаноат» было произведено 1,8 млн. дал вина (относительно 2017 г. наблюдается сокращение производства на 11,1 %), 205 тыс. дал коньяка (рост на 3,7 %), 52 тыс. дал шампанского (снижение на 32 %) (рис.1).

Предприятиями, входящими в АО «Узшаробсаноат» в 2018 году, было экспортировано 53,1 тыс. дал вина, что составляет лишь 2,8 % от всего производимого в стране вина. Коньяка экспортировано 6,5 тыс. дал, или 3,2 % от объема производства. При этом экспорт виноматериалов, коньячного спирта значительно превышает экспорт продукции с высокой добавленной стоимостью. Так в 2018 г. экспорт виноматериалов составил 1,1 млн. дал, а годом ранее 2 млн. дал. Коньячного спирта было экспортировано в 2018 году 168 тыс. дал.

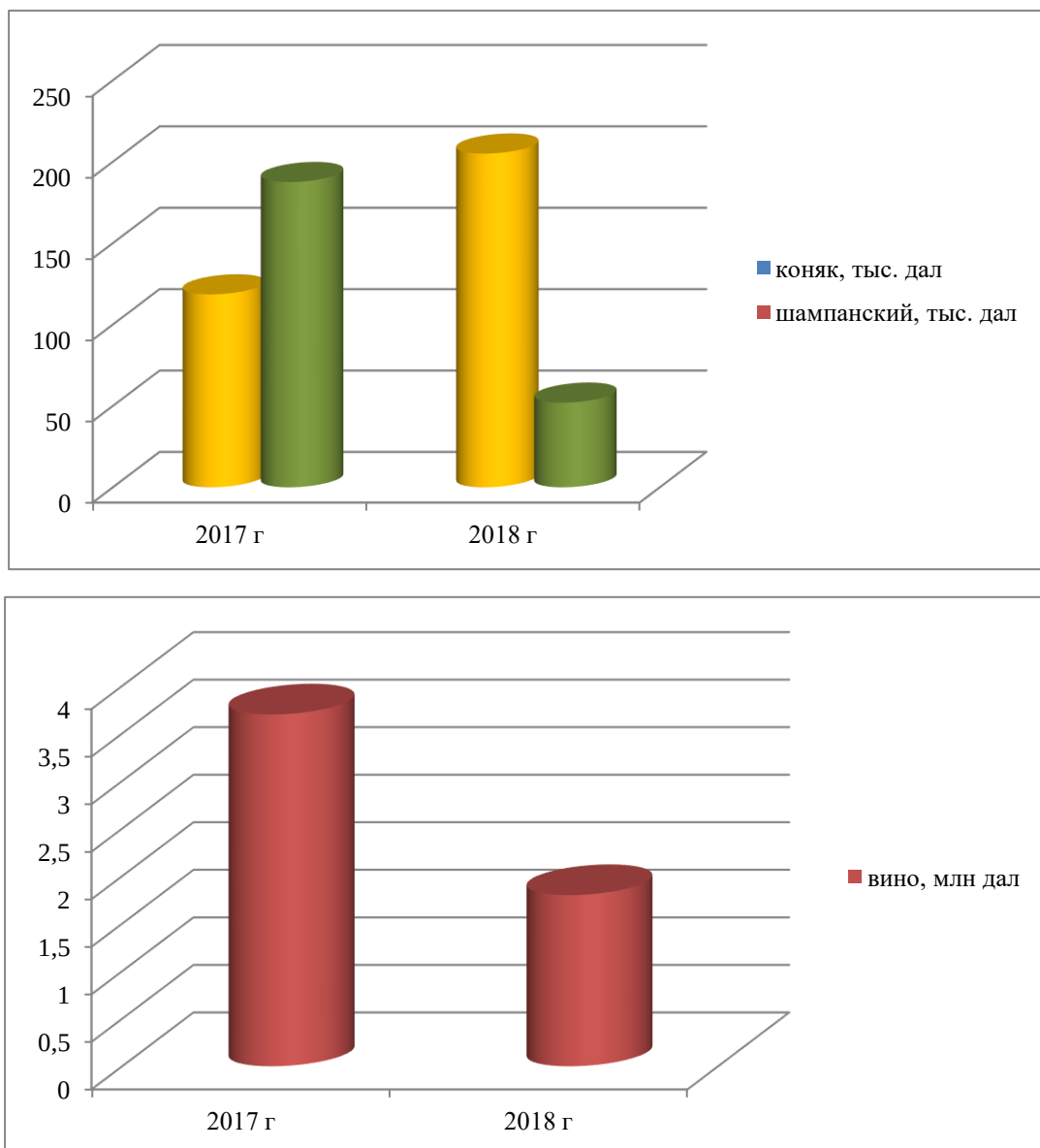


Рис.1. Динамика переработки винограда в Республике Узбекистан

Также не удовлетворяется внутренний спрос по вину и шампанскому. Согласно анкетному опросу респондентов в отношении потребления алкогольных напитков, потребление вина в Узбекистане составило 3,8 млн. дал, а производство виноградного вина составило 2,1 млн. дал (удовлетворение внутреннего спроса населением предприятиями АО ХК «Узвинпром-холдинг» всего на 55 %), потребление шампанского – 142 тыс. дал. против произведенного – 116 тыс. дал. (обеспечение на 82 %), потребление населением коньяка – 151,4 тыс. дал и производство коньяка составило 170 тыс. дал. (превышение предложения над спросом на 12 %).

Выводы

Таким образом, учитывая, что структура потребления алкогольной продукции в краткосрочный период, при прочих равных условиях, изменяется медленно, то можно ожидать растущий объем импорта вина и шампанского, по причине несвоевременного покрытия растущего потребления населением данной продукции. В связи с этим весьма актуальным является проведения комплексного исследования внутреннего рынка алкогольной продукции и объемов потребления алкоголя населением.

Литература

1. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р., Алимов О.// Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш// Тошкент “Меҳнат” 2002 йил.
2. В. И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин “Технология хранения растениеводческой продукции” - Москва “Колос” – 2005 г, 392 с
3. Е.П. Широков, В.И.Полегаев “Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации”- Москва “Колос”, 2000 г, 255 с.
4. Назирова Р.М., Усмонов Н.Б., Тухташев Ф.Э., Тожиев Б// Значение процесса предварительного охлаждения сырья в повышении сохраняемости плодоовощной продукции// Научно-методический журнал “Вестник науки и образования”. Издательство «Проблемы науки». Москва, №20 (74), часть 1, 2019, с 35-38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-protsessa-predvaritelnogo-ohlazhdeniya-syrya-v-povyshenii-sohranyaemosti-plodoovoschnoy-produktsii>

Усмонов Нодиржон Ботиралиевич

Ферғана политехникалық институты

ЎЗБЕКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖҮЗІМДІЛІК ЖӘНЕ ШАРАП
ӨНІМДІЛІКТІ ДАМУ БОЛАШАҒЫ

Аннотация

Ўзбекистанда өндірілетін жүзім көлемі халықтың қажеттіліктерін қанағаттандырып қана қоймай, сонымен бірге айтарлықтай көлемде экспорттық жеткізілімдерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Өзбекстандағы жүзімнің экспорттық әлеуеті өндірістік мүмкіндіктерден, жүзімнің сыртқы нарықтардағы өнімділігі, сапасы және бағасы бойынша салыстырмалы артықшылықтардан тұрады. Бұл Өзбекстанды дамушы ТМД елдерінің нарықтарына жүзімнің негізгі жеткізушісі етеді. Сонымен қатар, қазіргі жағдай бірқатар проблемалармен сипатталады, оларды шешу жүзім шаруашылығы мен шарап өндірудің экспорттық әлеуетін арттыруға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: жүзім, жалпы көлем, шығымдылық, шарап жасау, экспорттық әлеует, бәсекелестік, шикізат базасы, техникалық сорттарды өндіруші, ас сорттары, шарап өнімдері.

Usmonov Nodirjon Botiraliyevich

Ferghana Polytechnic Institute

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF VITICULTURE AND WINEMAKING IN
THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Annotation

The volumes of grapes produced in Uzbekistan allow not only to cover the needs of the population, but also to carry out export deliveries in significant volumes. The export potential of grapes in Uzbekistan consists of production capabilities, comparative advantages in terms of yield, quality, and price of grapes in foreign markets. This makes Uzbekistan potentially the main supplier of grapes to the markets of developing CIS countries. At the same time, the current situation is characterized by a number of problems, the solution of which will increase the export potential of viticulture and winemaking.

Key words: grapes, gross volume, yield, winemaking, export potential, competition, raw material base, producer of technical varieties, table varieties, wine products.

УДК 664/665.3

Р.М.Назирова¹, И. М. Хасанбоев²

¹Ферганский политехнический институт; г. Фергана, Республика Узбекистан.

²Наманганский институт инженерных технологий.

г. Наманган, Республика Узбекистан.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СОИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ

Аннотация

Практика включения соевых бобов и продуктов их переработки в рацион молочных коров стала довольно распространенной. Они являются ценным источником незаменимых аминокислот и подходят для любой диеты, содержащей грубые корма. В зависимости от технологии обработки соевые бобы могут обеспечить рацион высококачественным белком, легкоусвояемым, не перевариваемым и растворимым белком, энергией, жиром и клетчаткой.

Ключевые слова: соя, объём, масло, шрот, животноводство, комбикорм, кормовая смесь, жмых.

Annotation: The practice of including soybeans and their products in the diet of dairy cows has become quite common. They are a valuable source of essential amino acids and are suitable for any diet containing roughage. Depending on the processing technology, soybeans can provide the diet with high quality protein, easily digestible, indigestible and soluble protein, energy, fat and fiber.

Key words: soybean, volume, oil, meal, animal husbandry, mixed fodder, feed mixture, cake.

Сейчас соя - одна из самых прибыльных культур на мировом рынке. Растущий спрос на эту культуру вызвал настоящий «соевый бум» во всем мире. Соевые бобы начали выращивать даже в тех регионах, которые считались абсолютно непригодными для выращивания сои.

Объемы производства соевого масла и шрота за последние 5 лет увеличились на 65%. Практически все соевое масло идет на экспорт, при этом шрот пользуется спросом как на внешних рынках, так и внутри страны.

В ответ на растущие потребности населения мира в белковой пище аграрии ежегодно увеличивают посевные площади под соевые бобы. Соя является источником полноценного белка, который может компенсировать недостаток мяса, рыбы, молока или яиц в рационе. Соевый шрот используется в качестве корма с высоким содержанием белка в животноводческих и птицеводческих хозяйствах. А также как сырье для производства биотоплива. Учитывая вышесказанное, спрос на сою и продукты ее переработки в ближайшие десятилетия не вызывает сомнений.

Цена на сою и продукты ее переработки постоянно растет. Во всем мире многие фермеры начинают вкладывать средства в переработку сои, так как реальному собственнику очень выгодно получать дополнительный доход не только от выращивания сои, но и от ее переработки.

Это самый выгодный способ переработки сои для животновода.

Поскольку жирность соевого шрота для кормления сельскохозяйственных животных должна быть минимальной, напрашивается способ - выжать из соевых бобов масло и продать его, а шрот использовать для внутренних нужд.

Для извлечения растительного масла из семян сои используется различное технологическое оборудование, различающееся ценой, производительностью и т. Д. - от небольших простых прессов до сложных высокопроизводительных установок с минимальным вмешательством человека в производственный процесс.

Качество получаемого масла сильно зависит от качества исходного сырья и технологии производства. Для пищевых целей важно получить масло с высокими питательными качествами и приятным вкусом.

Обычно используются базовые варианты производства, различающиеся процентом выхода масла и его качеством:

1. Однократное горячее прессование.

