

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
KAZAKH NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY

**«XXI ҒАСЫРДЫҢ ЗИЯЛЫЛЫҚ ӘЛУЕТІ: АГРАРЛЫҚ
ҒЫЛЫМНЫҢ ДАМУЫНА ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ҮЛЕСІ»
ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ**

МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
**«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ XXI ВЕКА: ВКЛАД
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В РАЗВИТИЕ АГРАРНОЙ НАУКИ»**

PROCEEDINGS
OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE OF
YOUNG SCIENTISTS
**«THE INTELLECTUAL POTENTIAL OF THE XXI CENTURY: THE
CONTRIBUTION OF YOUNG SCIENTISTS TO THE DEVELOPMENT
OF AGRICULTURAL SCIENCE»**

III ТОМ

Алматы, 4-5 желтоқсан 2015 жыл

ӘОЖ 631.1(063)
КБЖ 40
Ж 66

Жалпы редакциясын басқарған – Есполов Т.И.

Редакциялық ұжым: Қалиасқаров М.Қ., Кіркiмбаева Ж.С., Сыдықов Ш.К.,
Байболов А.Е., Мусоев А.М., Қорғанова Н.Т., Сыздықов Б.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университетінің 85 жылдық мерейтойына арналған «XXI ғасырдың зиялылық әлуеті: аграрлық ғылымның дамуына жас ғалымдардың үлесі» атты жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы материалдарының жинағы, (4-5 желтоқсан 2015 жыл). – Алматы: ҚазҰАУ, – 332 бет.

Бұл жинақта Қазақстан және жақын шетел жас ғалымдарының ізденістерінің нәтижелері келесі бағыттар бойынша келтірілген: өсімдік шаруашылығы технологиясы; ветеринария; өнімдерді өндіру және өңдеу технологиясы; орман, жер және су ресурстары; агроинженерлік мәселелер; энергия үнемдеу және энерго тиімді технологиялар; аграрлық экономика және бизнес.

ISBN 978-601-241-590-2

© ҚазҰАУ, 2015.

© «Айтұмар» баспасы, 2015.

Под общей редакцией – Есполова Т.И.

Редакционная коллегия: Калиасқаров М.Қ., Киркимбаева Ж.С., Сыдықов Ш.К.,
Байболов А.Е., Мусоев А.М., Корганова Н.Т., Сыздықов Б.М.

Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых «Интеллектуальный потенциал XXI века: вклад молодых ученых в развитие аграрной науки», посвященной 85-летию Казахского национального аграрного университета (4-5 декабря 2015 года). – Алматы: КазНАУ, - 332 стр.

В сборнике приведены результаты исследований молодых ученых Казахстана и стран ближнего зарубежья по следующим направлениям: технология растениеводства; ветеринария; технология производства и переработки продукции; лесные, земельные и водные ресурсы; агроинженерные проблемы, энергосбережения и энергоэффективные технологии; аграрная экономика и бизнес.

УДК 631.1(063)

ББК 40

Ж 66

ISBN 978-601-241-590-2

© КазНАУ, 2015.

© Издательство «Айтұмар», 2015.

ТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА

ӘОЖ 633.15

Абдрахманов Қ., Узбекиков Б.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЖҮГЕРІ ДАҚЫЛЫНЫҢ ТАНАБЫНЫҢ АРАМШӨПТЕРМЕН ЛАСТАНУЫНА ҚАТАРАРАЛЫҚ КУЛЬТИВАЦИЯЛАУ ӘДЕСТЕРІНІҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысының «Агроуниверситет» ОТШ жағдайында жүгері танабының қатараралық культивациялау әдістерінің арамшөптерді жоюға тигізетін әсері келтірілген.

Кілтті сөздер: жүгері дақылы, культивация, арамшөптер, өнімділік.

Кіріспе

Дүние жүзілік жиналатын жүгері дәні өнімінің 20-25%-ға азық-түлік ретінде қолданылады. Жүгері дәнімен ұн, жарма, барлығы 250-ден астам тағам түр-түрі дайындалады. Жүгері дәнінің құрамында 9-12% ақуыз, 65-70% азотсыз экстракты заттар (АЭЗ), 4-6% май, 1,8-2,2% клетчатка, 1,2-1,5% күлді заттар, 12-14% су болады. АЭЗ құрамына 90% крахмал, 10% тростник қанты кіреді. Жүгерінің агротехникалық маңызы зор. Отамалы дақыл болғандықтан, өзінен кейін егістік жер таза қопсыған, арамшөптерден тазарған және тамыр, сабақ қалдықтары түрінде органикалық заттармен молайтылған күйде қалады. Сондықтан жүгері басқа дақылдар үшін жақсы алғы дақыл.

Жүгері тамыры топырақтың борпас болуын және терең жыртылуын қалайды. Сондықтан оны себуге арналған жер күз айларында алғы дақылдар орылып алынғаннан кейін ПДГ-10 немесе БДТ-4,0 құралдарымен 6-8 см тереңдікте қопсытылады, сонан кейін 25-27 см-ге, ал механикалық құрамы ауыр, сазды, батпақты жерлер 27-30 см тереңдікте жыртылады. Жүгеріні жаңа қор үнемдеу әдістерімен, гербицидтерді тиімді қолданылып өсіргенде, барлық аймақтарда да қатараралықты өңдеудің қысқартылуына байланысты, арамшөптерді тегіс құру, топырақ ылғалын мол сақтау негізгі жыртыудың сапасымен тығыз байланысты. Топырақты көктемгі өңдеу ылғал сақтауға, ұсақ түйіртпекті борпас топырақ қабатын қалыптастыруға бағытталуы керек. Ол ерте көктемгі тырмалау, 2-3 рет қопсытумен бірге қосымша тырмалаудан тұрады.

Жүгері егісін күтіп- баптау негізінен арамшөптермен күресуге және топырақтың физикалық жағдайын жақсартуға бағытталады. Тұқымды сепкеннен кейін 3-4 күн өткеннен соң, жеңіл немесе орташа тырмаларымен топырақ бетіндегі қабыршықтарды және өсіп келе жатқан арамшөптерді жою мақсатында себу қатарларына көлденең тырмалау жүргізіледі. Осындай өңдеуді жүгері өсімдігі көктеп шыққаннан соң 2-3 топырақ кезеңінде қайталайды. Әрі қарай жүгеріні күтіп- баптаудағы маңызды шара-қатараралықтарды қопсыту және үстеп қоректендіру, суару және т.б.

Зерттеудің мақсаты

Алматы облысы тау бөктері аймағында жүгеріні көктемгі- жазғы күтіп баптау мерзімінде жүргізілетін агротехникалық жұмыстардың танаптың арамшөптермен ластануына және жүгерінің өніп-өсуіне әсерін анықтау.

Ғылыми-зерттеу жұмыстары Қазақ ұлттық аграрлық университетінің "Агроуниверситет" оқу тәжірибе шаруашылығында "Будан" ауыл шаруашылық кооперативі жүргізіп жатқан ғылыми зерттеу жұмыстарына қатынасып жүргізілді.

Зерттеу үлгісі

1. Қатараралықты 3 рет культивациялау: (бақылау)

1 рет 4-5 см тереңдікте, 4-5 жапырақ фазасында

2 рет 6-8 см бірінші культивациядан 10-12 күн өткенде

3 рет 12-14 см екінші культивациядан 10-12 күн өткенде

1. Қатараралықты 2 рет культивациялау:

1 рет 6-8 см тереңдікте, 4-5 жапырақ фазасында

2 рет 12-14 см тереңдікте, бірінші культивациядан 10-12 күн өткенде

2. Қатараралықты 1 рет культивациялау 1 рет гербицидпен өңдеу

1 рет 6-8 см тереңдікте, 4-5 жапырақ фазасында культивациялау, гербицид шашу бірінші культивациядан 10-12 күн өткенде.

1. Қатараралықты 2 рет культивациялау 1 рет гербицидпен өңдеу:

1 рет 6-8 см тереңдікте, 4-5 жапырақ фазасында культивациялау, гербицид шашу, бірінші культивациядан 10-12 күн өткенде.

2 рет 12-14 см тереңдікте гербицид шашылғаннан кейін 10-12 күн өткенде.

Мөлдектің жалпы ауданы 588 м^2 , есебі -386 м^2 . Қайталымы 3 рет, мөлдектердің орналасуы бір ярусты. Бақылау нысаны, шаруашылықтарда кеңінен қолданылып келген қатараралықты 3 рет қопсыту.

Зерттеу жұмыстары жүгері дақылын өсіру агротехникасының әдістемелік нұсқаулары негізінде орындалды. Жүгері өсіру агротехникасы - жалпыға бірдей қабылданған.

Жүргізілген агротехникалық шаралар

- Танапты күзде майбұршақ дақылы жиналғаннан кейін ЛДГ-10 құралымен 6-8 см тереңдікте дискілеу;

- 2 аптадан кейін арамшөптер өсуін жалғастырғанда 12-14 см тереңдікте БДТ-4,0 құралымен дискілеу;

- 2-3 апта мерзім өткенде ПН-5-35 соқасымен 25-27 см тереңдікте танапты жырту;

- Ерте көктемде тырмалау-топырақтың физикалық пісу мезгілі жеткенде 3-4 см тереңдікте ЗБСС-1,0 тырмасымен, топырақ түйіршіктерін майдалау, ылғалдың булануын тоқтату және арамшөптердің жас өскіндерін жою үшін тырмалау;

- Ерте көктемдегі тырмалау жұмыстарынан 2-3 апта мерзім өткенде КГП-2,2 құралымен 12-14 см тереңдікте культивациялау;

- 4-5 см тереңдікте топырақ жылулығы $14-16^{\circ}\text{C}$ жеткенде қатар аралықтарын 70 см тұқым себу;

- Тұқым себілгеннен кейін 4-5 күн өткенде тұқым себілген қатарға көлденеңінен, жеңіл тырмамен 3-4 см тереңдікте, топырақ қабыршақтарын және арамшөптерді жою үшін тырмалау;

- Жүгерінің 4-5 жапырақтар фазасында 4-5 см тереңдікте КРН-4,2 құралымен қатараралықты қопсыту;

- Бірінші қатараралық қопсыту жұмыстарынан 10-12 күн өткенде, 6-8 см тереңдікте 2-ші культивациялау (КРН-4,2);

- Екінші қатараралық қопсыту жұмыстары жүргізілгеннен кейін 10-12 күн өткенде 12-14 см тереңдікте 3 рет культивациялау (КРІ 1-4,2);

- Бір рет үстеме коректендіру $N_{40-60}P$ - кг/га мөлшерде;

- Вегетация мерзімінде 4 рет суғару $300-400 \text{ м}^3$ га мөлшерінде

Жүгері егісіндегі арамшөптердің жақсы өніп-өсуіне қажетті барлық факторлардың жеткіліктілігі белгілі. Осыған байланысты арамшөптермен күресудің маңызы өте жоғары. Арамшөптер табиғи ерекшеліктеріне байланысты өте тез өсіп-дамып жүгерінің өсуін күннен күнге тежей бастайды. Сонымен қатар жүгері дақылы 8-10 жапырақтар фазасына

дейін өте баяу өсіп, арамшөптер әсеріне өте сезімтал келеді. Міне осы мерзім арасында жүргізілетін күтіп-баптау жұмыстары келешек өнімнің мөлшері мен сапасын анықтайды.

Зерттеу жұмысындағы жүгері дақылының күтіп-баптау әдістеріне байланысты 2-ші қатараралық культивациядан кейінгі арамшөптермен ластануы 1 кестеде келтірілген.

Жүгерінің 4-5 жапырақтар фазасында 4-5 см тереңдікке жүргізілген (қатараралық культивациядан 10-12 күн өткенде жүргізілген 2 культивациядан кейінгі арамшөптердің саны 1 зерттеу нысаны бойынша (3 рет культивациялау бақылау) 1 м² барлығы 41 дана арамшөптер кездесетіні анықталды. Оның 23 данасы біржылдықтар, 18 данасы көпжылдықтар тобына жатады.

Кесте 1 – Жүгері дақылының күтіп баптау әдістеріне байланысты арамшөптермен ластануы (2-ші қатараралық культивациядан кейін)

Қатараралықты өңдеу әдістері	Арамшөптер саны 1 м ²			Арамшөптердің ылғалды салмағы 1 м ² /г		Кептірілген арамшөптердің салмағы	
	барлығы	оның ішінде		біржылдықтар	көпжылдықтар	г	%
		біржылдықтар	көпжылдықтар				
Қатараралықты 3 рет культивациялау (бақылау)	41	23	18	563	846	225	100
Қатараралықты 2 рет культивациялау	42	24	18	570	845	222	98
Қатараралықты 1 рет культивациялау 1 рет гербицид шашу	37	21	16	498	720	195	87
Қатараралықты 2 рет культивациялау 1 рет гербицид шашу	38	20	16	490	715	193	86

Арамшөптердің ылғалды салмағы бойынша 563 г/м² біржылдықтар және 846 г/м² көпжылдықтар болып шықты. Ал кептірілген жалпы салмағы 225 г/м². Қатараралықты 2 рет культивациялау жоспарланған 2 зерттеу нысаны бойынша арамшөптердің жалпы саны 42 дана/м², оның 24 данасы біржылдықтар және 18 данасы көпжылдықтарға тән екендігі анықталынды. Арамшөптердің жалпы санын бақылау нысанымен салыстырғанда айырмашылық байқалмады. Келесі 3-ші зерттеу нысаны бойынша 1-ші қатараралық культивациядан 10-12 күн мерзім өткенде 2-ші қатараралық культивацияның орнына арамшөптерге қарсы гербицид қолданылды. Осы зерттеу нысанындағы 1 м² жалпы арамшөптердің саны 37 дана, оның 21 данасы біржылдықтар және 16 данасы көпжылдықтар тобына жатады. Яғни бақылау нысанымен салыстырғанда жалпы арамшөптердің саны 1 м² 4 данаға азайды. Осындай айырмашылықтар 4-ші зерттеу нысанында орындалды. Арамшөптердің ылғалды және кептірілген салмақтары бойынша аздаған айырмашылықтар байқалды. Оның басты себептері арамшөптерге гербицидтің әсері деп есептеуге болады.

Жүгері танабы арамшөптердің өсіп-жетілуіне өте қолайлы болғандықтан, оған қарсы жүргізілген қатараралық қопсыту жұмыстары, гербицидтер қолдану оның өсіп-жетілуіне өте үлкен әсерін тигізетіндігін көптеген ғылыми - зерттеу жұмыстарында қарастырылып

келеді жәнеде қазіргі заман талабына сай оның тиімді жолдарын қарастыру қажеттігі жүгері өнімі мен сапасының күрт төмендеуіне байланысты.

Қатар аралық қопсыту жұмыстары тек арамшөптерді жойып қоймай, топырақтың тығыздығын реттеуге,ылғалдықтың булануын төмендеуге өте қажет күтіп-баптау мерзіміндегі агротехникалық шара болып есептелінеді. Сонымен қатар қатараралық қопсыту жұмыстарының саны топырақтың шамадан тыс тығыздалуына, оның өңдеу тереңдігі мен саны мәдени өсімдіктің тамырларының механикалық зақымдануына (25-30%) себепті.Сондықтан қатараралық қопсыту агротехникалық шараларының жүргізу мерзімі,саны,тереңдігі,оны гербицидтер қолдану арқылы ауыстыру біздің зерттеу жұмысымыздың өзекті мәселесі. Осыған орай жүгері танабының қатараралықтарын қопсыту және оның әдістеріне байланысты (3 рет культивациялау) арамшөптермен ластану деңгейінің көрсеткіштері кестеде келтірілген.

2 Кестеде келтірілген анықтамалар бойынша зерттеу үлгісіндегі нысандарда 3 рет қатараралық қопсыту жұмыстары жүргізілгеннен кейінгі танаптың арамшөптермен ластануы бойынша бақылау нысанында 1м² арамшөптердің жалпы саны 47 дана оның 26 данасы біржылдықтар, 21 данасы көпжылдықтар тобына жатады. Олардың жалпы ылғалды салмағы 1687 грамм, кептірілгеннен кейінгі салмағы 270 грамды құрайды.

Кесте 2 – Жүгері дақылының күтіп-баптауына байланысты арамшөптермен ластануы (3-ші қатараралық культивациядан кейін)

Қатараралықты өңдеу әдістері	Арамшөптер саны 1 м ²			Арамшөптердің ылғалды салмағы 1 м ² /г		Кептірілген арамшөптердің саны	
	Барлығы	оның ішінде		Біржылдықтар	Көпжылдықтар	г	%
		Біржылдықтар	Көпжылдықтар				
Қатараралықты 3 рет культивациялау (бақылау)	47	26	21	702	985	270	100
Қатараралықты 2 рет культивациялау	59	33	26	871	1235	337	125
Қатараралықты 1 рет культивациялау 1 рет гербицид шашу	48	27	21	699	962	265	98
Қатараралықты 2 рет культивациялау 1 рет гербицид шашу	30	18	12	486	549	165	61

Қатараралықты 2 рет культивациялау жүргізілген нысанда,яғни 3 рет қатараралық қопсыту жұмыстарын жүргізбеген жағдайда 1м² арамшөптердің жалпы саны 59 дана, оның 33 данасы біржылдықтар және 26 данасы көпжылдықтар тобына жатады. Жалпы ылғалды салмағы 2106 грамм,кептірілген салмағы 337 граммға тең. Яғни жүгері танабында 2 рет қатараралық қопсыту жұмыстарын жүргізу бақылау (3 рет қопсыту) нысанымен салыстырғанда 1м² арамшөптердің жалпы санын 12 данаға немесе 25% арттырады.Келесі зерттеу нысаны қатараралықты 1 рет культивациялау және 1 рет гербицид қолданғанда танаптағы 1 м²арамшөптің жалпы саны 48 дана,оның 27 данасы біржылдықтар және 21

данасы көпжылдықтар, жалпы ылғалды салмағы 1661 грамм. Арамшөптердің 1м² жалпы саны бақылау нысанымен салыстырғанда 2% азаяды.

Соңғы зерттеу нысаны, қатараралықты 2 рет культивациялап 1 рет гербицид қолданылған жағдайда 1 м² арамшөптердің жалпы саны 30 дана, бақылау нысанымен салыстырғанда арамшөптер саны 17 дана/м², оның ішінде бір жылдықтары 8 данаға, көпжылдықтары 9 дана/м² азайған. Жалпы ылғалды салмақтары 1035 грамм немесе 652 грамға бақылау нысанымен, 1071 грамға 2 рет культивация жүргізілген нысандармен салыстырғанда азайғандығы дәлелденген.

Қорыта келе, жүгері танабындағы, жүгерінің өсу биіктігіне байланысты жүргізуге мүмкін 3 дүркін қатараралық жұмыстарды (культивациялау) 2 рет культивациялау және 1 рет гербицид шашу танаптың арамшөптермен ластануын шаруашылықтарда қолданылып келген (3 рет культивациялау) агрогехникалық шараға қарағанда арамшөптерді отауда (жоюда) тиімді екендігін дәлелдейді. Бақылау нысанымен салыстырғанда арамшөптердің жалпы саны 40% дейін азаяды. Зерттеу жұмыстарының негізгі көрсеткіштерінің бірі ол өсімдіктің өнімділігі. Ал зерттеу жұмыстарының негізгі мақсаты зерттеуге алынған дақылдың өнімділігі мен сапасын жақсарту болып табылады.

Өнімнің мөлшері мен сапасына танаптың арамшөптермен ластану деңгейі өте үлкен әсерін тигізеді. Біздің зерттеу жұмысымызда қарастырылған арамшөптерге қарсы жүргізілген күрес шараларының оның өнімділігіне тигізген әсері келесі кестеде келтірілген.

Кесте 3 – Жүгері танабының қатараралықтарын өңдеу тәсілдеріне байланысты өнімділігі

№	Нұсқалардың мазмұны				Өнімділігі, ц/га	Бақылауға +, -, ц/га
	қатараралықты культивацияның саны	өңдеу тереңдігі, см				
		1	2	3		
1	Қатараралықты 3 рет культивациялау	4-5	6-8	12-14	55.3	-
2	Қатараралықты 2 рет культивациялау	6-8	12-14	-	54.1	-1.2
3	Қатараралықты 1 рет культивациялау 1 рет гербицид шашу	6-8	гербицид	-	53.5	-1.8
4	Қатараралықты 2 рет культивациялау 1 рет гербицид шашу	6-8	гербицид	12-14	59.7	+4.4

3 кестеде қатараралықты 3 рет он күн сайын 4-5 см, 6-8 см, және 12-14 см тереңдікте қопсыту жүргізілген жағдайда жүгерінің өнімділігі 55,3 ц/га болды. Қатараралықты 2 рет культивациялау (6-8 см, 12-14 см) жүргізілген нысандағы анықталынған өнім мөлшері 54,1 ц/га немесе бақылау нысанымен салыстырғанда 1,2 ц/га аз өнім жиналынды. Қатараралықты 1 рет культивациялап (6-8 см) 1 рет гербицид қолданылған нысанда -53,5 ц/га бақылау нысанымен салыстырғанда 1,8 ц/га өнім төмен, қатараралықты 2 рет культивацияланған нысаннан 0,6 ц/га өнім төмендегендігі анықталынды. Зерттеу нысанындағы ең жоғарғы өнімге қол жеткізілген нысан- қатараралықты бірінші рет 6-8 см тереңдікте қопсыту, одан кейін гербицид шашып 10-12 күндей мерзім өткенде қатараралықты 12-14 см тереңдікте қопсыту жүргізу арқылы өнім мөлшерін 59,7 ц/га немесе бақылаумен салыстырғанда 4,4 ц/га өнімді жоғарлатуға мүмкіндік туады.

Қорыта келгенде жүгері танабындағы қалыптасқан қатараралықты 3 рет қопсыту жұмыстарын 2 рет қопсыту және 1 рет гербицид шашумен алмастыру осы агротехникалық жұмысты орындауға жұмсалынатын энергетикалық шағын мөлшерін азайтып қана қоймай, жүгерінің оңтайлы өсіп-өнуіне жағдайлар туғызып оның өнім мөлшерінің көрсеткішін 59,7 ц/га дейін жоғарлатуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер

1. Әльдеков Н., Балғабаев Ә., Есіркепбаев Т. Жүгері дақылын өсірудің тиімді технологиясы.- Алматы: 2010.-160 б.
2. Ерлеспесов М. Культура кукурузы в Казахстане.- Алма-Ата: Сельхоз издат, 1964.-288 с.
3. Юмагулова Г.А. Кукуруза индустриальная технология возделывания.- Алма-ата: Кайнар, 1987.-187 с.
4. Петренко П.В., Юмагулова Г.А. Интенсивная технология возделывания кукурузы в Казахстане в условиях неорошаемого земледелия,- Алма-ата: Кайнар, 1987.-121 с.
5. Әрінов Қ.К., Мұсынов Қ.М., Апушев А.Қ., Серекпаев Н.А., Истакова Н.А., Арыстанғұлов С.С. Өсімдік шаруашылығы.- Алматы: 2011.-359 б.
6. Циков В.С., Матюхова Л.А., Интенсивная технология возделывания кукурузы" М. 1989. 245 е.
7. Ефимов И.Т. Орошаемая кукуруза.- М: Колос, 1974.-С 220.
8. Турешев О.Т., Сыдыков Д.А., Сулейменова М.Ш. Влияние агротехнических условий на фотосинтетическую деятельность и продуктивность кукурузы. // Вестник с.-х. Науки Казахстана. 1992. №7-8. С.64- 67.
9. Сулейменов М.К., Кирягин А.Ф. Рекомендация по интенсивной технологии возделывания кукурузы на силос в Северном Казахстане. г. Целиноград: 1988.- 30с.
10. Сухимов Е.О. Влияние сроков посева и густоты стояния на урожай зеленой массы кукурузы // Вестник сельскохозяйственных науки Казахстана. №8. 1975.-10-11 с.

Абдрахманов К., Узбеков Б.М.

ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕСЕННЕ- ЛЕТНЕГО УХОДА В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ АЛМАТИСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье проведены влияние методами культивации междурядий кукурузы для ликвидации сорняков в Алматиской области в условиях «Агроуниверситет» ППХ.

Abdrakhmanov K., Uzbekov B.

WEEDINESS SOWINGES OF CORN DEPENDING ON SPRING- SUMMER MERSING IN THE CONDITIONS OF A FOOTHILL ZONE ALMATY REGION

The article describes the impact of the methods of cultivation between the rows of corn to eliminate weeds in the Almaty region under «Agrouniversitet» PPF.

Абибуллаев Д.С., Узбеков Б.М.

Қазақ Ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ТАУ БӨКТЕРІ АЙМАҒЫНДА ТҰҚЫМ СЕБЕР АЛДЫНДАҒЫ
ТОПЫРАҚТЫ ӨНДЕУ ӘДІСТЕРІНІҢ АРПА ЕГІСТІГІНІҢ АРАМШӨПТЕРМЕН
ЛАСТАНУЫНА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысының тау бөктері аймағында арпа тұқымын себер алдындағы топырақ өңдеу әдістернің арпа егістігінің арамшөптермен ластануына тигізетін әсері келтірілген.

Кілт сөздер: арпа дақылы, топырақ өңдеу, арамшөптер, өнімділік.

Кіріспе

Алматы облысының тау бөктері тау бөктері аймағында мал шаруашылығы жақсы даму алууда. Малды жем-шөппен қамтамасыздандыру және мал азығының сапалық көрсеткіштерін жақсарту бүгінгі күннің мал шаруашылығындағы өзекті мәселелерінің бірі деп есептелінеді. Арпа дәні және сабаны мал түрінің бәріне құнды жем-шөп. Осыған байланысты арпа өнімін арттыру фермерлердің басты міндеттерінің бірі болуда.

Ауыл шаруашылық дақылдардың жақсы өніп-өсуіне топырақты негізгі өңдеу жеткіліксіз. Себебі күзде топырақты негізгі өңдегеннен кейін келер дақылды сепкенге дейін қардың, ауылшаруашылық машиналар мен құралдарының, трактордың салмағынан топырақ тығыздалады, сондықтан оны себер алдында өңдеп, қопсыту қажет.

Егін себер алдында топырақ өңдеудің алдына мынадай талаптар қойылады:

-танапты өсімдік қалдықтарынан, арамшөптерден, зиянды жәндіктер мен ауру қоздырғыштардан тазарту.

-себілген тұқымдардан жылдам және біркелкі көктеп шығу үшін қолайлы жағдай жасау.

Егін себер алдындағы топырақ өңдеу жүйесі көптеген жағдайларға, оның ішінде топырақтың гранулометриялық құрамына, құрылымына, құрылысына, негізгі өңдеу тәсіліне, дақылдардың биологиялық ерекшеліктеріне тікелей байланысты.

Республиканың оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймағында жерді соқамен жыртықаннан кейін ерте көктемде жер өңдеу, топырақты тырмалаудан басталады. Тырмалаудан кейін егін себер алдындағы топырақ өңдеу жүйесі келесі дақылдың себілу мерзіміне байланысты. Ерте себілетін дақылдарға ылғал жабысқаннан кейін топырақты тұқым сіңіру тереңдігіне культивациялайды.

Оның негізгі мақсаты – қыстап және көктемде өсіп шыққан арамшөптерді жою, топырақтың беткі тұқым сіңірілетін қабатын қопсыту. Культивациямен бір мезгілде танап тырмаланады. Гранулометриялық құрамы ауыр топырақтарда және арамшөптері басым жерлерде культивациялау тереңірек жүргізіледі.

Зерттеудің мақсаты

Алматы облысының тау бөктері аймағында тұқым себер алдындағы топырақты өңдеу әдістерінің арпа дақылының өніп-өсуіне, арамшөптермен ластануына және топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне тигізетін әсерлерін анықтау.

Зерттеу объектісі «Агрономия» кафедрасының ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізетін танабында арпаның «Арпа» сорты.

Зерттеу үлгісі

I Күзде 20-22 см тереңдікте (ПН- 5-35) жыртылған танап

1.Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте култивациялау(КРН-4.2) +тұқым себілгеннен кейін бастыру

2.Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте қопсыту (БДТ-4.0)+тырмалау, тұқым себілгеннен кейін бастыру (прикатывание)(бақылау)

3.Тұқым себер алдында 8-10 см тереңдікте дискілеу (ЛДГ-10) +тырмалау, тұқым себілгеннен кейін бастыру

4.Тұқым себер алдында тырмалау (ЗИГ-ЗАГ), тұқым себілгеннен кейін бастыру

II Күзде өңделмеген танап

1.Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте култивациялау (КРН-4.2)+тырмалау (бақылау)

2. тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте қопсыту (БДТ-4.0)+тырмалау

3. Тұқым себер алдында 8-10 см тереңдікте дискілеу(ЛДГ-10)+тырмалау

4.Тұқым себер алдында 6-8 см тереңдікте дискілеу (ЛДГ-10)+тырмалау

Қайталанымы 4 рет, мөлдектердің жалпы ауданы $7,2 \times 20 = 144 \text{ м}^2$, есепті ауданы-100 м^2 . Ауыспалы егістіктің үлгісіне сәйкес алғы дақыл күздік бидайдан кейінгі егілген аралық дақыл сүрлемдік жүгері жиналып алғаннан кейінгі танапты ЛДГ-10 агрегатымен 6-8 см тереңдікке сыдыра жырту жұмыстары жүргізілді.

Зябь жырту жұмыстарының алдында бірінші агрофонның барлық мөлдектеріне фосфор 60 кг/га мөлшерінде топырақ бетіне шашылып ізінше 20-22 см тереңдікте ПН-5-35 агрегатымен жырту жұмыстары жүргізілді.

Екінші агрофондағы (зябь жыртылмаған) барлық мөлдектерде күзде фосфор тыңайтқышы шашылмады.

Зябь жыртумен бірге тырмалау жұмыстары жүргізілді. Зерттеуге арпаның Алматы облысының тау бөктерінде аудандастырылған арпа сорты Арна алынды. Тұқым сапасы I репродукция талаптарына сай тұқым себу СЗ-3.6 тұқым сепкішімен 120 кг/га мөлшерінде жүргізілді.Көктемде топырақтың физикалық пісу мерзімінде күзде аударылып жыртылған агрофондағы мөлдектерде ылғал жабу мақсатымен тырмалау жұмыстары жүргізілді. Тұқым себердің алдындағы топырақты өңдеу әдістері зерттеу үлгісіне сәйкес орындалды. Көктемгі тұқым себердің алдындағы топырақты өңдеуден бұрын әр зерттеу мөлдектеріне 20 кг/га азот тыңайтқышы (қолмен) шашылды. Арпаның түптену фазасында арамшөптерге қарсы 2.4 Д амин тұзы қол гербицид бүркігішпен 1,8 кг/га мөлшерінде. Суғару жұмыстары масақтану фазасында 1 рет жаппай суғару әдісімен жүргізілді (мөлшері 300-400 $\text{м}^3/\text{га}$). Өнімді жинау әр мөлдектен 1 м^2 (брет қайталаным) анықталынып, жаппай «Енисей» комбайнымен орып жиналынды. Қандай да дақыл болмасын оның өнімінің сапасы мен мөлшері танаптың арамшөптермен ластануына тікелей байланысты. Арамшөптердің сыртқы ортаға бейімділігі мәдени дақылдан біршама жоғары болғандықтан олармен күрес шарасын уақытылы жүргізілмеген жағдайда жақсы нәтижелерге қол жеткізу мүмкін емес. Әсіресе арамшөптермен күрес мәдени дақылды күтіп-баптау мерзімінде өте тиянақты және әсерлі болуы керек

Көп жағдайда шаруашылықта дұрыс ұйымдастырылмаған және ғылыми негізінде дәлелденген арамшөптермен күрестің жоқтығы өте қиын жағдайларға алып келеді.

Күзде танап 20-22 см тереңдікте аударылып жыртылған агрофонда, көктемде тұқым себер алдында танапты 10-12 см тереңдікте култивация жүргізілген зерттеу нысанында арпаның түптену фазасында 1 м^2 23.1 дана арамшөптер болғандығы анықталынды, ал танапты БДТ-4.0 құралымен 10-12 қопсытылған зерттеу нысанында-20.1 дана/ м^2 немесе бақылау нысанымен салыстырғанда 3.1 данаға (13%) төмен. Танапты ЛДГ-10 құралымен 8-10 см дискілеу жүргізілген зерттеу нысанындағы арамшөптер саны култивациямен салыстырғанда 1 м^2 - 4.1 данаға, БДТ-4.0 қопсытқанда – 6.9 данаға артық болғандығы көрінеді. Тырмалау жұмыстары орындалған нысандағы арамшөптердің саны 1 м-30.5

данаға жетті. Яғни алғы зерттеу нысандарымен салыстырғанда 1 м² танапта культивациядан (бақылау) 7.4, қопсытудан -10.4, дискілеуден-3.3 данаға жоғары.

Кесте 1 - Тұқым себер алдындағы топырақты өңдеу әдістерінің арпа танабының арамшөптерімен ластануына әсері, 2015 ж.

Зерттеу нысандары	Түптену		Сабақтану		Масақтану		Өнімді жинар алдында	
	дана/м ²	г/м ²	дана/м ²	г/м ²	дана/м ²	г/м ²	дана/м ²	г/м ²
Күзде 20-22 см тереңдікте аудартып жыртылған танап Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте культивациялау + тырмалау, тұқым себілгеннен кейін бастыру (бақылау)	23,1	1,7	31,3	33,4	37,8	45,4	35,4	68,4
Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте қопсыту + тырмалау тұқым себілгеннен кейін бастыру	20,1	1,5	26,7	30,1	31,4	40,2	31,2	60,7
Тұқым себер алдында 8-10 см тереңдікте дискілеу + тырмалау, тұқым себілгеннен кейін бастыру	27,2	2,3	33,8	35,3	38,1	46,1	37,4	67,3
Тұқым себер алдында тырмалау, тұқым себілгеннен кейін бастыру	30,5	2,8	38,4	39,7	40,7	49,2	39,0	69,1
Күзде өңделмеген танап Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте култивациялау + тырмалау (бақылау)	40,1	3,1	51,7	48,2	61,4	61,0	58,1	80,1
Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте қопсыту + тырмалау	35,3	2,9	47,5	45,1	50,3	58,1	55,3	78,2
Тұқым себер алдында 8-10 см дискілеу+тырмалау	44,2	3,7	53,1	49,8	64,2	64,2	60,1	83,0
Тұқым себер алдында 6-8 см тереңдікте дискілеу+тырмалау	45,1	3,9	55,2	51,7	66,1	66,7	61,0	85,1

Күзде танапты өңдемеген агрофондағы зерттеу нысандарындағы арамшөптердің саны, күзде өңделген агрофонмен салыстырғанда екі есеге дейін жоғарылайтындығы анықталынды. Нақты айтқанда тұқым себер алдында культивация жүргізілген зерттеу нысанында 1 м - 40.1 дана, қопсыту жүргізілген нысанда – 35.3 дана дискіленген (8-10 см) – 44.2 дана және (6-8 см) 45.1 дана арамшөптер түрі анықталынды. Арпаның келесі өсу фазасы сабақтануда анықталынған барлық зерттеу нысандарында көрсеткіштер 1 м² жерде арамшөптердің санының 8-10 дана түрлерінің артқандығын көрсетеді. Арпаның түптену фазасында (50-60%) арамшөптерге қарсы барлық зерттеу нысандарында бірдей мөлшерде 2.4 Д амин тұзы қолданылды. Осыған байланысты арамшөптердің саны мен өсу динамикасы біршамаға әлсіреді. Қолданылған гербицид арамшөптерді толық дәрежеде (70-80%) жоя алмады. Оның басты себебі гербицид қолданылғаннан кейінгі күндердегі жауын-шашынның ықпалы деп есептеуге болады. Өнімді жинар алдында арамшөптердің барлық зерттеу нысандарында күннен күнге өсу қарқынының жоғарылауын байқауға болады. Сондықтан арпаны ору жұмыстарын қысқа мерзімде өткізу қажет деп есептейміз. Әрбір орындалған ғылыми-зерттеу жұмыстарының негізгі мақсаты ауылшаруашылық дақылынан сапалы және арзан өнім алу болып табылады. Өнімнің мөлшері мен сапалылығы өсірілетін дақылға оның өніп-өсу талаптарына сай жағдайлар қалыптасқан жағдайда қол жеткізуге болады. Біздің зерттеу нысанындағы арпа егістігіндегі тұқым себердің алдында орындалатын топырақты өңдеу әдістерінің оның өсіп-дамуына тигізген әсерлерін алдағы жарияландырымдарда баяндалды. Осы алынған мәліметтердің арпа өнімінің құрылымы мен сапасына әсері болуы қажет. Осы көрсеткіштер біздің төмендегі кестеде көрсетілген арпаның өнімділігінде байқалады.

Кесте – 2 Тұқым себер алдында топырақты өңдеу әдістерінің арпа дақылының өнімділігіне әсері, 2015 ж.

№	Зерттеу нысандары	Өнімділігі, ц/га
I		
1	Күзде 20-22см тереңдікте аудартып жыртылған танап	19,2
2	Тұқым себер алдында 10-12см тереңдікте культивациялау +тырмалау,тұқым себілгеннен кейін бастыру(бақылау)	21,3
3	Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте қопсыту+тырмалау тұқым себілгеннен кейін бастыру	18,1
4	Тұқым себер алдында 8-10 см тереңдікте дискілеу + тырмалау ,тұқым себілгеннен кейін бастыру	18,0
II		
1	Күзде өңделмеген танап	18,1
2	Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте култивациялау +тырмалау(бақылау)	19,2
3	Тұқым себер алдында 10-12 см тереңдікте қопсыту +тырмалау	17,3
4	Тұқым себер алдында 8-10 см дискілеу+тырмалау	17,0
	Тұқым себер алдында 6-8 см тереңдікте дискілеу+тырмалау	

Кестеден зерттеу үлгісінің екі агрофонындағы арпа өнімділігі бірдей болмағанын көруге болады. Ең жоғарғы арпа өнімі 21.3 ц/га күзде танапты 20-22 см тереңдікте

аударып жыртып, көктемде тұқым себер алдында БДТ-4.0 құралымен танапты 10-12 см тереңдікте қопсытып, тырмалап, тұқым себілгеннен кейін бастыру жұмыстары жүргізілген зерттеу нысанында болды. Қалыптасқан технологиямен (бақылау) салыстырғанда өнім мөлшері 2.1 ц/га артық. Тұқым себер алдында танапты ЛДГ-10 агрегатымен 8-10 см тереңдікте дискілеу және тырмалау жүргізілген зерттеу нысандарында өнім мөлшері 18.1 және 18.0 ц/га немесе бақылау нысанымен салыстырғанда 1.1 және 1.2 ц/га төмен мөлшерде өнім қалыптасады. Күзде танапта өңдеу жүргізілмеген агрофондағы зерттеу нысандарының өнім мөлшері культивациялау (бақылау) жүргізілген жағдайда – 18.1 ц/га. БДТ-4.0 құралымен қопсытылғанда – 19.2 ц/га, ал ЛДГ-10 құралымен 8-10 және 6-8 тереңдікте дискілеу жүргізілген нысандарда 17.3 және 17.0 ц/га өнім жинауға мүмкіндік туады.

Қорыта келгенде белгілі себептермен күз айы мезгілінде зябь жыртыу жұмыстары жүргізілмей қалған жылдары көктемде тұқым себердің алдында танапты БДТ-4.0 құралымен 10-12 см тереңдікте қопсытып тырмалап тұқым себу арқылы Алматы облысының тау бөктері аймағында арпадан 19.2 ц/га өнім жинауға мүмкіндік туады деп есептеуге болады.

Әдебиеттер

1. Әрінов Өсімдік шаруашылығы Алматы 2012.
2. Әуезов Ә.Ә., Атақұлов Т.А., Сүлейменова Н.Ш., Жаңабаев Қ.Ш. Егіншілік, оқулық, Алматы 2005.
3. Иванников А.В., Шрамко Н.В., Мұқажанов К.М. Солтүстік Қазақстан егіншілігі, Астана 2004.
4. Әуезов Ә.Ә., Сүлейменова Н.Ш., Оразымбетова Қ.Н. Егіншілік практикумы, Алматы, 2006.
5. Әуезов Ә.Ә. және т.б. Егіншілік анықтама-сөздігі, Алматы 2004.
6. Жаңабаев Қ.Ш., Қазақстанда жиі кездесетін арамшөптер және олармен күрес. Алматы, 1994
7. Баранов М.С., Жуховицкая З.Р. Агротехника и гербициды против сорняков, Алма-Ата, 1962.- С. 18-35
8. Дмитриев В.С. О так называемых формул и борьбе с засорением овсюгом //, 1995.- С. 34-56 .
9. Рекомендации Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур Чаглы, 2010
10. Ахметов К.А., Вольская Н.А., Канафин Б.К. Состояние засоренности посевов в севооборотах. В кн.: Технологии возделывания зерновых и кормовых культур в почвозащитном земледелии. Сборник научных трудов//КазНИИЗХ им.А.И.Бараева. - Алматы: изд. Казахской академии сельскохозяйственных наук, 1994.- С. 28-38

Абибуллаев Даурен Серикович, Узбеков Бекжумаш Мамаевич

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИЕМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРОБОТКИ ПОЧВЫ В БОРЬБЕ С ЗАСОРЕННОСТЬЮ ПОСЕВОВ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведены результаты исследований, влияние предпосевной обработки почвы на засоренность посевов ячменя в условиях в предгорной зоне в Алматинской области

Abibullaev Dauren, Uzbekov Bekzhumash

EFFICIENCY OF METHODS PRESEEDING PROCESSING OF THE SOIL IN FIGHT AGAINST THE CONTAMINATION SEEDING OF BARLEY IN THE CONDITIONS OF THE FOOTHILL ZONE OF ALMATY REGION

The article presents the results of research, the impact of tillage on weed infestation of crops of barley in the conditions of a foothill zone in Almaty region

ӘОЖ 633:631.6

Абилдаева Д., Ержанова К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТАМШЫЛАТЫП СУҒАРУДЫҢ КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Андатпа

Мақалада Алматы облысы жағдайында тамшылатып суғарудың күздік бидайдың өнімділігіне әсері келтірілген

Кілт сөздер: күздік бидай, тамшылатып суғару, өнімділік

Кіріспе

Алматы облысы жағдайында дәнді дақылдардың ішінде күздік бидай дақылы ең негізгілерінің бірі болып саналады. Ауыл шаруашылығы дақылдарын қазіргі заман талабына сай нарықтық экономикалық бәсекеге байланысты шығынды аз жұмсап, өнімді жоғарылату бүгінгі ғылымның басты бағытына ие [1].

Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігі дүние жүзіндегі 50 бәсекеге қабілетті елдің қатарына кіру негізгі мақсаттарының бірі болып табылады. Мемлекет басшысы Нұрсұлтан Назарбаев биылғы Қазақстан халқына Жолдауында аграрлық саланы жедел дамыту жөнінде арнайы тапсырмалар беріп, бағдарын анықтады. Нақтылай түссек, оның біріншісі – еңбек өнімділігін арттыру, екіншісі – елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, үшіншісі – елдің экспорттық әлеуетін іске асыру. Міне, осы міндеттерді жүзеге асыру Қазақ мемлекетінің әрбір азаматына парыз екені сөзсіз.

Сумен қамтамасыз ете алмау экономиканың дамуына орасан кедергісін келтіреді. Бұл негізінен су қорына деген күннен күнге артып отырған су дефицитімен тікелей байланысты, сонымен бірге мемлекет аралық суды жүйелеу, су қолданудағы қатаң лимиттер, аудандағы өзен суларының ағысының өзгеруі, суармалы егістіктердің сорлануы осы және тағы да басқа мәселелердің пайда болуымен қалыптасып отыр.

Сондықтан суды тиімді және үнемді пайдаланатын, ылғал үнемдейтін технологияларды өндіріске енгізу үлкен бір өзекті мәселенің бірі.

Ауылшаруашылығында дәнді дақылдардың өнімділігін арттыруда әртүрлі суару тәсілдерінің биологиялық ерекшеліктерінің атқаратын орны маңызды. Соңғы жылдары суармалы егіншілік жағдайында күздік бидайдың өсіру технологиясын жетілдіру жеделдетіп үстінде болғандықтан өнімділігі жоғары көрсеткіштерді көрсетуде [2, 3].

Зерттеу нәтижелері

Тамшылатып суару Қазақстанда әлі күнге дейін толық зерттелмеген. Алматы облысы, Қарасай ауданы, Алмалыбақ ауылы Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында алғаш рет күздік бидайды тамшылатып суару

технологиясы зерттеліп жатыр. Тәжірибелік жұмыс күздік бидайды тамшылатып суарудың өнімділігіне әсерін анықтау мақсатында жүргізілді.

Күздік бидайдың өнімі олардың өнім құрылымына тікелей байланысты болады. Өнім құрылымының негізгі көрсеткіштері: бидай дәнінің пісу кезеңіндегі сақталған өсімдіктер саны, бір өсімдіктегі өнімді сабақтар саны, бір өсімдіктегі дәндер саны мен оның салмағы және 1000 дәннің салмағы (кесте).

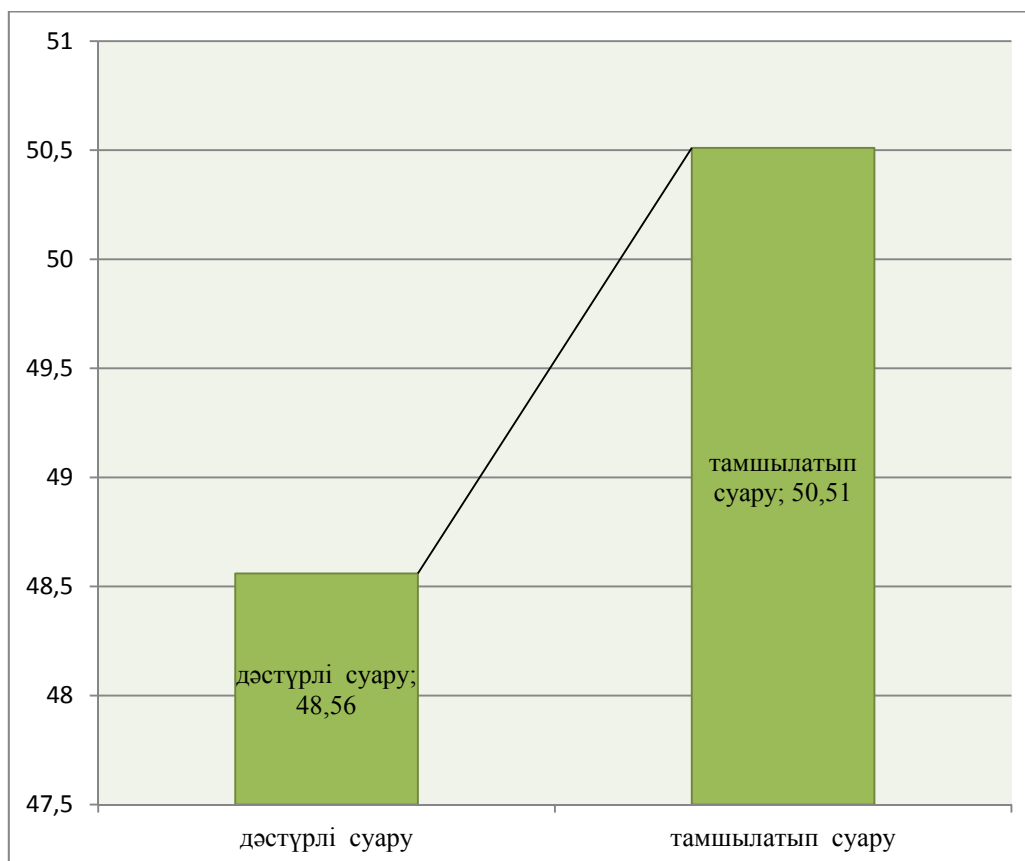
Кесте – Суғару тәсілдерінің күздік бидайдың өнім құрылымына әсері

Суару тәсілдері	Өнімді түптілігі, дана	Негізгі масақтың ұзындығы, см	Негізгі масақтағы дән саны, дана	Негізгі масақтағы дәннің салмағы, гр	Бір түптегі жалпы дәннің салмағы, гр
Дәстүрлі (бақылау)	4	10	53	2,5	8,0
Тамшылатып суғару	5	11,2	58	3,1	10,0

Аталған көрсеткіштерді анықтағанымызда бір шаршы метр жердегі орташа есеппен алғандағы негізгі масақтың ұзындығы бақылау нұсқасында – 10 см; тамшылатып суару нұсқасында – 11,2 см болды.

Негізгі сабақтағы дән саны мен салмағы бойынша бақылау нұсқасында - 53 дана, 2,5 г.; сәйкесінше тамшылатып суару нұсқасында – 58 дана, 3,1 г. болды.

1000 дәннің салмағы күздік бидайдың өнімділігіне тікелей әсер ететін өнім құрылымы болып есептелетінін белгілі, тәжірибеде 1000 дәннің салмағы бойынша бақылау нұсқасында - 48,56 г.; тамшылатып суару нұсқасында – 50,51 г болды (сурет).



Сурет – Суару тәсілдеріне байланысты салыстырмалы 1000 дәннің салмағы, гр

Күздік бидайдың өнім құрылым ерекшеліктерін анықтай келе, алынған өнімді есептегенімізде ең жоғарғы өнімділік тамшылатып суару нұсқасынан алынды (55,4 ц/га) болды бақылау нұсқасымен салыстырғанда 13,1 ц/га артық өнім алынды.

Әдебиеттер

1. Сыдық Д.А. және т.б. Күздік бидай сорттарының егілу әдістемелігіне байланысты өнімділігі. ж.Жаршы, 2008, №12, 53-55 б.
2. Оспанбаев Ж.О., Жапаев Р.Қ. Күздік бидайдың сорттарының себу тәсілдерінің өсімдіктің фитосинтетикалық қызметіне әсері. ж.Жаршы, 2005, №12, 38-40 б.
3. Рекомендации по возделыванию сельскохозяйственных культур при капельном орошении / М.: ФГНУ «Ростформогртех», 2003. – с.46

Абилдаева Д., Ержанова К.

ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приводятся данные влияния капельного орошения на урожайность озимой пшеницы.

Ключевые слова: озимая пшеница, капельное орошение, урожайность

Abildaeva D., Erzhanova K.

INFLUENCE OF DRIP IRRIGATION OF PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF ALMATY REGION

The article presents data on the influence of drip irrigation on the yield of winter wheat

Keywords: winter wheat, drip irrigation, yields

УДК: 632.954: 635.64 (574.51)

Амиркулова А.Ж., Утарбаева А.Ш., Чебоненко О.В.

РГП «Институт молекулярной биологии и биохимии имени М.А. Айтхожина»

РОЛЬ КАТАЛАЗЫ И ПЕРОКСИДАЗЫ В РАСТИТЕЛЬНОМ ОРГАНИЗМЕ

Аннотация

В работе изучались активность фермента каталазы и пероксидазы. Было исследовано активность окислительных ферментов при создании инфекционного фона и при протравливании протравителем сертикор.

Ключевые слова: Фунгицид, Fusarium, сертикор, пероксидаза, каталаза, активность фермента, патогены, пшеница, активные формы кислорода (АФК), побеги.

Введение

Живые организмы подвержены воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. Растения, в силу своего прикрепленного образа жизни, особенно

сильно зависят от воздействия стрессоров. Одним из наиболее распространенных неблагоприятных факторов среды является кислородная недостаточность, а также возникающий при возвращении в нормальные условия азрации окислительный стресс.

Последние эксперименты показали, что в клетках растений в условиях реазрации и при гипоксии накапливаются активные формы кислорода (АФК), аккумулируясь в районе клеточных стенок и в апопласте. У растений, произрастающих в условиях недостатка кислорода, накопление АФК в клетках выражено слабее. По-видимому, подобный эффект связан с работой антиоксидантной системы, в частности с ферментом каталазой, осуществляющей распад молекул H_2O_2 [1].

Содержание АФК находится под многоуровневым контролем ферментов антиоксидантной системы. Вызвать окислительный стресс, характеризующийся повышением концентрации АФК, помимо патогенов и разнообразных абиотических и биотических факторов, могут также соединения, являющиеся внутриклеточными мессенджерами. В растительных клетках к таким эффектам может приводить, например, фунгициды и патогены. Разные абиотические и биотические стрессоры способны изменять про – антиоксидантное равновесие в результате активации пероксидаз и каталазы, ответственных за стресс – индуцируемое образование АФК [2].

Материалы и методы

Объектами исследования являлись 25 - дневные побеги и корни яровой пшеницы в фазе середины кущения. Протравливание и создание инфекционного фона производили перед посевом пшеницы. Затем образцы брали в фазе кущения по Задоксу (Z-25 дней). В опыте было 4 вариантов.

- 1) Контроль (без обработки);
- 2) Протравитель сертикор (1л/т);
- 3) Фузариум *graminearum*
- 4) Фузариум *graminearum*+сертикор;

Активность КАТ определяли спектрофотометрически по распаду H_2O_2 при 240 нм в Na^+ -фосфатном буфере (рН 6,5). Реакционная смесь содержала 2мл 0,1М Na^+ -фосфатного буфера (рН 6,5), 100 мкл H_2O_2 (финальная концентрация 12,5 мМ), 50 мкл растительного экстракта [3]. Активность ПО отмечали по начальной скорости окисления о-дианизидина при комнатной температуре при 460 нм. Скорость реакции определяли по тангенсу угла наклона начальных участков кинетических прямых изменения оптической плотности во времени [4].

Результаты и обсуждения

Образование АФК и активация антиоксидантных ферментов является результатом быстрых сигнальных реакций растений на стрессовые факторы окружающей среды. Активность каталазы было исследовано в побегах яровой пшеницы. Результаты приведены в рисунке №1.

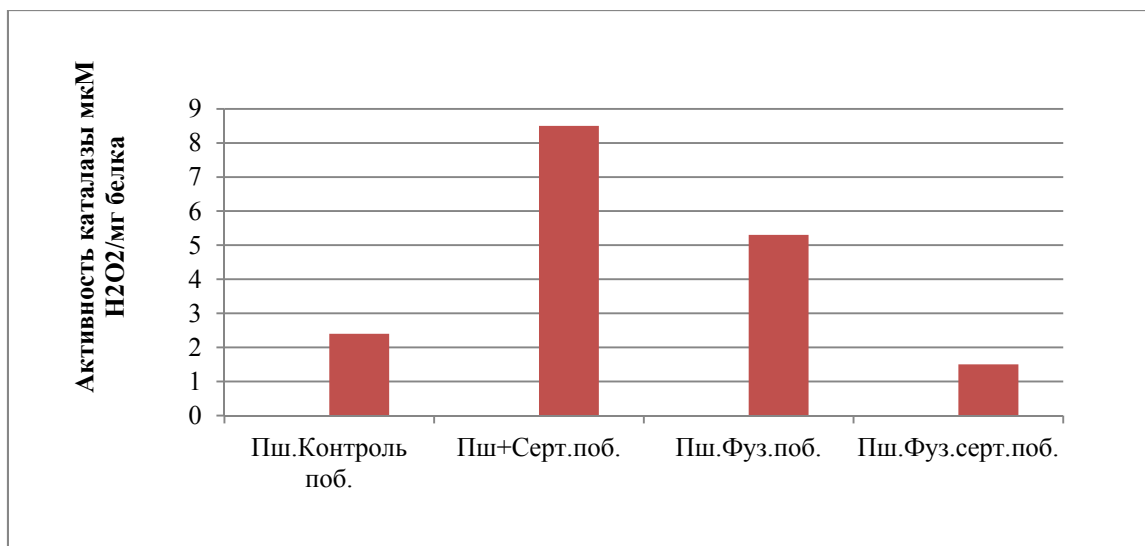


Рисунок 1 – Активность каталазы в побегах яровой пшеницы при протравливании протравителем сертикор и при создании инфекционного фона (сорт Казахстанская 10)

Активность каталазы в варианте с протравителем было на 254,2% выше контроля. В варианте с фузариумом активность фермента в побегах было 120,8% выше контроля. Тогда как, в опытном варианте, где было фунгицид и гриб активность каталазы было на 60% ниже контроля.

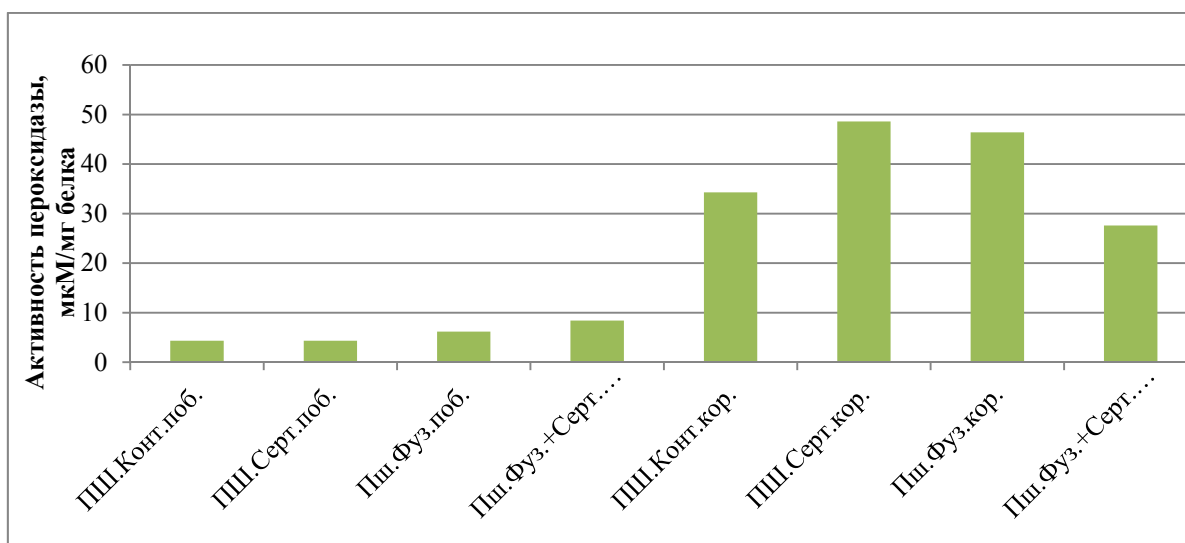


Рисунок 2 – Активность растворимой пероксидазы в побегах и корнях яровой пшеницы при протравливании протравителем сертикор и при создании инфекционного фона (сорт Казахстанская 10)

Активность растворимой пероксидазы в побегах было 0,23% ниже контроля. Активность фермента в побегах в варианте с грибом было 42,4% выше контроля. В варианте с грибом и фунгицидом активность растворимой пероксидазы было 93,3% выше контроля. Активность растворимой пероксидазы было выше в корнях чем в побегах. Активность ПО в корнях с фунгицидом было на 41,7% выше контроля. Тогда как, в варианте с грибом активность фермента было 35,3% выше контроля. Вариант с грибом и протравителем было на 24,3% ниже контроля.

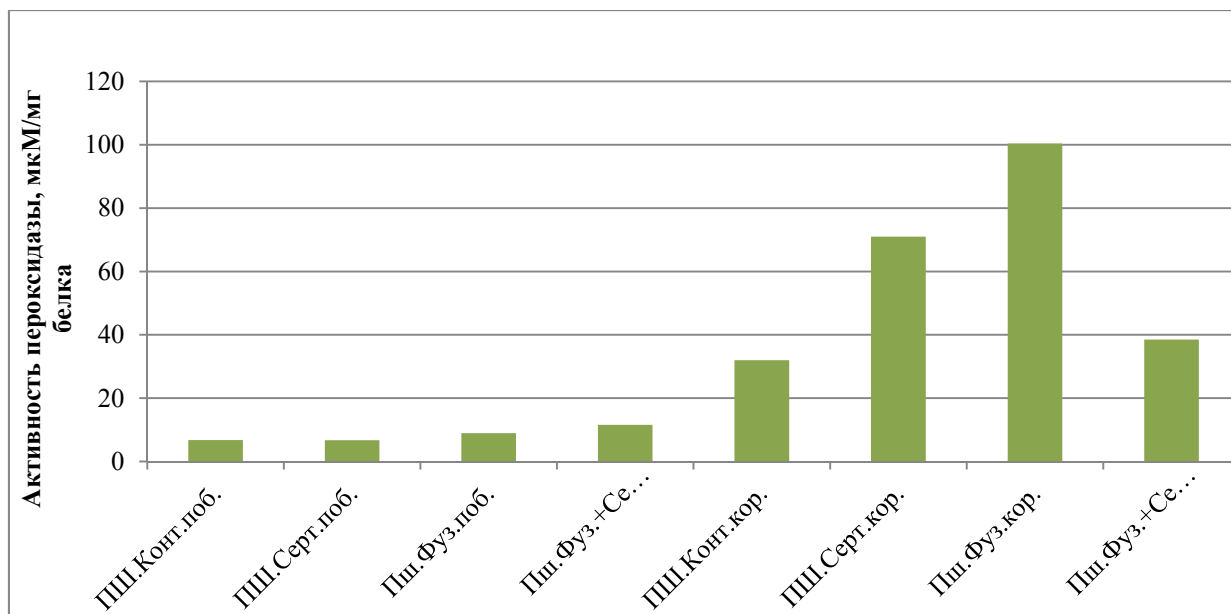


Рисунок 3 – Активность связанной пероксидазы в побегах и корнях яровой пшеницы при протравливании протравителем сертикор и при создании инфекционного фона (сорт Казахстанская 10)

Активность связанной пероксидазы в побегах с протравителем было 1,34% ниже контроля. Активность фермента в побегах в варианте с грибом было 30,9 % выше контроля. В варианте с грибом и фунгицидом активность связанной пероксидазы было 70,6% выше относительно контроля. Активность ферментов связанной и в растворимой форме было выше в корнях чем в побегах. Активность связанной пероксидазы в корнях с фунгицидом было на 121,9 % выше контроля. Тогда как, в варианте с грибом активность фермента было 213,8% выше контроля. Вариант с грибом и протравителем было на 20,3% выше относительно контрольного варианта.

По литературным данным сопротивление растений на патоген и различные стрессовые факторы первым условием является повышение антиоксидантных ферментов. Связанная с клеточной оболочкой пероксидаза образует лигнин. Лигнин в свою очередь препятствует проникновению патогена в растение. Тем самым проявляет защитную реакцию растений на различные стрессоры.

Выводы

По результатам наших исследований можно сделать вывод что, повышение активности каталазы в побегах в варианте с грибом и фунгицидом определяет этот фермент – как одна из важнейших окислительных ферментов, которую играет большую роль в ответных реакциях на различные стрессовые факторы окружающей среды.

Активность пероксидазы в побегах и корнях пшеницы проявлялась по разному. Активность пероксидазы в связанной и растворимой форме было выше в корнях по сравнению с побегами. По нашим исследованиям можно заметить, что протравливание семян и создание инфекционного фона значительно влияет на активность окислительных ферментов.

Исследованные ферменты участвуют в образовании лигнина, в обеспечение клеток растений энергией, в образовании активных форм кислорода которые приводят к гибели жизнедеятельности патогенов [5]. Активация окислительных ферментов не только повышает иммунитет растений, но и предотвращает развитие патогенных грибов. Это в свою очередь очень важно для получения хороших урожаев в сельском хозяйстве.

Литература

1. Ласточкин В.В. Роль антиоксидантной энзиматической системы в адаптации растений к условиям аноксии и постанксической реэрации. // Диссерт. На соиск. Уч. Ст. кандидата наук. 03.00.12. Санкт-Петербург, 2005. 129 с.
2. Чиркова Т.В. Пути адаптации растений к гипоксии и аноксии. - Л.: изд-во Ленингр. ун-та. -1988. -244 с.
3. Aebi H. Catalase in vitro // Methods Enzymology. – 1984. – Vol. 105. – P. 121-126.
4. Лебедева О.В., Угарова Н.Н., Березин И.В. Кинетическое изучение реакции окисления о-дианизидина H₂O₂ в присутствии пероксидазы хрена // Биохимия. – 1977. – Т. 42. – С. 1372-1379.
5. Граскова И.А., И.В., Антипина., О.Ю., Потапенко., В.К. Войников// Влияние патогена на динамику активности внеклеточной пероксидазы суспензионных клеток картофеля. Москва, 2001.-С.16-20.

Амиркулова А.Ж., Утарбаева А.Ш., Чебоненко О.В.

ӨСІМДІК ОРГАНИЗМІНДЕГІ КАТАЛАЗА ЖӘНЕ ПЕРОКСИДАЗАНЫҢ РӨЛІ

Өсімдіктердің патогендермен әртүрлі күйзелткіш әсерлерге қарсы тұруы антиоксидантты ферменттердің жоғарылауы арқылы байқалады. Жасуша қабықшасымен байланыста болатын пероксидаза легнинді түзеді. Лигнин өз кезегінде, өсімдікке патогеннің енуіне қарсы тұрады. Осылайша, өсімдіктердің әр түрлі күйзелткіш әсерлерге қарсы қорғаныс жауабын қайтарады. Осылайша, зат алмасудың қалыпты жағдайында және зат алмасу бұзылған жағдайларда, аталған ферменттер өсімдіктің тыныс алуымен байланысты процестерді жүзеге асыруда маңызды рөл атқаратынын ескерген жөн.

Amirkulova A., Utarbaeva A., Chernenko O.

ROLE OF CATALASE AND PEROXIDASE IN PLANTS

The resistance of plants to pathogens and various stress factors first condition is to increase the antioxidant enzymes. Associated with the cell membrane forms a lignin peroxidase. Lignin, in turn, prevents the penetration of a pathogen into the plant. Thus showing a protective reaction of plants to different stressors. Thus, in the normal course of metabolism, and in its disorders mentioned enzymes play an important role in the processes associated with the breath of a plant organism.

Асылбек А., Рахимова Е., Сулейменова С., Красавин В., Ертаева Б.,
Мошняков А., Койбагаров Е.

Казахский Национальный Аграрный Университет
РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК
Казахский НИИ картофелеводства и овощеводства, ТОО

К ИДЕНТИФИКАЦИИ ВОЗБУДИТЕЛЯ АЛЬТЕРНАРИОЗА КАРТОФЕЛЯ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Альтернариоз – одна из наиболее вредоносных болезней листьев картофеля (*Solanum tuberosum* L.), распространенное на всей территории его возделывания. Для идентификации возбудителя альтернариоза на юго-востоке Казахстана проанализированы образцы пораженных листьев картофеля с 20 сортов и одного гибрида. Согласно полученным данным, возбудитель альтернариоза картофеля на собранных нами образцах относится к мелкоспоровым видам и, следовательно, не может являться *Alternaria solani*. На основании морфологических признаков возбудитель альтернариоза картофеля можно отнести к комплексу видов '*Alternaria alternata*' или секции рода '*Alternata*'.

Ключевые слова: альтернариоз, болезнь, картофель, мелкоспоровые виды, комплекс видов.

Введение

Альтернариоз – одна из наиболее вредоносных болезней листьев картофеля (*Solanum tuberosum* L.), распространенное на всей территории его возделывания. В литературных источниках можно встретить как разные варианты названия этой болезни: ранняя сухая пятнистость, макроспориоз, сухая концентрическая пятнистость, бурая пятнистость и т.д., так и различные грибы в качестве возбудителей: *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl., *A. solani* Sorauer, *A. tenuissima* (Kunze) Wiltshire, *Macrosporium solani* Ellis & G. Martin [1, 2]. В настоящее время *A. solani* и *M. solani* считаются синонимами [3]. Сравнительно недавно как возбудители альтернариоза картофеля зарегистрированы *Alternaria brousseauetiae* T.Y. Zhang, W.Q. Chen & M.X. Gao, *A. destruens* E.G. Simmons, *A. dumosa* E.G. Simmons, *A. interrupta* E.G. Simmons, *A. rhadina* E.G. Simmons, *A. soliaegyptiaca* E.G. Simmons [4].

Листья картофеля инфицируются главным образом через устьица или раны, не исключается возможность и прямого проникновения возбудителя альтернариоза через кутикулу и наружную стенку эпидермы. Симптомы поражения альтернариозом появляются обычно вначале на стареющих листьях [5]. Пятна поражения вначале мелкие, неправильные, темно-коричневые или черные, отмершие (высохшие), варьирующие в размерах от булавочной головки до 2 см в диаметре. По мере увеличения пятен в размерах в них может наблюдаться концентрическая зональность. Клубни картофеля поражаются при уборке урожая, когда конидии из почвы попадают в поврежденные клубни через раны.

Материалы и методы

Сбор листьев растений картофеля, пораженных альтернариозом, осуществляли в 2015 году на опытных полях Института картофелеводства и овощеводства. Были собраны и проанализированы образцы с 20 сортов и одного гибрида.

Непосредственное микроскопирование гербаризованных образцов эффекта не давало, поэтому листья помещали во влажную камеру на 5-7 суток при температуре 20-25°C для стимуляции спороношения. Перед помещением листьев во влажную камеру их

промывали проточной водой и дезинфицировали слабым раствором (1%) перманганата калия.

Микроскопирование и фотосъемку образцов проводили с помощью фотомикроскопа Polyvar с интерференционной оптикой Номарского. При микроскопировании учитывали следующие параметры: длина и ширина конидий, наличие и длина апикального выроста, форма конидий, количество поперечных и продольных перегородок, наличие и выраженность перетяжек, наличие вторичных перегородок, цвет конидии.

Результаты и обсуждение

На листьях различных сортов картофеля обнаружено конидиальное спороношение представителя рода *Alternaria*. Конидии в длинных простых или ветвящихся цепочках. Конидии мелкие, обратно-булавовидные, яйцевидные или узко-эллипсоидальные, коричневые, серо-коричневые или оливково-коричневые. Размеры конидий (14,4-104,5 x 6,1-20,5) мкм, варьируют в зависимости от сорта (таблица 1).