Выход масла при использовании лучших прессов до 85%. В результате получается интенсивно окрашенное масло с приятным запахом (из-за веществ, образующихся при нагревании).

2. Горячее нажатие + повторное нажатие. Выход масла - до 92%.

Для повторного прессования используются специальные экспеллеры Второго прессования, например Sterling Rosedown.

3. Горячее прессование + химическая экстракция. Выход масла - до 98,99%. После химического отжима масла шрот должен содержать не более 1% растворителя.

В дальнейшем, чтобы соевое масло лучше сохранялось и не прогоркло, его очищают и доводят до потребительских условий (рафинация и т. Д.). Большинство крупных дробилок и биодизельных заводов используют горячее прессование в сочетании с химической экстракцией для максимального увеличения выхода масла. Для большинства комбикормовых заводов и фермеров инвестирование в оборудование для химической экстракции соевого масла будет невыгодным, поскольку оно очень дорогое, взрывоопасное и громоздкое. Лучше использовать качественные одиночные машины горячего прессования / отжима.

Соя - один из важнейших компонентов любого комбикорма. Особенно выгодно наладить переработку сои (а это принесет большую прибыль) в двух случаях: во-первых, если у агрофирмы (или холдинга) есть большие посевные площади под соевые бобы и, соответственно, большие объемы производства сои; во-вторых, если есть какое-либо животноводство в хозяйстве (молочное направление или мясное направление, овцы, козы и особенно птица). При наличии сельскохозяйственных животных производство кормов на основе сои будет очень прибыльным. Особенно при использовании интенсивных технологий и содержания.

Экструдированные соевые бобы подвергаются воздействию высоких температур, во время которых температура на выходе продукта может колебаться в пределах 132-149 ° С. Экструзия происходит под воздействием тепла и давления на продукт в течение некоторого времени. Во время этого процесса соя измельчается и нагревается в шнеке экструдера, откуда получается продукт в виде веревки. Изделие нагревается за счет преобразования механической энергии в тепло под действием физического воздействия - измельчения зерен. Во время экструзии жировые связи соевых бобов разрушаются, это может ускорить прохождение жира в рубце при скармливании такого продукта дойным коровам. Кормление экструдированной соей может снизить жирность молока.

В таблице 1 показаны результаты исследований по сравнению жареных и экструдированных соевых бобов с соевым шротом и сырыми соевыми бобами. При этом надой молока увеличились в среднем на 1,24 кг молока в сутки.

Таблица 1. Реакция животных после употребления прожаренных соевых зерен.

Обработанное соевое зерно	К-во молока	Изменение в к-ве жира	Изменение в к-ве протеина	Потребление сухого вещества
Прожаренное	3,5 (16) ²	+0,06 (16)	-0,07 (16)	— 0,02 (16)
Экструдированное	2,9 (20)	-0,17 (19)	-0,06 (17)	+0,2 (18)

Соевый шрот - это полноценный сбалансированный источник белка. Он содержит все незаменимые аминокислоты и является концентрированным источником белка и энергии. Кроме того, в этом корме меньше клетчатки, чем в других масличных культурах.

Существует два основных типа соевого шрота. Один из них изготовлен по технологии прямой отмычки масла органическим растворителем, в результате получается шрот с содержанием сырого протеина 44%.

Добавляя в рацион обычный соевый шрот, мы обеспечиваем его расщепляющимся белком. Однако от рубца «спасается» лишь небольшое его количество. Нагревание или переработка соевого шрота способствует химическим реакциям между сахарами и аминокислотами, которые увеличивают белковую ценность продукта. В зависимости от метода обработки количество нерастворимого в рубце белка может колебаться в пределах 50-70%.

В настоящее время нет исследований по использованию кальцинированного соевого шрота в рационах молочных коров по сравнению с жареными соевыми бобами. Доступен минимум информации, касающийся только условий нагрева еды.

Мы также исследовали влияние технологии обработки на расщепление белка в рубце. Двух первых кормящих голштинов канюлировали, чтобы определить, как размер помола влияет на перевариваемость соевых бобов в рубце. Источником белка были сырые и жареные соевые бобы, измельченные или размолотые.

В таблице 2 приведены показатели эффективности рубцовой перевариваемости соевых бобов различных технологий обработки. Измельчение зерна сои увеличивало общую площадь поверхности частиц и способствовало разложению субстрата рубцовыми микроорганизмами. Результаты показали, что усвояемость сырого протеина измельченных жареных соевых бобов не отличалась от измельченного сырого зерна и измельченного соевого шрота.

Таблица 2. Эффективность переваримости в рубце (%) сои различной обработки.

	Сырая измельченная соя	Сырая размолотая соя	Прожаренная измельченная соя	Прожаренная размолотая соя
Сухое вещество	53,2	67,6	53,3	62,5
Сирой протеин	47,7	63,4	38,8	51,9

На основе нескольких фундаментальных исследований пришли к выводу, что измельчение зерна на целое/половинки и половинки/четвертинки является оптимальным размером частиц для рубца. Соевое зерно цельное или измельченное на половинки, в незначительной степени или вообще не разделяется смесями компонентов корма. Однако, для зерновых смесей или других добавок лучше всего подходит зерно размером половинка/четвертинка. Если цель кормления прокаленной соей обеспечить рацион нерасщепляемыми в рубце протеинами, то не рекомендуют использовать в рационе растертое или гранулированное соевое зерно.

Литература

1. Nazirova R. M., Sulaymonov O. N., Usmonov N. B.//Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash omborlari va texnologiyalari// O'quv qo'llanma. Premier Publishing s.r.o. Vienna - 2020. 128 bet.

2. R.M.Nazirova, M.X.Xamrakulova, N.B.Usmonov. Moyli ekin urug'larini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Фергана-Винница: ОО «Европейская научная платформа», 2021. – 236 с. <https://doi.org/10.36074/naz-xam-usm.monograph>

3. Nazirova R.M., Usmonov N.B., Bakhtiyorova D// Innovative technologies for grain storage of different crops// Academicia an international multidisciplinary research journal. 2020. vol 10.issue 6, june, pages 222-228. URL: <https://saarj.com/academicia-past-issue-2020/>

4. Назирова Р.М., Усмонов Н.Б., Тухташев Ф.Э., Тожиев Б// Значение процесса предварительного охлаждения сырья в повышении сохраняемости плодоовощной продукции// Научно-методический журнал “Вестник науки и образования”. Издательство «Проблемы науки». Москва, №20 (74), часть 1, 2019, с 35-38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-protsessa-predvaritelnogo-ohlazhdeniya-syrya-v-povyshenii-sohranyaemosti-plodoovoschnoy-produktsii>

ӨОЖ 65./65.33

Сеилбек Г.Д., Дуйсенбекова О.О.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы

ӨСІМДІК МАЙЛАРЫН ӨНДІРЕТІН КӘСПОРЫНДАРДАҒЫ ӨНІМДЕРДІҢ САПАСЫН САРАПТАУ

Андатпа

Май дақылдарын көбейту Қазақстандағы май өндіру өнеркәсіптерінің жұмысын жоғары деңгейге көтеру болып тұр. Май алу үшін, дәнді-дақылдардың ішіндегі күнбағыстың орны ерекше. ЖШС “ШИКО” кәсіпорнындағы, күнбағыс майын алудағы, модульдық технологияның тазарту (рафинадтау) ерекшеліктерін зерттеу және сапасын сараптау мен дайын өнімге баға беру.

Кілтi сөз: кәсіпорнын, сипаттама, күнбағыс, шикі майы, дәнін қабылдау, сақтау, өндіру ерекшеліктері, өсімдік майлары, зерттеу, әдістер, шикізат, технология, сапа, сараптау, бағалау, сертификаттау, тәртіп

Қазіргі уақытта техникалық деңгей және бұйымның көпшілік сапасы бүгінгі күннің талаптарына, өндірістің керектігіне және жеке индивитерге жауап бермейді, ескірген сапасы төмен өнімдер ғылыми-техникалық прогрестің дамуына жол бермейді, өндірістің тиімділігін төмен түсіреді, әлеуметтік сұрақтарды шешпейді. Сонымен қатар бұйымның сапасы табиғи ресурстарды, адамзат дамуының демографиясына объективті түрде керек болды. [1]

Сапа мәселесіне қатысты факторлар көбейе бастады. Үлкен дәрежеде былай бекітуге болады: сапа жалпы бағалау түріне негізгі ерекшелік, ал шаруашылыққа-тиімділігі мен ерекшеленеді.

Өнім сапасы (жаңа нәрсе, техникалық деңгей, орындағандағы ақаулардың болмауы қоса) нарықтағы бәсекелестік күресуді позицияларды ұстап тұруға негізгі құрал ретінде қолданылады. Сондықтанда фирмалар өнім сапасы жоғары болу үшін өндіріс үрдісіндегі қолданылатын шикізаттың, материалдың, жартылай фабрикаттың және қосындылардың сапасын бақылаудан бастап шығарылған өнімнің техникалық мінездемесіне және сынау кезіндегі берілген көрсеткіштерге пайдаға асыру мен сәйкестігін анықтауға ерекше көңіл бөледі. Сондықтанда өнімнің сапасын бақылауға бағытталған дайын өнімнің қаншалықты ақауы немесе бракка кетуі соншалықты өндіргендегі үрдістің сапаны тексеру негізгі бөлім ретінде қарастырылады. Жаппай бақылау жүргізу өндіруші бейімделу ісі, бағыты нақты тұтынушымен байланысты.

Майдың (шикізат) технологиялық сапасын сараптап бағалау

Өсімдік майы негізі глицериннен және жоғары май қышқылдарынан және басқа заттардан, өсімдік майларының шикізатынан алынады.

Негізгі құрамындағы заттар олар: фосфатидтер, бос май қышқылдары, сабынданбайтын заттар (стеарин, витаминдер, пигменттер).

Өсімдік майының сапасын тексеру жалпылама жүргізуге болады, ал кейде бөлек немесе таңдамалы жүргізуге де болады, ол тұтынушының сұранысы бойынша жүргізіледі.

Кесте 1 – ЖШС “ШИКО” кәсіпорнындағы өсімдік шикізатының сапалық көрсеткіштері тазартылмаған кунбағыс майының нәтижелері (орташа 2021-2022 жж үшін)

№	Тазартылмаған кунбағыс майының сапалық көрсеткіштері	Сапалық көрсеткіштеріне сандық мінездеме беру
1	Май	Кунбағыс, сығымдалған
2	Май түрі	тазартылмаған
3	Май сорты	Бірінші сорт
4	ОП. Май мөлдірлігі	Тұнбасында – сетка
5	ОП. Майдың иісі мен түсі	Өзінің табиғи дәмі мен иісі, бөтен иіссіз
6	Қышқылдық саны, мг КОН/г	1,28
7	Перекис саны, ммоль/кг 1/2 О	11,3
8	Майсыз массалық үлесі (отстой масса бойынша)	0,1
9	Фосфор құрамының массалық үлесі заттарда % стеороолеоцитинде қайта санау бойынша	0,47
10	Білгалдың және ұшқыш заттардың массалық үлесі, %	0,14

Май белгіленген тәртіпте бекітілген санитарлық нормалар мен ережелерді сақтап, технологиялық нұсқаулар мен рецептуралар бойынша нақты техникалық шарттар ТУ 640 РК 15128496 ТОО – 07-2001 талаптарына сәйкес өндіріледі. [2]

Май тазалау тәсілі мен сапа көрсеткіштеріне байланысты бөлінеді:

- “Иртыш” тазартылмаған;
- “Иртыш”, “Славалық” тазартылған;
- Иртыш “Экстра” тазартылған, иіссіздендірілген, “П” маркалы.

Май әртүрлі тағамдарды қуыру (көкөніс, балық, ет) үшін, көкөніс тағамдарын, салаттарды дәмдеу үшін, тамаққа тікелей қабылдау үшін пайдалануға арналған.