Таблица 1 – Размеры конидий возбудителя альтернариоза картофеля в зависимости от сорта хозяина, мкм

Название сорта картофеля	Длина конидии		Ширина конидии	
	min-max	M±m	min-max	M±m
Акжар	20,5-83,1	36,7±10,09	8,2-16,4	12,2±1,93
Алатау	32,8-69,7	47,1±11,3	12,3-16,4	14,3±1,03
Алена	22,6-40,1	29,4±5,36	10,2-16,4	13,1±1,41
Аксор	14,4-47,1	29,3±6,16	8,2-16,4	12,6±1,91
Бирлик	20,5-104,5	48,5±28,1	12,3-14,4	13,3±1,05
Беркут	20,5-53,1	34,3±8,80	8,2-16,4	11,6±1,28
Никитка	16,4-40,1	29,1±7,89	6,2-14,4	11,1±2,79
Нур Алем	14,4-32,8	24,6±3,44	8,2-14,4	10,6±1,36
Памяти Боброва	22,6-51,2	36,5±5,36	12,3-20,5	14,1±1,60
Памяти Кунаева	24,6-81,1	42,2±10,1	10,2-16,4	12,7±1,67
Памяти Лигай	30,8-65,6	50,2±8,03	10,2-18,5	14,1±1,41
Сеним	20,5-55,3	35,6±9,45	8,2-16,4	13,4±2,7
Тамаша	16,4-45,1	29,3±6,98	6,1-14,4	10,2±1,26
Тамыз	34,8-40,1	36,5±2,35	8,2-12,3	10,2±1,37
Тохтар	16,4-51,2	31,1±7,95	8,2-14,4	11,0±1,83
Тянь-Шань	16,4-42,1	26,1±4,95	6,2-14,4	11,3±1,88
Удовицкий	26,7-59,4	38,3±7,86	8,2-18,5	13,6±2,56
Урал I	20,5-42,1	29,1±5,84	8,2-14,4	10,5±1,35
Фабула	22,6-51,2	34,8±8,68	10,2-14,4	12,3±1,09
Федор	18,5-45,1	27,8±6,25	8,2-14,4	10,4±1,05
21.02.02.гибрид	20,5-104,4	41,9±12,01	8,2-16,4	12,1±1,34

Наиболее крупными конидиями характеризуется возбудитель альтернариоза на сортах Памяти Лигай и Алатау. Очень длинные конидии (до 104,5 мкм) отмечены на сортах Бирлик, Памяти Кунаева и гибриде 21.02.02. У сортов Памяти Боброва, Памяти Лигай, Удовицкий обнаружены наиболее толстые конидии (до 20,5 мкм).

Поперечных перегородок в конидиях 3-7 (рисунки 1-4), неполных продольных – 1-2, (обычно только в центральных клетках). У некоторых конидий встречаются достаточно

длинные (до 70-75 мкм) акрогенные выросты (рисунок 5, стрелка). Могут наблюдаться вторичные конидиеносцы, как латеральные, так и апикальные (рисунок 6, стрелки). Цепочки конидий при микроскопировании обычно рассыпались, но на некоторых сортах (Сеним, Тохтар, Удовицкий) сохранялись довольно хорошо (Рисунок 7).



Рисунок 1 - Конидии возбудителя альтернариоза картофеля на сорте Аксор, шкала 20 мкм

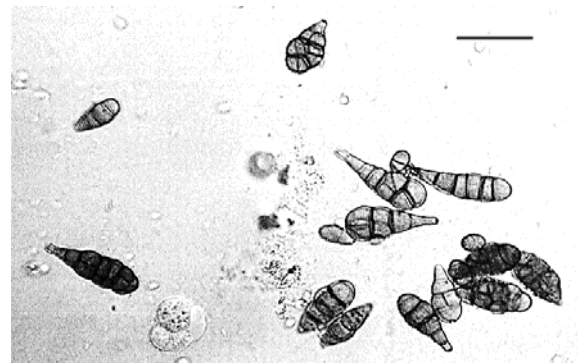


Рисунок 2 - Конидии возбудителя альтернариоза картофеля на сорте Памяти Боброва, шкала 25 мкм

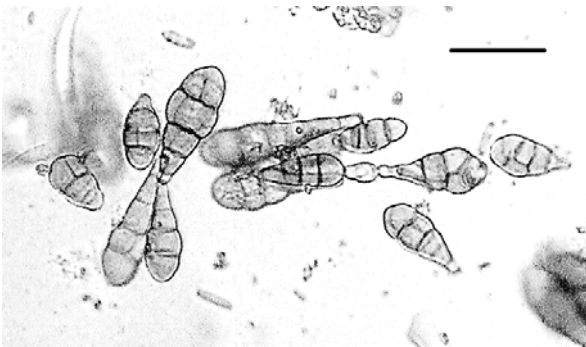


Рисунок 3 - Конидии возбудителя альтернариоза картофеля на сорте Тамаша, шкала 20 мкм

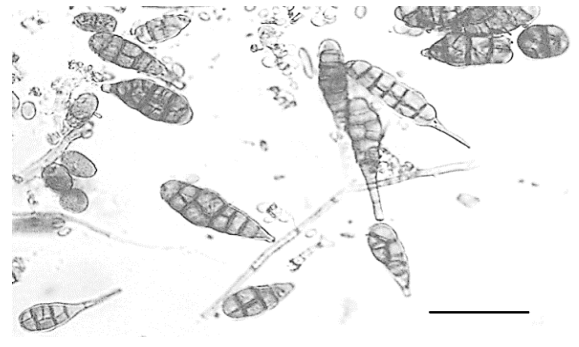


Рисунок 4 - Конидии возбудителя альтернариоза картофеля на сорте Памяти Лигай, шкала 25 мкм

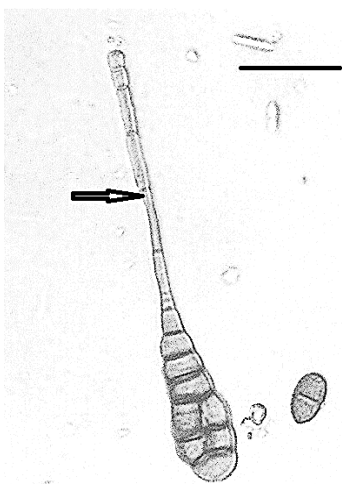


Рисунок 5 - Конидия на сорте Бирлик с длинным акрогенным выростом (стрелка), шкала 24 мкм

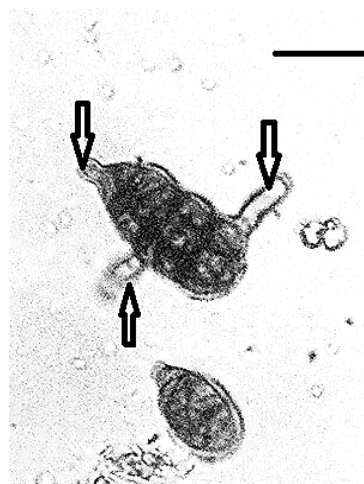


Рисунок 6 - Конидии на сорте Беркут с апикальным и латеральными вторичными конидиеносцами (стрелки), шкала 12 мкм

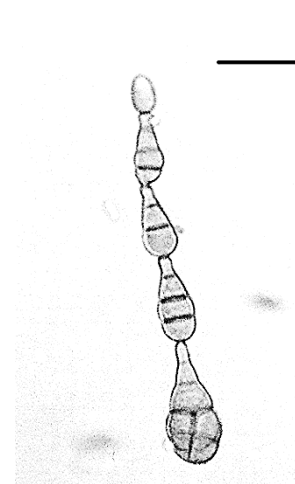


Рисунок 7 - Цепочка конидий на сорте Сеним, шкала 20 мкм

Согласно полученным данным возбудитель альтернариоза картофеля на собранных нами образцах относится к мелкоспоровым видам и, следовательно, не может являться *Alternaria solani*. Для последнего вида характерны булавовидные или булавовидно-удлиненные конидии размерами (75-350x 20-30) мкм, с 6-19 поперечными перегородками и 0-8 продольными, от бледного до оливково-коричневого цвета, в коротких цепочках (таблица 2).

Таблица 2 - Сравнительные морфологические признаки конидий и конидиеносцев *Alternaria solani* и комплекса видов '*Alternaria alternata*'

Структуры гриба	<i>Alternaria solani</i>	Комплекс видов ' <i>Alternaria alternata</i> '
Конидии	Многоклеточные	Многоклеточные
	Поперечных перегородок 6-19	Поперечных перегородок 3-7
	Продольных перегородок 0-8	Продольных перегородок 1-2
	Размеры (75-350 x 20-30) мкм	Размеры (14,4-104,5 x 6,1-20,5) мкм
	Окрашенные (от бледного до оливково-коричневого цвета)	Окрашенные (коричневые, серо-коричневые или оливково-коричневые)
Конидиеносцы	Септированные	Септированные
	Конидии продуцируются по одной на конидиеносце	Конидии в цепочках
	Окрашенные	Окрашенные

На основании вышеперечисленных морфологических признаков возбудитель альтернариоза картофеля можно отнести к комплексу видов '*Alternaria alternata*', куда входит как собственно *Alternaria alternata*, так и *A. tenuissima*, *A. arborescens* E.G. Simmons, *A. destruens*, *A. longipes* (Ellis & Everh.) или секции '*Alternata*', выделенной на основании последовательности нуклеотидов 18S nrДНК, 28S nrДНК, ITS, GAPDH, RPB2 и TEF1-alpha gene regions. В секции насчитывается 21 вид: *Alternaria alternata*, *A. angustiovoidea* E.G. Simmons, *A. arborescens*, *A. burnsii* Uppal, Patel & Kamat, *A. cerealis* E.G. Simmons & C.F. Hill, *A. citriarbusi* E.G. Simmons, *A. citrimacularis* E.G. Simmons, *A. colombiana* E.G. Simmons, *A. daucifollii* E.G. Simmons, *A. destruens*, *A. dumosa* E.G. Simmons, *A. gaisen* Nagano ex Hara, *A. herbiphorbicola* E.G. Simmons, *A. limoniasperae* E.G. Simmons, *A. longipes*, *A. perangusta* E.G. Simmons, *A. postmessia* E.G. Simmons, *A. tangelonis* E.G. Simmons, *A. tenuissima*, *A. toxicogenica* E.G. Simmons, *A. turkisafria* E.G. Simmons.

В отличие от наших данных, на территории Ленинградской области чаще других обнаруживался вид *Alternaria tenuissima*, представители комплекса видов '*A. infectoria*', *A. alternata* и *A. avenicola* (Kosiak & Kwaśna) P.M. Kirk были представлены единичными находками [1]. Крупноспоровый вид *A. solani* выявлен на листьях картофеля в Хабаровском и Приморском краях [1] и в Южной Африке [2]. В Эфиопии возбудителями альтернариоза картофеля являются два вида рода *Alternaria* (*A. solani* и *A. alternata*). Девять видов рода *Alternaria*: *A. alternata*, *A. solani*, *A. tenuissima*, *A. broussonetiae*, *A. destruens*, *A. dumosa*, *A. interrupta*, *A. rhadina*, *A. soliaegyptiaca* отмечены в качестве возбудителей альтернариоза картофеля в Иране (провинция Западный Азербайджан) [4].

Выводы

На основании морфологических признаков возбудитель альтернариоза картофеля на юго-востоке Казахстана отнесен нами к комплексу видов '*Alternaria alternata*' или секции рода '*Alternata*'.

Литература

1. Ганнибал Ф.Б. Видовой состав, таксономия и номенклатура возбудителей альтернариоза листьев картофеля // Лаборатория микологии и фитопатологии им. А.А.Ячевского ВИЗР. История и современность. Под ред. А.П.Дмитриева. - СПб: ВИЗР, 2007. - С. 142-148.
2. Van der Waals J.E., Korsten L., Aveling T.A.S. A review of early blight of potatoes // African Plant Protection. – 2001, 7(2). –Р. 1-12. Ганнибал Ф.Б. Мониторинг альтернариозов сельскохозяйственных культур и идентификация грибов рода *Alternaria* (Методическое пособие) – СПб: ВИЗР, 2011. – 70 с.
3. Ellis M.B. Dematiaceous Hyphomycetes. - Kew: Commonwealth Mycological Institute, 1971. - 608 p.
4. Hajipour Jarchelou Z., Ghosta Y., Rezaee S. Identification and pathogenicity study of *Alternaria* spp. On potato in West Azerbaijan province (1) // Iran. J.Plant Path. -2013. - Vol. 49, No. 3. - P. 101-104.
5. Tsedaley B. Review on early blight (*Alternaria* spp.) of potato disease and its management options // Journal of biology, agriculture and healthcare. –2014. - Vol.4, No.27.–P. 191-198.

Асылбек А.М., Рахимова Е.В., Сүлейменова С.Е., Красавин В.Ф., Ертаева Б.А.,
Мошняков А.Н., Қойбағаров Е.С.

ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КАРТОП ДАҚЫЛЫНЫҢ АЛЬТЕРНАРИОЗ ҚОЗДЫРУШЫСЫН БІРЕГЕЙЛЕУ

Альтернариоз – картоп жапырақтарың ең зиянды қоздырушыларының (*Solanum tuberosum* L.) бірі, оны өсіретін барлық аймақтарда кеңінен таралған. Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағындағы альтернариоз қоздырушысын бірегейлеуде картоп жапырағының зақымдалған 20 сортүлгілерінен және бір буданнан талданды. Алынған мәліметтер бойынша біздің жинаған үлгілер картоптың альтернариоз қоздырушысы ұсақ споралы түрге жатады және *Alternaria solani* саңырауқұлағы бола алмайды. Картоптың альтернариоз қоздырушысының морфологиялық белгілері негізінде '*Alternaria alternata*' немесе '*Alternata*' туысы секциясының кешенді түріне жатқызуға болады.

Кілт сөздер: альтернариоз, қоздырғыш, картоп дақылы, ұсақспоралы түрлер, кешенді түрлер.

Assylbek A.M., Rakhimova E.V., Suleymenova S.Y., Krasavin V. F., Yertaeva B.A.,
Moshnyakov A.N., Koybagarov Y.S.

FOR IDENTIFICATION A PATHOGEN CAUSING EARLY BLIGHT DISEASE OF POTATOES ON THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

Alternaria - one of the most harmful diseases of leaves of potato (*Solanum tuberosum* L.), common throughout the territory of its cultivation. To identify the causative agent of early blight in the south-east of Kazakhstan samples of infected potato leaves with 20 varieties and one hybrid were analyzed. According to our data potato early blight pathogen on samples, witch we collected, relates to species with small spores and there fore cannot be *Alternariasolani*. On the basis of morphological features of potato early blight pathogen can be attributed to a complex of species '*Alternariaalternata*' or section of genus '*Alternata*'.

Keywords: early blight, disease, potatoes, species with small spores, complex of species.

Бакирова К.Ш., Сейлхан А.С.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті*

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Андатпа

Аталған мақалада халықтың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуде аса маңызды экологиялық пәндерді оқыту әдістемесі қарастырылған. Атап айтқанда: «Су жүйелерінің экологиясы», «Адам экологиясы», «Экологияның құқықтық негіздері» атты пәндерді оқыту формалары мен әдістемелік ерекшеліктері қарастырылған.

Кілт сөздер: Экологиялық білім, экологиялық қауіпсіздік, әдістемелік кешен, экологиялық кешен, экологиялық кешен.

Кіріспе

Аталған мақалада халықтың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуде кейбір экологиялық пәндердің әдістемелік кешендері қарастырылады. Өскелең ұрпақтың бойындағы экологиялық мәдениетті қалыптастыруда мұғалімнің рөлі басым. Дәл, мұғалімнің міндетіне оқушылар бойындағы экологиялық білім мен дағдыны қалыптастыру, соның ішінде қазіргі замандағы алпауыт қатерлердің біріне жататын экологиялық апаттардың алдын алу мен экологиялық маңызы бар ғылыми жүйелерді әрі құндылықтарды сіңіре білу керек.

Табиғатты қорғау қызметін меңгерген тұлға, экологиялық білім мен дағдыларды толық игеріп арнайы оқытудың нәтижесінде алынатын білімге ие болады. Бұндай ірі экологиялық білім жүйесін меңгеруімен беру барысында мұғалімнің рөлі айрықша. Дәл, экологиялық біліммен қамданған мұғалім, бастауыш сыныптан-ақ өзінің Жаратылыстану-ғылыми мамандыруларды (химия, биология, география) пәндерінен барынша хабардар болуы керек, сол жағдайда ғана ол оқушы табиғатты қорғау дағдыларына қажетті ақпарат бере алады. Алайда, бүгінде педагогикалық практиканың нәтижесі көрсетіп, отырғандай мұғалімдердің көпшілігі табиғатты қорғау дағдыларын әрі ластанудан қорғану жолдарын жан-жақты меңгермеген. Қазірде экологиялық білімді жүзеге асыруда теоретика-әдістемелік кешеннің жеткіліксіздігімен экологиялық мәдениеттің цикл аралық және пән аралық негізде ғана жүргізілуі бүгіндегі экологиялық мәдениеттің әлсізденуіне әкелуде. Барлығымыздың ортақ мақсатқа жетуіміздің негізгі қайнар көзі жоғары мектеп педагогтарының үлесінде, себебі: болашақта орта мектеп мұғалімдерін дайындау міндетті дәл сол тұлғалардың тікелей мақсатына жатады. Аталған контекстте зерттеудің негізгі мақсатына адам өміріндегі экологиялық қауіпсіздікпен байланысты мектеп пен ЖОО-ның оқытушылары және жалпыға білім беретін мектеп мұғалімдерінің қызметіне экологиялық мәдениетті кеңінен зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Бүгінгі таңдағы «Пайдалы қазбаларды барынша үнемдеу» стратегиялық ғылыми және саяси тұрғыда сауатсыз, әрі әлеуметтік және экономикалық тұрғыда қауіпті, ал өскелең ұрпақ алдында рухани және құқықтық жауапкершілікті сезіну бір мәселесі өзекті болып қала бермек.

Бұған қоса, қажетті ғылыми жүйені қамтамасыз етпеген жағдайда, саясаткерлермен дипломанттар экологиялық қауіпсіздік мәселесінің қаншалықты өткір, әрі көкейісті мәселелердің қатарында жатқандығын аңғармайтында болар, алайда дәрігерің ауруды

емдеу мүмкін болмаса, дәл солай мұғалімсіз оқушыны тұрақты экологиялық дүниетанымымен тәрбиелеп, әрі мықты тұлға ретінде қалыптастыру мүмкін емес.

Қазақстан Республикасының экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуіміз үшін ең алдымен елдің тұрақты даму үрдісінде сауатты әрі сапалы ұрпақ тәрбиелегенде ғана еліміздің іргелі дамуына ықпал етеміз. Сол жағдай ғана қазірде экологиялық апаттардан зардап шеккендерге төленетін салықтың мөлшерін керісінше табиғатты қорғау және залалардан жоюға бағыттар еді.

Су ресурстарының сапасы Қазақстанның тұрақты дамуында іргелі орын алатыны мәлім. Елімізде әсіресе, тұщы су ірі проблемалардың қатарына жатады. Бұндай проблеманың туындау бірнеше себебі табиғи факторлардың (көктем мезгіліндегі өзен тасуының нәтижесі); көршілес жатқан мемлекеттердің территориясында су сағысының көп бөлігінің қалыптасуы; ең бастысы қуатты антропогенді күштердің әсері (адамдардың қажеттілігіне ие жерлердің шектеусіз тұтынылуы). Бұл жердегі экологиялық қауіпсіздік мәселесіне бірден шешуші міндеттерге адам денсаулығына әрі өміріне қауіпсіз сумен қамту, әрі гидросфераны қорғау, әрі кепілдендіру. Сонымен қатар, «Су жүйелерінің экологиясы» пәні бойынша орыс және қазақ тілдерінде оқыту-әдістемелік нұсқаулық пен оқыту бағдарламасы өңделіп 1999ж Халықаралық Сорос-Қазақстан қорының грантын ұтып алған болатын [1,2,3]. Аталған бағдарлама жаңа оқыту әдісі мен формасына қарай ерекшеленеді. Мысалы, студенттердің семинар сабақтарында ескірген реферат қорғау әдісінен қарағанда, студент өздігінен жеке шығармашылық жұмыс етінде өзінің туған жерінің, қаласының ауданы немесе ауласының су жүйелеріндегі экологиялық проблемасы жайында видеосюжет дайындауға мүмкіндік алады. Оған қосымша Люк Бэссонның, Жав Ив Кустоттың, Джордано Клейннің, Роберш Скоттың (Power sport International geograp videoe, Best Hollywood), «Теңіздер, мұхиттардың су асты әлемі», «Антарктина мен Атланттардың, гидросферадағы өзекті проблемалары», «Адам табиғатқа қарсы» және т.б. жоғары кәсіби тұрғыда түсірілген видеобаспалары өтетін сабақтарға үлкен септігін тигізеді. Бүгінде студенттер «Жасыл қорғау», «Айсар», «XXI-ғасырдың экологтары» атты қозғалыстардың, қоғамдық акциялар мен семиналарға белсенді қатысады. Бұндай әдістер әсіресе, дәріктік және семинарлық сабақтардың аясын кеңінен ашып қоршаған орта экологиясының көптеген проблемаларының танымдық жақтарын кеңейте түседі. Әрбір бөлім бойынша студентке арналған жұмыс дәптерінде әртүрлі формадағы тапсырмалар мен арнайы дайындалған бақылау жұмыстары берілген. Әр тақырып бойынша студенттердің білімін пысықтау мақсатында компьютерлік бағдарламалар өңделген. Аталған пәндер бойынша оқыту процессінде қажет тесттік формада және ресей ғалымы п.ғ.д., профессор В.В Аванесованың әдісімен бақылау тапсырмалары өңделген. Оқыту процессіндегі әдістердің әртүрлілігімен формасы студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттыра түседі. Бүгінде «Адам экологиясы» атты пән бойынша оқытудың модулдік бағдарламасы орыс және қазақ тілдерінде шығарылып өз кезегінде халықаралық ақпараттық-әдістемелік орталықтың «Экология және табиғатты пайдалану» тақырыбының аясында 2000 ж. Сорос-Қазақстанның Халықаралық қорының грантын ұтып алған болатын. Аталған бағдарламаның жаңалығы, ол модулдерден құрылып, әрбір модулдің мазмұнында дәрістің қысқаша ақпараты, бақылау сұрақтары, тесттік тапсырмалар, қажетті әдебиеттердің тізімі, интернеттегі сайт адресі [4]. Оқытушы барлық модулдар бойынша электронды базаға ие бола отырып, бұл пәнді сырттай және қашықтықтан оқитын студенттердің пәнді өз бетінше меңгеруіне мүмкіндік береді. «Экологияның құқықтың негіздері» пәні бойынша бағдарлама өңделген. Бұл пәнді оқыту әдістемесіндегі тиімділікті әсіресе, кесте мен таблицаларда көрсетілген білім ақпараттардан әрі халықтың экологиялық қауіпсіздіктің бұзылуындағы себеп-салдардың нәтижесін байқауға болады. Бұндай білімді меңгерген студенттің ойында «экологиялық моралды кодекстің» ережелері мен бірге күрделі материалдардың қысқаша әрі нақты

тезисі ұсынылады. Бұл әдістерді енгізбес бұрын экологиялық құқықтану бағдарламаларын түбегейлі зерттеп әрі жан-жақты саралап шықтық. Аталмыш пәннің барысында экологиялық қауіпсіздік әлемнің бір тұтастылығымен таза қоршаған ортада өмір сүруге, демалуға әрбір адамның құқылы екенін қарастырылған.

Қорытынды

Зерттеу барысында анықталған және енгізілген толықтырулар мен ескетулердің нәтижесі келесідегі шешімдерде тізбелік ұсынды. Білімнің экологияландырылуы студент бойындағы экологиялық білім мен дағдыны қалыптастыру, оған қоса тұлға қалыптастыруында экологиялық сананың кең мағынадағы қолданысқа енуі және табиғатты қорғау тәртібі, экологиялық қорғау әрі қауіпсіздікті ендірудегі әдістердің ұтымды технологиясын пайдалану. Жоғарыда аталған экологиялық парадигма барлық оқу орындарының пәндерінде қатысты, әрі тиіс. Қазіргі таңда, экология мәселесін, ғылыми-әдістемелік, педагогикалық, психологиялық, әр әдістемелік тұрғыда өзектілендіру қажеттілігі басты мәселелердің қатарына енгендей.

Әдебиеттер

1. Бакирова К.Ш. Учебная программа курса «Экология водных систем» // Сборник экспериментальных программ и спецкурсов по экологии. Фонд-Сорос-Казахстан. Алматы.1999. С.64-79.
2. Бакирова К.Ш Сейітов Н.С. «Сулы жүйелер экологиясы» арнайы курсының типтік бағдарламасы; «География-экология» мамандығы студенттеріне арналған. Халықаралық «Сорос-Казахстан Көры». 2000.12б.
3. Модульная программа по дисциплине «Экология человека». Сорос-Казакстан. 2001. 34с.

Бакирова К.Ш., Сейлхан А.С.

ПРЕПОДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НА ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

В статье рассматривается методология преподавания ряда экологических дисциплин, которые обеспечивают экологическую безопасность населения. В частности приводятся специфика и особенности методов и форм преподавания дисциплин: «Экология водных систем», «Экология человека», «Правовые основы экологии».

Bakirova K.S , Seylhan A.S.

ENVIRONMENTAL OF TEACHING DISCIPLINE DIDACTIC BASES

In article the methodology of teaching of some ecological disciplines which provide ecological safety of the population is considered examined. In particular are resulted specificity and features of methods and forms of teaching of disciplines: «Ecology of water systems», «Ecology of the person», «Legal bases of ecology».

Бейсен Г., Ысқақ С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АГРОМЕТЕРОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ АЗИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ИТАЛИЯЛЫҚ ШЕГІРТКЕЛЕРДІҢ ФЕНОЛОГИЯЛЫҚ ФАЗАЛАРЫНЫҢ ҰЗАҚТЫҒЫНА ӘСЕРІ

Аңдатпа

Қазақстанда зиянкес шегірткелердің 270-ден астам түрлері тіркелген. Олардың ішінде тек 15-20 түрлері ғана ауыл шаруашылығы дақылдары мен ауыл шаруашылығына жарамды жерлерде өсетін табиғи шөптерге, жайылымдықтарға, шабындықтарға зиянын тигізеді. Олар үйірлі және саяқ топтарына бөлінеді. Зиянкес шегірткелердің үйірлі түрлері өте зиянды болып келеді. Үйірлі шегірткелерге 3 түр – азиялық, мароккалық және италиялық шегірткелер жатады. Азиялық шегіртке популяциясы Шығыс Қазақстан, Алматы, Жамбыл, Қызылорда, Батыс Қазақстан, Атырау облыстарын мекендесе, италиялық шегірткенің ірі ошақтары Қарағанды, Ақмола, Қостанай, Батыс Қазақстан, Атырау облыстарында орналасқан. Мақалада Алматы облысындағы Алакөл ауданындағы Балқаш-Алакөл ұяшығын мекендейтін азиялық және италиялық шегірткелердің дамуына агрометеорологиялық факторлардың әсері баяндалады.

Кілт сөздер: Зиянкес шегірткелер, биология, агрометеорологиялық факторлар, предиктор, ылғалдылық, ауа температурасы, тиімді температуралар жиынтығы, гидротермиялық коэффициент, фитосанитарлық диагностика, болжау, вегетациялық кезең.

Кіріспе

Азиялық және италиялық шегірткелер ауыл шаруашылығы дақылдарына үлкен зиян келтіреді. Үйірлі шегірткелердің ішінде еліміздің барлық дерлік аумағында тіршілік етіп, ауыл шаруашылығына елеулі қауіп келтіретін италиялық шегіртке. Оның зиян келтіретін ареалы шығыс, орталық, солтүстік батыс өңірлерді алып жатыр. Кейінгі жылдары азиялық және италиялық шегірткелердің Қазақстанның оңтүстік-шығысында ауыл шаруашылығына жарамды жерлерде кеңінен таралуы мен дамуына қарсы қорғау шараларын уақытылы жүргізбеу себеп болды. Жаппай өсіп-өніп көбейген жылдары шегірткелер осы жерлерден ондаған, жүздеген километр қашықтықта орналасқан егін – жайларға, пішендікке, мал жайылымдарына ұшып барып орасан зор зиян келтіреді.

Осыған байланысты азиялық және италиялық шегірткенің Қазақстанның оңтүстік-шығысы жағдайында дамуын болжаудың агрометеорологиялық предикторларын анықтап, оларға қарсы жүргізілетін жою шараларының мерзімін белгілеу маңызды мәселе болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Шегірткелердің әрбір түрінің өзіндік өсіп-даму заңдылықтары, популяция құрылымының өзгеруі, тәуліктік және маусымдық белсенділігі, мекен-жайларына орналасуы, қоректенуі және тағы да басқа ерекшеліктері болады. Шегірткелер популяциясының сан динамикасын білу үшін зиянкестердің систематикалық түрін нақты білу жеткіліксіз. Осыған орай шегірткелердің қандай жерді мекендейтінін және қандай шөптер түрлерімен қоректенетінін жете білу қажет. Сонымен қатар зиянкес шегірткелердің бір орында тұрып қалмай, алыс жерлерге орын ауыстыратын «миграциялық» қасиетін де естен шығармау абзал.

Жалпы шегірткелердің мекен-жайларын анықтау жұмыстары, олардың санын, олар жайлаған территорияның көлемін білу үшін және қажеттілігі туа қалған жағдайда оларға қарсы жою шараларын дайындау үшін жүргізіледі.

Шегірткелердің түр құрамдарын зерттеу жұмыстары көптеген ғалымдардың әдістемелеріне сай жүргізіледі.

Белгілі бір кезеңдегі ауа температурасының орташа көрсеткіші төмендегі формула бойынша анықталды:

$$T = \frac{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n}{n}$$

мұнда, $t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n$ - әр бір жеке күннің орташа температурасы, $^{\circ}\text{C}$; n - кезеңнің ұзақтығы, күндер.

Егер де онкүндіктің температура көрсеткіштері тұтастай пайдаланылатын болса, онда ол онкүндіктің орташа көрсеткішін 10 немесе 11-ге көбейтеді. Ал онкүндіктен аз күндер болса, онда сол күндер санына көбейтеді.

Тиімді температуралар жиынтығы (ГТЖ) төмендегі формула бойынша анықталды:

$$\text{ГТЖ} = (T - T_0) \times n,$$

мұнда, T_0 - шегірткенің дамуының төменгі температуралық көрсеткіші.

Ауа температурасы мен ылғалдың біріккен әрекетін анықтайтын көрсеткішті ГТК - гидротермиялық коэффициент дейді. Бұл көрсеткіш ауа температурасының 10°C жоғары болған мерзімдерін ғана сипаттай алады. Ол төмендегі формула бойынша анықталады:

$$\text{ГТК} = \frac{(r_1 + r_2 + r_3 + \dots + r_n) \cdot 10}{(t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n)}$$

мұнда, r^1 - бір кезеңнің жекелеген тәуліктері бойынша түскен жауын мөлшері.

Зерттеу нәтижелері

2015 жылы маусым және қыркүйек айларында ғылыми-зерттеу практикасы Алматы облысы Алакөл ауданы аумағында жүргізілді. Алакөл аудандық аумақтық инспекция мен аудандық фитосанитарлық диагностика және болжау мекемесі қызметкерлерімен бірге зерттеу жұмыстары Арқарлы ауылдық округінің (италиялық шегірткенің жусан және жабайы шөптер өскен стациясы - Орысбай учаскесі) және Алакөл, Сасықкөл көлдерінің жағалауындағы (азиялық шегірткенің Бесағаш ауылдық округіндегі Башық, Қасқыр жота Қынашбай, Жағатал ауылдық округіндегі Бесағаш, Есімбек ұяшықтары) аумағында вегетациялық кезең бойы жүргізілді. Наурыз бен қыркүйек айлары аралығындағы ауа температурасы, жауын-шашын мөлшері, ауа ылғалдығының көрсеткіштері есепке алынды (Кесте 1).

Кесте 1 - Алматы облысы Алакөл ауданы бойынша абиотикалық факторлардың (ауа температурасы, жауын-шашын мөлшері, ауа ылғалдығы) 2015 жылғы вегетациялық кезеңдегі көрсеткіштері

Айлар	Жауын-шашын мөлшері, мм			Күндік орташа температура, t°			Ауа ылғалдылығы, %		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Наурыз	0,9	0	1,52	-3,6	-1,0	-3,9	80,5	78,8	82,7
Сәуір	0,3	1,8	2,8	4,7	12,2	16,85	63,5	54,4	48,8
Мамыр	2,9	4,0	5,3	20,8	19,4	17,9	45,8	52,9	60,3
Маусым	6,4	8,2	8,2	22,7	22,0	25,1	47,9	50,9	41,8
Шілде	9,1	9,1	8,7	20,8	26,0	29,9	49,8	44,3	44,5
Тамыз	9,5	8,5	11,6	22,9	22,01	19,6	39,95	52,1	54,3
Қыркүйек	13,8	14,1	17,4	16,7	15,6	9,0	56,9	55,9	60,8
Қазан	12,8	12,1	15,4	14,1	9,5	5,0	46,7	73,9	66,0

Наурыз айы бойы ауа температурасы бірқалыпты деңгейді көрсетті, күн ашық, жел әртүрлі бағытта соқты. Апта соңында ауа-райы күрт бұзылды, 11-ші күнінде қар жауды,

оңтүстік-шығыстан аздаған жел соқты. 3-шы онкүндігінде күндік орташа температура - 3,9°C-ға дейінгі суықтықты көрсетті. Ауа –райының құбылмалы, салқын, суық желдің жиі соғуына байланысты аса қауіпті және зиянды организмдердің шығуы байқалған жоқ.

Сәуір айының соңғы күндерінде және апта ішінде ауа температурасының күндізгі уақыттарда көтерілгені байқалды, түнгі уақыттарда төменгі деңгейде болды, жел әртүрлі бағытта соқты. Апта соңында күн бұлтты болып, аздаған жаңбыр жауды, солтүстік-батыстан салқын жел соқты. 2-ші онкүндікте жауын-шашын мөлшері 1,8 мм көрсетті.

Мамыр айының соңғы күндерінде және апта ішінде ауа-райы құбылмалы болды, 22-ші жұлдызында сіркіреген жаңбыр жауды, 26-шы жұлдызында тәулік бойы толассыз жаңбыр жауды, 3/13 м/сек деңгейінде үздіксіз жел соқты. Апта соңында күн ашылды, күндік орташа ауа температурасы +20,8°C болды.

Маусым айының соңғы күндерінде ауа температурасы бірқалыпты деңгейді көрсетті, күн ашық, оңтүстік-шығыстан аңызақ ыстық жел соқты. Апта ішінде ауа-райы күрт өзгерді, күн бұлтты болып, 15-ші және 16-шы күндерінде толассыз жаңбыр жауды, солтүстік-батыстан 3/13 м/сек деңгейінде үздіксіз салқын жел қатты соқты. Апта соңында күндік орташа температурасы +25,1°C болды.

Шілде айында аптаның соңғы күндерінде және апта ішінде ауа температурасы ең жоғары көрсеткіш деңгейін көрсетіп тұрды, күн ашық, оңтүстік-шығыстан аптап ыстық жел соқты. Апта соңында ауа-райы құбылмалы болды, күн бұлтты болып, оңтүстік-шығыстан аздаған жел соқты, күндік орташа температурасы + 29,9°C болды. Ауа ылғалдығы 49,8%-ті көрсетті.

Тамыз айында аптаның соңғы күндерінде ауа-райы күрт өзгерді, күн бұлтты болып, 21-ші тамызда жаңбыр жауды, оңтүстік-шығыстан аздаған жел соқты. Апта ішінде ауа температурасы бірқалыпты деңгейді көрсетті, күн ашық, жел әртүрлі бағытта соқты. Апта соңында ауа-райы қайта өзгерді, күн бұлттанып, 26-шы тамызда өткінші жаңбыр жауды, солтүстік-батыстан 4/19 м/сек деңгейінде үздіксіз жел соқты. 3-ші онкүндікте жауын-шашын мөлшері 11,6 мм ды құраса, күндік орташа температурасы +19,6°C болды.

Қыркүйек айының соңғы күндерінде және апта ішінде ауа-райы құбылмалы, бұлтты болды, 19-шы және 21-ші, 22-ші күндерінде толассыз жаңбыр жауды, оңтүстік-шығыстан 3/10 м/сек, 4/13 м/сек, 9/20 м/сек деңгейінде жел қатты соқты. Апта соңында күн ашылды, оңтүстік-шығыстан аздаған жел соқты. Ауа ылғалдылығы 55,9 % ті көрсетті.

Қазан айының соңғы күндерінде ауа-райы күрт өзгерді, күн бұлтты болып, 23-ші және 24-ші күндерінде сіркіреп жаңбыр жауды, аздаған қар ұшқындады, солтүстік-батыстан 4/10 м/сек деңгейінде үздіксіз жел соқты. Апта ішінде және апта соңында ауа температурасы бірқалыпты деңгейде болды, күн ашық, оңтүстік-шығыстан 3/11 м/сек деңгейінде жел соқты. Күндік орташа температурасы 3-ші онкүндікте +5,0°C болды.

Нәтижелерді талдау

Италиялық шегірткенің алғашқы дернәсілдерінің жер бетіне шыққан кезі мамыр айының 22-ші жұлдызында Арқарлы ауылдық округі, Шілікті аймағында анықталды, ал популяцияның жаппай дамуы ауа-райының құбылмалы, үздіксіз салқын желдің жиі соғуынан 1 онкүндікке кешікті. Ал азиялық шегірткенің дернәсілдердің жер бетіне шығуы мамыр айының 16-шы жұлдызында Бескөл, Ақтүбек ауылдық округтері, Бесқасқа, Шұбартүбек аймақтарында анықталды, ал жаппай жер бетіне шығуы 19-шы мамырда Қамысқала, Бескөл ауылдық округтері, Ұялы, Алеш, Бесқасқа аймақтарында тіркелді. Ауа райының қолайсыздығына байланысты биылғы жылы италиялық шегіртке дернәсілдерінің дамуы 30-40 күнге, ал азиялық шегірткенің дамуы 45-60 күнге дейін созылды.

Италиялық шегірткенің қанаттануы 30-шы маусымда Теректі ауылдық округінде, Шілікті аймағында, ал азиялық шегірткенің қанаттануы шілде айының 8-ші жұлдызында басталуы анықталды.

Италиялық шегірткенің шағылысуы шілде айының 17-ші күні, жұмыртқа салуы 31-ші шілдеде анықталды. Азиялық шегірткенің шағылысуы 22-ші шілдеде, ал жұмыртқалауы 21-ші тамызда Қамысқала ауылдық округі, Уялы аймағында басталуы тіркелді. Мониторинг жұмыстарының нәтижесінде белгілі болғаны, келесі жылы азиялық шегіртке популяциясының санының күрт өсу динамикасы байқалады.

Италиялық шегірткенің күбіршектері аз мөлшерде байқалды, күбіршектің паразиттер және энтомофагтармен зақымдануы 7-9 пайыз болса, күбіршектегі жұмыртқалардың саны 42-46 дананы құрады.

Азиялық шегірткенің қоныстану тығыздығының басымдылығы Бескөл ауылдық округі, Алеш аймағында байқалды және оның күбіршектерінің зақымдануы 2-4 пайызды құрады. Күбіршектегі жұмыртқаның саны 72-95 данаға жетті. Италиялық шегіртке ересектерінің өле бастауы қыркүйек айының 3-ші онкүндігінде, ал азиялық шегірткенің өле бастауы 3-ші онкүндігінде тіркелді.

Италиялық шегіртке дернәсілдерінің саны 5-26 экз./м² болса, ал азиялық шегірткенің саны 8-52 экз./м² дейін жетті. Италиялық шегірткенің қанаттанған дарақтарының саны 1 шаршы метр жерге 30-50 данадан, ал азиялық шегіртке ересектерінің саны 80-90 экз./м² болды.

Италиялық шегіртке дернәсілдерінің дамуы үшін 3855 °С, азиялық шегіртке дернәсілдері үшін 2368°С тиімді температуралар жиынтығы қажет (ТТЖ). Азиялық және италиялық шегіртке дернәсілдерінің алғашқы жер бетіне шығуы, тиісінше 2015 жылғы 16 және 30 мамырға тұспа тұс келді. Алматы облысы Алакөл ауданы аумағындағы италиялық және азиялық шегірткелер тіршілік ететін аймақтың гидротермиялық коэффициенті (ГТК) тиісінше 1,9 – 1,6 көрсеткішімен сипатталады.

Италиялық шегірткенің 2-жастағы дернәсілдеріне қарсы 10 маусымнан бастап, ал азиялық шегірткеге қарсы мамыр айының 3-ші онкүндігінде химиялық күрес шараларын жүргізе бастауға болады.

Қорытынды

Италиялық және азиялық шегірткелердің фенологиялық фазаларына агрометеорологиялық факторлардың (ауа температурасы, ылғалдылық) әсері анықталды. Италиялық шегірткенің алғашқы дернәсілдерінің жер бетіне шыққан кезі мамырдың 22, ал азиялық шегірткенің дернәсілдері 16 мамырда шықты. Олардың қанаттануы тиісінше 30 маусым және 8 шілдеде болды.

Әдебиеттер

1. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. -М.:Высшая школа, 1971. – 474 с.
2. Цыпленков Е.П. Вредные саранчовые насекомые в СССР. -Л.: Колос, 1970. – 272 с.
3. Бунин Л.Д., Курдюков В.В. Вредоносность итальянского пруса // Защита растений. -1983, №11. – С. 40-41.
4. Поляков И.Я., Персов М.П., Смирнов В.А. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом). – Л.: Колос, 1984. – 318 с.
5. Старостин С.П., Попов Г.А., Камбулин В.Е., Федосимов О.Ф., Кадыров А., Гасанов С.Г. Обследование земель на заселенность азиатской саранчой и меры борьбы с ней (рекомендации). – Алма-Ата: Кайнар, 1988. – 15 с.

Бейсен Г., Ыскақ С.

ВЛИЯНИЕ АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ФЕНОЛОГИЮ РАЗВИТИЯ АЗИАТСКОЙ И ИТАЛЬЯНСКОЙ САРАНЧИ

В статье приводятся результаты магистерских научных исследований по изучению влияния агрометеорологических факторов окружающей среды на биологию 2 видов стадных саранчовых – азиатской и итальянской саранчи, обитающие на юго-востоке Казахстана. Исследованием установлено сумма эффективных температур для развития яиц, личинок и имаго саранчовых вредителей в весенний, летний периоды 2015 года. Также определены ГТК – гидротермический коэффициент для условий Алакольского района Алматинской области. Даются предварительные прогнозы сроков начала проведения защитных мероприятий против личинок азиатской и итальянской саранчи для условий Алакольского района Алматинской области.

Beisen G., Yskak S.

THE IMPACT OF AGRO-METEOROLOGICAL FACTORS ON THE DURATION OF THE ASIAN AND ITALIAN LOCUSTSPHENOLOGICAL PHASES

In the article the results of masters research on the impact of agrometeorological factors of the environment on the biology of two species of gregarious locusts Asian, Italian locusts, living in the southeast of Kazakhstan. The study found the amount of effective temperatures for development of eggs, larvae and adults of locusts pests in the spring, summer periods in 2015. Also identified hydrothermal coefficient for the conditions of Alakol district of Almaty region. Given the preliminary forecasts. Of the protective measures against the larvae of Asian and Italian locusts of Alakol district of Almaty region.

УДК:551.4:502(574)

Берсембаева А.Е., Анарбекова Г.Д.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЕК БОЛЬШОЙ И МАЛОЙ АЛМАТИНКИ

Аннотация

Статья посвящена 85-летию Казахского национального аграрного университета, где проводится качественная подготовка специалистов для аграрного сектора экономики, повышение конкурентоспособности и рейтинга Вуза как на республиканском, так и на международном уровне.

Ключевые слова: загрязнение, методы очистки сточных вод

Введение

В современное время экологические факторы, особенно антропогенный фактор оказывают сильное воздействия на поверхностные воды, к которым относятся: реки, озёра и моря. Из года в год увеличиваются выбросы загрязнённых промышленных, сельскохозяйственных и бытовых сточных вод приводящие к изменению качества воды.

Источниками загрязнения являются различные сбросы промышленных производств, бытовых вод, нарушение структуры водоемов при механическом перемешивании слоёв воды, а также нарушение термического режима. Под влиянием этих факторов приводят не только к различным изменениям в водных экосистемах, но и отражается на общем состоянии природы и на здоровье человечества.

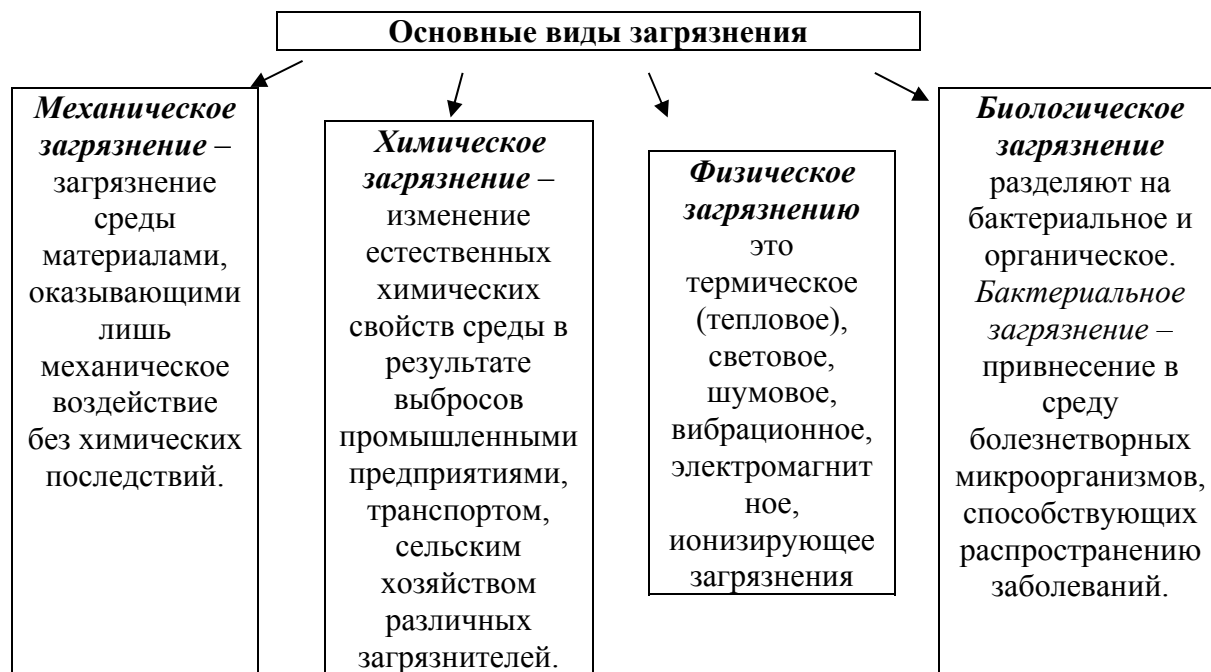


Рисунок 1 - Виды загрязнения

Наша страна ограничена водными ресурсами и соответственно дорожит каждым водным объектом. Дефицит пресной воды является наиболее острой экологической проблемой не только в Казахстане, но и во всем мире.

За экологическим состоянием рек регулярно следит РГП «Казгидромет» департамента экологического мониторинга МООС. Специалисты этого центра дежурят на станциях и постах возле водных объектов, берут пробы воды и исследуют ее в лабораториях. Лаборанты оценивают уровень загрязнения поверхностных и морских вод по величине индекса загрязненности воды (ИЗВ).

Экологический мониторинг включает комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.

Общие водные ресурсы рек в средний по водности год составляют 100,5 км³, возможные к использованию - 46 км³. Остальной объем воды затрачивается на экологические, рыбохозяйственные, санитарные (29 куб. км), транспортные и энергетические (9,0 куб. км) нужды, на фильтрационные и другие виды потерь (12%)

Изучены закономерности накопления тяжелых металлов поверхностных водах города Алматы. Более 50% суммарных водных ресурсов – основного источника питания горных рек формируется в высокогорном поясе Северного Тянь-Шаня. По оценкам экспертов за последние 30-35 лет оледенение Тянь-Шаня сократилось почти на треть, что отрицательно отразилось на условиях формирования и режиме стока. Малые реки имеют важное значение для города и для всей Алматинской области, широко используются в рекреационных целях, интенсивно разбираются на орошение, используются для

получения электроэнергии, в технических целях, с помощью запруд созданы искусственные водоемы, русла некоторых из них забетонированы. Образование водохранилищ и прудов ведет за собой увеличение объема и естественное отстаивание воды, а места перепадов способствуют ее аэрации, вместе с тем, уменьшение проточности водоемов может отрицательно сказываться на интенсивности процессов самоочищения и ухудшить разбавление загрязнений.

Таблица 1- Классификация и методы очистки сточных вод

Тип вредных веществ	Методы очистки сточных вод
Нерастворимые в воде загрязнения – взвешенные вещества, эмульсии и суспензии образуют с водой гетерогенные кинетически неустойчивые соединения (I группа)	Методы, основанные на использовании сил гравитации
Вещества коллоидной степени дисперсности ($R \sim 0,1$ мкм), образующие с водой гидрофобные и гидрофильные системы (II группа)	Электрофлотация + коагуляция
	Флотация + коагуляция
	Фильтрация
	Отстаивание (седиментация)
Вещества молекулярной степени дисперсности ($R < 0,01$ мкм). Растворимые органические соединения (III группа)	Сорбция на активированном угле
	Нанофильтрация
Ионные растворы ($R < 0,001$ мкм). Растворы солей, кислот, щелочей, ионы металлов – электролиты (IV группа)	Реагентный метод – перевод ионов в малорастворимые соединения
	Мембранные технологии обессоливания

Превышение допустимых концентрации некоторых загрязняющих веществ отрицательно влияет как на человека, так и на биоценозы в водном объекте. Так как, при сбросе сточных вод после производственных процессов требуется очищать от вредных веществ и достичь установленной предельно допустимой концентрации ПДК сточных вод.

Для характеристики загрязненности сточных вод используют т.н. суммарные или групповые показатели. Эти показатели характеризуют определенные свойства воды без идентификации отдельных веществ. Химические соединения, находящиеся в сточной воде, можно разделить на неорганические и органические и классифицировать по их фазовому состоянию. Более часто используемая характеристика сточных вод, предложенная академиком Кульским Л.А.

При обработке сточных вод различного типа используют разные группы методов. Применяя разделение по фазовому состоянию веществ в растворе, можно сгруппировать методы очистки сточных вод.

По территории города Алматы, который является одним из значимых городов в Казахстане протекает множество различных рек. Также искусственные каналы и водоемы. Всего не менее 22 реки и 4 русловых водоема искусственного происхождения. Общая протяженность русел рек – 220,8 км. Общая площадь зеркал водного фонда – 1116 га. Наиболее крупные реки: Большая Алматинка в западной части города (29 км), Малая

Алматинка в восточной части города (28 км) и Есентай в центральной части города (25 км).

Река Большая Алматинка

Река Большая Алматинка (29 км) правый приток реки Каскелен. Общая длина 96 км, площадь водосбора 425 км². Образуется слиянием трех потоков, вытекающих из-под морены двух ледников Заилийского Алатау. Селеопасна. Время добегания селевого потока по руслу от начала селевого очага до озера Сайран (длина пути 30,8 км) – 1 час 24 минуты.



Рисунок 1 - Река Большая Алматинка

Малая Алматинка

Малая Алматинка (28 км) правый приток реки Каскелен. Общая длина 125 км, площадь водосбора 710 км². Берет начало из Туюксуских ледников Заилийского Алатау. Селеопасная. Время добегания селевого потока по руслу от моренных озер до Дворца Республики (длина пути 20,1 км) – 1 час 22 минуты.



Рисунок 2 - Малая Алматинка

Протекающие реки через город имеют огромное значение для человека, биоценозов и популяции, как в водной среде так и на поверхностной части земли.

При загрязнении водных ресурсов выбор наилучших доступных технологий очистки воды является для проектировщиков достаточно сложной задачей, обусловленной разнообразием загрязняющих веществ в сточной воде и высокими требованиями, предъявляемыми к качеству ее очистки.

Загрязненные воды снижают качества воды и оказывает отрицательную роль на здоровье людей, негативно влияет на биологическую продуктивность водоемов.

Литература

1. «Шкаликов Ф.В. Речная сеть Казахстана // Труды Каз НИГМИ – 1959. – Вып. «1. – С. 90-95.
2. Тепляков И.Н., Лаврентьев П.Ф., Абдильдин С.А. Водные ресурсы Казахстана и их использование. – Алма-Ата: «КазНИИНТИ», 1978. – 78 с.
3. Жданова И.С., Иванова Л.В., Раткович Д.Я. Об изменчивости годовых величин стока и осадков // Водные ресурсы. – 1973. – № 1. – С. 95-105.
4. Калинин Г.П. Проблемы глобальной гидрологии. – Л.: .
5. Проблемы изучения и использования водных ресурсов. – М.: «Наука», 1972. – С. 50-83.
6. Быков В.Д., Васильев А.В. Гидрология. – Л.: «Гидрометеиздат», 1972. – 447 с., 1977. – 447 с.
7. Гиррилович Н.А. Гидрометрия. – М.-Л.: «ОНТИ НТКП СССР», 1937. – 328 с.
8. Городская Программа «Реки г. Алматы». – Алматы, 2007
9. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология, М.; «Высшая школа» 1991»
10. Богословский Б.Б., Самохин А.А., Иванов К.Е., Соколов Д.П. Общая гидрология, Л.; 1984
11. Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина М.Г. Общая гидрология, Л.; 1973

Берсембаева А.Е., Анарбекова Г.Д.

ҮЛКЕН ЖӘНЕ КІШІ АЛМАТЫ ӨЗЕНДЕРІНІҢ ЛАСТАНУЫНА АНТРОПОГЕНДІК ФАКТОРДЫҢ ӘСЕРІ

Мақалада экологиялық факторлардың әсерінің нәтижесінде пайда болатын ластағыш көздері және ағынды сулардың тазалау әдістері қарастырылған.

Bersembaeva A.E., Anarbekova G.D.

THE ANTROPOGENICAL FACTORS IMPACT OF POLLUTION OF BIG AND SMALL ALMATINKA RIVERS

The article describes the sources of pollution occurring under the influence of environmental factors and methods of wastewater treatment

Дуйсенова Г., Жоламанов Қ.

Қазақ Ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАУ БӨКТЕРІНІҢ ОҢТҮСТІК – ШЫҒЫСЫНЫҢ СУАРМАЛЫ
ЖЕРІНДЕ ЕГІС АЛДЫНДАҒЫ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ ШАРАЛАРДЫҢ СУДАН
ШӨБІНІҢ АРАМШӨПТЕРМЕН ЛАСТАНУЫ МЕН ТОПЫРАҚТЫҢ АГРОФИЗИКАЛЫҚ
КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысының тау бөктерінің суғармалы егісінде судан шөбінің агрофизикалық көрсеткіштері мен егіс алдындағы топырақ өңдеудің арамшөптерге әсері зерттеліп мәліметтеркелтірілген.

Кілт сөздер: судан шөбі, арамшөп, гербицид, топырақ өңдеу.

Кіріспе

Қазіргі таңда елімізде алға қойып отырған өзекті мәселелердің бірі ауыл шаруашылығы саласы. Мал азығын өндіру ауыл шаруашылық өндірісінің негізгі бір саласы. Саланың маңызы, қазіргі жағдайы және қарқындануы жылдан-жылға кеңінен етек алып, өркендеп келе жатыр десек артық айтпаған болар едік. Мал азығының қорын нығайтуға, әсіресе оның сапасын көтеруде егістік мал азығын өндіру саласының маңызы айтарлықтай ерекше десек артық айтпаған болар едік[1].

Зерттеуімізге алып отырған мал азықтық дақылымыз яғни, судан шөбінің құнарлығы өте жоғары болып отыр. Сонымен қатар судан шөбі құрғақшылыққа өте төзімді болып келеді және басқа дақылдармен салыстырғанда ылғалды өзінде жақсы сақтайды. Судан шөбінің көк балауса мен пішені малдарға жұғымды қоректік заттарға бай. Оның көк шөбінде 12,3% протеин және 2,4% май бар, ал пішеніндегі осы көрсеткіштер 12,5% протеин, 2,8% майға тең. Судан шөбінің 100 кг көк жемінде 17, пішенінде – 52, сүрлемінде – 228 мал азықтық өлшем болады[2].

Міне, осы қасиеттеріне қарай судан шөбі бір жылдық астық тұқымдастарына жататын мал азықтық дақылдардың ішіндегі құндысы. Оны пішен, сүрлем және көк балауса алу үшін өсіреді. Сонымен қатар, ол таптырмайтын мал жайылымдық шөп, өйткені малдар таптап кеткеннен кейін тез қалпына келіп, бір айдың шамасында қайтадан жайылым ретінде пайдалануға жарамды[3].

Судан шөбінің ерекшелігі – ол жоғары өнімді өсімдік. Оның әр гектар егістігінен 100-120 центнерге дейін пішен, 250-350 центнер көк шөп, 8-14 центнерге дейін тұқым алуға болады.

Судан шөбінің тамыр жүйесі нәзік, оның жер бетіне шыққан көгінің өнімі көп болады, жерден қоректі заттарды мол алады. Сонымен қатар, ол топырақ талғамайды. Судан шөбін өсру көптеген қазіргі дала ауыспалы егісіндегі бар қиын мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты

Қазақстанның тау бөктерінің оңтүстік – шығысының аумағында судан шөбін егер алдындағы агротехникалық жұмыстардың судан шөбінің арамшөптермен ластануын азайту.

Зерттеу жұмысының негізгі міндеттері:

1. Дақылдың жақсы өсіп-дамуына қолайлы жағдай тудыру;
2. Дақылдың арамшөптермен ластануын төмендету;
3. Дақылдың егіс алдынағы агротехникалық жұмыстарын одан әрі дамыту;
4. Дақылдың экономикалық тиімділігін арттыру;

Жаңалығы

Зерттеу жұмыстарының нәтижелері барысында судан шөбінің егіс алдындағы агротехникалық жұмыстарының судан шөбінің арамшөптермен ластануын төмендету.

Зерттеуде жүргізілген тәжірибе нұсқалары төмендегідей нұсқалардан тұрады:

1. Қарапайым өңдеу
2. Қопсыту 1 рет+тырмалау+таптау
3. Қопсыту 2 рет+тырмалау+таптау
4. Дискілеу 1 рет+қопсыту 1 рет+тырмалау+таптау

Тәжірибе жүргізілген топырақ жамылғысы - топырақтар шалғындық қоңыр топырақтарға жатады.

Зерттеу кезінде судан шөбінің танаптарында көптеген арамшөптер кездесті. Атап айтар болсақ: егістік қаулен, меңдуана, гүлтәжі, кәдімгі сурепка, тауық тары, алабота, жусан жапырақты ойраншөп. Судан шөбі көктем суық болса көп кешігіп, өте баяу өсіп арамшөптерге қарсы күресе алмайды, сондықтан егіс егуден бұрында, егіс көктеген кезде арамшөпті құртуға ерекше көңіл бөлінуі керек. Судан шөбі егісінің көбінесе нашар өсуі, оны жас кезінде арамшөп басып кетуден болады, өйткені ол тез жетіліп, судан шөбін өсірмей тұншықтырып тастайды. Көктеп шыққанына 10 – 15 күн өткен соң арамшөптерге қарсы күрес жүргізу үшін егіс даласының қатар аралығына көлденеңінен тырма тартады. Тырмалауды судан шөбінің толық түтік шығыра бастағанға дейін қайталай беру керек. Бұл тәсіл тек арамшөптерді ғана жоқ етумен тынбайды, сонымен қатар топырақ ауаны ақсы өткізеді, сөйтіп өсімдіктің тез өсуіне көмектеседі.

Кейде судан шөбін сеуіп болғаннан кейін күтпеген жерден суық болады, мұның салдарынан оның көктеуі кешеуілдейді, сөйтіп егіс даласын арамшөп қаптап кетеді. Мұндай жағдайда көктеп шығуын күтпей-ақ тезінен егістің қатараралығына көлденең немесе ең қолайлысы егіс даласына диагоналды тырмалау қажет.

Арамшөптерге қарсы 2,4 диалиен гербициді судан шөбінің түптену фазасында шашылды. Кестеде көрсетілгендей егіс алдындағы судан шөбінің топырағын өңдеудің әсерінен арамшөптердің азаюына көптеп септігін тигізіп отырғаны көрсетілген (кесте 1).

Кесте 1 – Егіс алдындағы топырақты өңдеудің арамшөптерге әсері (арамшөп саны мен салмағы

	Тәжірибелік нұсқалар	Арамшөптердің саны (шт/м ²) мен салмағы(г/м ²)			
		20.05-25.05		25.08-30.08	
		шт/м ²	г/м ²	шт/м ²	г/м ²
1	Қарапайым өңдеу	38,3	70,5	52,1	255,6
2	Қопсыту 1 рет+тырмалау+таптау	35,2	68,7	50,5	256,8
3	Қопсыту 2 рет+тырмалау+таптау	31,3	65,2	49,9	244,6
4	Дискілеу 1 рет+қопсыту 1 рет+тырмалау+таптау	31,0	53,8	34,9	134,7

Біздің тәжірибелік зерттеуімізде алып отырған ең ұтымды нұсқамыз ол төртінші яғни, дискілеу 1 рет+қопсыту 1 рет,+тырмалау+таптау нұсқасы өзінің ең жақсы нәтижесін беріп отыр. Бұл жерде байқап тұрғандарыңыздай арамшөптерді көктеу және дәннің пісуі кездерінде 5 күн аралығында арамшөптердің саны мен салмағы әрбір шаршы метрден алынып зерттелді.

Кесте 2 – Судан шөбінің фенофазасы (егілгеннен бастап пісіп жетілгенге дейін кезеңі) 2014-2015 жж.

№	Тәжірибелік нұсқалар	Себілген уақыты	Көктеуі		Түптенуі		Сабактануы		Бас тарта бастауы		Гүл шығаруы		Дәнінің пісуі	
			уақыты	Себілгеніне қанша күн	уақыты	Көктеуіне неше күн өтті	Уақыты	Көктеуіне неше күн өтті	Уақыты	Көктеуіне неше күн өтті	Уақыты	Егілгеніне неше күн өтті	уақыты	Көктеуіне неше күн өтті
1	Қарапайым өңдеу	24.04	13.05	19	04.06	22	26.06	51	30.06	55	06.07	74	25.08	122
2	Қопсыту 1рет+тырмалау+таптау	24.04	10.05	16	26.05	16	21.06	42	25.06	46	05.07	73	10.08	107
3	Қопсыту 2рет+тырмалау+таптау	24.04	11.05	17	27.05	17	22.06	42	27.06	47	03.07	71	05.08	102
4	Дискілеу 1рет+қопсыту 1рет+тырмалау+таптау	24.04	02.05	7	15.05	15	01.06	30	11.06	40	01.07	69	02.08	100

Сонымен қатар осы тәжірибелік нұсқамыздың әсері судан шөбінің фенологиясына да айтарлықтай әсері тигізіп отыр. Судан шөбінің көктеп шыққанынан бастап дәнінің толысып пісу аралықтарында да ең жақсы нәтиже көрсетіп, толық дән 100 күнде пісті. Ал қалған нұсқаларда дәннің пісуі біраз күнге кешеуіледі (кесте 3).

Кесте 3 – Судан шөбінің 2014-2015 жж орташа өнімділік

№	Тәжірибелік нұсқалар	Судан шөбінің биіктігі	Жапырақ саны	Жапырақ ұзындығы	Өнімділік	
					ц/га	%
1	Қарапайым өңдеу	136	6	20	265.4	80
2	Қопсыту 1рет+тырмалау+таптау	148	7	23	295.2	82
3	Қопсыту 2рет+тырмалау+таптау	151	9	25	302.5	86
4	Дискілеу 1рет+қопсыту 1рет+тырмалау+таптау	152	10	27	316.3	100

Қорытынды

Судан шөбінің өнімділігі, өсімдіктің биіктігі, жапырақ саны және жапырақ ұзындығы да атап өткен нұсқамызда ең жақсы көрсеткішті көрсетіп отыр. Өнімділік 100%-ға алынды. Қорытындылай келгенде судан шөбінің егіс алдындағы топырақ өңдеу жұмыстарының болашағы зор, ауыл шаруашылығына көптеп үлесінің тиетіндігі белгілі болып отыр.

Әдебиеттер

1. Муржанов И.Т. Почвозащитное земледелие на каштановых супесчаных почвах Казахстана – Алматы, 1995. – 89 л.
2. Конопьянов К.Е., Цекурено Л.Н. Продуктивность кормовых культур в зависимости от различных предшественников – Павлодарский ЦНТ, 1992. – 15 л.
3. Свешников А.М., Свешникова Н.Н. Возделывание суданской травы на севере Казахстана – 1985. – 13 л.
4. Тютюнников В.Н. Суданская трава – Алматы, 1978. – 75 л.

Дуйсенова Г., Жоламанов Қ.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ СУДАНКИ И НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЮГО – ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

В статье приведены исследования предпосевной обработки почвы на засоренность суданки и на агрофизические показатели почвы в условиях орошения предгорной зоны юго – востока Казахстана.

Duisenova G., Zholamanov Kh.

INFLUENCE PRESOWING CULTIVATION OF THE SOIL ON A WEEDINESS SOWING SUDAN – GRASS AND ON AGROPHYSICAL INDICATORS OF THE SOIL IN THE CONDITIONS OF AN IRRIGATION A FOOTHILL ZONE SOUTH – EAST PAST OF KAZAKHSTAN

In the article resulted researches of preseed treatment of soil on the impurity of Sudanese and on the agrophysical indexes of soil in a foothill zone of South – east past of Kazakstan.

ӘОЖ 633.71;631.5;633.37

Елтай М.Б., Әубәкіров Қ.Ә.

Қазақ ұлттық аграрлық университет

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК – ШЫҒЫС АЙМАҒЫНЫҢ ТАУ БӨКТЕРІНДЕ БҰРШАҚТЫ – АСТЫҚТЫ ШӨП ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ҰЗАҚЖЫЛДЫҚ ӨНІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның оңтүстік – шығыс аймағының тау бөктерінің суармалы жерінде күрделі бұршақты – астықты шөп қоспаларының ұзақ жыл бойы өнімін қалыптастыруды және 6- жылы азот тыңайтқышымен (N35) қоректендірудің тиімділігін зерттеп мәдени жайылымдар жасауға перспективалы үлгісі ұсынылған.

Кілт сөздер: мәдени жайылым, шөп қоспалары, бұршақ, астық тұқымдас шөптер.

Кіріспе

Бұршақты – астықты шөп қоспаларын мәдени жайылымдар жасауға пайдаланудың маңызы көптеген ғылыми әдебиеттерден белгілі: (1-3). Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағында мал шаруашылығының қарқынды дамуында сармалы мәдени жайылымдар жасап пайдаланудың маңызы зор. Көптеген Еуропа және Балтық жағалауындағы елдерде қазіргі кезде мұндай технология кеңінен қолданылып сүт өнімдерінің көлемін және сапасын арттыруда орны ерекше болып отыр.

Ресейдің әртүрлі аймақтарында жүргізілген тәжірибелерге сүйене отырып, жалпы мәдени жайылымдарды мал шаруашылығын интенсификациялауға пайдалана отырып, келешекте әр шаруашылықтың кешенінде мәдени, экономикалық және экологиялық тәртіптерді қатаң сақтауға болатынын теориялық және практикалық негізде көрсетті [1].

Ғалымдардың зерттеулері бойынша әртүрлі аймақтарда қалыптаасқан топырақ-климат жағдайына, бағылатын мал түрі мен асыл тұқымдығына және алынатын мал өніміне байланысты мәдени жайылымдарды жасудың, оны пайдаланудың технологиясы өзгеріп отыратыны анықталды. Ең бастысы мәдени жайылымдарға себілетін шөп түрлерін, қоспадағы арақатынасын ғылыми тұрғыда анықтап өндіріске ұсыну.

Қазақтың ұлттық аграрлық университетінің оқу тәжірибе шаруашылығында 2009 жылдан бастап күрделі шөп қоспалары зерттелуде [4].

Зерттеу нәтижелері

Далалық тәжірибеде төрт шөп қоспалары алынды. Шөп қоспаларына әдетте себілетін бұршақ тұқымдастарымен қатар жаңа перспективалы көпжылдық мүйізбас шөп енгізілді. Шөп қоспаларында бұршақ тұқымдас шөптер және астық тұқымдастар 50% етіп алынды. Мақсатымыз әр шөп қоспаларына мүйізбас шөпті енгізу арқылы бұршақ тұқымдас шөп үлесінің мәдени жайылымда ұзақ уақыт (8-10 жылдай) сақтау мүмкіншіліктерін анықтау. Өйткені бізге белгілі болғандай шөп қоспаларында эспарцет пен жоңышқаның 3-4 жылдай ғана сақталып, одан кейін жайылымда астық тұқымдас шөптер үстемдік құратыны белгілі. Зерттеуде бақылау үлгісі ретінде бұрыннан суармалы жайылымда себіліп келген шөп қоспасы алынды. Бұршақты – астықты шөп қоспалары 2009 жылы 20 сәуірде арпа жамылғысымен себілді. Арпаның тұқым себу мөлшері 30% дейін төмендетілді. Арпа көк шөпке толық түтіктенген кезеңде орылып алынды. Бұршақ және астық тұқымдас шөптердің өскіндері 7-8 күннен кейін көріне бастады.

Толық өскіндері 15-20 күннен кейін түзілді. Шөп қоспаларында астық тұқымдас шөптердің далалық өнгіштігі 47-50%, бұршақ тұқымдас шөптердің далалық өнгіштігі 54-60% шамасында болды. Күзде 70-74% өсімдіктер сақталды. Шөп қоспалары себілген жылы екі рет жайылымға орылды. Келесі жылдары төрт-бес ретке дейін орылды. Себілген жылы шөп қоспаларының әр гектарынан 241,5-282,5 ц жайылымдық өнім алынса, төртінші жылы бұл көрсеткіш 390,8-467,1 ц аралығында болды. Бесінші жылы шөп қоспаларының өнімі 353,0-424,7 ц/га болды. Яғни 5-жылы барлық шөп қоспаларының өнімділігінің төмендегенін көреміз.