Кесте 2 – ЖШС “ШИКО” кәсіпорнындағы тазартылған кунбағыс майының сапалық көрсеткіштері (тазартылған иіссіздендірілген) орташа 2021-2022 жж бойынша нәтижелері

№	Тазартылған кунбағыс майының сапалық көрсеткіштері	Сапалық көрсеткіштеріне сандық мінездеме беру
1	Май	Кунбағыс
2	Май түрі	Тазартылған иіссіздендірілген
3	Май сорты	“Экстра”
4	ОП майдың мөлдірлігі	Мөлдір
5	ОП майдың иісі мен түсі	Дәмсіз, түссіз
6	Қышқылдық саны, мг КОН/г	0,17
7	Перекис саны, ммоль/кг 1/0	0,95
8	Майсыз массалық үлесі (отстой масса бойынша, %)	Жоқ
9	Фосфор құрамының массалық үлесі заттарда, % стеороолеоцитинде қайта санау бойынша	Жоқ
10	Білгалдың және ұшқыш заттардың массалық үлесі, %	0,1
11	Сабынның сапалық үлесі	Жоқ

Кесте 3 - “Алтын” және “Иртыш”, “Экстра” маркалы майлардың сапасын анықтау

Көрсеткіштің атауы	“Алтын” тазартылмаған	“Славалық” иртыш, “Алтын” тазартылған	Иртыш “Экстра” “П” маркалы, тазартылған иіссіздендірілген
Мөлдірлік	Жеңілі жіберіледі	Мөлдір, тұнбасыз	Тұнбасыз, мөлдір
Иісі және дәмі	Бөтен иіссіз, дәмсіз және ашысыз, күнбағыс майына қасиеттес	Бөтен иіссіз, дәмсіз, ашысыз, күнбағыс майында тазартылған қасиетті	Иіссіз, сауда желісіне келіп түсетін май үшін жағымды әлсіз ашысыз белгілері бар дәмі мен иісті немесе дәмі өзіне тән майдікі

Органолептикалық көрсеткіштері бойынша май кестеде келтірілген талаптарға сәйкес болуы тиіс. [2]

ЕСКЕРТУ: сауда жүйесі мен қоғамдық тамақтану кәсіпорнына таратылуға келіп түскен рафинадталған күнбағыс майындағы, сондай-ақ өнеркәсіптік өңдеу үшін гидратталған және рафинадталған майлардағы жеңіл лайланулар мен “сеткалар” бракталатын фактор бола алмайды.

Физико-химиялық көрсеткіштері бойынша май кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес болуы тиіс

Кесте 4 – ЖШС “ШИКО” кәсіпорнындағы өсімдік майларының физико химиялық көрсеткіштерінің нәтижелері

Көрсеткіш атауы	“Иртыш” тазартылмаған	“Славалық” иртыш тазартылған	“Экстра” иртыш “П” маркалы, тазартылған иіссіздендірілген
Түсті сан, мг йод көп емес	25	12	10
Қышқыл сан, мг КОН/г көп емес	4	0,6	0,6
Майсыз қоспалардың массалық үлесі, % көп емес	0,01	Жоқ	Жоқ
құрамында фосфоры бар заттардың массалық үлесі, % көп емес: стеароолецитинді қайта есептеуде P_2O_5 -ке қайта есептеуде	0,6 0,053	Жоқ	Жоқ
ұшқыш заттар мен ылғалдың массалық үлесі, % көп емес	0,2	0,10	0,10
Сабын (сапалы үлгі)	Анықталмайды	Жоқ	Жоқ
Экстракционды майдың жарықтану температурасы, °C көп емес	Анықталмайды	Анықталмайды	234
Мөлдірлік дәрежесі, фем көп емес	40	25	25
Тотығу саны ммоль/кг 1/20, көп емес	10	10	10

ЕСКЕРТУ: тағамдық өнімдерге өндірістік өңдеу үшін тұтынушылар келісімі бойынша тотығу саны 15 ммоль/кг 1/2 О-дан көп емес иіссіздендірілмеген, тазартылған және тазартылмаған майды (жеңіл лайланған және құрамында фосфоры бар заттар 0,1 %-тен көп емес) жеткізу бракталатын фактор бола алмайды 100 грамм майдағы тағамдық энергия мен энергетикалық құндылық туралы ақпараттық мәліметтер.

Кесте 5 – ЖШС “ШИКО” кәсіпорнындағы өсімдік майларының тағамдық энергетикалық құндылығының нәтижелері

Майдың аталуы	Граммдағы май мөлшері	Энергетикалық құндылығы, ккал
Күнбағыс майы “Иртыш”	99,9	898,0
Тазартылған күнбағыс майы “Славалық” иртыш	99,9	899,0
Иіссіздендірілген тазартылған күнбағыс майы “Экстра” иртыш	99,9	899,0

Кесте 6 – ЖШС “ШИКО” кәсіпорнындағы органолептикалық көрсеткіштері бойынша шикі майдың (бастапқы шикізат) сапасын сараптау нәтижелері

Шикізаттың аталуы (зауыт жеткізіп беруші)	Органолептикалық көрсеткіштері
Күнбағыс майы (шикі) Светлоград қаласы Ставрополь аймағы (Ресей). Партия №73909848	Бөтен қоспаларсыз және ашысыз, дәмі мен иісі күнбағыс шикізатына тән, лайлы ашық қоңыр май
Күнбағыс майы (шикі) Өскемен. Тау етегі “Алтын ВК”. Партия №7386209	Көп тоқталған ашысыз, дәмі мен иісі күнбағыстың шикізатына тән лайлы, ашық сары май.
Күнбағыс майы (шикі). Өскемен. Партия №73129546	Дәмі, иісі күнбағыс шикізатына тән, көп тоқтатылған ашысыз, лайлы, көп көпіршікті, ашық сары май.

Кесте 7 – ЖШС “ШИКО” кәсіпорнындағы физико-химиялық көрсеткіштер бойынша шикі майдың (бастапқы шикізат) сапасын сараптау нәтижелері

Шикізат аты	Ылғал %	Кч. мг КОН/г	Пч. Ммоль/Кг 1/2 0	Фосфатитте р % Р ₂ О ₅	Стеаролецити н %	Майсыз қоспа
Күнбағыс майы (шикі) Светлоград қаласы Ставрополь аймағы (Ресей). Партия №73909848	0,06	0,96	10,5	0,045	0,49	0
Күнбағыс майы (шикі) Өскемен. Тау етегі “Алтын ВК”. Партия №7386209	0,29	0,79	13,5	0,047	0,52	0
Күнбағыс майы (шикі). Өскемен. Партия №73129546	0,56	0,95	15,0	0,052	0,58	2,67

Шөлмектерге құйылған майдың кепілдігін сақтау мерзімі (құйылған күннен бастап): “Иртыш” тазартылмаған май – 6 ай. “Славалық” иртыш тазартылған май – 1 жыл. “Экстра” иртыш тазартылған иіссіздендірілген май – 1 жыл. [3]

Диетикалық тамақтану және балалар өнімі өндірісі үшін “Д” маркалы тазартылған иіссіздендірілген күнбағыс майы қолданылады. Сауда-саттық жүйесі мен қоғамдық тамақтану кәсіпорындарына жеткізу үшін “П” маркалы тазартылған иіссіздендірілген күнбағыс майы алынады, сондай-ақ сығымдалған күнбағыс майлары: тазартылған иіссіздендірілмеген жоғары және бірінші сортты гидратталған және жоғарғы және бірінші сортты тазартылмаған майлар алынады. Күнбағыс майы белгіленген тәртіпте бекітілген технологиялық нұсқаулар бойынша нақты стандарт талаптарына сәйкес өндірілуі керек. [4]

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. О.О.Дуйсенбекова «Ауыл шаруашылық салалар бойынша үрдістер мен өнімдерді стандарттау» Алматы, 2018ж.
2. Щепетков Н.Г. «Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру, сақтау, өңдеу және стандарттау технологиясы» 2010г.
3. Хайтмазова Е.Ф. «Практикум по товароведению зерна и продуктов его переработки» Москва ВО «Агропромиздат» 2012г.
4. Присвятский Л.А., Лесик Б.В., Кудрина В.Н. «Хранение и технология с/х продуктов» Москва ВО «Агропромиздат» 2011г.

Сеилбек Г., Д., Дуйсенбекова О. О.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет
**ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО
ПРОИЗВОДСТВУ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ**

Аннотация

Увеличение масличных культур-это повышение производительности маслобойной промышленности Казахстана на более высокий уровень. Чтобы получить масло, подсолнечник занимает особое место среди зерновых культур. Исследование особенностей очистки (рафинирования) на предприятии ТОО “ШИКО”, получения подсолнечного масла, модульной технологии и оценка готовой продукции.

Ключевое слово: предприятие, описание, подсолнечник, сырое масло, особенности приема, хранения, производства зерна, растительные масла, исследования, методы, сырье, технология, качество, экспертиза, оценка, сертификация, порядок.

Seilbek G D., Duysenbekova O. O.

Kazakh National Agrarian Research University
**EXAMINATION OF PRODUCT QUALITY AT VEGETABLE OIL PRODUCTION
ENTERPRISES**

Abstract

An increase in oilseeds is an increase in the productivity of Kazakhstan's oil industry to a higher level. To get oil, sunflower occupies a special place among grain crops. Investigation of the features of purification (refining) at the enterprise of “SHIKO” LLP, production of sunflower oil, modular technology and evaluation of finished products.

Keyword: enterprise, description, sunflower, crude oil, features of reception, storage, grain production, vegetable oils, research, methods, raw materials, technology, quality, expertise, evaluation, certification, procedure

ӘӨЖ 664.66

Ербулекова М.Т., Елісхан Л., Нураддинова Г.Б., Жұмаділдаева М.Б.

“Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті” Алматы қаласы

ТЕЗДЕТІЛГЕН ӘДІСПЕН ДАЙЫНДАЛАТЫН ЖАЛБЫЗ ҚОСЫЛҒАН НАН

Андатпа

Мақалада кептірілген жалбыз қосылып дайындалған ахлоридті нанның (тұзсыз нан) органолептикалық, физика-химиялық көрсеткіштері мен оның адам ағзасына тигізетін пайдасы және мақсаты жайлы көрсетілген. Қазіргі таңда адам тамақтануында диеталық нан өнімдері маңызды рөл атқарады. Оның бір себебі, бүйрек ауруы, қант диабеті, қатерлі ісік, асқазан ауруларының елең алуында болып отыр. Ахлоридті нанның құрамындағы сүт сарысуы ашу ұзақтығын азайтады және жалбыз қамырдың тез көтерілуіне әсер ете отырып осы аурулардың шешімі ретінде теңдестірілген құрамдағы нан өнімдерінің ассортиментін кеңейту және функционалды тамақ өнімдерінің өндірісін дамыта отырып, тұзсыз нанның сапасын жақсартып, құрамын толықтырып, диеталық және емдік-профилактикалық мақсатта жаңа нан технологиясын әзірлеу негізі болып табылады.

Түйін сөздер: Ахлоридті, органолептикалық, физика-химиялық көрсеткіштер, бүйрек ауруы, қант диабеті, қатерлі ісік, асқазан аурулары, организм, ассортимент, функционалды тамақ өнімдерінің өндірісі, диеталық, емдік-профилактика.

Кіріспе

Наннан толық бас тартудың қандай нәтиже беретінін білесіз бе? Сізге ең бірінші орын алатын нәрсе – сіз депрессияға түсесіз. Өлдеқайда тез ашуланасыз, шаршайсыз, өзіңізге деген наразылығыңыз артады және бұл белгілердің барлығының себебі - оның негізгі көзі - нанда көп мөлшерде кездесетін В витаминінің жетіспеушілігі болып табылады.

Нанның құрамында адам ағзасына қажетті аминқышқылдары, бағалы минералды элементтер: фосфор, кальций, темір бар. Жағымды дәмі мен хош иісі бар, ол нанмен бір мезгілде қабылданатын басқа өнімдерді жақсы ассимиляциялауға ықпал етеді[5].

Ахлоридті нан – тұзсыз нан, дәрігерлер диетадағы тұзды шектеуді тағайындаған жағдайларда бүйрек пен жүрек-тамыр жүйесінің кейбір ауруларына ұсынылады. Ахлоридті нан маскаларының сарысуы (дәмі бойынша) белгілі бір дәрежеде тұздың болмауы. Артық салмақтан арылғысы келген кейбір адамдар нанды рационынан алып тастайды. Дегенмен, сонымен бірге олар дененің басқа өнімдерден нандағы барлық пайдалы заттарды жеткілікті мөлшерде алатынына мән бермейді[4].

Кесте 1 – Ахлоридті нанның химиялық құрамы

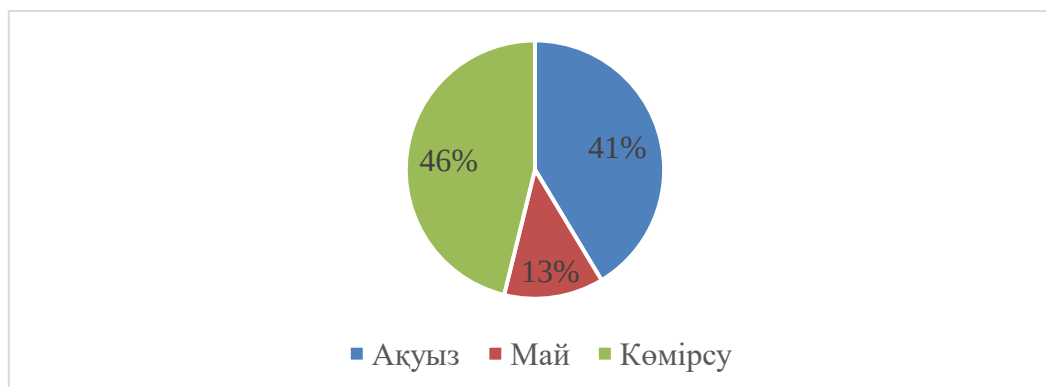
Құрамы	Мөлшері
Ақуыз	16%
Май	2%
Көмірсу	15%
Диеталық талшық	83%
Минералды заттар	1-96%
Дәрумендер	11-26%

Жалбыз – құлқайыр туқымдастарына жататын, биіктігі 1,5-2 метрге жететін, бұтақсыз жуан тамырлы өсімдік. Жер үсті бөлігін жұлдыз тәрізді түк басқандықтан түсі көкшілденіп тұрады. Жапырағының сағағы қысқа сұрғылттау, ара тісті, жалпы формасы жұмыртқа тәрізді. Жапырағының екі беті де ұйысқан түкті.

Маусымнан қыркүйек айына дейінгі аралықта гүлдейді. Бұл өсімдікті Қазақстанның кез келген жерінен кездестіруге болады, әсіресе оңтүстік аймақтарда. Ол ащылы шалғындарда, тау баурайлары мен жоталарында, өзен жағалауларында кездеседі.

Жалбыз тікен немес құлқайыр дәрі-дәрмектік өсімдік ретінде барлық елдердің фармакопееясына енген. Медицинада негізінен тамыры қолданылады. Тамырындағы негізгі әсер ететінін заты шырыш, ол 35% мөлшерінде кездеседі. Ал, жапырақтарында сондай-ақ тыныс жолдарының қабырғасын майлау үшін пайдаланады. Жалбыз тікеннің тамыры көптеген дәрінің құрамына енеді.

Ұнтақтарын араластырып тағамға пайдаланады. Себебі онда қант, крахмал және 14,17 миллиграмға дейін С витамині болады. Ол валериан иісті. Ауызды шаю үшін қайнатылған суды тұнбасы пайдаланылады. Кептірілген жапырақтарында А провитамины және каротин болады. Халықтық медицинада жөтелге, тәбетті арттыруға және түрлі улануға қарсы қолданады. Сыртқы түрі ісіктерге, күйік пен теміреткіге де пайдаланады[1].



Сурет 1 - Жалбыздың химиялық құрамы

Кесте 2 – Жалбыздың химиялық құрамы (100 гр)

Дәрумендер	Мөлшері
Ретинол (А)	529 мкг
В1, тиамин	0,288 мг
В2, рибофлавин	1,421мг
В5, пантотен қышқылы	1,399 м
В6, пиридоксин	2,579 мг
В9, фолий қышқылы	530 мкг
С, аскорбин қышқылы	31,8 мг
Макроэлементтер	Мөлшері
Калий	1924 мг
Кальций	1488 мг
Натрий	344 мг
Сера	199,3 мг
Фосфор	276 мг
Магний	602 мг
Микроэлементтер	Мөлшері
Темір	87,47 мг
Марганец	11,482 мкг
Мырыш	1542 мг
Мыс	2,41 мг

Пайдасы. Ахлоридті нан (тұзсыз) бүйрегі ауыратын және қан қысымы жоғары адамдарға арналған. Оны тұзсыз бидай ұнынан сарысуда дайындайды.

Вазодилататорға әсері. Қан және лимфа тамырларының арналарын кеңейтуді қамтамасыз етіп, олардың қызметін реттейтін тарылған қан тамырларының кеңеюіне себепші және бас ауруының алдын алады. Қан тамырларда қысым жүрек жұмысына байланысты аурулар туындайды. Ол жүректің қанға берген потенциалдық энергиясының көрінісі. Тамыр жүректен алшақтап тарамданған сайын ондағы қысым төмендей береді.[2]

Қатерлі ісікке әсері. Құрамында ұйқы безі, сүт безі және бауыр ісіктерінің өсуін тоқтататын периллил спирті бар. Ол тоқ ішектің, терінің және өкпенің қатерлі ісігінің пайда болуынан қорғайды.

Қант диабетіне әсері. Жақында зерттелген қасиеттердің бірі - ментолдың белсенділігі қан айналымында айналатын липидтерді реттеп, холестерин мен триглицерид деңгейінің төмендеуіне әкелді, бұл қант диабетінің алдын алатын маңызды қасиет болып табылады.

Жекеленген жанама әсерлері. Кейбір адамдар бұл өсімдікке аллергиясы бар және осы ингредиенттердің кез келгеніне қол тигізген кезде контактілі дерматитке ұшырауы мүмкін. Гастроэзофагеальды рефлюкс ауруы бар адамдар, жүрек және өт тас ауруы бар науқастар жүкті немесе бала емізетін әйелдер тұтынса белсенді ингредиенттердің концентрациясы нәресте үшін қауіпті болуы мүмкін.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Сапалық көрсеткіштері, органолептикалық, физика-химиялық көрсеткіштері зерттелді. Органолептикалық бағалау кезінде өнімнің сыртқы түрі, түсі, иісі, дәмі, консистенциясы сияқты негізгі сапа көрсеткіштеріне сәйкестігі анықталды.

Дайын өнімнің ылғалдылығын МемСТ 21094-75 «Нан және нан-тоқаш өнімдері. Ылғалдылықты анықтау әдісі» бойынша анықталды. МемСТ 567051 «Нан және нан-тоқаш өнімдері. Қышқылдықты анықтау әдістері» бойынша қышқылдығы анықталды. МемСТ 5669-51 «Нан және нан-тоқаш өнімдері. Кеуектілікті анықтау әдісі» бойынша өнімнің кеуектілігі анықталды.

Жалбыз қосылған ахлоридті нанды дайындау үшін ГОСТ 34352-2017 «Сүт сарысуы» өнімі, МемСТ 28483-90 кептірілген ашытқы аз мөлшерде, МЕМСТ 30623 өсімдік майы,

МемСТ 26574-85 "нан пісіретін бидай ұны" бойынша бірінші сұрыпты бидай ұны, ГОСТ 23768-94 бойынша кептірілген жалбыз қосылды.

Нәтижелер мен талқылау

Зерттеу нысаны ретінде ахлоридті нанға жалбыз қосып нан дайындалды. 3-кестеде көрсетілген рецептура бойынша бірінші сұрыпты бидай ұнының 500 гр-на 260 мл сүт сарысуын, 10 гр өсімдік майын, 10 гр ашытқы, кептірілген жалбыздан 5 гр қостық.

Кесте 3 – Ахлоридті нанға жалбыз қосу арқылы жасалған нанның рецептурасы

№	Шикізат атауы	Мөлшері
1	I сұрыпты бидай ұны	500 гр
2	Сүт сарысуы	260 мл
3	Өсімдік майы	10 гр
4	Ашытқы	10 гр
5	Жалбыз	5 гр



Сурет 2 – Дайындау барысы

Дайылдалған нанға 14 сағат өткен соң, органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау үшін зерттеу жұмыстарын жүргізіп, стандарт талаптарына сай екендігіне көз жеткіздік. Талдау нәтижесі төмендегі 4-кестеде көрсетілген.

Кесте 4 – Жалбыз қосылған ахлоридті нанның органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері

Нанның пішіні	Сопақша
Нанның түсі	Сарғыш, жасыл реңді
Қыртысының жағдайы	Жырығы жоқ, тегіс
Қыртысының қалыңдығы	0,1-0,2 мм
Жұмсақ ортасының түсі	Ақшыл сұр
Иісі мен дәмі	Хош иісті жалбыз дәмі байқалады
1 дана нанның салмағы	400-376 гр
Ылғалдылығы	38%
Қышқылдылығы	2,8 град
Кеуектілігі	59%

Кесте 5 – Өнімнің өзіндік құны

№	Шикізат	Бірлік	Норма	Баға	Сома
1	I сұрыпты бидай ұны	50 кг	500 гр	10150	101,5
2	Сүт сарысуы	500 мл	260 мл	138	72
3	Өсімдік майы	1 л	10 гр	870	87
4	Ашытқы	60 гр	10 гр	315	52
5	Жалбыз	40 гр	5 гр	210	26

Барлығы: 338,5 тг – 2 дана

170 тг – 1 дана

Тәжірибе жүзінде дайындаған нанымызға рецептура бойынша, жұмсалған шикізаттардың мөлшеріне сәйкес, өнімнің өзіндік құнын анықтау мақсатында есептеу жүргіздік. Есептеу нәтижесінде 1 дана нан бағасы 170 теңге мөлшеріндегі соманы құрады. Алайда, бұл жерде негізге алатын бір жайт, сүт сарысуы “сүт және сүт өнімдерін өндіретін зауыттарда” жанама өнім ретінде болғандықтан, біз сүт сарысуын тегін ала аламыз. Басқа да қажет шикізаттарды көтерме сауда құнымен тиімді бағада алуға болады. Сол себептен де өнімімізді өндірістік жағдайда шығаратын болсақ қаражатымызды біршама мөлшерге азайтуға болатынын ескергеніміз жөн.

Қорытынды

Қазіргі кезде тамақтануда диеталық нан өнімдері кең қолданыс тауып отыр. Біздің мақсатымыз теңдестірілген құрамдағы нан өнімдерінің ассортиментін кеңейтіп және ахлоридті нанның (тұзсыз нан) дәмін, тағамдық құндылығын жақсартып жалбыз қосылған нан дайындау арқылы диеталық және емдік-профилактикалық мақсатта жаңа нан технологиясын әзірлеу болып табылады.