Кесте 1 – Бұршақ – астықты шөп қоспаларының жайылымдық өнімділігі

Шөп қоспалары	Көк балауса өнімі , ц/га	
	4-ші жылы (2013)	5-ші жылы (2014)
1-ші жоңышқа+эспарцет(50%)+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+жайылымдық үйбидайық (50%) (бақылау)	390,8	353,0
2-ші жоңышқа+мүйізбас шөп (50%) + қылтықсыз арпабас + жиматарғақ + жайылымдық үйбидайық	460,2	420,4

3-ші эспарцет+мүйізбас шөп (50%) + қылтықсыз арпабас + жайылымдық үйбидайық	428,2	396,5
4-ші жоңышқа+эспарцет+мүйізбас шөп (50%) + қылтықсыз арпабас + жиматарғақ + жайылымдық үйбидайық (50%)	467,1	424,7

Алынған мәліметтерден түйгеніміз, жоңышқа мен эспарцеттің шөп қоспаларында алғашқы 1-3 жылдары пайдаланғанда үлесінің жоғары болғанын, ал 3-4 жылдан бастап өнімде үлестерінің төмендей бастағанын анықталық.

Шөп қоспаларын 6-жылы зерттегенде үлгілердің жарты мөлдегіне азот тыңайтқышымен қоректендірілді. Бұл тұрғыда негізгі мақсат шөп қоспаларының өнімділігін және сапасын әрі қарай ұзартуға болатыны зерттелді.

Барлық үлгілерден бақылау үлгісіне қарағанда жоғары өнім алынды. Азот тыңайтқышымен (N35 ц/га) үстеп үстеп қоректенбеген үлгіден өнімі 5-жылғыдан аздау алынды (30-40 ц/га). Ал азот тыңайтқышымен үстеп қоректендірілген үлгілерден 43-48ц/га көп жайылымдық азық көп жиналды (кесте 2).

Кесте 2 - Шөп қоспаларының 6-шы жылғы өнімі, ц/га (2015ж.)

Шөп қоспалары	1-ші орым	2-ші орым	3-ші орым	4-ші орым	5-ші орым	барлығы
1	2	3	4	5	6	7
1-ші шөп қоспасы (жоңышқа+эспарцет+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	74,6	73,1	67,5	64,2	47,2	325,6
2-ші шөп қоспасы (жоңышқа+мүйізбасшөп+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	83,2	84,7	83,8	74,1	49,6	375,7
3-ші шөп қоспасы (эспарцет + мүйізбас шөп+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	77,5	78,6	76,4	72,2	47,5	352,2
4-ші шөп қоспасы (жоңышқа+эспарцет+мүйізбасшөп+қылтықсыз арпабас+бір жылдық жайылымдық үйбидайық)	86,1	88,1	85,2	74,7	50,1	384,6
N 35 кг/га (қоректендіру)						
1-ші шөп қоспасы (жоңышқа + эспарцет+қылтықсыз арпабас +жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	80,4	81,2	75,6	71,1	60,5	368,8
2-ші шөп қоспасы (жоңышқа +мүйізбасшөп+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	87,7	90,4	87,2	79,0	59,6	403,9
3-ші шөп қоспасы (эспарцет + мүйізбас шөп + қылтықсыз арпабас + жиматарғақ + біржылдық жайылымдық үйбидайық)	85,5	88,3	87,4	75,5	58,4	395,1

4-ші шөп қоспасы (жоңышқа +эспарцет+мүйізбасшөп+қылтық сыз арпабас+біржылдық үйбидайық)	95,2	95,7	93,5	81,4	64,3	430,2
--	------	------	------	------	------	-------

Қорытынды

Қорыта келгенде зерттеуге алынған бұршақты-астықты шөп қоспалары 6 жылға дейін өнімін және сапасын сақтайтыны белгілі болды. Әсіресе шөп қоспаларына бұршақ тұқымдас мүйізбас шөпті енгізгенде шөп қоспасының өнімі мен сапасының жоғары болғандығы анықталды. Бұршақты-астықты шөп қоспаларының 6-шы жылдан бастап азот тыңайтқышымен үстеп қоректендіргенде түсетін өнімді біршама көтеруге және шөп қоспаларының тиімділігін арттыруға болатыны анықталды.

Әдебиеттер

1. Зыков Ю.Д. проблема растительного белка в Казахстане // Алматы «Бастау», 1990.- 47 с.
2. Андреев Н.Г. Орашаемая культурная пастбища // Москва, 1987. - 50 с.
3. Асанов К.А., Денисов В.М. Кормовая база Южного Казахстана // Алматы, 1981. – С. 25-35
4. Әубәкіров Қ.Ә., Атақұлов Т.А. ж.т.б. Мал азығын интенсивтендірудің өзекті мәселелері // Халықаралық ғылыми – практикалық конференция «Қазақстанның аграрлық секторындағы инновация» Алматы, 2008.- 2 т. - 254 б.

Елтай М., Аубакиров К.

ПРОДУКТИВНОСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ ТРАВосМЕСЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

В статье приводятся результаты исследований продуктивности сложных бобово–злаковых травосмесей в условиях орошения предгорной зоны юго-востока республики и выявлены перспективные варианты опыта для создания культурных сеяных пастбищ.

Eltay M., Aubakirov K.

PRODUCTIVITY LEGUMINOUS-CEREAL GRASSMIXTURES IN THE CONDITIONS OF A FOOTHILL ZONE OF SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN

To the article the results of researches productivity are driven difficult leguminous-cereal grassmixtures in the conditions irrigation of a foothill zone South-east of republic and the perspective variants of experience are educed for creation of cultural seeding pastures.

Жайнарбай Қ., Баядилова Г.О.

Қазақ ұлттық ағарарлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ҚАРАСАЙ АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДА КҮЗДІК БИДАЙДЫҢ
ӨНІМІ ЖОҒАРЫ, ҚОҢЫР ТАТ АУРУНА ТӨЗІМДІ СОРТ ҮЛГІЛЕРІН
СҰРЫПТАП АЛУ

Аңдатпа

Мақалада Оңтүстік–Шығыс Алматы облысы, Қарасай ауданы жағдайында күздік бидай сортүлгілерін қоңыр тат ауруына төзімділігін зерттеу бойынша жүргізілген жұмыстардың нәтижелері келтірілген. Зерттеулерде бидайдың келешегі мол сорттарының шаруашылық-құнды қасиеттерінің белгілі бір көрсеткіштері бойынша ерекшеліктері айқындалған.

Кілт сөздер: CIMMYT, ICARDA, Бидай, қоңыр тат, сортүлгілер, өнімділік, сорт, сапа.

Кіріспе

Қазіргі таңда азық-түлік мәселесін шешу бүкіл ғаламшардағы халықтың тіршілігін қамтамасыз ету негізі, бірінші кезекте ауыл шаруашылығының оның негізгі саласы – өсімдік шаруашылығының тиімді жұмыс атқаруына байланысты болып келеді. Астық дақылдарын өсіру Қазақстанның ауыл шаруашылығының дамуының әлеуетті бағыты болып табылады. Ал бидай тек стратегиялық дақыл болып қана қоймай, сондай-ақ, халық шаруашылығында маңызы бар, ұлтымыздың ең негізгі байлығы болып табылады. Ол елімізді қаншама жылдар бойы нан өнімдерімен қамтамасыз етіп келеді [1].

Астық дақылдарына зиян келтіретін саңырауқұлақ, вирус, бактерия ауруларының ішіндегі ең қауіптісі тат аурулары. Жалпы оның сары, қоңыр және сабақ тат түрлері көптеген шығын келтіреді [2].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеу жұмыстары 2013-2015 жылдар аралығында теңіз деңгейінен 730 м биіктікте Іле Алатауының баурайындағы жазықтықта орналасқан Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының тәжірибе стационарында (-ашық қоңыр-топырақ), жүргізілді. Егістік алқапта өскіндер пайда болғаннан кейін фенологиялық бақылау жүргізіле басталды. Аурулардың даму қарқыны өскін шыққаннан бастап дән толысып піскенге дейін 4-5 рет есептеледі. Астық дақылдарының өсу кезеңдерін Фикес ұсынған шкала арқылы анықтауға болады. Жасанды індет аясын қолдану фитопатогендерге төзімді сәтті селекцияның негізі болып табылады.

Қоңыр тат Күздік бидайдың жапырақ қоңыр тат қоздырғышы – *Puccinia persistens* Plovг. (*Puccinia tritici* Eriks.) саңырауқұлағы дәнді дақылдарда кең таралуы мен зияндылығы жағынан ерекшеленеді. Жүргізілген зертеулер бидайда қоңыр тат ауруының эпифитотия дәрежесіне дейін дамуы республикамыздың оңтүстік-шығыс аймағында 10 рет байқалып, 25-30%-ға дейінгі егіс көлемін қамтығандығын көрсетеді [3].

Бидайдың қоңыр тат ауруы жапырақтың төменгі жағында дөңгелек, ұсақ, ретсіз орналасқан бір клеткалы қоңыр қабығы бар, ұсақ тікен тәрізді өскіні бар домалақ немесе эллипс тәрізді урединиоспоралардан тұратын қоңыр пустулалар түрінде көрінеді. Өсімдіктің вегетациясының соңына қарай жапырақтың төменгі жағында ұзынша түйреуіш тәрізді, жоғарғысы төменгісінен қалыңырақ, екі клеткалы, ашық қоңыр телиоспорасы бар жылтыр кара пустулалар түзіледі [4].

Сонымен қатар республикамыздың оңтүстік және батыс аймақтарындағы қоңыр таттың 1974-2013 жж. Анализденген 27 жылдың ішінде батыс аймақта қоңыр таттың дамуы 8 рет: 1974, 1976, 1979, 1983, 1985, 1990, 1993 және 1994 жж., Алматы облысында – 14 рет байқалды, яғни мұндағы аурудың қалыпты немесе эпифитотиялық дамуы 57,2 %-ға сәйкес келді [5, 9].

Зерттеу барысында ИКАРДА тізбектері иммундылығымен көзге түсті. Үлгілер арасынан U11AGEC-25; U11AGEC-27; U11AGEC-28 тізбектерінде жапырақтардың қоңыр татпен залалдануы 20-30% құраса, аурудың дамуы 58,3% шамасында болды.

Ал аудандастырылған жергілікті Қазақстандық сорттарға тоқталатын болсақ, зерттеу барысында күздік бидайдың Раминал, Южная-12 және Стекловидная 24 сорттары қоңыр татқа иммундылығын көрсетті. Қалған сорттардан Наз 15-20% зақымданса, Опакс-70, Жетысу мен Егемен сорттары 30-40%, ал Рамин мен Қызыл бидай сорттары 50-60% орташа мөлшерде ауруға шалдыққыш болып шықты (сурет 1).

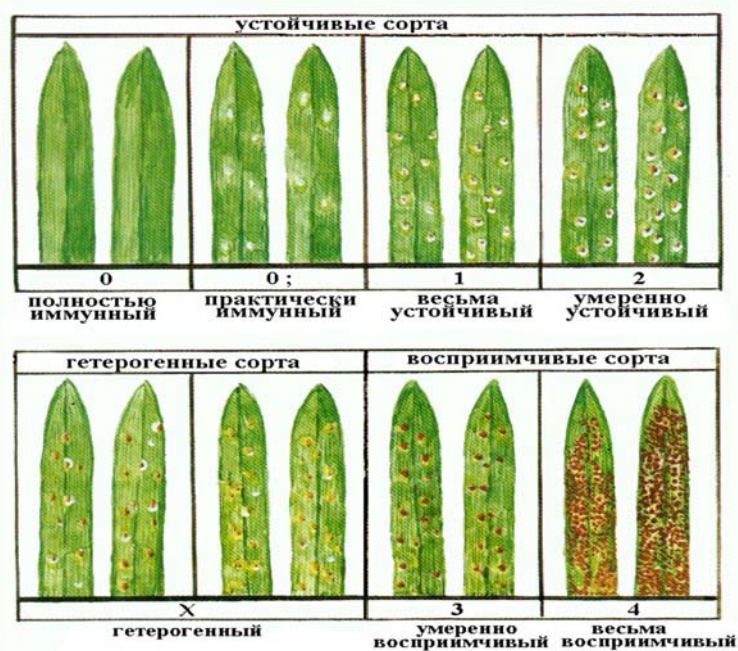


Сурет 1- Қоңыр тат.

1 кестеде көрсетілген қоздырғыштардың қоршаған ортаға қоятын талаптарына сай 2014 жылы Алматы облысы жағдайында жүргізілген зерттеу жұмыстарында өсімдіктерге инокуляция 4 рет мамыр айының 03, 08, 21 және 31 жұлдызында жүргізілді (кесте 5).

Кесте - 1 Жасанды індет аясын жасау барысында өсімдіктерге тат ауруларын жұқтыру үшін қажетті температура параметрлері

Тат түрлері	Минимум	Оптимум	Максимум
Сары тат <i>Puccinia striiformis</i>	1	10-15	20-23
Қоңыр тат <i>Puccinia recondita</i>	6-10	18-20	30



Сурет 2 - Астық дақылдарының қоңыр тат қоздырғыштарына реакциялық типін бағалау үшін қолданылатын Майнс пен Джексон шкаласы.

Ал күздік бидайдың тат ауруларымен залалдану дәрежесі қоңыр тат –Русаков шкаласымен, сары тат – Маннерс шкаласымен анықталынды.

Вегетациялық кезең барысында бидайдың қоңыр татының таралу қарқындылығын анықтау үшін сау және ауруға шалдыққан өсімдіктерге бақылау жүргізілді. Жапырақтардың залалдану қарқындылығын аурудың таралуы мен зақымданған өсімдіктердің пайыздық мөлшері мына формула бойынша анықталады (Дементьева, 1977):

$$P = n \times 100/N$$

Мұндағы, P – аурудың таралуы;

n – ауру өсімдік саны.

N – сұрыпталған өсімдік саны. Жапырақтардың орташа залалдануы анықталды.

Аурудың дамуының пайыздық мөлшері мына формула бойынша есептелінді.

Аурудың дамуын анықтау кезінде 4 баллдық шкала қолданылды: 0 – сау өсімдіктер 0%, 1балл- 10% дейін зақымданған, 2 балл - 25% дейін зақымданған, 3 балл - 50% дейін зақымданған және 4 балл - 50% жоғары.

Зерттеу және талқылау нәтижелері

Инфекциялық фонда күздік бидай F₄ будандарының тат ауруларымен зақымдану дәрежесі

Зерттеуге алынған барлық сортүлгілер сары және сабақ тат ауруларымен зақымдалғанын көруге болады.

Кесте 2 - Инфекциялық фонда күздік бидай F₄ будандарының тат ауруларымен зақымдану дәрежесі

Шығу тегі	Сары тат балл/процент	Қоңыр тат балл/процент	Сабақ таты балл/процент
Тилек x Нуреке	2/20	3/30	4/40
17858 x Наз	3/30	3/30	4/40

17301-6 x Жалын	2/40	2/40	4/40
17301-6 x Наз	2/10	2/10	4/40
МК 3734 x Жадыра	2/40	2/20	4/40
Тилек x Нуреке	2/40	2/40	3/30
17858 x Нуреке	3/60	2/20	3/30
MV DALMA x Наз	2/20	2/30	2/30
MV DALMA x Жадыра	2/10	2/20	2/30
Beavorg x Нуреке	2/20	2/30	2/40
Beavorg x Наз	2/10	2/20	2/30
9182-5-1x Нуреке	2/20	2/40	3/30
9182-5-1 x Мереке 70	2/10	2/40	2/20
9182-5-1 x Жалын	2/20	2/40	3/30
9182-5-1 x Жадыра	2/20	2/10	2/40
Адыр x Наз	2/30	2/40	2/40
МВГ-03 x Жалын	2/30	2/20	2/30
20944 МК 3734 x Наз	2/10	2/40	2/40
МК 3734 x Нуреке	2/10	2/40	2/20
9201-19-2 x Наз	2/20	2/30	2/40
20947	2/40	2/30	2/40
19-2 x Жалын	3/30	2/40	4/40
20949	3/60	3/30	4/80
9201-19-2 x Жадыра	2/20	2/40	4/40

Зақымдалу дәрежесі бойынша ең қатты зақымдалған 20949 буданы;

Орташа зақымдалған 20961 буданы;

Төмен дәрежелі зақымдалған көрсеткіштер MV DALMA x Жадыра және 5-1 x Мереке 70 будандары.

2014 жылы күздік бидай F₄ будандарының инфекциялық фонда өсіріп, тат ауруларымен зақымдалу дәрежесі анықталды (кесте 6).

Қорытынды

1. Бидайдың саңырауқұлақтар қоздыратын ауруларының ішінде әлемдегі ең зиянды өсімдік патогендері - тат аурулары. Тат ауруларының ішінде кеңінен таралғандарына бидайдың сабақ таты (*Puccinia graminis f. sp. tritici*), сары тат (*Puccinia striiformis tritici*) және қоңыр тат (*P. recondita*) жатады. Тат ауруларының әрқайсысына қолайлы жағдайлардың аздап айырмашылықтары болғаныменен, осы аурулардың барлығы Қазақстанның бидай егілетін барлық аймақтарында кеңінен таралған.

2. Тат саңырауқұлақтары әбден маманданған. Олар бір немесе әртүрлі өсімдіктерде паразиттік тіршілік етіп, өсімдіктердің физиологиялық мүшелеріне, тұқымдарына еніп, оны зақымдайды.

3. Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының егіншілік бөлімі соңғы он жыл көлемінде өсімдік шаруашылығын әртараптандыру іс-шарасына баса көңіл бөліп, ылғалмен жартылай қамтамасыз етілген тәлімі аймақ жағдайында бірнеше егіс дақылдарын салыстырмалы зерттеу жұмыстарын жүргізіп жатыр. Институтта өсірілетін күздік бидай сорттары: Юбилейная 60, Алмалы, Ақтерек, Баянды, Мариям, Стекловидная 24, Опакс57, Арап, Дархан, Жетісу.

4. Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институтының «Өсімдіктер карантині» бөлімінің тәжірибелік танаптарынан жиналған індет материалы қолданылды. Инокулом ретінде бидайдың сабақ (*P. graminis f. sp. tritici*), қоңыр (*P.*

recondite f. sp. tritici) және сары (*P. striiformis f.sp. tritici*) таттарының қоздырғыштары пайдаланылды.

5. Қорыта келгенде күздік бидайдың тат ауруларының зияндылығы көбінде шығу мерзімі мен даму деңгейіне, сонымен қатар бидайдың сорттық ерекшеліктерімен тығыз байланыста. Қазіргі таңда ауру қоздырғыштардың популяцияларының үнемі өзгеріп тұруы салдарынан оңтүстік-шығыс Қазақстан облысындағы халықаралық көшеттерінің аса қауіпті аурулары бидайдың сары, қоңыр және сабақ тат ауруларына төзімділік қасиеттеріне ие жаңа донорлармен бидайдың генетикалық қорын толықтырудың маңызы зор.

Әдебиеттер

1. Кочоров А.С., Дәнді дақылдарды қорғау. Алматы, 2009. Б. 65-70.
2. Аbugалиев И.А. Справочник агронома. Алма-Ата, Қайнар, 1985. Б. 33-34.
3. Белик В.Ф., Бахчевые культуры. - М., Колос, 1980. С. 36-37.
4. Хидиров А.Э., Киреев А.К., Жүсіпбеков Е.Қ. // Вестник 04/2011. Б. 12-14.
5. Саямова Н.Д. Жаздық жұмсақ бидай сорттары мен будандарының және коллекциялық үлгілерінің негізгі ауруларға (қоңыр тат, септориоз, қатты қаракүйе) беріктігі. – Автореферат, Алматы, 2005. 25 б.
6. Айтымбетова К.Ш., Насриддинов Х.Ф., Р.Б.Тогисова., Камалов К.А. // Вестник 04,2012. С. 23-25.
7. Койшыбаев М. Болезни зерновых культур: симптомы, распространение и вредоносность болезней, специализация, биологические особенности и структура популяций возбудителей. - Алматы: Бастау, 2002. 367 с.
8. Турапин В.П., Мостовой В.А. Ржавчинные болезни зерновых культур в Республике Казахстан и борьба с ними. - Алматы: // Ғылым, 1995. 141 с.
9. Абиев С.А. Ржавчинные грибы злаков Казахстана. Алматы НИЦ: // Ғылым, 2002. 296 с.
10. Каскарбаева Ж.А. Система защиты зерновых, зернобобовых и масличных культур от вредителей, болезней и сорняков в Северном Казахстане. Рекомендация. Шортанды, 2005. 71 с.
11. Хвостова В.В., Шумный В.К. Устойчивость пшеницы к бурой ржавчине. Новосибирск: // Наука. 1978. 316 с.

Жайнарбай К., Баядилова Г.

ОТБОР УСТОЙЧИВЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ КАРАСАЙСКОГО РАЙОНА

В статье приведены данные чувствительности озимой пшеницы к ржавчине зависит от наступление всходов, фаз развития и сортовых особенностей культуры.

Zhainarbai K., Baiadilova G.

SELECTION OF RESISTANT ACCESSIONS WINTER WHEAT IN THE ALMATY REGION KARASAI DISTRICT .

The article presents data sensitivity of winter wheat rust on the occurrence of shoots, phase of development and varietal characteristics of culture.

**Жанбырбаев Е.А., Рысбекова А.Б., Усенбеков Б.Н., Казкеев Д.Т.,
Беркимбай Х.А., Сарсенбаев Б.А.**

*Казахский национальный аграрный университет
Институт биологии и биотехнологии растений*

ВЛИЯНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ФИЗИОЛОГО- БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У СОРТОВ РИСА

Аннотация

В данной работе изучены влияния воздействия пониженной положительной температуры на содержание общего фосфора и свободного пролина в образцах риса, контрастных по холодостойкости. Пониженная положительная температура на начальных этапах онтогенеза у большинства генотипов риса способствовала повышению содержания свободного пролина и общего фосфора. Отмечено средняя корреляционная связь между содержанием пролина и энергией прорастания у исследуемых образцов риса.

Ключевые слова: рис, холодостойкость, скрининг, пролин, общий фосфор.

Введение

Республика Казахстан относится к северным зонам рисосеяния. Проблема холодостойкости имеет большое практическое значение для возделывания риса в Казахстане. Мониторинговые исследования в республике показали, что в последние годы часто наблюдаются значительные понижения и колебания температуры почвы, воздуха и воды. В период посева и вегетации рис испытывает отрицательное влияние пониженных температур. Низкая положительная температура поливной воды, поступающая в фазе «прорастания семян» и «всходы» приводит к изреженному всходу [1]. Отрицательное влияние холодого стресса, который негативно воздействует на растение риса на различных этапах роста и развития, начинается с температуры 17-18⁰С [2]. По данным южнокорейских исследователей пониженные температуры снижают урожайность до 20% [3].

Холодостойкость риса является комплексным полигенным признаком и обуславливается одновременным изменением нескольких физиолого-биохимических механизмов, затрагивающих различные метаболические процессы. Пониженные температуры снижают показатель прорастания семян и замедляют темпы развития, приводят к уменьшению высоты растений. Наряду с этим, холодовой стресс вызывает задержку цветения, снижение фертильности, задержку созревания зерна и ухудшению его качества [4, 5]. При пониженной температуре изменяется вязкость плазмы, нарушается структура митохондрии и пластид, снижается прочность связей хлорофилл-белкового комплекса, облегчая разрушение пигмента. В метаболизме преобладают процессы распада, резко падает интенсивность и эффективность дыхания, тормозятся процессы роста. Недостаточная осведомленность о механизмах повреждения холодом затрудняет разработку практических рекомендаций по повышению холодостойкости растений и методов ее определения [6].

Устойчивость растений к пониженным температурам многие исследователи связывают с особенностями превращений фосфорных соединений, которым принадлежит ведущая роль в энергетических процессах в организме [7]. Поэтому наибольшая потребность в фосфоре наблюдается в первые фазы вегетации риса. Недостаток его в этот период не может быть восполнен в последующем. При нехватке фосфора в растениях нарушается белковый обмен, сужаются листовые пластинки, слабо развивается корневая

система, запаздывает наступление фазы кушения, снижается его интенсивность, слабо развивается метелка [8]. Увеличение содержания пролина также является общефизиологической реакцией растений на абиотические стрессы, такие как пониженные температуры, засоление, засуха, действие тяжелых металлов, дефицит элементов минерального питания и т.д. [9]. По литературным данным известно, что стресс-индуцированное накопление пролина в растительных клетках обладает мультифункциональным действием на клеточный метаболизм, помогая растениям адаптироваться к неблагоприятным условиям, защищая от инактивации белков, ДНК, активности ряда ферментов и других важнейших клеточных компонентов [10].

Целью данной работы являлось изучение влияния воздействия пониженной положительной температуры (+14°C) на содержание общего фосфора и свободного пролина в 30-дневных растений риса, контрастных по холодостойкости.

Материалы и методы

Контрольные и опытные растения выращивали в вегетационных сосудах при оптимальной температуре 30°C в течение 3-х недель, затем для холодной обработки растений опытного варианта переводили в климатическую камеру и выращивали при температуре +14°C в течение 10 дней с фотопериодом 12/12. После холодового стресса образцы контрольного и опытного вариантов высушивали при температуре 110°C в течение 3-х часов. Содержание общего фосфора в исследуемых образцах после мокрого озоления определяли методом с молибденовокислым аммонием в присутствии гидрохинона и сульфата натрия с образованием окрашенного соединения. Определение свободного пролина проводили по методу Bates и др [11].

Результаты исследования

При лабораторном скрининге образцов риса отечественной (Алтынай, КАЗНИИР 5, Ару, Акдала, Маржан, Мадина, Баканасский, Арал 202, Пак-Ли) и зарубежной (Лазурный, УзРОС 7-13, Кубань 3, Опытное, Фишт, Янтарь, Лидер, Изумруд, Анаит, Новатор, Курчанка, Солнечный, Шарм, Лиман, Снежинка, IRR1 мутант, Авангард, Тайбонет) селекции из 27 генотипов на холодостойкость и холодочувствительность выявлена их реакция на положительную пониженную температуру +14 °C, которая считается для риса стрессовой. По результатам скрининга для физиолого-биохимического анализа на содержание свободного пролина и фосфора были отобраны генотипы риса, контрастные по холодостойкости:

- 1) холодоустойчивые - Кубань 3, УзРОС 7-13, Лазурный;
- 2) среднехолодоустойчивые – КАЗНИИР-5, Опытное, Алтынай;
- 3) холодочувствительные - Лиман, Курчанка, Снежинка.

Увеличение концентрации пролина при действии неблагоприятных абиотических факторов считается универсальной реакцией растений на стресс. Имеются сведения о наличии прямой связи между накоплением свободного пролина в растениях и устойчивостью их к низким температурам [12]. Воздействие холодового стресса (+14 °C, 10 суток) у 30-дневных растений стимулировало накопление свободного пролина в листьях во всех опытных вариантах. Холодостойкие сорта Узрос 7-13, Лазурный и слабоустойчивый сорт Курчанка характеризовались незначительным увеличением содержания свободного пролина (4%, 15% и 4% соответственно) (рисунок 1).

У отечественных сортов Алтынай и Опытное холодовой стресс вызвал 4-х кратное, у холодочувствительного сорта Снежинка 7 кратное увеличение содержания свободного пролина. Данный показатель при холодовом стрессе у сортов Кубань 3, КазНИИР5 и Лиман увеличивалась на 57, 62 и 33% соответственно. Отмечено средняя корреляционная связь ($r=0,55$) между содержанием пролина и энергией прорастания у исследуемых образцов риса.

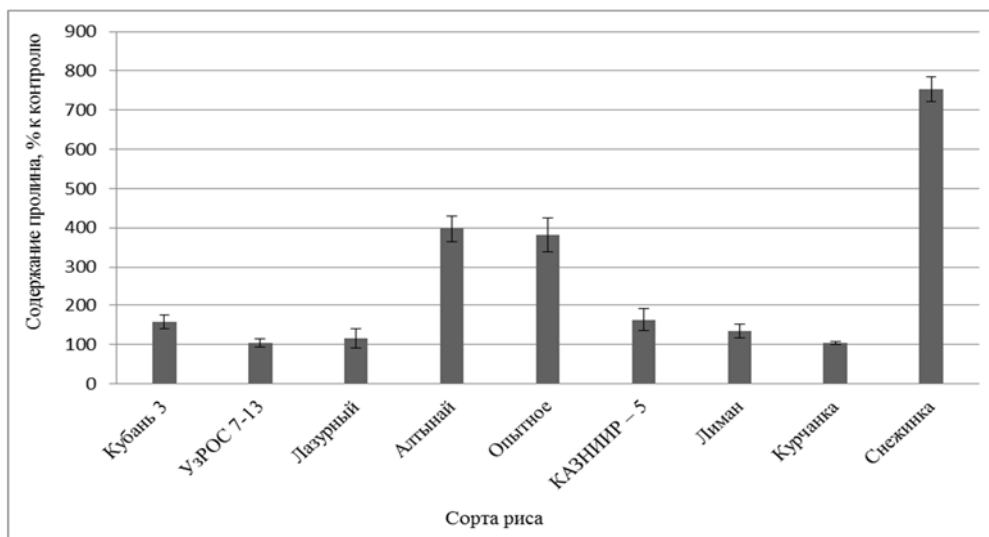


Рисунок 1 – Содержание свободного пролина, % к контролю

При искусственном охлаждении у молодых растений повышаются процессы запасаения энергии в макроэргических фосфорных связях, увеличивается синтез нуклеиновых кислот и белков в растениях [13]. Проведены исследования влияния искусственного воздействия пониженной положительной температуры (+14⁰С) на содержание общего фосфора в 30-дневных растений риса у 9 сортов, контрастных по холодостойкости. Контрольные и опытные растения выращивали в вегетационных сосудах при оптимальной температуре 30⁰С в течение 3-х недель, затем для холодной обработки растения опытного варианта переводили в климатическую камеру и выращивали при температуре +14⁰С в течение 10 дней с фотопериодом 12/12. После холодового стресса образцы контрольного и опытного вариантов высушивали при температуре 110⁰С в течение 3-х часов. Содержание общего фосфора в исследуемых образцах после мокрого озоления определяли колориметрически с молибденовокислым аммонием в присутствии гидрохинона и сульфита натрия с образованием окрашенного соединения.

При воздействии пониженной температуры относительное содержание общего фосфора в листьях риса увеличивалось (рисунок 2).

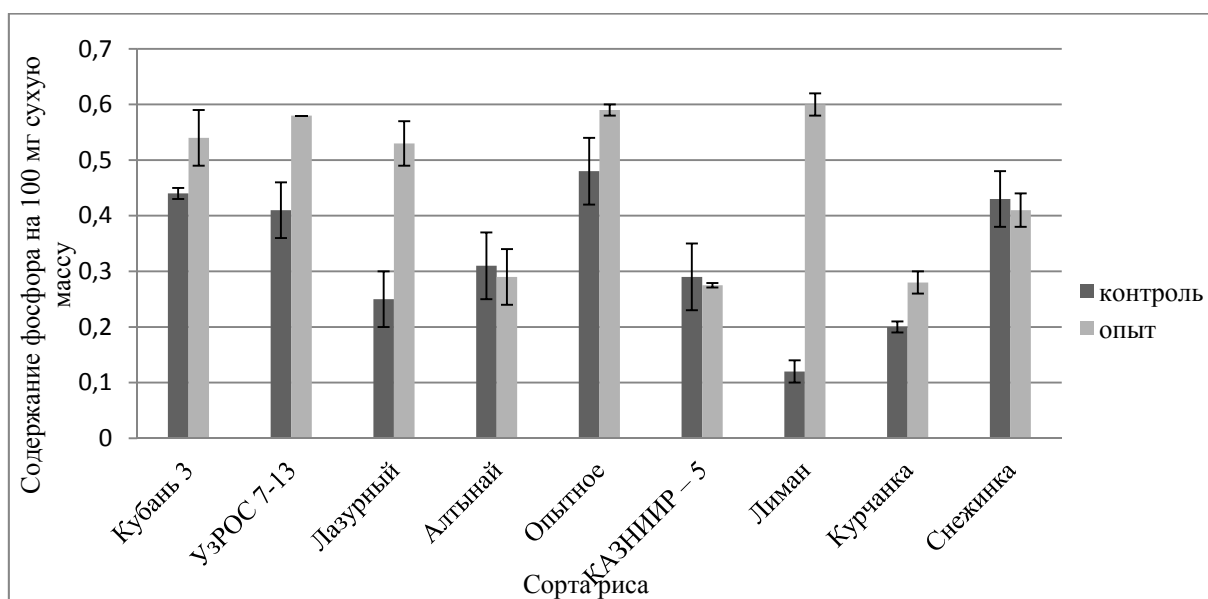


Рисунок 2 – Содержание общего фосфора в мг на 100 мг сухой вес

Если при пониженной температуре у сортов Кубань 3 и Опытное содержание общего фосфора увеличивалось в среднем на 22%, а у сортов УзРОС 7-13 и Курчанка на 40%, то у сорта Лазурный в 2 раза по сравнению с контрольным вариантом. У холодочувствительного сорта Лиман в опытном варианте наблюдается пятикратное увеличение общего фосфора. Исключение составило среднеустойчивые сорта Алтынай, КАЗНИИР 5 и слабоустойчивый длиннозерный сорт Снежинка, где содержание общего фосфора при пониженной температуре было почти на уровне контроля. Следует отметить, что сорт Снежинка относится к подвиду *indica*. Сорты риса подвида *japonica* более устойчивы к низкой температуре и обладают повышенной холодостойкостью, чем подвид *indica* [14].

Выводы

Таким образом, пониженная положительная температура на начальных этапах онтогенеза у большинства генотипов риса способствовала повышению содержания свободного пролина и общего фосфора как защитная реакция на действие пониженной температуры.

Литература

1. Воробьев Н.В. Физиология прорастания семян риса: автореферат диссертации доктора биологических наук / М., ТСХА, 1986. - 31 с.
2. Гушин Г.Г. Рис / М.: Сельхозгиз, 1938. - 840 с.
3. Yea J.D. Cold tolerance breeding (Chuncheon Substation) // Stress tolerance breeding of rice in Korea. – Suweon: NICS Republic of Korea, 2004. - P. 5-32.
4. Suh J.P., Jeung J.U., Lee J.I., Choi Y.H., Yea J.D., Virk P.S., Mackill D.J., and Jena K.K. Identification and analysis of QTLs controlling cold tolerance at the reproductive stage and validation of effective QTLs in cold-tolerance genotypes of rice (*Oryza sativa* L.) // Theor. Appl. Genet. - 2010. - 120: 985-995.
5. Shimono, H., T. Hasegawa and K. Iwama Response of growth and grain yield in paddy rice to cool water at different growth stage // Field Crop Res., - 2002. - 73. - P. 67-79.
6. Алешин Е.П. Воробьев Н.В. Изучение влияния пониженной температуры на фосфорный обмен как метод оценки сортов риса на холодостойкость. - Труды Кубанского СХИ, 1975. - Краснодар. - Т.98. - Вып.126, - С.25.
7. Алешин Е.П., Долгих С.Г., Воробьев Н.З. Физиологические особенности прорастания разнокачественных семян риса в условиях пониженных температур // Бюлл.НТИ ВНИИ риса.- Краснодар, 1986.- Вып. 35 - С.35-39.
8. Перспективная ресурсосберегающая технология производства риса: Метод. рекомендации.-М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. - С.11.
9. Синькевич М.С., Дерябин А.Н., Трунова Т.И. Особенности окислительного стресса у растений картофеля с измененным углеводным метаболизмом // Физиология растений. - 2009. - №56. - С.186-192.
10. Кузнецов Вл.В., Шевякова Н.И. Проллин при стрессе: биологическая роль, метаболизм, регуляция // Физиология растений. - 1999. - Т. 46, № 2. - С.321-336.
11. Bates L.S., Waldern R.P., Teare I.D. Rapid Determination of Free Proline for Water-Stress Studies // Plant Siol. - 1973. - V.2. - P.205-207.
12. Савицкая Н.Н. О физиологической роли пролина в растениях // Научные доклады высшей школы. - 1976. - №2. - С.50.
13. Гулидова И.В., Микулович Т.П. приспособление растений к пониженной температуре и фосфорное питание // Агрохимия. - 1964. - №6. - С.60-70.