Жалбыз қосылған ахлоридті нанның басқа ассортименттегі нандардан артықшылығы, жалбыз қоса отырып дәмін өзгертіп және де кептірілген жалбыздың химиялық құрамын толық сақтап, асқазан ауруларына, қан тамырлары, қант диабеті ауруларына, бүйрек ауруларына ем ретінде, сондай-ақ адам ағзасына жетіспейтін дәрумендерді алу мақсатында қолдануға болады. Себебі жалбыздың құрамында ретинол, тиамин, рибофлавин, пантатен қышқылы, фолий қышқылы, аскорбин қышқылы және макро-микро элементтер, бактериялардың өсуін тежейтін ментол кездеседі.

Эксперименттік жұмыс нәтижесінде өніміміз мемлекеттік стандарт талаптарына сай жүргізілді.

Әдебиеттер тізімі

1. Қажымұратов М. “Қазақстанда кездесетін пайдалы өсімдіктер” Алматы Қайнар, 1975ж 219бет
2. Несіпбаев Т. Адам және жануарлар физиологиясы 2005ж
3. Сағитов А.О., Исенова Г.Ж., Рвайдарова Г.О., Нұржанов Ө.С., Қалмақбаев Т.Ж. С 45 Өсімдікті химиялық қорғау. Жалпы редакциясын басқарған Г.Ж. Исенова. -Алматы, 2013. - (Жоғары оқу орындарына арналған оқу құралы). - 192 бет.
4. Большая книга о питании для здоровья | Автор книги - Михаил Гурвич
5. Емельянова Э. Расскажите детям о хлебе. – М.: «Мозаика-Синтез», 2011 г. – 254 с.

Ербулекова М.Т., Елісхан Л., Нураддинова Г.Б., Жұмаділдаева М.Б.

"Казахский национальный аграрный исследовательский университет", г. Алматы

ХЛЕБ С МЯТОЙ, ПРИГОТОВЛЕННЫЙ УСКОРЕННЫМ СПОСОБОМ

Аннотация

В статье представлены органолептические, физико-химические показатели ахлоридного хлеба (несоленого хлеба), приготовленного с добавлением сушеной мяты, его польза для организма человека и назначение. В настоящее время важную роль в питании человека играют диетические хлебобулочные изделия. Одна из причин-заболевания почек, сахарный диабет, рак, проблемы с желудком. Молочная сыворотка, содержащаяся в ахлоридном хлебе, сокращает продолжительность вскрытия, а мята как решение этих заболеваний, влияя на быстрый подъем теста, является основой для расширения ассортимента хлебобулочных изделий сбалансированного состава и развития производства функциональных продуктов питания, улучшения качества несоленого хлеба, пополнения его

состава и разработки новой хлебной технологии в диетических и лечебно-профилактических целях.

Ключевые слова: Ахлоридные, органолептические, физико-химические показатели, заболевания почек, сахарный диабет, рак, заболевания желудка, организм, ассортимент, производство функциональных продуктов питания, диетические, лечебно-профилактические.

Erbulekova M.T., Yeliskhan L., Nuraddinova G.B., Zhumadildaeva M.B.

"Kazakh national agrarian research university" Almaty

BREAD WITH MINT, COOKED IN AN ACCELERATED WAY

Annotation

The article presents the organoleptic, physico-chemical parameters of achloride bread (unsalted bread) with dried mint, its benefits and purpose for the human body. Currently, dietary pastries play an important role in human nutrition. One of the reasons is kidney disease, diabetes, cancer, stomach problems. The whey contained in achloride bread shortens the duration of opening, and mint, as a solution to these diseases affecting the rapid rise of the dough, serves as the basis for expanding the range of bakery products with a balanced composition and developing the production of functional food products, improving the quality of unsalted bread, supplementing its composition and developing new bread technologies in dietary and therapeutic preventive areas. purposes.

Keywords: Achloride, organoleptic, physico-chemical parameters, kidney diseases, diabetes mellitus, cancer, stomach diseases, organism, assortment, production of functional food, dietary, therapeutic and prophylactic.

УДК 664.691/694

Ербулекова М.Т., Аппасова А.

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКТА В ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы совершенствования ассортимента макаронных изделий. Качество продуктов питания и сбалансированность рациона человека имеют определяющее значение для состояния здоровья и качества его жизни. Макаaronная продукция имеет большой спрос у всех групп населения, поэтому может рассматриваться как объект для внесения функциональных компонентов. Предприятиями макаронной отрасли выпускается целый ряд обогащенной продукции с диетической и/или функциональной направленностью, представленный в торговой сети, но их количество в процентном соотношении незначительно. Учитывая популярность макаронных изделий, возможность включения нетрадиционного сырья в состав макаронного теста для изменения химического состава и повышения пищевой ценности можно считать перспективным направлением. Применение продуктов переработки амаранта в изготовлении макаронных изделий позволяет повысить микробиологическую чистоту готового продукта: при добавлении, например, 3% листа амаранта – в 3 раза, 10% муки из семян амаранта – в 8 раз. Антибактериальное и антимикотическое действие связано с присутствием в амаранте низкомолекулярного белка и биологически активных соединений, подавляющих рост бактерий.

Ключевые слова: нетрадиционные виды сырья, макаронное производство, амарант, жирнокислотный состав

Введение

Пищевая ценность продуктов питания человека существенно определяет состояние его здоровья и качество жизни. Неблагоприятная экологическая обстановка, различные стрессовые ситуации и изменения пищевого рациона приводят к ухудшению здоровья населения всех возрастных и социальных групп. Продукты питания могут не только обеспечивать потребности в энергии и основных питательных веществах, но и иметь лечебно-профилактические свойства. Государственная политика Республики Казахстан в области здорового питания населения определяет актуальность проводимых исследований по производству продуктов питания массового потребления, в том числе макаронных изделий, с лечебно-профилактической направленностью. Макароны являются одними из наиболее потребляемых продуктов питания и входят в список товаров повседневного спроса.

Когда-то амарант называли “пищевой богов”, затем “пищей королей”. Древние ацтеки считали амарант магическим растением: его давали воинам и бегунам для придания им сверхъестественных сил и выносливости. Амарант – одна из древнейших зерновых культур на Земле, последнее время привлекает повышенное внимание специалистов и широкой общественности благодаря своим уникальным свойствам. Главными из них являются: высокое содержание протеина, его сбалансированность, а также повышенное содержание витаминов и минеральных веществ. Экспертами ООН по продовольствию амарант назван наиболее перспективной зерновой культурой 21 века [1.2].

В пищу используют как листья, так и семена амаранта. Из семян получают крупу, муку, их перерабатывают на спирт, используют в качестве пищевых добавок и компонентов для приготовления напитков.

Материалы и методы исследования. Значение амаранта, как продукта питания, заключается главным образом в пищевой ценности его семян, которые согласно различным исследованиям, являются источником высокоценного белка, особенно богатого лизином, недостаток которого часто ощущается в других растениях. Аминокислотный состав семян амаранта, представленный в таблице 1, свидетельствует о незначительных отличиях аминокислотного состава в зависимости от вида культуры [2.3.4].

Таблица 1- Аминокислотный баланс (в мг на 100 г) незаменимых аминокислот некоторых продуктов (по данным) [11]

Наименование Объекта	Треонин	Валин	Лейцин	Изолейцин	Лизин	Метионин	Фенилаланин	Триптофан
Зерно амаранта A. caudatus	385	524	965	480	342	210	210	180
Зерно амаранта A. hypochondriacus	387	540	960	495	360	220	672	195

Липиды семян содержат ненасыщенные жирные кислоты, главным образом линолевую, олеиновую, пальмитиновую кислоты (табл. 2).

Таблица 2-Жирнокислотный состав липидов амаранта [11]

Название кислот	Содержание жирных кислот, % на с.в. в амаранте по данным		
	A. caudatus	A. hypochondriacus	A. cruentus
Пальмитиновая 16:0	19,3	20,3	21,3
Стеариновая 18:2	3,3	3,8	2,9
Линолевая 18:2	37,2	51,4	47,4
Олиновая 20:0	1,1	1,4	1,2
Линоленовая 18:3	0,93	1,3	0,92

Результаты исследования

Содержание моно и дисахаридов у амаранта в зависимости от сортовых особенностей, условий выращивания и т.п. факторов может существенно меняться: 2,13 – 4,85% с.в., что значительно выше, чем в пшеничной муке – 0,50 – 1,10% с.в., в кукурузной муке 1,07%.

Витамины в семени амаранта, как у зерновых культур, сосредоточены в зародыше. Семена амаранта являются хорошим источником тиамина (0,37 – 0,41 мг на 100 г.), что в 2 раза больше, чем в пшеничной муке.

Семена амаранта являются хорошим источником токоферола. Известно, что токоферолы играют важную роль в физиологии человека. Их недостаток вызывает в организме глубокие морфологические изменения⁷ Токоферолы не синтезируются организмом. Основным источником их поступления являются активными натуральными антиоксидантами и способствуют предотвращению свободного радикального окисления липидов в продукте.

Можно предположить, что это будет положительно влиять на качество макаронных изделий [5,6,7].

Мука амаранта содержит до 20% на 100 г муки хорошо сбалансированного, легко усвояемого белка.

Белки амаранта по качеству близки к белкам соевых бобов, так что эти белки хорошо дополняют муку злаков. Белки зерна амаранта содержат значительное количество незаменимых аминокислот: лизина, метионина, фенилаланина, треонина.

Содержание важнейшей аминокислоты лизина в амаранте в 3-3,5 раза выше, чем в пшенице – 8,7 г на 100 г белка.

Таблица 3- Химический состав муки зерна амарант (по данным) [11].

Наименование зерновых культур	Калорийность, ккал	Влага, %	Белок, г/100 г	Жир, г/100 г	Углеводы, г/100г	Зола, %	Са, мг на 100 г	Р, мг на 100 г	Клетчатка, г/100 г
Амарант caudatus	426	10,93	15,84	7,46	60,1	1,4	78	389	0,8
Амарант cruentus	435	11,5	17,1	8,1	62,0	1,4	74	382	0,8

Химический состав зерна амаранта делает возможным применение продуктов его переработки в производстве мучных изделий для улучшенного качества и повышенной пищевой ценности.

Нами проведено исследование по разработке технологии макаронных изделий с применением муки из амаранта.

Данная технология производства макаронных изделий предусматривает замес теста из пшеничной муки, пищевой обогатительной добавки и воды с корректирующей добавкой до достижения тестом влажности не менее 30%, формование изделий и сушку. В качестве пищевой обогатительной добавки использовали продукты переработки амаранта зерновых или использовали соли фосфорной кислоты в количестве 0,03-1,00% к массе муки. Использование обогатительных добавок из амаранта позволяют повысить биологическую ценность макаронных изделий, расширить их ассортимент, снизить микробиологическую загрязненность готового продукта [8.9].

Корректирующая добавка в виде солей фосфорной кислоты улучшает структуру теста и облегчает его формование, позволяет повысить варочные свойства - снизить переход сухих веществ в варочную воду и увеличить упругость сваренных изделий. Амарант считается достаточно перспективным для пищевой промышленности видом сырья. Он содержит 15-20% белка, сбалансированного по аминокислотному составу, отличается

достаточно высоким содержанием пектина, красящих пигментов, масла, обладающего лечебными свойствами, витаминов (А, группы В, С, Е), макро-микроэлементов и других физиологический активных веществ. Мука амаранта, а также продукты его переработки нашли применение в пищевой промышленности. Разработка технологии макаронных изделий с добавлением продуктов из амаранта состояла в более полном использовании амаранта как культуры с высокой биологической продуктивностью, в обогащении макаронных изделий белком, клетчаткой, витаминами и микроэлементами, в повышении качества макаронных изделий – снижении перехода сухих веществ в варочную воду, улучшении структурно-механических свойств теста, сухих и сваренных изделий, а также в расширении их ассортимента.