14. Saito, K., Y. H. Saito, W. M. Funatsuki, Y. Sato, and A. Kato. Physical mapping and putative candidate gene identification of a quantitative trait locus *Ctb1* for cold tolerance at the booting stage of rice // *Theor. Appl. Genet.* 2004. - P. 109:515-522.

Жанбырбаев Е.А., Рысбекова А.Б., Усенбеков Б.Н., Казкеев Д.Т.,
Беркимбай Х.А., Сарсенбаев Б.А.

КҮРІШ СОРТТАРЫНЫҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ-БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ТӨМЕНГІ ОҢ ТЕМПЕРАТУРАНЫҢ ӘСЕРІ

Зерттеу жұмысында төменгі температураның суыққа төзімділігі бойынша әртүрлі күріш үлгілерінің құрамындағы жалпы фосфор мен бос пролиннің мөлшеріне әсері көрсетілген. Онтогенездің бастапқы сатыларында төменгі температура әсерінен зерттеуге алынған генотиптердің көпшілігінде жалпы фосфор мен бос пролин көп мөлшерде жинақталатыны анықталды. Пролин мөлшері мен өну қарқыны арасындағы орта оң корреляциялық байланыс болатыны көрсетілген.

Zhanbyrbaev E.A., Rysbekova A.B., Usenbekov B.N., Kazkeyev D.T.,
Berkimbay H.A., Sarsenbayev B.A.

INFLUENCE OF LOW POSITIVE TEMPERATURE ON THE PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN RICE VARIETIES

In this paper the effect of exposure to low positive temperature on the content of total phosphorus and free proline in samples of rice, contrasting cold tolerance have been studied. The content of free proline and total phosphorus were increased in the most rice genotypes under low positive temperature in the initial stages of ontogenesis. It was noted the average correlation between the content of proline and germination energy in rice samples.

УДК 666.76:666.1.032.853:666.792.22

Жарменов А.А., Аймбетова Э.О., Махамедова Б.Я.

*РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья
Республики Казахстан»
Казахский национальный аграрный университет*

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ С ПОЛУЧЕНИЕМ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены экологические аспекты утилизации отходов металлургических производств с получением химически стойких композиционных материалов. Основу шлаков представляет оксид алюминия, являющийся химически стойким веществом. Эти особенности определяют сферу их применения – изготовление коррозионно-стойких, огнеупорных кирпичей, футеровок, замазок и бетонов.

Ключевые слова: отходы, металлургическое производство, керамические материалы, композиционные материалы, электрокорунд.

Введение

Ресурсы многих материалов на нашей планете ограничены, и, попав в окружающую среду, отходы многих материалов и закончившие свой жизненный цикл изделия обычно становятся экополлютантами в них. Как с экологической, так и с экономической точек зрения утилизация отходов крайне необходима для решения природоохранных и ресурсосберегающих задач.

Одним из главных потребителей энергии и материальных ресурсов является промышленность. Промышленная деятельность человека, являясь основным компонентом экономического развития, остается наиболее важным фактором прогресса. Она вносит основной вклад в загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов, образование отходов, разрушение природы, т.е. является главной причиной напряженности экосистемы планеты.

Поэтому экологические аспекты утилизации отходов промышленности должны упираться на увеличение эффективности использования материалов в производственных процессах, на ускорение исследовательских работ в области ресурсосбережения, разработки мало и -безотходных технологий.

Применение технологических процессов, в которых отходов образуется мало или совсем не образуется, способствует уменьшению количества отходов, тем самым сокращая вредные выбросы в атмосферу, в водоисточники и почву. Кроме того, твердые отходы (промпродукты в виде шлаков, шламов и т. д.) накапливаются на территориях металлургических заводов, занимая огромные площади.

В настоящее время заслуживает внимание и другое решение проблемы безотходности производства - утилизация отходов, когда из них получают имеющую потребительские свойства продукцию, и ее характеристики не хуже, чем у той, которая получена из первичного сырья. В этом случае в конце технологического цикла отходы отсутствуют, поскольку из них изготовлен определенный продукт.

В нашей стране накоплено более 20 миллиардов тонн техногенных отходов горно-металлургического комплекса, и в настоящее время перерабатывается не более 2 % всех накопленных твердых отходов, то есть связанные с ними экологические проблемы не решаются, особенно следует отметить в данной области огромные территории, отведенные для их хранения.

Традиционно решение экологической проблемы в промышленности находилось вне производственного процесса и заключалась в реализации технологий по улавливанию загрязнителей окружающей среды, а также в складировании отходов или их обработки различными методами. Сейчас необходима интеграция технологий хвостовых природоохранных и ресурсосберегающих (основанных на использовании отходов) в производственном процессе.

Разработка новых конкурентоспособных отечественных материалов, способных обеспечить все возрастающие требования экономического развития нашей республики на базе местных сырьевых ресурсов, является одной из актуальных задач, стоящих перед учеными химиками, технологами и металлургами.

Наряду с проблемой развития базы промышленности материалов в Казахстане остается не в полной мере решенной проблема утилизации техногенных отходов, реально загрязняющих атмосферу и гидросферу вредными продуктами и, кроме того, занимающих большие земельные угодья. Отрицательное воздействие на окружающую среду шлаков, затрагивающее атмосферу, гидросферу и даже литосферу, а также растительный и животный мир, необходимо нейтрализовать, в частности путем создания с применением указанных продуктов безотходных технологий защитных материалов, способствующих улучшению экологической обстановки территорий Казахстана и территорий близлежащих регионов.

Одним из эффективных направлений, базирующихся на утилизации отходов производства, является выпуск химически стойких композиционных материалов для химической, строительной и других областей промышленности [1].

Получение высокоэффективных материалов нового поколения сегодня сопровождается использованием сложных, с химической и минеральной точек зрения, составов и компонентов с целью получения высококачественных композиционных материалов разного функционального назначения с улучшенными, а иногда и с принципиально новыми свойствами и определенной заранее заданной структурой. В основу создания таких материалов положен принцип целенаправленного управления технологией на всех ее этапах: использование активных компонентов, разработка оптимальных составов, применение химических модификаторов, использование механохимической активации компонентов и некоторых других приемов.

При разработке химически стойких композиционных материалов (КМ), устойчивых в агрессивных средах, мы остановили свой выбор на отвальных шлаках и электрокорунде (в качестве химически стойкого наполнителя) - как материале с высоким содержанием оксида алюминия, более кислотоупорном и теплопроводном по сравнению с другими материалами и более экономичном, чем традиционный материал карборунд.

Переплавленный оксид алюминия (электрокорунд), являющийся ценным сырьем, прошедшим предварительную механическую и термическую обработку, представляет собой высокотемпературную α -фазу.

При изготовлении кислотоупорных материалов и огнестойких покрытий чаще всего находит применение жидкое стекло (преимущественно натриевое), которое служит цементирующей основой, повышает плотность и водонепроницаемость КМ, обеспечивая тем самым высокое качество, сравнительно невысокую их стоимость и схватывание при обычной температуре (получение воздушно-твердеющей смеси) [2]. Выбор связующего (жидкого стекла) обусловлен приданием композиции химической стойкости, вместо широко применяемой для затворения такого рода смесей воды и фосфатных связующих.

Для прохождения необратимой реакции выделения из щелочных гидросиликатов геля кремнезема, обладающего цементирующими свойствами, в состав кислотоупорных композиций обязательно вводят химические реагенты, которые связывают свободную щелочь и соответствующую соль. Они являются необходимой составляющей композиций на основе жидкого стекла, которые без химических реагентов или при недостаточном их количестве не будут обладать водостойкостью, так как растворы и мастики, изготовленные без инициаторов твердения, обладают высокой кислотостойкостью, но не водостойкостью. В качестве инициатора твердения чаще всего используется кремнефтористый натрий Na_2SiF_6 в виде технического порошкообразного продукта. Выбран в качестве ускорителя твердения Na_2SiF_6 , как наиболее доступный отвердитель, являющийся побочным продуктом при производстве суперфосфата. Другие ускорители процессов отверждения не находят широкого применения из-за слишком быстрых сроков схватывания.

Разработка и создание новых эффективных химически стойких композиционных материалов и защитных покрытий с использованием отходов производства представляется весьма актуальной для Казахстана. В этой связи нами предпринята попытка по разработке и исследованию оптимальных составов керамических масс, выбранных с учетом специфических свойств конкретных сырьевых материалов и во взаимосвязи доминирующих факторов каждого технологического передела (формование, сушка, обжиг), поскольку применение широко распространенных легкоплавких и тугоплавких глин, суглинков, лессов и т.п. позволит придать композициям дополнительную химстойкость.

Применение этих видов сырья в производстве различных видов керамики стало возможным созданием многокомпонентных составов керамических масс, в частности за счет введения добавок, регулирующих свойства формовочных смесей и свойства готовой продукции, а также изменения технологии подготовки сырья.

Благодаря уникальному сочетанию таких свойств, как высокие химическая стойкость, диэлектрические свойства, механическая прочность, твердость, износостойкость, огнеупорность, корундовая керамика среди керамических материалов получила наиболее широкое распространение. На основе корунда созданы разнообразные керамические материалы для электроники, машиностроения, конструкционного назначения в строительной и химической промышленности [3].

Таблица 1 - Химический состав различного местного сырья, применяемого для приготовления кислотоупорных композиционных материалов

Сырье Казахстана	Содержание, масс.%						
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	оксиды Na, K	прочее
Электрокорунд	2,5	92 <	0,35	0,53	2,44	1,0	0,6
Шамот	48-60	46-30	0,2-1,5	0,2-1,0	0,5-3,5	2,0-2,0	3,1-2,0
Жана-Даурская глина	69,2	16,38	2,2	1,42	3,1	0,2	6,08
Пирофиллит	52,8	34,9	0,22	0,1	0,4	0,9	7,88
Таганский бентонит	59,60	18,21	0,22	3,30	4,51	1,28	7,88
Глинистая часть «хвостов» гравитации	58,74	21,39	1,70	1,22	6,21	1,82	7,34
Шамот из глинистой части «хвостов» гравитации	61,80	23,39	2,0	1,84	8,01	2,18	0,32
Необогащенный каолин	69,14	17,38	2,0	1,42	3,01	0,20	6,08
«Хвосты» обогащения полиметаллических руд	77,72	9,19	1,45	1,85	4,42	3,10	0,55
Золошлаки ТЭЦ	50-55	25-29	<1	-	<3	-	<6

Одной из тенденций в современном производстве защитных материалов является переход на составы из отходов металлургических производств с высоким содержанием химически устойчивых и термостойких материалов, что позволяет вести формирование защитных композиционных материалов с наименьшими энергетическими затратами. Ранее нами [4] были выполнены работы по введению тугоплавкой глины в химически устойчивые композиционные силикатные материалы, что позволило получать определенные технологические преимущества. Данный опыт в указанной области мы применяем при создании новых, весьма перспективных материалов для защиты химического оборудования из металлургических шлаков с повышенным содержанием оксида алюминия.

Разработка и создание новых эффективных химически стойких композиционных материалов и защитных покрытий с использованием местного недефицитного сырья представляется весьма актуальной для Казахстана. Ниже обобщены результаты исследований по составу и свойствам различного местного сырья и отходов производства, перспективных для использования в различных отраслях промышленности (таблица 1).

Как следует из литературы, приготовленные на основе этих материалов изделия обладают высокой кислотоупорностью, термостойкостью и рядом положительных свойств для защиты химического оборудования [4].

Таким образом, уникальные физико-химические характеристики – утилизируемых шлаков определяют сферу их применения – изготовление химически стойких огнеупорных кирпичей, футеровок, замазок и бетонов для различных отраслей промышленности.

Литература

1. Каматчинова А.К. Промышленная политика государства в переходный период (регулирования, проблемы, перспективы). - Алматы, 1999
2. Бутт Ю.М. и др. Общая технология силиката. М.: Стройиздат. 1976. 615 с.
3. Будников П.П., Харитонов Ф.Я. Керамические материалы для агрессивных сред. - М.: Стройиздат, 1984, - 272 с.
4. Под.ред. А.А.Жарменова. Авторский коллектив: Аймбетова Э.О. и др. Комплексная переработка минерального сырья Казахстана. Состояние, проблемы, решения. - Том 10: Инновация: идея, технология, производство. - Глава 3.3. Конструкционные и защитные материалы в сульфатсоляном производстве. - Алматы, 2008. - С. 153-171.

Жарменов А.А., Э.О. Аймбетова., Махамедова Б.Я

ХИМИЯЛЫҚ ТӨЗІМДІ КОМПОЗИЦИОНДЫ ӘРТҮРЛІ МАТЕРИАЛДАН ТАҒАЙЫНДАЛҒАН МЕТАЛЛУРГИЯЛЫҚ ӨНДІРІ ҚАЛДЫҚТАРЫН УТИЛИЗАЦИЯЛАУДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Мақалада химиялық төзімді композиционды әртүрлі материалдан тағайындалған металлургиялық өндірі қалдықтарын утилизациялаудың экологиялық аспектілері қарастырылады.

Zharmenov A.A., E.O Aimbetova., Makhambetova B.Y.

THE ECOLOGICAL ASPECTS OF WASTE DISPOSAL TO PRODUCE METALLURGICAL PRODUCTION OF CHEMICALLY RESISTANT COMPOSITE MATERIALS OF DIFFERENT FUNCTIONALITY

The article considers the ecological aspects of recycling of metallurgical wastes with the production of chemically resistant composite materials. The basis of slag is aluminum oxide, which is chemically resistant substance. These features determine the scope of their application is the manufacturing of corrosion resistant, refractory bricks, liners, cements and concretes.

Жарылқасынова Г.Ш., Махамедова Б.Я.

Қазақ аграрлық ұлттық университеті

АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНҒАН СУДЫҢ СУ ӨСІМДІКТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Андатпа

Мақалада ауыр металдармен ластанған сулардың *Eichhórnia crássipes*, *Pistia stratiotes* су өсімдіктер физиологиясына әсері.

Кілт сөздер: ауыр металдар, су өсімдіктері, ластаушы заттар, индекс толлеранты, төзімділік коэффициенті, биомасса.

Кіріспе

Кейінгі жылдары белсенді антропогендік әсер ету нәтижесінде жер бетіндегі сулармен қатар жерасты суларының химиялық құрамы көп өзгерді. Ластанудан жер бетіндегі суларға қарағанда қорғалғандығына қарамастан жер асты суларының өзінде Cu , Cr , Zn және тағы басқа элементтер табылған. Әсіресе ауыр металдардың жоғары концентрациясы ірі қалалармен өнеркәсіптік орталықтардың аумағының маңында өскендігі белгілі болды [1].

Табиғатта ауыр металдардың көп мөлшерде болуынан өсімдік түрлерінің осы жағдайға тек төзімділері ғана қалады. Қоршаған ортадағы химиялық төтенше жағдайларға өсімдіктердің бейімделуі мен табиғи сұрыпталуын популяциялар ішіндегі организмдердің биохимиялық және физиологиялық өзгергіштігі анықтайды. Ауыр металдармен ластанған аймақтарда өсімдіктердің төзімділігі арта түседі де, төзімсіз және сезімтал түрлері толығымен құрып кетеді [2].

Көптеген зерттеушілердің мәліметтеріне қарағанда ауыр металдардың әсерінен тамырдың өсуі сабаққа қарағанда көбірек тежеледі, тамыр түктерінің саны және биомассасы азаяды. Ауыр металл әсерінен алдымен тамырдың меристема аймағы, содан кейін тамыр түктерінің түзілуі жүретін созылу аймағының клеткаларында күрделі өзгерістер орын алады. Өсу корреляциясы бұзылып, апикальды өсу мен латеральды өсу үйлесімділігі жойылады. Соның салдарынан тармақталуы, бойлай өсуі тежеліп қысқа жуан тамырлар түзіледі. Нәтижесінде өсімдік тамырының жалпы және адсорбциялағыш бетінің көлемі кішірейеді, осыдан барып өсімдік біртіндеп тіршілігін тоқтатады. Тамырдың қоректік заттарды сіңіру қабілетінің төмендеуі бара-бара өсімдіктің өсуін, дамуын тежеп тіршілігін тоқтатуға дейін әкеледі [3, 4].

Ауыр металдар өсімдіктердің жер үсті мүшелерінің де өсуін тежейді, бұның салдарынан ассимиляциялаушы мүшелердің дамуы бұзылып, өсімдіктің жалпы құрғақ биомассасы төмендейтіндігі туралы деректер келтіреді [5, 6].

Жалпы су өсімдіктеріне қысқаша сипаттама беретін болсақ, ботаникалық атауы – *Эйхорния (crassipes)*, понтедерия тұқымдасы. Өте тиімді қалқып тұратын су өсімдігі, су бетіндегі бөлігі жапырағы мен гүлінен тұрады, гиацинтке өте ұқсас (сонысымен екінші атқа ие болған – су гиацинті). Суда жіпше тәрізді тамырлары орналасқан, кірпіктер тәрізді, олардың арасында тазартудың негізгі процессі жүреді. Эйхорния тропикалық және субтропикалық климаттағы елдерде табиғи жағдайда өседі.

Ал, *Пистия (Pistia)*— судың жоғарғы бетінде қалқып тұратын өсімдік. Пистия ароид тұқымдасына жатады және жер жарты шарының екі жағында да тропикалық және субтропикалық тұщы су қоймаларында кеңінен таралған. [7]

Соңғы кездері аталған су өсімдіктері, соның ішінде эйхорния су гиацинті ақаба суларды тазарту бойынша заманауи инженерлік ғимараттармен күші жағынан бәсекеге түсуге күші жетеді деген мәліметтер пайда болды.

Зерттеу әдістері

Зерттеу жұмыстары әдістемелік нұсқаулықпен жұмыс жасалды. Зерттеу жұмысының негізі жоғары сатыдағы су өсімдіктерімен, яғни биологиялық жолмен ластанған суларды тазарту мүмкіншілігін бағалау болып табылады. Ластанған су және бақылау суларына су өсімдіктері өсірілді. Зерттеу тәжірибесі 30 күн бойы бақылауға алынды.

Кесте 1- Ластанған судың *Pistia stratiotes* су өсімдігінің биомасса жинауына әсері

Күн	Өсім. саны	Жапырақ саны, дана	Тамыр ұзын, см	Жалпы салмағы, г
1-күн	1	2	2,5	2,995
	2	2	2,5	1298
	3	3	3,4	1,745
10-күн	1	4	6,8	12,342
	2	4	6,2	12,401
	3	7	8,3	16,632
20-күн	1	8	18,9	23,67
	2	9	16,8	21,652
	3	8	10,7	20,451
30-күн	1	12	30	32,083
	2	9	25	36,502
	3	11	15	26,802

Кесте 2- Бақылау суының *Pistia stratiotes* су өсімдігінің биомасса жинауына әсері

Күн	Өсім. саны	Жапырақ саны, дана	Тамыр ұзын, см	Жалпы салмағы, г
1-күн	1	2	2,5	0,489
	2	2	2,3	0,321
	3	3	3,5	1,625
10-күн	1	4	6,8	12,342
	2	4	5,9	11,401
	3	6	7,3	15,678
20-күн	1	7	18,9	20,67
	2	8	16,8	21,652
	3	7	10,7	19,501
30-күн	1	12	29	33,502
	2	12	25	21,402
	3	9	15	36,023

Сонымен қатар, *Eichhörnna crässipes* су өсімдігінің тәжірибе барысында Сорбұлақ суына және салыстыру ретінде бақылау суына отырығызылды, әр 10 күн сайын өлшенген биометриялық көрсеткіштері (кестелер 9, 10) көрсетілді және тәжірибе соңына дейін 31 күн бойы қадағаланды.

Кесте 3 - Ластанған суының *Eichhórnia crássipes* су өсімдігінің биомасса жинауына әсері

Күн	Өсім.саны	Жапырақ саны, дана	Тамыр ұзын, см	Жалпы салмағы, г
1-күн	1	2	0,5	4,28
	2	2	0,6	3,208
	3	2	0,7	3,459
10-күн	1	4	2,8	6,78
	2	4	3,4	5,35
	3	3	4,2	8,13
20-күн	1	6	9,7	23,67
	2	4	16,8	21,652
	3	6	17,8	20,451
30-күн	1	7	15	53,15
	2	5	25	35,153
	3	7	20	52,053

Кесте 4- Бақылау суының *Eichhórnia crássipes* су өсімдігінің биомасса жинауына әсері

Күн	Өсім. саны	Жапырақ саны, дана	Тамыр ұзын, см	Жалпы салмағы, г
1-күн	1	2	0,5	1,324
	2	2	0,9	5,626
	3	3	0,11	5,786
10-күн	1	3	3,5	3,623
	2	3	3,9	6,75
	3	3	5,1	8,35
20-күн	1	6	9,8	24,888
	2	4	11,5	23,87
	3	6	13,6	25,104
30-күн	1	7	14	32,124
	2	5	15	32,104
	3	7	18,3	36,079

Зерттеу соңында алынған су өсімдіктерінің ластанған суға, су өсімдіктерінің төзімділігін анықтау мақсатында индекс толерантығын немесе Уилкинс коэффициентін төмендегі формуламен есептелді: [8]

$$K = I_{me} \div I_c; \quad (1)$$

мұндағы: I_{me} – метал ерітіндісіне өсірілген өскіннің тамыр ұзындығы, см;
 I_c - металсыз ерітіндісіне өсірілген өскіннің тамыр ұзындығы, см;

Алдымен кестелерде берілген өсімдіктер тамырының өсу барысындағы ұзындығы бойынша көрсеткіштері пайдаланылды.

Кесте 5 - Тәжірибе қорытындысы бойынша алынған нәтижелер

Өсімдіктердің аталуы	Тамыр ұзындығы, см		Өсімдік биомассасы, г	
	№1Ластанған суы	Бақылау	№1Ластанған суы	Бақылау
<i>Pistia stratiotes</i>	23,3	23	46,690	44,462
<i>Eichhórnia crássipes</i>	20,0	15,7	59,053	50,164

Кесте 6 – Су өсімдіктерінің төзімділік коэффициенті

	<i>Pistia stratiotes</i>	<i>Eichhörnna crássipes</i>
Индекс толлрантығы	1,01	1,27

Қорытынды

Соңғы жылдары ластанған сулардың пайдаланылуы мен қайта өңделу мәселесі өте өткір күйінде қалып отыр. Алғаш рет аккумуляциялық қабілеті зерттелді және жоғары сатыдағы су өсімдіктерінің тиімділігіне салыстыру жүргізілді: пистиялар, кіші ряскалар, спираль тәрізді мұнаймен ластанған суларды соңына дейін тазарту әдісі есебінде валлиснериялар. Ақабасуларын соңына дейін тазартудың әдістерінің бірі биогенді заттардан бастап жоғары сатыдағы су өсімдіктерін пайдалану болып табылады (ЖСӨ) – макрофиттер (су қамыс, қамыс, ряска). Жоғары сатыдағы өсімдіктер өз бойына ауыр металдарды жинақтауға қабілеті, утилизация және көп ластағыш заттардың трансформациясы, су қоймасының өздігінен тазаруындағы жалпы процессте ең маңызды рөл атқарады. Мәселен, Эйхорния сіңірілген улы ингредиенттерді нейтралдайды, оның жасыл массасының құрамында тазартқаннан кейін құнды қоректік заттар жинақталады. Сонымен қатар, оны ауылшаруашылық жануарлар мен құстарға жем ретінде пайдаланылады.

Зерттеу нәтижелерінде, су өсімдіктерін ластанған суларда өсірілді. Бір ай бойы өсірілген су өсімдіктерінің биомассасына, ластанған су құрамындағы ластағыш заттардың әсері анықталды. Демек, бақылау суына қарағанда ластанған суда су өсімдіктері жақсы өсіп, жалпы биомассасын жақсы жинақтады. Бұндай ластанған суларда өсімдіктер өсу төзімділігін көрсетті.

Әдебиеттер

1. Серегин И. В., Иванов В. Б. Физиологические аспекты токсического действия кадмия и свинца на высших растения // Физиол. Раст. 2001.- Т. 48.- №4.- С. 606-630.
2. Clemens S., Palmgren M.G., Kramer U. A long way ahead: under standing and engineering plant metal accumulation // Trends Plant Sci. 2002. V. 7, N 7.P. 309–315.
3. Рудакова Э. И., Каракас К. Д., Сидоршина Т.Н. и др. Микроэлементы: поступление, транспорт и физиологические функции в растениях. -Киев: 1987-184 с.
4. Дедов В. М., Климашевский Э.Л. О механизме геотипической специфики устойчивости растений к токсичности АІЗ. Проницаемость тканей корней гороха для воды под влиянием АІ-ионов // Сибир. Вестн, с-х. Науки,-976.-№2.-С. 45-50.
5. Серегин И.В., Кожевникова А.Д. Физиологическая роль никеля и его токсическое действие на высшие растения // Физиология растений. 2006.Т. 53, № 2. С. 285–308.
6. Varguez M.D., Barcelo J., Poschenreider C., Madico J., Hatton P., Baker A.J.M., Cope G.H. Localization of zinc and cadmium in *Thlaspi caerulescens* (Brassicaceae), a metallophyte that can hyperaccumulate both metals // J. Plant Physiol. 1992. V. 140, N 3. P. 350–355.
7. <http://ecaposelok.narod.ru/eihorn.htm>
8. Wilkins D.S. The measurement of to edaphic factors by means of root grown. 2002.№2. P 118-123

Джарылкасынова Г.Ш., Махамедова Б.Я.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННЫЕ ВОДЫ С ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ НА ВОДНОГО РАСТЕНИЯ

В статье рассматривается влияние загрязненные воды с тяжелыми металлами на физиологию водного растения.

Dzharylkasynova G. Sh., Makhamedova B.Zh.

THE IMPACT OF WATER CONTAMINATED WITH HEAVY METALS ON AQUATIC PLANTS

The article examines the impact of polluted water with heavy metals on the physiology of aquatic plants.

ӘОЖ 633.63 (574.51)

Жинсанова С.Ж., Жаңабаев Қ.Ш.

Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА РАТНИК ГЕРБИЦИДІН ҚОЛДАНУ МӨЛШЕРІНІҢ ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫ ЕГІСІНІҢ АРАМШӨПТЕНУІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысы жағдайында суармалы егістікте қант қызылшасы дақылының арамшөптенуіне қарсы қолданылған гербицидтер зерттеліп, нәтижелері келтірілді.

Кілт сөздер: қант қызылшасы, арамшөп, гербицид, тәжірибе, алқап, топырақты өңдеу.

Кіріспе

Қант қызылша егісінде, әсіресе қатарларда арамшөптердің көп шығуы прогрестік технолгоияны қолдануға бөгет жасайды. Арамшөптерге қарсы химиялық тәсілді қолдану оның өсуін 4-5 есе, егісті күтуге жұмсалатын қол күшін 2-2,5 есе қысқартады және қызылшаның өнімі жоғары болады. Гербицидтерді қолдануға байланысты қант қызылшасын өсіру технологиясы да өзгереді. Егістікті арамшөптерден сақтау және егіншілік мәдениетін жақсарту, өсімдіктің қажетті жиілігін қалыптастыру үшін қызылша тұқымын аз нормамен себуге жағдай жасайды, арамшөптерді жою мақсатымен қатараралықтарын сирету, бірнеше рет қопсытудың қажеті болмай қалады.

Қант қызылшасының бірден-бір бағалы қасиеті – онда көмірсуларының, оның ішінде сахарозаның көптеп кездесуі. Құрғақ затының мөлшері 11–12% болса, оның 6–7% көмірсулар болып келеді. Қызылшаның құрамында көмірсулардан басқа калий, фосфор, магний, темір, мырыш, С, В, РР, Е дәрумендері бар. Осы пайдалы заттардың арқасында қызылша адамның ағзасын тазалайды, шаршағанды басады, қаназдықтың алдын алады, сонымен қатар, қатерлі ісіктен қорғайды [1].

Қант қызылшасы – құнарлы мал азықтық дақыл. Оның пәлегін (жапырағы мен сабағын) зауытта өндегеннен кейінгі қалған қалдықтардан сірне, сығынды мал азығы даярланады. Қант қызылшасы тамақ өнеркәсібінде қант алу үшін пайдаланылады, өйткені

оның тамыр жемісінде 17 – 19%-дай қант болады. Оны қант зауыттарында өңдеген кезде тәтті түбірдің әр центнерінен 12-15 кг қант, 85 кг сығынды және 4 – 6 кг сірне, яғни өңдегеннен кейін қалдықтар алынады [2].

Қант қызылшасының жоғары және тұрақты өнімділігін қамтамасыз ететін маңызды резерв - агротехникалық және химиялық әдістер арқылы арамшөптермен тиімді күрес жүргізу. Өйткені қант қызылшасы егістігі арамшөптерге өте сезімтал. Оларды уақтылы жоймаса, өнімділік әжептеуір төмендейді, кейде оның деңгейі 50-60% құрайды. Арамшөптер қант қызылшасымен қатар қоректік заттарды, ылғалды және жарықты пайдалануға бәсекелестік көрсетеді. Гербицидтерді қант қызылшасының 3 - 4 жапырақ көктеу фазасы бойынша және себу алдында пайдалану, экологиялық таза өнімді алуға негізделген және оңтайлы түсімділікті қамтамасыз ететін, қол еңбегін ең аз шығынданатын, қант қызылшасының өңдеу технологиясын жетілдіре түсуге мүмкіндік береді. Сондықтан, арамшөптермен кешенді күресуде агротехникалық тәсілдермен қатар гербицидтерге де үлкен орын беріледі [3].

Гербицидтер әсер ету қасиеттеріне байланысты жаппай және ішінара әсер ететін гербицидтер болып екіге бөлінеді. Өсімдіктердің барлық түріне жаппай әсер ететін гербицидтер, ал ішінара әсер ететін гербицидтер өсімдіктердің тек бір түріне ғана әсер етіп, қалған түрлеріне зиян келтірмейді.

Сонымен қатар, өсімдіктерге әсері және қолдану әдісіне байланысты тікелей жойғыш және жүйелік болып бөлінеді. Тікелей жойғыш гербицидтер – өсімдік тіндерін тікелей уландырады, өсімдік тез солып, құрайды. Жүйелік гербицидтер – өсімдіктердің сабақтары мен жапырақтары арқылы бүкіл өн бойына тарап уландырады, бұл гербицидтер тамыры ұзын және көп жылдық арамшөптерге қарсы қолданылады. Тікелей жойғыш және жүйелік гербицидтердің ерітінділерін, эмульсияларын өсімдіктің сабағына бүркеді.

Гербицидтер ретінде органикалық және анорганикалық заттар қолданылады, кейде бірнеше гербицидтерді араластырып қолдану арамшөптердің әр түрлерін жою үшін тиімді. Қазір гербицидтік қасиеттері бар 1000-нан аса қосылыстар белгілі. Гербицидтерді ерітінділер, ерігіш ұнтақ, паста, жұқкыш ұнтақ, концентратты эмульсия түрінде дайындайды.

Зерттеудің мақсаты арамшөптерді жоюда гербицидтердің қолдану мөлшерінің қант қызылшасы егісінің арамшөптенуіне әсерін тексеріп, олардың тиімділігін анықтау.

Зерттеудің міндеті қант қызылшасы егістігінің арамшөптеріне гербицидті сынап, қолдану мөлшерін анықтап, оның қызылшаның өнімділігіне және қанттылығына әсерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері тәжірибе алаңында төмендегідей жүргізілді:

Фенологиялық бақылау - қант қызылшасының төмендегідей өсу кезеңдері анықталды: өркеннің шыға бастауы (өркеннің 10 – пайызы шыққан кезде), өркеннің толық көктеп шығуы (өркеннің 75 – пайызы шыққанда), бірінші және үшінші жапырақтың шығуы; жапырақтардың жүйектің бойында және қатараралықта бір – бірімен қосылуы; қатараралықта жапырақтардың сола бастауы;

Өркеннің жиілігі - өркен жер бетіне толық шыққаннан кейін үлгі 2 м аралықтан 10 жерден екі қайталымнан алынады.

100 өркеннің салмағы және тамыржегі ауруы- қызылшаны сиретердің алдында жалпы бекітілген әдістеме бойынша 100 өсімдіктің салмағы өлшеніп тамыржегі ауруы анықталады.

Арамшөптің есебі- арамшөптер түріне қарай 20x125 см яғни 0,25м² рамада анықталады. Рама жүйектің бойына 5-10 жерге қойылады. Есеп екі қайталымнан алынады.

Өнімділігі - тәжірибе алаңындағы қызылшадан түгел алынып өлшенеді.

Қанттылық - 20 тамыр жемістен алынып рефрактометрмен анықталады.

Экономикалық тиімділігі - тәжірибенің тиімділігі бойынша жалпы жұмысқа қорытынды беріледі.

Зерттеу нәтижелері тәжірибе алаңының негізгі топырақ жамылғысы – ашық қара - қоңыр топырақ.

Тәжірибе алаңында 23 түрлі арамшөптер кездесті. Олардың негізгілері: жаздық арамшөптер (тауық тары, көгілдір мысық құйрық), алабота, кәдімгі гүлтәжі, ісінген бөрітарақ және тағы басқалар, көгентамырлылар (жатаған бидайық, құмай), атпатамырлылар (сары және қызғылт қалуендер, егістік шырмауық) жатады.

Гербицидті қант қызылшасы егісінде төмендегі нұсқа бойынша зерттелді:

1. Гербицидсіз (бақылау)
2. Қызылшаның вегетация мезгілінде арасы 8-15 күннен кейін арамшөптің шығуына байланысты мөлшері 1,0 л/га Ратник гербицидімен бүрку.
3. Егін себер алдында топырақты Дуал Голд гербицидімен 2л/га + арамшөптің 2 – 4 жапырағы пайда болғанда мөлшері 1,5 л/га Ратникпен арасы 8-15 күннен кейін өңдеу.
4. Егін себер алдында топырақты Дуал Голд гербицидімен 2л/га + қызылшаның нағыз 4 жапырағы пайда болғанда, Ратникпен 3,0 л/га арамшөптің ерте өсу фазасында өңдеу.