Результаты исследования

В результате обосновано, что антибактериальное и антимикотическое действие связано с присутствием в амаранте низкомолекулярного белка и биологически активных соединений, подавляющих рост бактерий. Однако применение продуктов переработки амаранта зерновых или овощных сортов приводит к ухудшению реологических свойств теста и консистенции сваренных макаронных изделий – изделия становятся более мягкими. Для улучшения формирования полуфабриката и повышения упругости сваренных изделий необходимо применение корректирующей добавки в виде солей фосфорной кислоты. Цвет макаронных изделий с использованием листа амаранта в процессе варки изменяется с бордового до грязно-зеленого. В связи с этим необходимо применение в качестве корректирующей добавки стабилизатора цвета – лимонной или никотиновой кислот, их солей, добавок из чеснока или лука [10.11].

Поставленная задача достигается за счет того, что в качестве пищевой обогатительной добавки использовали продукты переработки амаранта зерновых или овощных сортов а корректирующая добавка содержит соли фосфорной кислоты в количестве (0.03-1.00)% к массе муки, причем тесто готовят путем предварительно смешивание сухих компонентов с последующим добавлением воды с корректирующей добавкой до достижения тестом влажности не менее 30%. В статье приведен обзор научных трудов отечественных и зарубежных исследователей по перспективному во всем мире направлению усовершенствования ассортимента макаронной продукции, а именно макаронных изделий с функциональными свойствами с использованием в производстве нетрадиционного сырья. Представлены некоторые способы расширения использования имеющейся сырьевой базы, новые рецептуры и технологии изготовления функциональных макаронных изделий с использованием нетрадиционного сырья.

Список использованной литературы

1. Скурихин, И. М. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / И. М. Скурихин, В. А. Тутельян. – М. : ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
2. Обоснование уровня обогащения пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами / В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская, В. Б. Спиричев [и др.] // Вопросы питания. – 2010. – Т. 79, № 1. – С. 23–33.
3. Обогащенные и функциональные пищевые продукты: сходство и различия / В. К. Мазо, В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская [и др.] // Вопросы питания. – 2012. – Т. 81, № 1. – С. 63–68.
4. Спиричев, В. Б. Научная концепция «D3+12 витаминов» – эффективный путь обогащения пищевых продуктов / В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. – 2013. – № 1. – С. 24–28.
5. Коденцова, В. М. К обоснованию уровня обогащения витаминами и минеральными веществами пищевых продуктов массового потребления / В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская // Вопросы питания. – 2011. – Т. 80, № 5. – С. 64–70.

6. Об Основых государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>. – Дата обращения: 12.05.2019.
7. . Changes in pasta proteins induced by drying cycles and their relationship to cooking behaviour / C. Lamacchia, A. Di Luccia, A. Baiano [et al.] // Journal of Cereal Science. – 2007. – Vol. 46, № 1. – P. 58–63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2006.12.004>.
8. Jukić, M. Colour changes of pasta produced with different supplements during drying and cooking / M. Jukić, Ž. Ugarčić-Hardi, D. Koceva Komlenić // Deutsche Lebensmittel-Rundschau. – 2007. – Vol. 103, № 4. – P. 159–163.
9. Synergistic effect of different dietary fibres in pasta on in vitro starch digestion? / M. Foschia, D. Peressini, A. Sensidoni [et al.] // Food Chemistry. – 2015. – Vol. 172. – P. 245–250. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.09.062>.
10. Tudorică, C. M. Nutritional and Physicochemical Characteristics of Dietary Fiber Enriched Pasta / C. M. Tudorică, V. Kuri, C. S. Brennan // Journal of Agricultural and Food Chemistry. – 2002. – Vol. 50, № 2. – P. 347–356. DOI: <https://doi.org/10.1021/jf0106953>.
11. Microstructure and cooking quality of barley-enriched pasta produced at different process parameters / I. Kosović, M. Benšić, Đ. Ačkar [et al.] // Foods and Raw Materials. – 2018. – Vol. 6, № 2. – P. 281–290. DOI: <https://doi.org/10.21603/2308-4057-2018-2-281-290>.

Ербулекова М.Т., Аппасова А.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті

**МАКАРОН ӨНДІРІСІНДЕ ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ШИКІЗАТТЫ ПАЙДАЛАНУДЫҢ
ӨНІМ САПАСЫНА ӘСЕРІ**

Аңдатпа

Мақалада макарон өнімдерінің ассортиментін жақсарту мәселелері қарастырылған. Адамның денсаулығы мен өмір сүру сапасы үшін тағамның сапасы мен теңдестірілген тамақтануы шешуші мәнге ие. Макарон өнімдері халықтың барлық топтары арасында үлкен сұранысқа ие, сондықтан оны функционалдық компоненттерді енгізу объектісі ретінде қарастыруға болады. Макарон өнеркәсібінің кәсіпорындары дистрибьюторлық желіде ұсынылған диеталық және/немесе функционалдық бағдары бар байытылған өнімдердің тұтас ассортиментін шығарады, бірақ олардың пайызы шамалы. Амарантты өңдеу өнімдерін макарон өнімдерін өндіруде пайдалану дайын өнімнің микробиологиялық тазалығын арттыруға мүмкіндік береді: мысалы, 3% амарант жапырағы - 3 есе, амарант тұқымының ұны 10 есе - 8 есе. Антибактериалды және антимикоздық әсері амарантта төмен молекулалық ақуыздың және бактериялардың өсуін тежейтін биологиялық белсенді қосылыстардың болуымен байланысты.

Түйін сөздер: дәстүрлі емес шикізат, макарон өндірісі, амарант, май қышқылының құрамы

Yerbulekova M., Appasova A.

Kazakh national agrarian research university

**IMPACT OF THE USE OF NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS ON PRODUCT
QUALITY IN PASTA PRODUCTION**

Resume

The article deals with the problems of improving the range of pasta. The quality of food and a balanced diet of a person are of decisive importance for the state of health and the quality of life. Pasta is in great demand among all groups of the population, therefore it can be considered as an object for the introduction of functional components. The enterprises of the pasta industry produce a whole range of enriched products with a dietary and / or functional orientation, presented in the distribution network, but their percentage is insignificant. Given the popularity of pasta, the possibility of including non-traditional raw materials in pasta dough to change the chemical

composition and increase nutritional value can be considered a promising direction. The use of amaranth processing products in the manufacture of pasta makes it possible to increase the microbiological purity of the finished product: by adding, for example, 3% amaranth leaf - 3 times, 10% amaranth seed flour - 8 times. The antibacterial and antimycotic effect is associated with the presence of a low molecular weight protein and biologically active compounds in amaranth that inhibit the growth of bacteria.

Keywords: non-traditional raw materials, pasta production, amaranth, fatty acid composition

МАЗМҰНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENT

ТУҒЫРЫ БИІК ТҰЛҒА.....	3
 ЗООИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ	
ЗООИНЖЕНЕРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	
ZOOENGINEERING AND TECHNOLOGIES IN ANIMAL HUSBANDRY	
Кавтарашвили А.Ш., Махатов Б.М., Аблаева Э.А. РОЛЬ АМИНКИСЛОТНОГО СОСТАВА КОРМОВ, ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛНОЦЕННОГО КОРМЛЕНИЯ ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ.....	7
Акылжанов Г.А., Кожебаев Б.Ж., Ахметова Б.С. СИММЕНТАЛ ТҰҚЫМЫНА ЖАТАТЫН СИЫРЛАРДЫҢ СҮТ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	12
Баязитова К.Н., Поляк А.И., Сапарғалиева М. Е. ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ.....	16
Бөбей Б.Т., Кожебаев Б.Ж., Ахметова Б.С. ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ АТАЛЫҚ БҰҚАЛАРДЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	20
Қайдаров С., Батыргереева Д. РАЦИОН ҚОРЕКТИЛІГІНІҢ ТҰҚЫМДЫҚ БҰҚАШЫҚТАР ӨСУ ҚАРҚЫНЫНА ӘСЕРІ.....	24
Тищенко М.С., Долгорукова А.М. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯИЦ ПЕРЕПЕЛОВ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОРОДЫ РАДОНЕЖСКИЕ В СРАВНИТЕЛЬНО-ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ.....	29
Торешова А.У. ЖИВАЯ МАССА КОЗЛЯТ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ.....	33
Abulsaidov B.S., Boybulov B.Sh. MILK PRODUCTION AND REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF IMPORTED DAIRY COWS IN HOT CLIMATE CONDITIONS	36
Асылбеков Б.Ж., Қадыкен Р., Конысова С.С. ОҢТҮСТІК ӨҢІРДЕ ЖАС БҰҚАШЫҚТАРДЫ БОРДАҚЫЛАУДЫҢ ТИІМДІ ТҰСТАРЫ	38
Дегтярева О. Н., Ройтер Я.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНОВ – МАРКЕРОВ ПРИ РАЗВЕДЕНИИ ЦЕСАРОК.....	44
Кабиров С.Ш., Эшпулатов Ш.Я. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТЕРЖНЕЙ КУКУРУЗЫ В РАЦИОНЕ ДОИНЫХ КОРОВ.....	50
Қасымова Е.Д., Нуржанова К.Х. ЕТТІ БАҒЫТТАҒЫ ТАУЫҚ ТҰҚЫМДАРЫ МЕН КРОССТАРЫНА ЖАЛПЫ СИПАТАМА.....	55
Сатторова З.К., Хамроева С.А., Бобоев С.Г. ПОКАЗАТЕЛИ ДЛИНЫ ВОЛОКНА У ГИБРИДОВ F2 ПОЛУЧЕННЫХ С УЧАСТИЕМ СЕМЕЙ ХЛОПЧАТНИКА С ЦВЕТНЫМ ВОЛОКНОМ.....	59
Оралова З.О., Кожебаев Б.Ж., Нусупов А.М. СИММЕНТАЛ ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРҒА СИПАТТАМА ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ГОЛШТИНИЗАЦИЯЛАУДЫҢ ӘСЕРІ.....	63
Оспанова Ж.М., Кожебаев Б.Ж., Нусупов А.М. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОРМЛЕНИЯ МАРАЛОВ.....	68
Тулеубекова А.А., Нуржанова К.Х. ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ БҰҚАЛАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ.....	74
Файзиев Т.А., Эргашев Ш.Х. МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА "ЖИВОТНОВОДЧЕСКО-ГЕЛИОТЕПЛИЧНОГО КОМПЛЕКСА" С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ И БИОЭНЕРГИИ.....	80