Зерттелген гербицидтер өздерінің техникалық тиімділігі бойынша әр түрлі. Мысалы, Дуал Голд гербицидін бөлшектеп топырақ өңдегенге дейін қолдану керек болса, ал ратник гербицидін қант қызылшасының вегетациясы кезінде қолданады.

Биологиялық және экономикалық тұрғыдан алып қарағанда, арамшөптердің бастапқы өсу кезінде гербицидті үш мезгілде қолдану ең жақсы нәтиже береді. Біздің бақылауымыз бойынша Дуал Голд гербицидін әр гектарға 2 литр, ал Ратникті 1,5 литр мөлшерінде бергенде олардың арамшөптерді жоюдағы әсері жоғары болатынын көрсетті (кесте 1).

Кесте 1 - Қант қызылшасы егісінде гербицид қолданудың арамшөптерге әсері, 2015 ж.

Нұсқалар	Арамшөп саны, дана/м ²				Өнім, ц/га	Қанттылығы, %
	Бастапқы		Гербицид пайдаланғаннан кейін			
	саны	арамшөптердің жойылуы, %	саны	Арамшөптердің жойылуы, %		
Бақылау(гербицидсіз)	120	-	27	75	303	14,5
Қызылшаның вегетация мезгілінде арасы 8-15 күннен кейін арамшөптің шығуына байланысты мөлшері 1,0 л/га Ратник гербицидімен бүрку.	120	-	21	83,2	305	14,8

Егін себер алдында топырақты Дуал Голд гербицидімен 2л/га + арамшөптің 2 – 4 жапырағы пайда болғанда, 1,5 л/га Ратникпен арасы 8 -15 күннен кейін өңдеу.	115	45	17	87,7	312	15,3
Егін себер алдында топырақты Дуал Голд гербицидімен 2л/га + қызылшаның нағыз 4 жапырағы пайда болғанда, Ратникпен 3,0 л/га арамшөптің ерте өсу фазасында өңдеу.	110	33	19	85,3	308	14,7

Қызылшаның вегетация мезгілінде арасы 8-15 күннен кейін арамшөптің шығуына байланысты мөлшері 1,0 л/га Ратник гербицидімен бүркудің нәтижесінде арамшөптер 83,2 пайызға жойылды. Тура осыған сәйкес көрсеткіштер Ратник гербицидін қант қызылшасы өсімдігінің вегетациясы кезінде бөлшектеп беру оң нәтиже берді.

Сондай-ақ Ратник гербицидін әр гектарға 1,5 литр+ Дуал Голд гербицидін 2 литр мөлшерінде егін себір алдындағы культивациялау мезгілінде берген ең жақсы нәтиже көрсетті, өйткені арамшөптердің жойылуы 87,7 пайызды құрады.

Ал, қант қызылшасы егісін Ратник гербицидімен әр гектарға 1,0 литр мөлшерінде 3 рет бөлшектеп қолданғаннан бір айдан кейін арамшөптер 85,3 пайызға дейін жойылады.

Сөйтіп, Алматы облысының суармалы егіншілігі жағдайында Дуал Голд гербициді (2 л/га) + Ратникті (1,5л/га) қолданғанда ең жақсы нәтиже алатындығын біздің тәжірибеміз көрсетіп отыр.

Гербицидтерді қолдану қызылшаның қанттылығына кері әсер етпейді, себебі ол гербицидсіз және гербицид қолданғанда ешқандай айырмашылық байқалмады, ол екі жағдайда бірдей болды.

Қорытынды

Осы мақалада келтірілген материалды сараптай келіп, мынадай қорытынды жасауға болады. Арамшөптерді жою үшін қант қызылшасы егісінде гербицид қолданғанда оның егісіндегі арамшөптер 83,2-87,7 пайызға дейін жойылды. Қант қызылшасы егісінде гербицид қолданғанда оның өнімділігі 300-312 ц/га болып, қанттылығы 15,3 пайызды көрсетті.

Әдебиеттер

1. Эльдеков Н.А., Балғабаев Ә.М., Есіркепбаев Т.Б. Ауыл шаруашылық дақылдарының биологиялық ерекшеліктері мен агротехникасы. – Алматы, 2013. – 154 б.
2. Әрінов Қ. К., Мұсынов Қ. М., Апушев А. Қ., Серекпаев Н.А., Шестакова Н. А., Арыстанғұлов С. С. Өсімдік шаруашылығы. – Алматы, 2011. - 424 б.
3. Эльдеков Н.А., Балғабаев Ә.М., Есіркепбаев Т.Б. Қант қызылшасын өндіруді ұлғайту негіздері. – Алматы, 2009. – 101 б.
4. Әуезов Ә.Ә., Атақұлов Т.А., Сүлейменова Н.Ш., Жанабаев Қ.Ш. Егіншілік оқулық. – Алматы, 2005. – 146 б.

Жинсанова С.Ж., Жаңабаев К.Ш.

ВЛИЯНИЕ ДОЗЫ ВНЕСЕНИЯ ГЕРБИЦИДА РАТНИКА НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведены результаты исследований гербицидов, применяющихся против сорняков на посевах сахарной свеклы в условиях Алматинской области.

Zhinsanova S.ZH., Zhanabaev K.Sh.

INFLUENCE OF A DOSE HERBICIDE RATNIK ON A WEEDNESS SOWINGS OF SUGAR BEET IN THE CONDITIONS OF ALMATY REGION

The results of researches of herbicides, are driven being used against weeds on sowing of sugar beet in the conditions of Almaty region.

ӘОЖ 633.18:633.26/29:631.8(574)

**Жуматаева Ж., Тоқтамысов Ә., Елеуова Э., Календерова Ж.,
Бимағанбетов Б., Назаров Е.**

Қазақ Ұлттық Аграрлық университеті

*Ы.Жақаев атындағы күріш шаруашылығы ғылыми зерттеу институты
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті*

ТҮЙЕЖОҢЫШҚА ДАҚЫЛЫН КҮРІШ АУЫСПАЛЫ ЕГІСІНДЕ ЖАСЫЛ ТЫҢАЙТҚЫШҚА ПАЙДАЛАНУ – ТАЗА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӨНІМ АЛУДЫҢ КЕПІЛІ

Андатпа

Күріш ауыспалы егiсiндегi түйежoңышқа дақылын жасыл тыңайтқышқа тиiмдi пайдалану жолдарын зерттеп таза экологиялық өнiм алу мүмкiндiгiн қарастыру болып табылады.

Кiлт сөздер: түйе жоңышқа, гидроморф, жасыл тыңайтқыш, күріш.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдарға арналған тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасында жаңа экологиялық қауіпсіз технологияларды өсімдік шаруашылығына енгізіп пайдалану арқылы ел экономикасын арттыру және ішкі нарықтағы тамақ өнімдерінің сапасын бақылауды күшейтуге ерекше көңіл бөлу қажеттілігі айтылған.

Соған байланысты егіншілік саласына балама экологиялық таза технологияны қолдану арқылы ауыл шаруашылығы дақылдарына минералды тыңайтқыштар мен пестицидтер аз қолданып өсіруге және экологиялық таза өнімдерді өндіретін саланы дамытуға баса назар аударылуы қажет.

Бұл, өз кезегінде, ғылыми- тәжірибелік жұмыстардың құндылығын арттырып, зерттеу тақырыбы мәселесінің өзектілігін айқындайды.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Ғылыми-зерттеу жұмыстары ауылшаруашылығы экологиясына қатысты теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін алға қойған мақсатқа байланысты Қазақтың Ы.Жақаев атындағы күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының Қарауылтөбе

тәжірибе шаруашылығында арнайы салынып, игерілген күріш ауыспалы егіс танаптарында жүргізілді.

Өңірдің ауа-райы – континентальды, жазы-ыстық, әрі-күрғақ, қысы-суық, қарсыз, жылдың жалпы орташа температурасы 8,4-8,9⁰С. Сырдария атырабының топырақ түрлері аллювийлік шөгінділерден пайда болған. Мұнда топырақ құрылу процесі гидрологиялық режимнің ықпалымен жүреді. Осы өңірге тән климат, өсімдік, гидрология және гидрогеология жағдайында пайда болған әртүрлі топырақтар екі үлкен топқа жатады: атыраулық ылғалды (гидроморф) және шөлейт бөлігінде (субареал) қуаң топырақтар.

Өлкенің топырақтары көп түрлі болғанымен құмды және таудың топырағын қоспағанда, бәріне тән ортақ белгілері бар: құрамында корбанат көп (10-25%) топырақ профилі қабаттасып жатады, топырақта макроқұрылым жоқ, бірақ суға тез езілмейтін микроқұрылым бар. Егіншілікке пайдаланатын негізінен гидроморф (ылғалды) топырақтар.

Жүргізілген жұмыстың мақсаты – күріш ауыспалы егісіндегі түйежоңышқа дақылын жасыл тыңайтқышқа тиімді пайдалану жолдарын зерттеп таза экологиялық өнім алу мүмкіндігін қарастыру болып табылады.

Зерттеу нәтижелері

Түйежоңышқа дақылы жасыл тыңайтқышқа өсіру технологиясының ерекшелігі. Негізгі дақыл жинап алынғаннан кейін сүдігер 23-25 см тереңдікте жүргізіледі. Келесі жылы көктем айында ылғал сақтау мақсатында (М-6) мала жүргіземіз. Одан кейін тыңайтқыш беріп дискілеп, тырмалап тұқым СН-16 тұқым сепкішімен 10-12 кг/га себу нормасы бойынша қатарлы әдіспен себілді. Тұқым топырақтың 3-4 см тереңдігіне сіңіріледі. Түйежоңышқа бірінші жылы өсу кезеңінде арамшөптер тұқым шашпауы үшін 1-2 рет орып алынды. Келесі жылы түйежоңышқа биік болып өседі. Одан әрі жасыл тыңайтқышқа пайдалану үшін, мамыр айында түйежоңышқаны перпендикуляр бағытында БДТ-7 дискімен дискілеп 10-12 см тереңдікке енгізіледі.

Кесте 1 - Тәжірибеде күріш ауыспалы егісінде түйе жоңышқаны жасыл тыңайтқыш есебінде пайдалану және оның күріш өнімділігіне әсері зерттелді

Тәжірибе нұсқалары	2015	
	Фон	Өнімі, ц/га
2 жылдық түйежоңышқа шымы	Тыңайтқышсыз	38.9
	N ₆₀ P ₆₀	59.6
1 жылдық түйежоңышқа шымы	Тыңайтқышсыз	35.7
	N ₆₀ P ₆₀	54.1
Түйежоңышқаның сидерат аударма шымы	Тыңайтқышсыз	34.9
	N ₉₀ P ₆₀	51.8
Үздіксіз (34 жыл) күріш егісі (бақылау)	Тыңайтқышсыз	12.8
	N ₆₀ P ₆₀	34.7

2015 жылы жүргізілген далалық тәжірибе бақылау нұсқасында күріш дақылы 34 жыл ауысымсыз егіліп, онан басқа үш нұсқада түйежоңышқаның шымы, аударма шымы және сидерат шымына күріш егілді.

Бақылау нұсқасында тыңайтқыш берілмеген егістің өнімі 12,8 ц/га болғанда, осында тыңайтқыш берілген егістің өнімі 34,7 ц/га болды. Ал түйежоңышқаның шымына күріш дақылын егіп оған аз мөлшерде тыңайтқыш берген жағдайда (N₆₀P₆₀кг/га ә.е.з) өнім 59,6 ц/га болды, ал сидерат шымына күріш дақылын екенде, өнім түйежоңышқа шымына екен күріштен аз болды (54,1 ц/га) ал аударма шымға егілген күріштің өнімі, тыңайтқыш (N₆₀P₆₀кг/га ә.е.з.) бергеннің өзінде 51,8 ц/га болды.

Қорытынды

Сондықтан да күріш дақылынан экологиялық таза әрі мол өнім алу үшін түйежоңышқа дақылын күріш ауыспалы егістігінде екі жыл ұстап шымын толық пайдалану өте тиімді.

Әдебиеттер

1 ҚР президентінің 2006 жылғы 14.XI №216 жарлығымен мақұлданған ҚР 2017-2024 жылдарға арналған орнықты дамуға көшу тұжырымдамасы//Егемен Қазақстан газеті-№270-2006ж.

2 Алтынбеков А. «Күріштік ауыспалы егістіктер және тыңайтқыштарды пайдалану. Қазақстандағы жерлерді мелиорациялау және күріш егуді дамыту». А.Қайнар, 1975 ж.

3 Воробьев С.А., Буров Д.И., Туликов А.М. «Егін шаруашылығы» М.Колос, 1997 ж.

Жуматаева Ж.Б., Токтамысов А.М., Елеуова Э.Ш., Календерова Ж.,
Бимаганбетов Б., Назаров Е.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТЕНИЯ ДОННИК В КАЧЕСТВЕ ЗЕЛЕННОГО УДОБРЕНИЯ СЕВООБОРОТЕ РИСА – ГАРАНТИЯ ПОЛИЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ

Возделывание донника в рисовом севообороте на зеленое удобрение повышает плодородия почвы, а также при выращивании риса после донника за счет агротехнических и биологических приемов получаем экологически чистый растениеводческий продукт.

Zhumataeva Zh.B., Toktamisov A.M., Eleyova E.Sh., Kalendarova Zh.,
Bimaganbetov B., Nazarov E.

USING PLANT CLOVER AS GREEN MANURE IN THE ROTATION RICE – A DUARANTEE OF OBTAINING ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTS

The cultivation of clover in a rice crop rotation for green manure improves soil fertility, as well as in rice after clover due to agronomic and biological methods of crop produced an environmentally friendly product.

ӘОЖ: 633; 632. 95

Ибаш Н., Уразымбетова Қ.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

МАЙБҰРШАҚ ЕГІСІНДЕ ЖАҢА ГЕРБИЦИДТЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Алматы облысы тау бөктері суармалы аймағында майбұршақ егісіндегі арамшөптермен химиялық күресті одан әрі жетілдіру. Бұрыннан қолданылып келе жатқан гербицидтердің орнына берілетін мөлшері аз, қоршаған ортаға тигізетін әсері төмен және Қазақстанның оңтүстік-шығыс таубөктері аймағы жағдайында майбұршақ өсірудің

рационалды қорунемдеу технологиясының тәсілдерінегізінде айқындау болып табылады. Агроэкожүйесінде табиғатпайдалану ресурстарын сақтаудың тиімді мүмкіндігін қамтамасыз ететін тәсілдерді, экофитосанитарлық жағдайын тұрақтандыратын, өнімді жоғарлататын және дақылды өсіруде гербицидтерді дұрыс пайдалану негізінде энергия сақтауды зерттеу және анықтау.

Кілт сөздер: Майбұршақ, ресурс үнемдеу технологиясы, культивация, күтіп-баптау, топырақ тығыздығы, гербицид, арамшөп, өнімділік

Кіріспе

Майбұршақ дақылын өсіруде Қазақстанның оңтүстік-шығысының табиғи-климаттық жағдайлары оңтайлы болып саналады. Соңғы жылдары егіс алқабының 54 мың га жоғарылағанын байқалды. Алайда орташа өнімділік бар жоғы 11-12 ц/га құрап отыр, негізінен майбұршақ дақылының ең тиімді көрсеткіші 30-30 ц/га болуы қажет.

Шаруашылық жағдайының өзгеруіне байланысты топырақ құнарлығын сақтап қалатын, экологиялық таза дақыл және өнімнің жоғарылауына әсер ететін (қазіргі ғылыми жетістіктерді ескеретін) жаңа технология қажет. Сондай-ақ ескеретін негізгі мәселелердің бірі дақылды екенде тұрақты өндіріс құру және ол бәсекелестікке сай болуы.

Қазақстанда майбұршақтың өнімділігін жоғарлатудың маңыздылығы практикаға өсімдікті ауыру, зиянкес және арамшөптерден қорғау бойынша жаңа жетістіктерді енгізу болып табылады.

Елімізде ауыру, зиянкес және арамшөптерден өнімнің жалпы өнімнен потенциалды төмендеуі 26% құрайды. Қазақстанның оңтүстік шығыс таубөктері жағдайында майбұршақ өнімінің төмендеуі үлкен көлемге жетіп отыр. Ғалымдардың жүргізген зерттеулерінің мәліметтері бойынша: ауырулардан 15-20%, зиянкестерден 20-30%, ал кейде 50% дейін жетеді, арамшөптерден 80% [1]. Суармалы жағдайда оңтайлы микроклимат болғандықтан егістіктің арамшөппен ластануы тәлімі жермен салыстырғанда 10-20% жоғарлайды, тіпті кей жылдары оның жеткен сондай мөлшері өнімді жинап алуға мүмкіндік бермейді.

Өсімдікті қорғауда агротехникалық, химиялық, биологиялық, физикалық және басқа да әдістер қолданылады. Осылардың ішінде ең тиімдісі химиялық күрес, яғни топырақ өңдеуді минимализациялай отырып, гербицид қолданудың үлкен тәжірибелері бар [2].

Өсімдік қорғаудың химиялық әдісі осы уақытқа дейін ең тиімдісі болып келеді. Сонымен, гербицид қолдану АҚШ-да жұмыс қолына қажеттілікті 30-50%, Жапонияда 42 % қысқартқан, ал еңбек өнімділігі 20% артқан [3].

Гербицидтердің түрлері ұдайы өзгеріп отырады, белгілі қолданып жүрген кең тараған Базагран, зенкор, пивот сияқты гербицидтердің орнына жаңа экологиялық қауіпсіз әсері бар, берілу мөлшері минималды гербицидтер келіп отыр [4].

Соңғы жылдары майбұршақ егісінде арамшөптермен күресуде пивот (0,8-1,0 кг/га) қолданылып келеді, оның оңтайлы жағымен қоса біраз мәнді кемшіліктері де бар. Ең алдымен оның ыдырау кезеңі ұзақ, яғни 28 айға созылады: препараттың әсерлі затының 60% бірінші жылы қоданылады, 20% - екінші жылы, ал қалғаны үшінші жылы. Майбұршаққа топырақ гербициді ретінде пивотты бергенде, ол тұқымның өнгіштігін төмендетіп, өскіннің сиректенуіне, 10-14 күндей өсімдіктің өніп-өсуін тежеп, әлсіретеді. Кейіннен ол кері әсері жойылады, бірақ вегетация кезеңінің созылуына және өнімділікке әсері болады.

Пивотты топыраққа енгізетін гербицид ретінде қолданудың кейінгі әсерінің болуына қарай, ол ауыспалы егісте көптеген дақылдарды өсіруді қысқартады: бұршақ тұқымдастарды және астық тұқымдас көп жылдық шөптерді. Осындай жағдайлар басқа әсерлі гербицидтер іздеуге мәжбүр етеді. Қолданылып жүрген хармони + зеллек суппер майбұршаққа оңтайлы әсер етеді. Мұндағы атап өтетін жағдай, селектің жалғыз өзін беру астық тұқымдас арамшөптерді толық жойғанымен танаптың жусан жапырақты ойраншөппен ластануына мүмкіндік туғызады. Бұның себебі астық тұқымдас

арамшөптерден бос жерге жусан жапырақты ойраншөп тұқымдарының шығуына қолайлы жағдай тууында және де жүргізілген бақылаулар арамшөптермен тек майбұршақ егісінде ғана емес, оның алдындағы дақылдарында да химиялық күрестің қажеттілігі бар екенін көрсетеді. Сондықтан біздің жүргізген тәжірибе жұмысының мақсаты қорунемдеу технологиясы бойынша топырақ өңдеуді минимализациялай отырып, қоршаған ортаға зиянсыз жаңа гербицидтердің түрлері мен мөлшерін зерттеу болып отыр.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Зерттеу жұмысы Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Қазақ Ұлттық аграрлық университеттің «Агроуниверситет» оқу тәжірибе шаруашылығында өтті. Зерттеу жұмысы «Қазақстанның оңтүстік шығысының суармалы аймағы жағдайында майбұршақ және рапс өсірудің ресурснөмдеу технологиясын жасау» тапсырмасы бойынша жүргізілген тәжірибелерде қолданып жүрген нұсқаларға байланысты орындалды:

- майбұршақты өсірудегі ресурснөмдеу технологиясы бойынша қолданылатын гербицидтердің түрі мен мөлшерін айқындау(кесте 1).

Кесте 1- Тәжірибе нобайы

Рет саны	Қорунемдеу технологиясы		Гербицидтер
	Негізгі	Қатараралық	
1	Топырақты 14-16 см сыдыра жырту	6-8см культивациялау	Гербицидсіз (бақылау)
2			Пивот 0,8 л/га (эталон)
3			Ессентапир 0,5 л/га
4			Ессентапир 0,75 л/га
5			Ессентапир 1,0 л/га
6			Фабиан 0,1 л/га

Зерттеуге майбұршақ дақылының “Мисула - 1092” сорты алынды: П.Ф. Тамаровский атындағы селекция совхозының сорты, ҚҒЗИ және Талғар сельхозтехникумында гибрид әдісімен алынған. Бұтағының биіктігі 120-130 см; 1000 дәнінің салмағы 130-150 г; құрамында 43,7% ақуыз, 22,1% май болады; орташа ерте пісетін; вегетациялық кезеңі 105-115 күн; тұқымның орташа өнімділігі, Мем.сортсынау мәліметі бойынша 41 ц/га, ең жоғарысы – 43 ц/га.

Майбұршақ өзінің биологиялық ерекшелігіне байланысты, мейлінше арамшөптерден таза танапта, әсіресе алғашқы өніп-өсу кезінде жақсы өскін бермесе, онда ол дамуы бойынша арамшөптерден қалып және құрап кетуі әбден мүмкін.

Сондықтан, майбұршақ егісін арамшөптерден қорғауды қамтамасыз ету үшін тиімді шараларды жасау, ауылшаруашылығында ең маңызды мәселе болып табылады.

Зерттеуде майбұршақ дақылының өсіру технологиясын жетілдіре отырып, ресурснөмдеу технологиясына сәйкесінше қатар аралық өңдеуді және оны гербицид қолданумен ауыстырып оңтайлы нұсқасын белгілеп, оны ары қарай өндірісте пайдалану. Сол арқылы егістің агрофитоценозын, фитосанитарлық жағдайын жақсартып отырып, энергетикалық, экономиялық тұрғыдан тиімді технология енгізу болып табылады.

Зерттеу танабында майбұршақ танабының арамшөптермен ластануын сандық әдіс арқылы, 1 м²-ғы арамшөптердің түрі жалпы массасы, алғашқы қатараралық қопсыту және егін жинар алдында есептелінді, яғни майбұршақтың вегетациялық кезеңіндегі өніп шыққаннан гүлдеуге дейін және бұршақ салғаннан өнім жинағанға дейінгі мерзімінде арамшөптердің саны мен салмақ үлесі бақылауға алынды (кесте 2). Гербицид ретінде қосжарнақты біржылдық, көпжылдық астық тұқымдас арамшөптерге және ойранжапырақты жусан жапыраққа қарсыЕссентапир мен фабиан препараттары, ал

эталонды гебицид ретінде пивот қолданылды. Гербицид шашқан соң 21 күннен кейін ғана бақылау жүргізілді.

Зерттеу жұмысының әдістемесіне сәйкес майбұршақтың тұқымын себер алдында топырақ өңдеу 10-12см культивациялау және күтіп-баптау мерзіміндегі қатараралықты қопсыту бірдей нұсқалармен жүргізілді.

Кесте 2 - Гербицидтердің майбұршақ егісіндегі арамшөптерге әсері, 2015 ж.

Рет саны	Тәжірибе нұсқалары	Арамшөп саны, дана/м ²	Арамшөп салмағы, г/м ²	21 күннен кейін		Жойылуы,%
				саны, дана/м ²	салмағы,г/м ²	
1	Гербицидсіз (бақылау)	73	854	88	1335	-
2	Пивот 0,8 л/га (эталон)	70	1050	35	525	50
3	Ессентапир 0,5 л/га	60	900	15	225	75
4	Ессентапир 0,75 л/га	53	735	13	150	86
5	Ессентапир 1,0 л/га	45	755	9	136	87
6	Фабиан 1,0 л/га	52	800	11	138	89

Гербицид қолданылмаған бақылау нұсқасында майбұршақ егісінің арамшөптермен ластануы шаршы метрдегі саны 73 болса, биомассасы 854 г құрған, кейіннен арамшөптердің санының өсуі жаздық кеш пісетіндермен толықтырылып биомассасы 1335 г жеткенін көруге болады. Эталонды нұсқада өніп шыққаннан гүлдеуге дейінгі мерзімдегі арамшөптер саны 70 дана/м², ал салмағы 1050 грамм, бірінші гербицид енгізгенде оның саны 35 дана, салмағы 525 г төмендеген, жойылуы 50% болса, ал Ессентапир 0,5 л/га гербицидін енгізгенде саны 15 дана, салмағы 225 г, жойылуы 75% болған. Ессентапир гербицидін 0,5-0,7 л/га мөлшерімен енгізгенде жойылуының арасында айырмашылық аз ғана болды. Ең жоғарғы көрсеткіш фабиан гербицидін 0,1 л/га мөлшерімен бергенде арамшөптердің жойылуы 89% жетті.

Кесте 3 - Гербицидтердің майбұршақ өнімділігіне әсері, 2015 ж.

Рет саны	Нұсқалар	Орташа өнім, ц/га	Бақылаудан ауытқу, ц/га
1	Гербицидсіз (бақылау)	19,3	-
2	Пивот 0,8 л/га (эталон)	23,8	+4,5
3	Ессентапир 0,5 л/га	26,3	+6,5
4	Ессентапир 0,75 л/га	27,6	+7,8
5	Ессентапир 1,0 л/га	26,9	+7,1
6	Фабиан 0,1 л/га	26,5	+6,7
	ЕАЕА ₀₅	0,67 ц/га	

Тәжірибе мәліметтеріне қарағанда гербицид қолданылған нұсқаларда бақылау нұсқасымен салыстырғанда майбұршақ өнімділігі 4,5-7,8 ц/га жоғары болған, яғни қолданылған гербицидтердің барлығы дерлік өнімнің қалыптасуына оңтайлы әсерін тигізгенін 3 кесте мәліметтерінен көруге болады. Ессентапир гербицидін 0,75 л/га мөлшерімен, ал фабианды ұсынылған 0,1 л/га мөлшерімен берілген нұсқалардағы өнімділіктің айырмашылығы бар жоғы 0,6 ц/га болған. Ессентапир біржылдық және көпжылдық астық тұқымдастар және карантинді арамшөптерді жоюда тиімділік көрсетті.

Қорытынды

Сонымен арамшөптермен күресуде бұрыннан қолданылып келе жатқан пивот гербицидіне қарағанда Эссентапир мен фабиан гербицидтерінің әсері жоғары болды.

Эссентапир гербицидін 0,75 л/га мөлшерімен, ал фабианды ұсынылған 0,1 л/га мөлшерімен берілген нұсқалардағы өнімділіктің айырмашылығы бар жоғы 0,6 ц/га болған.

Әдебиеттер

1. Сулейменова Н.Ш., Жаппарова А.А. Приемы ресурсосберегающей технологии возделывания сои в условиях Алматинской области. Ж.Поиск, №2(2) /2012.- С.248-252

2. Сулейменова Н.Ш., Жаппарова А.А. Ресурсосберегающая экологически безопасная технология возделывания сои – залог высокой урожайности и качества продукции. Материалы Междунар.научно-прак. конф.к 100-летиюпроф. М.А.Гендельмана «Иновации-путь к новому этапу развития АПК», Том-1, Астана 2013. - С 353-356.

3. Моисеенко А.А.. Сое нужны «щадящие» гербициды. Ж. «Поля Августа» № 3 за 2004 г.

4. 11. Б.М.Узбеков, Д.Ж.Сейдахметов Ресурс үнемдеу технологисының майбұршақ танабының арамшөптермен ластануына әсері Ж. ИЗВЕСТИЯ, НАН РК.- № 1, 2013. -С. 58-62

Ибаш Н., Уразымбетова К.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ СОИ

В статье приводятся данные о продуктивности сои в зависимости применения гербицидов. Результаты исследований показали, что наибольшей продуктивности растения сои достигли - 27,6 ц/га при применении гербицида Эссентапир в норме 0,75 л/га.

Ibаш N., Urazymbetova K.

EFFICIENCY USE OF NEW HERBICIDES ON SOYBEAN SEEDING

In article data on efficiency of soybean are provided in dependence use of herbicides. Results of researches showed that the greatest efficiency of a plant of soy reached - 27,6 c/hectare at use of herbicide Essentapir in norm of 0,75 l/hectare.

ӘОЖ 633.85 (574.51)

Исабекова Ж.О., Есенбаева Г.Л.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАУ БӨКТЕРІ СУАРМАЛЫ ЖАҒДАЙДА МАЙБҰРШАҚ
СОРТТАРЫНЫҢ СОРТТЫҚ АГРОТЕХНИКАСЫ**

Аңдатпа

Алматы облысы тау бөктерінің суармалы жерлерінде ерте, орташа және кеш пісетін

майбұршағының сорттық агротехникасын анықтау мақсатында жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде кеш пісетін, яғни Жансая сорты, қатараралықтарын 30 см етіп себу әдісін пайдаланған жағдайда өнімділіктің ең жоғарғы 30,78 ц/га нәтижесін көрсетті.

Кілт сөздер: Майбұршақ, сорт, себу әдісі, өнімділік, суармалы жағдай.

Кіріспе

Қазақстан ауыл шаруашылығы дақылдарын өндіруге жарамды жер көлемі бойынша, әлем нарығында бәсекелестікке қабілетті аграрлы мемлекеттер қатарына кіреді.

Ауыл шаруашылығы саласы еліміздің экономикалық, әлеуметтік өмірінде айрықша орын алады. Ауыл шаруашылығы өндірісінің даму деңгейі елдің экономикалық қауіпсіздігін анықтайды [1].

Еліміздегі егіншілік саласының негізгі және стратегиялық тұрғыдан маңызды бағыты – дәнді бұршақ дақылдарын өндіру болып табылады. Ауыл шаруашылығы егіншілігінде дәнді бұршақ дақылдарының негізгі үш басты мәселелерді шешуде алатын орны ерекше, олар: астық өндірісі, өсімдік белогі мен топырақ құнарлылығы.

Дәнді бұршақ дақылдарының ішінде майбұршақ дақылы жоғары тағамдық және мал азықтық құндылығымен сипатталады. Себебі оның дәнінде 30-52% ақуыз, 20% шамасында көмірсулар мен 17-27% майлар бар. Етпен салыстырғанда майбұршақтың ақуызында қышқыл екі есе, минералдық тұздар төрт есе көп. Бұл дақыл организмге сіңімді және жеңіл қорытылады, сондықтан ол тамақ өнеркәсібінде кеңінен қолданылады. Майбұршақтан лецитин, желатин және кондитер тағамдары дайындалады. Майбұршақтың 1 тонна дәнінен 113 кг май алуға болады. Сүзілген майы тағам ретінде пайдаланылады [2].

Майбұршақ — бағалы мал азықтық дақыл. Оның шөбі дәмді, құрамында 36,4% шикі протеин, 6,47% май, 32,4% азотсыз заттар, 5,24% клетчатка және 5,64% күл болады [3].

Алматы облысының тау бөктері жағдайында ауыл шаруашылығын көтерудің негізгі бағыты – майбұршақ егіншілігін интенсивті дамыту болып табылады. Бірақ, аталған аймақта қазіргі таңда майбұршақтың әртүрлі сорт нұсқаларын орналастыру, сонымен қатар олардың сорттық агротехникасын анықтау жүйелі жүргізілмегендіктен, дақылды өндіру мүмкіндігі шектелуде.

Мақалада Алматы облысы тау бөктерінің суармалы жерінде ерте, орташа және кеш пісетін майбұршағының сорттық агротехникасын анықтау үшін жүргізілген зерттеулер нәтижесі беріліп отыр.

Материалдар мен әдістер

Зерттеулер Қазақ Ұлттық Аграрлық университетінің «Агроуниверситет» оқу-тәжірибе шаруашылығы жағдайында майбұршағының ерте пісетін Перизат, орташа пісетін Ласточка және кеш пісетін Жансая сорттарының тиімді себу әдісінің тағайындау мақсатында, қатар аралықтары 30, 45, 60 және 60x15 см етіп, гектарына 60 мың өңгіш дән есебінде себілген мөлдектерде жүргізілді. Дақылды танапта орналастыру үдірісі 1 – кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Майбұршақ сорттарын танапта себу әдісі

р /с	Майбұршақ сорттары	Себу әдісі
1	Ерте пісетін (Перизат сорты)	Қатар аралығы 30 см
		Қатар аралығы 45 см
		Қатар аралығы 60 см
		Қатар аралығы 60/15 см
2	Орташа пісетін (Ласточка сорты)	Қатар аралығы 30 см
		Қатар аралығы 45 см
		Қатар аралығы 60 см
		Қатар аралығы 60/15 см

3	Кеш пісетін (Жансая сорты)	Қатар аралығы 30 см
		Қатар аралығы 45 см
		Қатар аралығы 60 см
		Қатар аралығы 60/15 см

Зерттеу нәтижелерін талдау

Майбұршақ сорттарын сипаттайтын бірден-бір көрсеткіші, оның белгілі бір аймақтағы вегетациялық кезеңінің ұзақтығы. Бұл көрсеткіш дақыл өнімділігі және оның құрғақшылыққа, ауруларға, зиянкестерге төзімділігі, химиялық құрамы сияқты қасиеттерімен тығыз байланысты. Жүргізілген зерттеу нәтижесінде Алматы облысы тау бөктері жағдайында майбұршағының Перизат сортының вегетациялық кезеңінің ұзақтығы – 112, Ласточка сортыныңкі – 120, ал Жансая сортыныңкі - 131 тәулікті құрады.

Себу әдісіне байланысты май бұршақ сорттарының өсімдік биіктігі (см) мен төменгі бұршақ бекітілу биіктігі (см) өлшемдерінің біраз ерекшелінгені байқалды. Өсімдік биіктігінің жоғарғы көрсеткіші кеш пісетін Жансая сортында – 61,4-70,8 см, біршама төмен – орташа пісетін Ласточка сортында (53,1-61,3 см), ең төменгі көрсеткіші – ерте пісетін Перизат сортында болды (54,3-58,4 см). (2 кесте).

Кесте 2 – Майбұршақ сорттарының өсімдік биіктігі мен төменгі бұршақ бекітілу биіктігі, см

р /с	Майбұршақ сорттары	Қатар аралықтар, см	Өсімдік биіктігі, см	Төменгі бұршақ бекітілу биіктігі, см
1	Ерте пісетін (Перизат сорты)	30 см	58,4	8,4
		45 см	55,2	7,8
		60 см	54,3	7,4
		60/15 см	55,8	7,7
2	Орташа пісетін (Ласточка сорты)	30 см	61,3	9,25
		45 см	57,5	9,0
		60 см	53,1	8,8
		60/15 см	57,1	9,1
3	Кеш пісетін (Жансая сорты)	30 см	70,8	15,2
		45 см	66,5	12,5
		60 см	61,4	10,6
		60/15 см	64,5	11,8

Өнім жинау барысында болуы мүмкін ысыраптырды азайту мақсатында, май бұршағының төменгі бұршақ беку биіктігін анықтау маңызды өлшемдердің бірі. Кестеде көрсетілгендей, зерттелген сорттардың ішінде төменгі бұршақ беку биіктігінің ең жоғары көрсеткіші, кеш пісетін Жансая сортында – 15,2-10,6 см, орташа көрсеткіші орташа пісетін Ласточка сортында – 9,25-8,8 см, ал төменгі көрсеткіші ерте пісетін Перизат сортында – 8,4-7,4 см болды.