Шарапатов Т.С., Уахыт А., Ибраев Б.Е. ЗООТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕРЕБЦОВ РАЗНЫХ ПОРОД ИСПОЛЗУЕМЫХ В ТАБУННОМ КОНЕВОДСТВЕ ПАВЛОДАРСКОГО РЕГИОНА.....	85
Шеркулова Ф.Э., Гаппаров Ш.Т., Хусеинова М.А. КОЗЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ПОРОДЫ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	89
Минахметова З.Р. ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ ОВЦЕВОДСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ.....	92
Ержигитова П.Б. ДОНИ МЕРИНО ТҰҚЫМЫН ЖҮННІҢ САПАСЫН ЖАҚСARTY YШІН ҚАЗАҚТЫҢ БИАЗЫ ЖҮНДІ ТҰҚЫМЫНА ҚОЛДАНУ.....	97
Альпейсов Ш.А., Кулатаев Б.Т., Адилханов С. ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНЫХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕМИКСА «КОСТОПРАВ» В СОЧЕТАНИИ С КОРМОВОЙ ДОБАВКОЙ «СУБТИЛИС».....	100
Нурмет М.А., Жұмаділ Т.А., Анарбаева М.К. «АЙДАРБАЕВ» АСЫЛТҰҚЫМДЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЖЕРСИ АСЫЛТҰҚЫМДЫ БҰЗАУЛАРЫНЫҢ ЖАСЫНА ҚАРАЙ ӨСУІ МЕН ДАМУЫ.....	105
Сауатов А.М., Мирзакулов С.М. ІЛЕ АЛАТАУ БӨКТЕРІНДЕ ЖАЙҒАСҚАН АБЕРДИН-АНГУС ТҰҚЫМДЫ ІРІ ҚАРА МАЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	108
Бекенов Д.М., Спанов А.А., Буралхиев Б.А., Ян Мичинский, Ғабит Г.Ғ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ДОЗРЕВАНИЯ ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ ООЦИТОВ КОРОВ МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУРАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ.....	112
Серікқызы А., Бекенов Д.М., Ғабит Г.Ғ., Бунебаева Л.К. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ В ПОМЕЩЕНИИ И ВНЕ ЕЕ.....	117
Кастенхан З.Т., Ғабит Г.Ғ. ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЖШС «АГРОФИРМА ТҮРІКПЕН» ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	124
Бекенов Д.М., Маулен А., Ғабит Г.Ғ. ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	129
Құлманова Г.А., Даркенбайұлы Д. ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ «БАТАЙ-ШУ» ЖШС ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ ЕТТІ-ЖҮНДІ БИАЗЫЛАУ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫ ТӨЛДЕРДІҢ ЕТТІЛІГІНІҢ ДАМУЫ.....	136
Кулманова Г.А., Даркенбайұлы Д. ХАРАКТЕРИСТИКА ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КАЗАХСКИХ МЯСО-ШЕРСТНЫХ ОВЕЦ.....	139
Алтынбай А., Құлатаев Б.Т. "АЙДЫНГУЛЬ" ШҚ-ДА ӨСІРІЛЕТІН ЕТТІ-МАЙЛЫ ҚҰЙРЫҚТЫ ҚОЙЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	142
Алтынбек Е., Құлатаев Б.Т. «АЙНУР» ШҚ-ДА ӨСІРІЛЕТІН ҚАЗАҚТЫҢ БИАЗЫ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ҚОЗЫ ЕТІ САПАСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	147
Бақытжан Ә., Құлатаев Б.Т. «АЛМАТЫ» АСЫЛ ТҰҚЫМДЫ МАЛ ЗАУЫТЫНДА ӨСІРІЛЕТІН БИАЗЫ ЖҮНДІ САУЛЫҚТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ..	152
Ахметов У.А. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАСЧЕТА ЖИВОЙ МАССЫ ПО ПРОМЕРАМ У ЛОШАДЕЙ.....	157
Каримов Ш.А. НЕКОТОРЫЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	161

ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ МЕДИЦИНА ЖӘНЕ САНИТАРИЯ **ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И САНИТАРИЯ** **VETERINARY MEDICINE AND SANITARY**

Бакиров Н.Ж., Умитжанов М., Омарбекова Г.К. НАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО КОНТАГИОЗНОЙ ЭКТИМЕ ОВЕЦ И КОЗ В АЛМАТИНСКОЙ, ЖАМБЫЛСКОЙ, АКТЮБИНСКОЙ, ТУРКЕСТАНСКОЙ И МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТЯХ.....	165
Султанаева Л., Исабекова С., Мурзакаева Г. ВЛИЯНИЕ ОБОГАЩЕННОГО ЭКСТРУДИРОВАННОГО КОРМА НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯИЦ ПЕРЕПЕЛОВ	171
Eshburiev B.M., Urazov Sh.A. ETIOPATHOGENESIS OF UTERINE SUBINVOLUTION IN COWS.....	175
Шаденов Ж.А., Муханбеткалиева А.А. ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГАСТРОЭНТЕРОКОЛИТА СОБАК.....	178
Батыргалиева Г.М., Нурғалиев Б. Е. ШҚІ САУДА ОБЕКТІЛЕРІНДЕ САТЫЛАТЫН БАЛЫҚТАРДЫҢ АНИЗАКИДОЗ АУРУЫНА ШАЛДЫҒУЫ.....	182
Жанабай М.С., Заманбеков Н.А., Туржигитова Ш.Б. ПОЛИКОМПОНЕНТТІ ЖАҚПА МАЙЫНЫҢ ІРІ ҚАРА МАЛ КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТІН ЕМДЕУ ҮШІН ТИІМДІЛІГІ.....	187
Сәрсенбек Ж. Р., Баймурзаева М.С., Заманбеков Н.А. ЦЕФТОНИТ-ФОРТЕ АНТИБАКТЕРИАЛДЫ ПРЕПАРАТЫ МЕН ИММУНОФАННЫҢ БРОНХОПНЕВМОНИЯМЕН АУЫРАТЫН БҰЗАУЛАРДЫҢ ТОРШАЛЫҚ ИММУНИТЕТІНІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ.....	191
Бойбутаева Д.А., Шарипова Л.Ш., Расулов У.И. КОРОТКО О ПИРОПЛАЗМОЗЕ....	196
Жагло Д.А., Сотникова Л.Ф. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО - ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПАРАНЕОПЛАСТИЧЕСКИХ ОФТАЛЬМОПАТИЙ У ЛОШАДЕЙ.....	200
Жельдыбаева А., Гламаздин И.Г. ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМА STREPTOMYCES AVERMITILIS С ЦЕЛЬЮ УСИЛЕНИЯ АНТИПАРАЗИТАРНОГО ДЕЙСТВИЯ.....	204
Aneela Zameer Durrani, Muhammad Rizwan, Muhammad Rizwan, Sadia Sanaullah, Muhammad Naveed Malik, Muhammad Kaleem Ullah RISK FACTORS ASSESSMENT AND INVESTIGATION OF COLIFORM SUBCLINICAL MASTITIS IN BUFFALO (abstract)	210
Рыскалиева Ж.Қ., Базарбаев Р. Қ., Мусоев А.М. АТЫРАУ ЖӘНЕ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСТАРЫНДАҒЫ БРУЦЕЛЛЕЗГЕ СЕРОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ЖҮРГІЗУ.....	211
Зиябек Д.Б., Абылхасымова А.Б., Усенбеков Е.С. СИЫРЛАРДАҒЫ СОЗЫЛМАЛЫ ЭНДОМЕТРИТ КЕЗІНДЕ КЛИНИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДА E.COLI МИКРООРГАНИЗМІН ПТР ӘДІСІМЕН ДЕТЕКЦИЯ ЖАСАУ	214
Рожков К.Д., Тыштыкбаева С.Б. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЗДОРОВОГО И БОЛЬНОГО ЖИВОТНЫХ.....	219
Широкова Е.В., Испулова Д.И. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЁДА НА ОБЪЕКТАХ ВНУТРЕННЕЙ ТОРГОВЛИ ГОРОДА КОСТАНАЙ.....	223
Матвиенко М.А., Испулова Д.И. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА СОЛЕНОЙ И КОПЧЕНОЙ РЫБЫ НА ОБЪЕКТАХ ВНУТРЕННЕЙ ТОРГОВЛИ В Г.КОСТАНАЙ.....	227
Амантай Г.А., Ермагамбетова С.Е., Мауланов А.З. ТАУЫҚ САЛЬМОНЕЛЛЕЗІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	230

Джуматаева К.К., Джуланов М.Н., Койбагаров К.У. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СХЕМ синхронизации половой охоты коров голштино-фризской породы	235
Мұрапбаева Б.Б., Барахов Б.Б., Алпысбаева Г.Е. ТАУАРЛЫ СҮТ ФЕРМАСЫНДАҒЫ ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ ДЕЗИНФЕКЦИЯНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ.....	239
Turdikulov Samandar, Safarov Mavlon Bozorovich BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF SOME VITAMINS EFFECT OF DAIRY COWS ON PHYSIOLOGICAL INDICATORS.....	244
Бобоев О.Р., Бакиров Б., Рузикулов Н.Б., Нуруллаев Н. ГРУППОВАЯ ПРОФИЛАКТИКА ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА У ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА.....	249
Бобоев О.Р., Бакиров Б., Нуруллаев Н. К ЭТИОЛОГИИ ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА У ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА.....	253
Сафаров Алишер Абдукахор угли, Абдинабиев Отоёржон Бахтиёр угли ГЕЛЬМИНТОФАУНА ПСОВЫХ (CANIDAE GRAY, 1821) УЗБЕКИСТАНА	256
Хайитов Б., Бакиров Б., Рузикулов Н.Б., Янгибов Б. РАСПРСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ АЦИДОЗА РУБЦА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ.....	262
Хайитов Б., Бакиров Б., Замоналиев И., Янгибов Б. ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА АЦИДОЗА РУБЦА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ.....	266
Александров И.А., Заманбеков Н.А., Кобдикова Н.К. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ Фолликулотропной гипериммунной сыворотки на некоторые показатели неспецифической резистентности организма коров	269
Уалиханова А.А., Сиябеков С.Т., Бихожаева П.С. ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ КЕТОЗЕ У КОРОВ.....	273
Ильясова А.Т., Сарсембаева Н.Б. СРАВНЕНИЕ сорбирующих свойств ЦЕОЛИТА И ШУНГИТА ПРИ ДОБАВЛЕНИИ К КОРМОВОЙ ДОБАВКЕ «ЕСОFOOD».....	276
Ақмағанбет А.Т., Киркимбаева Ж.С., Мауланов А.З ІРІ ҚАРА МАЛ ЛЕПТОСПИРОЗЫ.....	280
Елтай Д.А., Сиябеков С.Т., Шалғынбек Е.Ж. ЭНРОФЛОКС АНТИБИОТИГІ МЕН ГЛИКОПИН ИММУНОМОДУЛЯТОРЫНЫҢ БРОНХОПНЕВМОНИЯМЕН АУЫРҒАН БҰЗАУЛАР ҚАНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ.....	286
Дюсекенова Н.Т., Джуланов М.Н., Джуматаева К.Қ. «АСЫЛ» ЖШС АСЫЛДАНДЫРУ ОРТАЛЫҒЫНДАҒЫ АТАЛЫҚ БҰҚАЛАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ	289
Оспанов И.А., Алимов А.А., Кинзягулова Л.Р. ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ УСКОРЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НАВОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОПРЕПАРАТА «ТАМИР».....	294
Bakhytzhankyzy T., Alimov A.A., Ergumarova M.O. THE INFLUENCE OF DISINFECTION IN ENSURING THE VETERINARY AND SANITARY WELL-BEING OF VETERINARY SURVEILLANCE FACILITIES.....	298
Оспанғали Д.С., Мұхаметқалиев А.Қ., Казиев Ж.И. УРОГРАФИН-76 РЕНТГЕНКОНТРАСТЫ ЗАТЫНЫҢ ИТ ҚАН САРЫСУЫНЫҢ КЕЙБІР БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ.....	302
Боташева А.А., Жумагелдиев А.А. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ИЗ ВЕРБЛЮЖЬЕЙ КОЛЮЧКИ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРОЛИКОВ.....	304

Муслимова Ж.У., Касымбекова Ш.Н., Усенбеков Е.С. СИЫРЛАРДА ЖЕЛІНСАУҒА ТӨЗІМДІЛІККЕ БАЙЛАНЫСТЫ ДНҚ МАРКЕРЛЕРДІ, СҮТТІҢ САПАСЫ МЕН ОНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АНТИБИОТИК ҚАЛДЫҚТАРЫН АНЫҚТАУДЫҢ ТӘЖІРИБЕЛІК МАҢЫЗЫ.	308
Шаукенова А.Е., Жумагелдиев А.А., Әмірқұлова А.М. ТЕТРАКЦИКЛИН ҚОЛДАНҒАН ҚҰС ЕТІНІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ.....	312
Ахметов К.М., Жумагелдиев А.А., Базилбаев С.М. ҚОДАС ЕТІНІҢ САПАСЫНА ЖЕРГІЛІКТІ БИОГЕЛЬМИНТОЗДАРДЫҢ ӘСЕРІ ЖӘНЕ САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ.....	316
Қамзина М.Е., Жолдасбекова А.Е., Сарыбаева Д.А. ИТТЕРДЕГІ ІРІНДІ ЖӘНЕ ФИБРИНОЗДЫ КОНЪЮНКТИВИТІНІҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ АНТИБИОТИКАЛЫҚ ТЕРАПИЯ.....	320
Сүгірова А.Б., Киркимбаева Ж.С., Жолдасбекова А.Е. «АНТАКОН» ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ІШЕКТІК ИНФЕКЦИЯСЫНЫҢ АЛДЫН – АЛУДА ҚАБІЛЕТТІЛІГІН БАЛАПАНДАРДА АНЫҚТАУ.....	325
Бостан А.Н., Жумагелдиев А.А., Сарсембаева Н.Б. ВЕТЕРИНАРНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «SPIRULINA PLATENSIS» НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	329
Байбағысова Д.С., Жумагелдиев А.А., Ергумарова М.О. СИЫР СҮТІНДЕГІ М1 АФЛАТОКСИНІНІҢ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ.....	333
Берден А.Ә., Сарсембаева Н.Б., Казтаева Б.К. ВЕТЕРИНАРНО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «PERLIFOOD» НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	337
Алимгазина С.Б., Алимбекова М.Е., Ерназарова С.Т. ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ ХЕЛИКОБАКТЕРИОЗЫ.....	342
Ашимова Ә.Қ., Сарсембаева Н.Б., Ургенишбаева Ж.И. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ПЕГАС».....	345
Тайбазарова В.А., Орынханов К.А., Маханбетұлы Н. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА У СОБАК.....	351
Ахметов А.О., Орынханов К.А., Хасанова Г.А. ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ СОБАК ПРИ ЧАСТИЧНОМ ПЛОМБИРОВАНИИ ЗУБОВ.....	356
Хасанова Г.А., Орынханов К.А., Адильжан А.А. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА КРОВИ У СОБАК С ОПУХОЛЯМИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕННОЙ МАСТОЭКТОМИИ.....	361
Әбиболла М.Б., Зарханова А.Ж., Ромашев К.М. «AL KARAL» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫМЕН АЗЫҚТАНДЫРЫЛҒАН БРОЙЛЕР БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ТІРІ МАССАСЫНЫҢ ДИНАМИКАСЫ.....	366
Нұрболатқызы А., Сарсембаева Н.Б. «СЕОС-1» АЗЫҚТЫҚ ҚОСПАСЫН ПАЙДАЛАНҒАН ТАҒАМДЫҚ ЖҰМЫРТҚАЛАРДЫ САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ.....	369
Абдуалиева А.А., Құрман М.Ө., Батанова Ж.М. ЖАНУАРЛАР ҚҰТЫРЫҒЫНА ҚАРСЫ ВАКЦИНАНЫ ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ.....	373
Алиев А.К., Абдуалиева А.А., Боранбаева Т.К. ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ЭМИКС» НА ИММУННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛЯТ.....	378
Аманов А.Б., Жумагелдиев А.А., Бейсенов А.К. ЖЫЛҚЫ ЕТІНІҢ САПАСЫНА УЫТТЫ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ӘСЕРІ ЖӘНЕ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ САНИТАРИЯЛЫҚ САРАПТАМАСЫ.....	383

Нарзиев Н.Б., Бахрамова Л.А., Нарзиева Д.Б. ЛИМФАРЕНТГЕНОГРАФИЯ ГРУДНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО ПРОТОКА КОЗ.....	386
Hammad Siddique Bhatti, Aneela Zameer Durrani, Sadia Sanaullah, Muammad Rizwan, Muhamad Naveed Malik, Muhammad Kaleem Ullah, Muhammad Aftab INVESTIGATION OF PHYSIOLOGICAL BIOMARKERS OF AFLATOXINS M1 (AFM1) IN CAMELS.....	390
Тұрсынбай А.Ғ., Барахов Б.Б., Малдыбаева А.А. ВЛИЯНИЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ НА ОРГАНИЗМ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОЙНЫХ КОРОВ.....	397
Абылқасым Н.Б., Мауланов А.З. ИТ ОБАСЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯСЫ.....	402
Muhammad Aftab, Dr. Aneela Zameer Durrani, Sadia Sanaullah, Muhammad Kaleem, Muhammad Rizwan, Muhammad Naveed Malik "LOXIN AND TERAGEN PLUS SPRAY COMBINATION THERAPY: A FAST AND EFFECTIVE TREATMENT FOR MAGGOT-INFESTED WOUNDS IN FATTENING BULLS" (Abstract)	406
Muhammad Naveed Malik, Aneela Zameer Durrani, Muhammad Zahid Iqbal, Muhammad Umar Zafar Khan, Sadia Sanaullah, Muhammad Rizwan, Muhammad Kaleem Ullah, Mian Salman Ali Shah STUDY OF OCCURRENCE AND RISK FACTOR ANALYSIS OF <i>Cysticercus tenuicollis</i> IN SMALL RUMINANTS IN PUNJAB, PAKISTAN.....	406
Palvaniyazova D.A., Dadaev S., Kaniyazov A.J. THE INFECTION OF SHEEP WITH CESTODES IN KARAKALPAKSTAN.....	410
Асанбек Ж.М., Бименова Ж.Ж., Усенбеков Е.С. ГОЛЫШТЕИН ТҰҚЫМДАС СИЫРЛАРДА НН6 ФЕРТИЛЬДІЛІК ГАПЛОТИПІ БОЙЫНША ДНҚ ТЕСТІЛЕУДІ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІМЕН ЗЕРТТЕУДІ ҮЙРЕНУ.....	412
Бельгибаева А.Б. , Строчков В.М., Сандыбаев Н.Т. ПОДБОР ПРАЙМЕРОВ И ЗОНДОВ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ПЦР В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ХЕЛИКОБАКТЕРИОЗА И РОДОКОККУСА ЕКВИ.....	416
Назан М.Ш., Касымбекова Ш.Н., Усенбеков Е.С. ДЖЕРСИ ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРДАҒЫ JH1 ҰРЫҚТАНДЫРҒЫШ ГАПЛОТИПІНІҢ ТАСЫМАЛДАУШЫЛАРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ.....	420
Халилов Л.Н. Салимов Ю. ТОКСИЧНОСТЬ АШИМЕТРИНА АЛЬФА ДЛЯ КРОЛИКОВ.....	423

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ШИКІЗАТЫН ҚАЙТА ӨНДЕУ ЖӘНЕ ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

PROCESSING OF AGRICULTURAL RAW MATERIALS AND FOOD SAFETY

Айтжанов Б.Б. ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ: ХАЛАЛ ТАҒАМ ӨНІМІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАРДЫ ҚАМТИТЫН ҚР СТ ОІС/SMPC 1-2022 СТАНДАРТЫНА САРАПТАМА ЖҮРГІЗУ.....	426
Акимова Д.А., Какимов А.К., Суйчинов А.К. ПЕРЕРАБОТКА ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПТИЦЕВОДСТВА НА ПИЩЕВЫЕ ЦЕЛИ.....	431
Алибаева Д.К., Жумабаева А.А., Иманбаев А.Ж. ФОРМОВАНИЕ ВЯЗКО-УПРУГО ПЛАСТИЧНОЙ КРУГЛОЙ ФОРМЫ ТЕСТА.....	436
Аманова А.Ж., Кекибаева А.К. ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫ НЕГІЗІНДЕ ЖЕМІС-ЖИДЕК СУСЫНЫН ӨНДІРУ.....	440
Аруын М.Ж., Мамаева Л.А. ГЛЮТЕНИ ЖОҚ ҰН МЕН ТӘТТІЛЕНДІРГІШ РӨЛІНДЕ ҚҰРМА ШӘРБӘТІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ПРЯНИКТЕРДІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ.....	443

Ауесханов Б.Б., Әлімтай Б.А., Абдрсаул Д.Е., Молдалимова Г.К. САРЫ ІРІМШІК НЕГІЗІНДЕ СҮТТІ ФУНКЦИОНАЛДЫ ШОКОЛАД ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ.....	448
Балыкбаев Н.Н. ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГЛИЦИДИЛОВЫХ ЭФИРОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЛАХ.....	454
Касымбек Р.К. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОМБИКОРМОВ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ.....	457
Кошиева С.Е., Серикбаева А.Д., Мырзабек К.А. ДӘСТҮРЛІ СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМІНЕН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН СҮТҚЫШҚЫЛЫ БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ ПРОТЕОЛИТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	461
Қажыбекова А.С. ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ҚАРАҚҰМЫҚ ҰНЫ НЕГІЗІНДЕ ЖАСАЛҒАН ГЛЮТЕНСІЗ МАКАРОН ӨНІМІНІҢ САПАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	466
Мантай М.С., Ерболат Т.Е., Дәулеткерей А.Б. КІЛЕГЕЙЛІ-ӨСІМДІК СПРЕДІ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ДӘРУМЕНДЕР ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ.....	471
Махмутқызы Ж., Баязитова М.М. ПОЛУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ ВИНМАТЕРИАЛОВ.....	476
Өмірзақ А.Қ., Ербулекова М.Т. БИДАЙ ҰНЫНА ЗІМБІР ҰНТАҒЫН ҚОСУ АРҚЫЛЫ ДАЙЫНДАЛҒАН НАННЫҢ РЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ САПАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН БАҒАЛАУ.....	479
Еренова Б.Е., Сақып Н.Е. ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СМУЗИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ ПЛОДОВ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР.....	483
Тойшиманов М.Р., Серикбаева А.Д. МАҚСАРЫ МАЙЫНЫҢ САПАСЫНЫҢ СӘЙКЕСТІГІН ГАЗ ХРОМАТОГРАФИЯ ӘДІСІМЕН БАҒАЛАУ.....	487
Қуатұлы Д., Мукашева Е.Е., Серикбаева А.Д., Мырзабек К.А. АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ МАЛДАРЫНЫҢ ЕКІНШІЛІК ӨНІМДЕРІНЕН ЖЕЛАТИН АЛУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ.....	491
Болатбекқызы С., Дуйсенбекова О.О. САРЫ МАЙ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРЕТІН КӘСПОРЫНДАРЫНДА САПА МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ.....	497
Дулат С., Дуйсенбекова О.О. ИСО 22000 НЕГІЗІНДЕ КӘСПОРЫНДАРДАҒЫ ӨНІМДЕРДІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ.....	502
Ертіс Ж. Е., Дуйсенбекова О.О. ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗА ТАМАҚ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ ҚАУІПСІЗДІГІН ИСО 14001 СЕРИЯСЫ БОЙЫНША БАҚЫЛАУ.....	506
Аскаров Х.Х. ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА СОХРАННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	511
Назирова Р.М. СОХРАННОСТЬ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.....	515
Усмонов Н.Б. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН.....	518
Назирова Р.М., Хасанбоев И. М. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СОИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ.....	520
Сеилбек Г.Д, Дуйсенбекова О.О. ӨСІМДІК МАЙЛАРЫН ӨНДІРЕТІН КӘСПОРЫНДАРДАҒЫ ӨНІМДЕРДІҢ САПАСЫН САРАПТАУ.....	525
Ербулекова М.Т., Елісхан Л., Нурадинова Г.Б., Жұмаділдаева М.Б. ТЕЗДЕТІЛГЕН ӘДІСПЕН ДАЙЫНДАЛАТЫН ЖАЛБЫЗ ҚОСЫЛҒАН НАН.....	529
Ербулекова М.Т., Аппасова А. ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ НА КАЧЕСТВО ПРОДУКТА В ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	534