Жақсы дамыған өсімдік мол өнім алудың кепілі екендігі ежелден келе жатқан ұғым. Жапырақ көлемі неғұрлым жоғары, өсімдік неғұрлым биік, жапырақтануы жақсы болса, соған орай өсімдік құрылымы элементтерінің жақсы дамып мол өнім кепілі болатындығы сөзсіз.

Майбұршақ сорттарының себу әдісіне байланысты негізгі құрылымдық элементтеріне сараптама жүргізу барысында, дақылдың даму кезеңінің ұзақтығы мен танапта орналасу жағдайына байланысты өсімдіктің құрылымдық элементтерінің біраз

өзгеріске ұшырағаны байқалды. Бір өсімдіктен алынған бұршақ саны, кеш пісетін Жансая сортында 12-16 дана, орташа пісетін Ласточка сортында 8-14 дана, ал ерте пісетін Перизат сортында 7-11 дана болды, демек сорттардың даму кезеңінің ұзақтығы артқан сайын өсімдікте жеміс байлану көрсеткіші артып отырды. Сондай-ақ, бір өсімдіктегі дән саны кеш пісетін Жансая сортында 25-30 дана, орташа пісетін Ласточка сортында 19-25 дана, ал ерте пісетін Перизат сортында 18-21 дананы көрсетті. Бір өсімдіктен алынған дән салмағы (14% стандарт ылғалдылыққа есептелген) кеш пісетін Жансая сортында 4,2-5,4 г, орташа пісетін Ласточка сортында 3,9-4,7 г, ал ерте пісетін Перизат сортында 3,3-3,9 г болды. Себу әдісі бойынша талдау жүргізу нәтижесінде, қатар аралықтары артқан сайын, өсімдіктердің қатардағы өсу жиілігі артып отырғанын, сол себепті дақылдардың қоректік алаңының төмендеп, өз-ара бәсекелестігінің артуы туғанын айта кету керек. Себудің ленталы 60x15 см әдісінің, қатараралығы 60 см мөлдекпен салыстырғандағы артықшылығы байқалғанын көруге болады (3 кесте).

Кесте 3 – Майбұршақ сорттарының өсімдік құрылымы

р /с	Майбұршақ сорттары	Қатар аралықтар, см	Бір өсімдіктегі бұршақ саны, дана	Бір өсімдіктегі дән саны, дана	14% ылғалдылыққа есептелген бір өсімдіктегі дән салмағы, г
1	Ерте пісетін (Перизат сорты)	30 см	11	21	3,9
		45 см	10	19	3,7
		60 см	7	18	3,3
		60/15 см	9	19	3,5
2	Орташа пісетін (Ласточка сорты)	30 см	14	25	4,7
		45 см	10	23	4,5
		60 см	8	19	3,9
		60/15 см	12	22	4,3
3	Кеш пісетін (Жансая сорты)	30 см	16	30	5,4
		45 см	14	28	5,2
		60 см	12	25	4,2
		60/15 см	15	27	4,9

Алынған мәліметтерді пайдалана отырып, дақылдың биологиялық өнімділігі анықталды. Өнімділік көрсеткіші бойынша ең жоғарғы нәтиже көрсетіп тұрған кеш пісетін – Жансая сорты. Оның өнімділік көрсеткіші 30,78-25,65 ц/га болды. Одан кейін орташа пісетін – Ласточка сортының өнімділігі 25,1-21,2 ц/га, ал ерте пісетін – Перизат сортында 21,8-17,4 ц/га болды. (4 кесте).

Кесте 4 – Майбұршақ сорттарының өнімділігі

р /с	Майбұршақ сорттары	Қатар аралықтар, см	Дақылдың өнімділігі, ц/га
1	Ерте пісетін (Перизат сорты)	30 см	21,8
		45 см	19,02
		60 см	17,4
		60/15 см	18,5
2	Орташа пісетін (Ласточка сорты)	30 см	25,1
		45 см	23,4
		60 см	21,2
		60/15 см	23,2

3	Кеш пісетін (Жансая сорты)	30 см	30,78
		45 см	27,6
		60 см	25,65
		60/15 см	26,9

Қорытынды

Алматы облысы тау бөктері суармалы жерлерінде кеш пісетін Жансая сортының 30 см қатараралықтағы себу әдісімен отырғызу ең жоғарғы нәтиже (30,78 ц/га) көрсетті.

Демек, Алматы облысының тау бөктері жағдайында май бұршағының кеш пісетін сорттарын, гектарына 60 мың өнгіш дән есебінде қатараралығын 30 см етіп сепкен жағдайда, гектарынан 30 центнер шамасында дән өнімін алуды қамтамасыз етеді.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы. Астана, 14 желтоқсан, ҚазАқпарат.

2. Беседин Н.В., Соколова И.А.. Значение зернобобовых культур на примере сои в современных системах земледелия. Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 8 (70), 2010. - С. 16-19.

3. Бойко А.Т., Карягин Ю.Г. Соя высокобелковая культура. – Алматы, 2004. – 22 с.

Исабекова Ж.О., Есенбаева Г.Л.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАУ БӨКТЕРІ СУАРМАЛЫ ЖЕРІНДЕ МАЙБҰРШАҚ СОРТТАРЫНЫҢ СОРТТЫҚ АГРОТЕХНИКАСЫ

Результаты проведенных исследований по изучению ранне-, средне- и позднеспелых сортов сои в условиях орошения предгорной зоны Алматинской области показал, что наивысший урожай зерна (30,78 ц/га) обеспечил позднеспелый сорт Жансая с междурядием 30 см.

Isabekova Zh., Yesenbaeva G.

THE VARIETY AGROTECHNIQUE SOYABEANS IN THE CJNDITIONS IRRIGATED LANDS FOOTHILLS OF ALMATY REGION

The results of the research on early-, mid- and late- maturing varieties of soybeans under the irrigation in a foothill zone of Almaty region has shown that the highest grain yield (30.78 t/ha) provided the late-ripening varieties Zhansaya with aisles of 30 cm.

Исмагулова Э.С., Альжанова Л.А.

Казахский Национальный Аграрный Университет, Алматы

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ГОРОДА АЛМАТЫ

Аннотация

Статья посвящена получению общей характеристики качества питьевой воды г. Алматы. Был проведен экологический мониторинг качества питьевой воды г. Алматы путем обработки официальной статистической информации и проведения лабораторного анализа содержания ионов тяжелых металлов в пробах питьевой воды районов города методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой.

Ключевые слова: качество питьевой воды, показатели качества питьевой воды, нормы качества, предельно-допустимая концентрация, тяжелые металлы, метод атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой.

Введение

Обеспечение устойчивого развития человеческого общества невозможно без стабильного состояния природной среды. Вода является необходимой частью среды существования, и оказывает существенное влияние на здоровье человека. Особенно это относится к той ее части, которая представляет собой питьевое водоснабжение. В последние годы наблюдается снижение качества воды поверхностных источников водоснабжения, что обостряет проблему чистой питьевой воды. В первую очередь, это связано с тем, что масштабы антропогенного воздействия стали соизмеримы со способностью гидросферы к самовосстановлению. Поэтому, экологический мониторинг качества питьевой воды приобретает всю большую актуальность.

Современное состояние решаемой научной проблемы качества питьевой воды, затрагивает очень многие стороны жизни человеческого общества в течение всей истории его существования. В настоящее время питьевая вода - это проблема социальная, политическая, медицинская, географическая, экологическая, а также инженерная и экономическая.

В связи с вышесказанным, был проведен экологический мониторинг качества питьевой воды г. Алматы. Для проведения анализа, подготовка пробы проходила согласно СТ РК ГОСТ Р 51592 – 2003 [1]. Целью отбора проб являлось - получение дискретной пробы, отражающей качество исследуемой воды. Место отбора проб и периодичность отбора устанавливали в соответствии с программой исследования в зависимости от водного объекта.

Пробы отбирались в 6 районах города Алматы, а именно: Иссык, Медеуский район, Бостандыкский район, Алмалинский район, Жетысусский район (Дорожник), Алатауский район. Объем взятой пробы соответствует установленному в НД на метод определения конкретного показателя с учетом количества определяемых показателей и возможности проведения повторного исследования в размере 0,5 л.

Материалы и методы

Пробы воды отбирались вручную без применения специальных приспособлений и без применения автоматизированного оборудования, так как для анализа использовалась водопроводная вода, и набиралась из крана непосредственно в емкость. В связи с этим, емкости для проб легко вынимались и собирались. Кроме того, возможна регулировка,

при необходимости, скорости жидкости для предотвращения разделения фаз. Также имеется возможность повторных поступлений проб в отдельные емкости для отбора проб.

Определение содержания тяжелых металлов методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой (АЭС-ИСП) является одним из двух методов определения согласно СТ РК ГОСТ 51309-2003 [2]. Для нашего исследования были использованы следующие элементы: Fe, Cu, Zn, As, Cd, Pb.

Метод основан на измерении интенсивности излучения атомов определяемых элементов, возникающего при распылении анализируемой пробы в аргоновую плазму, индуктивно возбуждаемую радиочастотным электромагнитным полем. Метод может применяться для определения более высоких концентраций элементов после разбавления анализируемой пробы воды, но не более чем в сто раз [3].

Атомно-эмиссионный спектрометр подготавливали к работе в соответствии с руководством (инструкцией) по эксплуатации.

Коррекцию фона при возникновении матричных эффектов и учет взаимного влияния измеряемых элементов за счет спектральных наложений проводят при помощи программного обеспечения. Спектральных наложений избегают выбором альтернативной длины волны излучения элемента. Исследование эффекта интерференции и расчет необходимых поправок, проводят на стандартных образцах водных растворов элементов со значениями массовых концентраций элементов не менее 100 мг/дм. Выбор точек коррекции фона проводят на наиболее типичных рабочих пробах воды и (или) градуировочных растворах смеси элементов путем измерения интенсивности фонового сигнала с одной или с двух сторон измеряемого спектрального пика элемента. Следует избегать выбора точек коррекции фона для определяемого элемента в области, в которой возможно появление спектральных линий других интерферирующих элементов.

Измерение массовой концентрации элементов проводят при нормальных климатических условиях испытаний с учетом требований руководства (инструкции) по эксплуатации спектрометра. Устанавливают оптимальные режимы измерений. Ввод в спектрометр подготовленной пробы и измерение атомного излучения элементов в анализируемой пробе проводят в соответствии с руководством по эксплуатации спектрометра. Интенсивность излучения после прохождения света через дифракционную решетку монохроматора или полихроматора регистрируется одним или несколькими фоточувствительными устройствами, фототок которых измеряется и обрабатывается компьютерной системой спектрометра.

Аналитические сигналы обрабатываются при помощи программного обеспечения спектрометра с использованием градуировочной зависимости, в том числе проводятся коррекция фона, при необходимости учет взаимного влияния измеряемых элементов, и рассчитывается массовая концентрация определяемого элемента.

За результат определения принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных измерений анализируемого элемента. Если исходную анализируемую пробу разбавляли, то полученный результат умножают на кратность проведенного разбавления исходной пробы.

Пробы воды для анализа отбирались в нескольких точках города Алматы и Алматинской области, показанных на рисунке 1. А именно:

1. Иссык
2. Медеуский район
3. Бостандыкский район
4. Алмалинский район
5. Жетысусский район (Дорожник)
6. Алатауский район

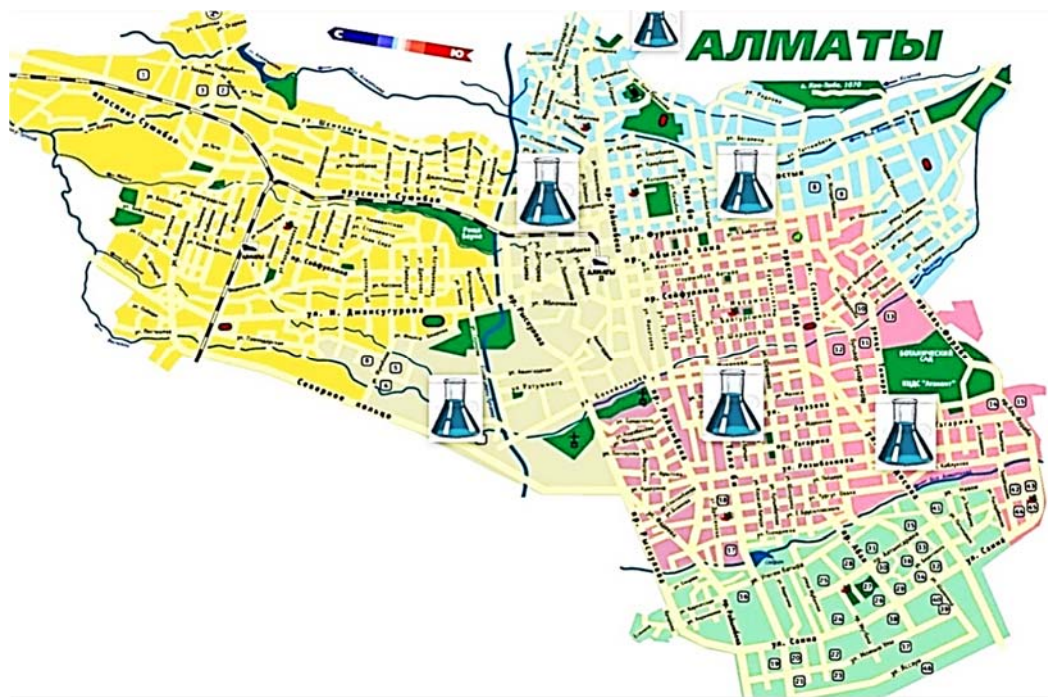


Рисунок 1 - Места отбора проб воды

Результаты исследований и их обсуждение

Из данных, полученных в ходе исследования (таблица 1), выявлено, что в пробах воды, взятых из нескольких районов города Алматы, содержание тяжелых металлов, а именно следующих элементов: Fe, Cu, Zn, As, Cd, Pb, не превышает нормы.

Таблица 1 - Статистический анализ качества питьевой воды

Результаты исследования, мг/дм ³									
№ пробы	Элемент	Норматив согласно СанПиН 2.1.4.559-96	Норматив согласно ГОСТ 2874-82	Фактическое содержание в 1 пробе	во 2	в 3 пробе	в 4 пробе	в 5	в 6
					пробе				
1	Fe	0,3	0,3	0,121	0,247	0,272	0,181	0,128	0,149
2	Cu	1	1	0,002	0,002	0,005	0,002	0,002	0,002
3	Zn	5	5	0,012	0,0008	0,003	0,0009	0,001	0,037
4	As	0,05	0,05	0,0032	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002
5	Cd	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0
6	Pb	0,03	0,03	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Однако, содержание некоторых из них приближается к отметке предельно допустимой концентрации, что видно из таблицы 2. Если концентрация этих элементов в питьевой воде, поставляемой к потребителю, будет расти, то при ежедневном потреблении эти элементы, поступая в организм человека, будут вызывать нарушения функционирования отдельных органов, их систем и организма в целом, тем самым провоцируя возникновение тяжелых заболеваний, вплоть до летального исхода [4].

Содержание элементов указанных в таблице 2, может варьировать в зависимости от различных факторов, в том числе от состояния источников водоснабжения, санитарных зон, соответствия технологии водоподготовки качеству исходной воды, а также от санитарно-технического состояния водопроводных сетей.

Таблица 2 - Содержание тяжелых металлов в пробах воды

№ пробы	Fe	Cu	Zn	As	Cd	Pb
1	0,121	0,002	0,012	0,0032	0,000	0,005
2	0,247	0,002	0,0008	0,002	0,000	0,005
3	0,272	0,005	0,003	0,002	0,000	0,005
4	0,181	0,002	0,0009	0,002	0,000	0,005
5	0,128	0,002	0,001	0,003	0,000	0,005
6	0,149	0,002	0,037	0,002	0,000	0,005

Согласно статистическим данным город Алматы: по санитарно-химическим показателям водопроводной воды, загрязненность составляет меньше 2%; по микробиологическим показателям водопроводной воды, загрязненность составляет меньше 2%; по состоянию качества поверхностных вод относится к 3 классу (умеренно загрязненная); забор воды из природных источников на душу населения составляет 0,5 тыс. куб. м ежегодно; использование свежей воды на производственные нужды не превышает 60 млн. куб. м ежегодно; использование свежей воды на хозяйственно-питьевые нужды в среднем составляет 175 млн. куб. м ежегодно; использование свежей воды на орошение, обводнение и сельскохозяйственное водоснабжение не превышает 2 млн. куб. м ежегодно; сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты не превышает 2 млн. куб. м ежегодно.

Исходя из результатов проведенного исследования, очевидно, что проблема снабжения населения качественной питьевой водой, отвечающей всем требованиям, является на сегодняшний день актуальной. Именно поэтому поставщикам питьевой воды, а также потребителям необходимо обратить внимание на ряд мероприятий, проведение которых, является неотъемлемой частью поддержания состояния источников водоснабжения на высоком уровне, а так же непрерывного снабжения населения качественной питьевой водой, не оказывающей негативного воздействия на его здоровье.

Выводы

Проведя исследование, можно заметить, что качество питьевой воды, а именно содержание тяжелых металлов в ней, в отдельных районах города Алматы близко к отметке «норма». Однако, мы не можем с уверенностью сказать, что во всех оставшихся районах состояние питьевой воды на таком же уровне. Кроме того, от влияния различных факторов, и, в первую очередь, из-за неразумного использования чистой питьевой воды населением, качество питьевой воды будет ухудшаться. Решению этой проблемы стоит уделить намного больше внимания и сил, постараться устранить проблему настолько, насколько это возможно. Ведь вода - это великая ценность для человечества, и в век информационных технологий, развитой промышленности и постоянного роста численности населения не пора ли задуматься о том, что все природные блага мы не получаем в наследство от своих предков, а берем займы у своих потомков. И от качества той питьевой воды, которая течет из-под крана, напрямую зависит здоровье нас и наших детей. В решении данной проблемы должен принять участие каждый гражданин страны, ведь эта проблема имеет общегосударственное значение.

Литература

1. СТ РК ГОСТ Р 51592 – 2003.
2. СТ РК ГОСТ Р 51309-2003.
3. Алексеев Л.С. Контроль качества воды. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 159 с.
4. Статья Г.Г. Онищенко, Первого заместителя Министра здравоохранения РФ, главный государственный санитарный врач РФ// на электронном ресурсе <http://www.rosminzdrav.ru/>
5. Периодическое издание: Яковлев П.И. Беззащитная вода // Экология и жизнь. - 2007. - №8.

Исмагулова Э.С., Альжанова Л.А.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ АУЫЗ СУ САПАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІ

Мақалада Алматы қаласының ауыз су сапасының жалпы сипаттамасы корсетілген. Статистикалық ақпаратты өңдеу және қаланың ауыз су үлгілеріндегі ауыр металдардың мазмұндағы зертханалық талдау арқылы Алматы қаласында ауыз судың сапасының экологиялық мониторингі өткізілген.

Ismagulova E.S., Alzhanova L.A.

ECOLOGICAL MONITORING OF DRINKING WATER QUALITY IN ALMATY

The results: a general overview of drinking water quality in Almaty. Objective: Conduct environmental monitoring of drinking water quality in Almaty and Almaty region by processing of statistical information, and laboratory analysis of the content of heavy metals in samples of drinking water of the city.

УДК 633/635:631.52; 633.1

**Казкеев Д.Т., Рысбекова А.Б., Усенбеков Б.Н., Жанбырбаев Е.А.,
Сартбаева И.А., Беркимбай Х.А.**

*Казахский национальный аграрный университет
Институт биологии и биотехнологии растений*

ПРИМЕНЕНИЕ ГАПЛОИДНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЕКЦИИ РИСА С ОКРАШЕННЫМ ПЕРИКАРПОМ

Аннотация

Проведено сравнение двух ауксинов-2,4-Д (2, 4-дихлорфеноксиуксусной кислоты) и фенилуксусной кислоты (α -толуиловая кислота или ФУК) на способность индукции каллусов и регенерации растений в культуре пыльников риса с окрашенным перикарпом. В работе использованы гибриды, линии и сорта риса с окрашенным перикарпом обработанные азидом натрия (NaN_3) в различных концентрациях (1,3, 5 мМ). Получены зеленые растения-регенеранты из генотипов F_1 Yir 5815/Маржан, F_1 Yir 5815-Пак-Ли, Yir 5815, Кырмызы, Рубин 1мМ.

Ключевые слова: рис с окрашенным перикарпом, ауксины (2,4Д, ФУК), культура пыльников, каллусогенез, регенеранты, дигаплоиды, селекция риса.

Введение

Известно, что в последнее время все больше внимания привлекают сорта риса с окрашенным перикарпом, имеющими черный (антоциановый), коричневый, красный и розовый цвета зерновок. В отличие от белого шлифованного риса, такие зерновки богаты биологически активными веществами, антиоксидантами, витаминами, макро-, микроэлементами. В Казахстане не возделываются эксклюзивные сорта риса с окрашенным перикарпом. На отечественном рынке присутствуют импортируемые эксклюзивные сорта риса из стран дальнего зарубежья (Индия, Пакистан, юго-восточная Азия), но они дороже как минимум в 5 и более раз, чем сорта обычного риса. Поэтому создание отечественных сортов риса с окрашенным перикарпом для обеспечения продовольственной безопасности страны является актуальным.

В настоящее время для ускорения селекционного процесса применяют метод гаплоидной биотехнологии для получения гомозиготных линий. Гаплоидные растения могут использоваться селекционерами для изучения взаимодействия генов, определения групп сцепления, при создании генетических карт на основе молекулярных маркеров и идентификаций локусов количественных признаков (QTL) [1, 2]. Для получения гаплоидов риса наиболее эффективным методом является метод культуры изолированных пыльников и микроспор [3]. С применением этого метода созданы ряд сортов и улучшенных линий риса в Китае, Корее, Японии, США, Италии, РФ и во многих других странах [4, 5]. Успех получения гаплоидов в культуре пыльников зависит от ряда факторов, такие как, от генотипа и условия выращивания донорных растений, состава питательной среды, способа стрессовой обработки, стадии развития микроспоры и условия культивирования пыльников в питательной среде.

Для получения гаплоидов риса применяли ФУК, который является естественным растительным гормоном и имеет ауксин-подобную активность [6]. Leuba и LeTourneau (1990) сообщили, что применение ФУК в питательной среде стимулирует рост каллусных и суспензионных культур некоторых двудольных видов [7]. Ряд исследователей применили гормон ФУК для индукции каллусов в культуре злаковых, при этом установлено, что ФУК в индукционной среде положительно влиял на регенерацию зеленых растений в культуре пыльников риса и пшеницы [9, 10]. Поэтому нами проведено исследование влияния гормонов 2,4 Д и ФУК на частоту индукции и регенерации растений в культуре пыльников риса с окрашенным перикарпом.

Материалы и методы

Донорные растения для культуры пыльников риса выращивали в оранжерее ИББР. В фазе трубкования метелки срезали и помещали в холодильник для холодной обработки при температуре +4 °С. Через 5-7 суток с целью получения дигаплоидов пыльники риса с окрашенным перикарпом культивировали на двух питательных средах на основе N₆ [11] среды (с 2 мг/л 2,4 Д и 10 мг/л ФУК). В течение 30-40 дней пыльники культивировали до образования каллусов. В дальнейшем, каллусы при достижении объема диаметром больше 3 мм, пассировали на регенерационную среду Мурасиге и Скуга [12] содержащую 5 мг/л БАП и 0,5 мг/л ИУК. Зеленые проростки растений пассировали на среду содержащая половинный набор макро, микроэлементов, хелатажелеза, 30 г/л сахарозы и 1 мг/л НУК. Зеленые растения-регенеранты с хорошо развитой корневой системой, извлекали из пробирок, отмывали от питательной среды и помещали в сосуды с водопроводной водой на 7 суток для адаптации *in vivo*. Через XX суток регенеранты переводили в почвенно-торфяную смесь и культивировали в оранжерее до полного созревания.

Результаты исследований

В первой серии эксперимента проведено сравнение гормонов 2,4 д и ФУК на частоту индукции каллусов в культуре пыльников риса с окрашенным перикарпом у образцов обработанных различными концентрациями NaN_3 (таблица 1).

Таблица 1– Влияние гормонов 2,4 Д и ФУК на частоту индукции каллусогенеза в культуре пыльников M_2 растений риса обработанных мутагеном NaN_3

Генотип	Питательные среды			
	N_6 с2мг/л 2,4 Д		N_6 с10 мг/л ФУК	
	Количество культивированных пыльников шт.	Частота каллусогенеза %	Количество культивированных пыльников шт.	Частота каллусогенеза, %
Мавр контроль	160	5,6	160	-
Мавр 1мМ	100	-	260	-
Мавр 3мМ	100	-	100	-
Мавр 5мМ	160	5	100	1,0
Үіг 5815 контроль	200	3,5	220	0,9
Үіг 5815 1мМ	180	3,3	160	2,5
Үіг 5815 3мМ	160	3,5	140	3,2
Үіг 5815 5мМ	160	7,8	140	4,5
Рубин контроль	180	-	180	-
Рубин 1мМ	180	2,1	160	-
Рубин 3мМ	160	-	180	-
Рубин 5мМ	180	-	180	-
Черный рис контроль	200	1,0	220	1,8
Черный рис 1мМ	100	1,1	100	3,0
Черный рис 3мМ	180	2,2	140	3,0
Черный рис 5мМ	160	3,3	160	1,6

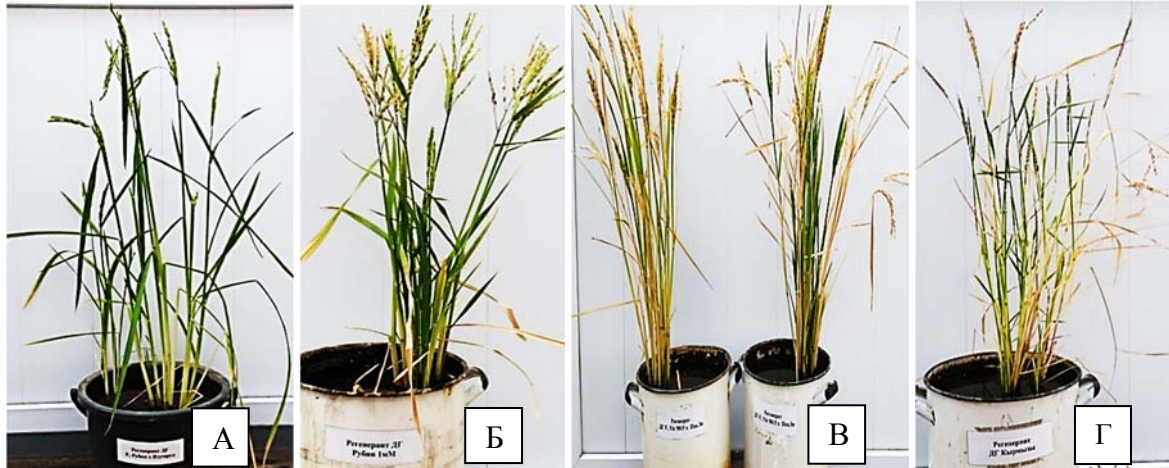
Как видно из таблицы 1, 2,4 Д был более эффективным гормоном по сравнению с ФУК в индукционной среде. У сорта Мавр в контроле частота индукции каллусов на среде N_6 с 2 мг/л 2,4 Д составило 5,6%, тогда как на среде с ФУК этот показатель была нулевой. Обработанные мутагеном линии в концентрациях 1, 3 и 5 мм из сортов Үіг, Рубин и Мавр не индуцировали каллусы или частота была совсем низкой. Только у образца Үіг 5815 5 мм получен 1 альбинос регенерант на среде N_6 с 10 мг/л ФУК. Появление альбинизма вследствие мутагенных воздействий, который вызывает частичную или полную хлорофильную недостаточность и определяется рецессивным геном *al* (альбина). Известно, что мутанты типа альбина (*al*-альбина) погибают в фазу 3-4 листьев. Сорт Мавр при концентрации мутагена 1, 3 и 5 мМ не индуцировали каллусы, тогда как в контроле частота каллусогенеза составило 2,81%. Из исследованных образцов, наибольшей способностью регенерации зеленого и альбиносных растений обладал краснозерный сорт Үіг 5815, где в контрольном варианте частота регенерации составило 0,71 и 83,3% в обеих составах питательной среды. У генотипа Үіг 5815 в обработанных мутагеном вариантах 1,3 и 5 мм получены альбиносные растения-регенеранты с частотой 80, 0,62 и 26,3% соответственно. У российского краснозерного сорта Рубин и обработанных вариантов частота каллусогенеза варьировала от 8,4% в контроле, до 0% в 5мм и показала неспособность регенерации зеленых и альбиносных растений. Черный рис также обладал низкой способностью каллусогенеза и регенерации растений. В связи с низкой частотой

индукции каллусов на среде № 10 мг/л ФУК, дальнейшая индукция каллусов в культуре пыльников проводилась на среде № с 2 мг/л 2,4 Д (таблица 2).

Таблица 2 – Частота регенерации гибридов, линий и сортов в культуре пыльников риса с окрашенным перикарпом

Генотип	Количество культивируемых пыльников, шт	Количество каллусов, шт	Каллусогенез, %	Регенерация зеленых растений, %	Альбиносные растения, %
1	2	3	4	5	6
Гибриды					
F ₁ Yir 5815/Маржан	220	6	2,72	0,45	-
F ₁ Yir 5815/Пак-Ли	480	46	9,58	2,17	-
F ₁ Рубин/Пак-Ли	120	6	5	-	-
F ₁ Рубин/Баканасский	1020	27	2,64	-	-
F ₁ Рубин/Маржан	1180	78	6,61	-	-
F ₁ Черный рис/Баканасский	760	21	2,76	-	9,52
F ₁ Черный рис/Мадина	700	15	2,14	-	-
F ₁ Черный рис/КазНИИР 5	220	11	5,0	-	-
F ₁ Черный рис/Маржан	480	17	3,54	-	5,88
F ₁ Черный рис/Анаит	620	15	2,41	-	13,33
Линии и сортоформы					
НВ-1 Black rice	820	8	0,97	12,5	-
Черный рис Филиппины	200	7	3,5	-	-
V 20 Red	180	16	8,8	-	-
К о 298 R краснозерный	380	1	0,26	-	-
К 1323, краснозерный	1360	20	1,47	-	-
К 487 Кырмызы	1060	25	2,35	4,0	-

Как видно из таблицы 2, наибольшая частота индукции каллусогенеза на среде №отмечена у образцов F₁ Yir 5815/ПакЛи, V 20 Red, F₁ Рубин/Маржан. Наибольший процент регенерации альбиносных растений наблюдался у генотипа F₁ Черный рис/ Анаит-13,33 и F₁ Черный рис/Баканасский- 9,25% .



А-ДГ F₁Рубин/Изумруд;Б-ДГ Рубин 1мМ;В-ДГ F₁Yir 5815/Пак-Ли;Г- ДГ Кыргызы

Рисунок 1– Регенеранты в фазе полного созревания

Частота регенерации зеленых растений составило 0,45, 12,5, 7,1 и 4,0 % соответственно у генотипов F₁Yir 5815/Маржан, F₁Yir 5815/Пак-Ли, НВ-1 Blackrice, Красный микс (Краснодар) и стародавний сорт Кыргызы (рисунок 1). В настоящее время из растений-регенерантов получены гибридные зерновки. Следует отметить, что дигаплоид полученный из стародавнего краснозерного сорта Кыргызы не отличается по вегетационному периоду от исходного сорта и составляет 100 дней.

Выводы

Установлено, что 2,4 Д в количестве 2 мг/л является более эффективным, по сравнению с ФУК 10 мг/л в индукционной среде. Выявлено генотипическая зависимость индукции каллусов, низкая отзывчивость и высокая частота регенерации альбиносных растений среди исследованных генотипов. Регенерированы и получены зерновки дигаплоидов из генотипов F₁Yir 5815/Маржан, F₁Yir 5815/Пак-Ли, Yir 5815, Кыргызы, Рубин 1мМ.

Литература

1. Forster B.P. and Thomas W.T.B. Doubled Haploids in Genetics and Plant Breeding // Plant Breeding Reviews. - 2005. - V.25. - P.57-88.
2. Jana Murovec and Borut Bohanec Haploids and Doubled Haploids in Plant Breeding // Plant Breeding. - 2012. - V.12. - P.352.
3. S. M. Shahinul Islam, Israt Ara, Narendra Tuteja, Sreeramanan Subramaniam. Efficient Microspore Isolation Methods for High Yield Embryoids and Regeneration in Rice (*Oryza sativa* L.) // World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Bioengineering and Life Sciences. - 2014. - V.1, N.12. - P.819-824.
4. Gupta P.K. Haploidy in Higher Plants: Cytogenetics. 1st Edn., India, Rastogi Publication, Shivaji Road Meerut, 1999. - P.116-119.
5. Niizeki H. Anther (pollen) Culture // Science of Rice Plant Genetics. - 1997. - V.3. - P.691-697.
6. Milborrow B.V., Purse J.G., Wightman F. On the auxin activity of phenylacetic acid // Ann Bot. - 1975. - V.39. - P.1143-1146.
7. Leuba V., Le Tourneau D. Auxin activity of phenylacetic acid in tissue culture // J. Plant Growth Regul. - 1990. - V.9. - P.71-76.

9. Zhuo L.S., Si H.M., Cheng S.H., Sun Z.X. Phenylacetic acid stimulation of direct shoot formation in anther and somatic tissue cultures of rice *Oryza sativa* L. // Plant Breeding. - 1996. - V.115. - P.295-300.

10. Ziauddin A., Simion E., Kasha K.J. Improved plant regeneration from shed microspore culture in barley (*Hordeum vulgare* L.) cv. Igri // Plant Cell Rep. - 1990. - V.9. - P.69-72.

11. Chu C.C., Wang C.S., Sun C.C., Hsu C., Yin K.C., Chu C.Y., Bi F.Y. Establishment of an efficient medium for anther culture of rice through comparative experiments on the nitrogen sources // Scientia Sinic. - 1975. - V.18. - P.659-668.

12. T. Murashige and F. Skoog. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures // Physiologia Plantarum. - 1962. - V.15. - P. 473-497.

Казкеев Д.Т., Рысбекова А.Б., Усенбеков Б.Н., Жанбырбаев Е.А.,
Сартбаева И.А., Беркимбай Х.А.

ГАПЛОИДТЫ БИОТЕХНОЛОГИЯНЫ БОЯЛҒАН ПЕРИКАРПТЫ КҮРІШ СЕЛЕКЦИЯСЫНДА ПАЙДАЛАНУ

Берілген мақалада Қазақстандық боялған перикарпты күріш селекциясында бастапқы материалды алу үшін күріш тозандарының дақылдарын пайдалану қарастырылған. Тозандарды дақылдауда каллустардың индукциялану жиілігі бойынша ФСК қарағанда 2,4-Д гормоны тиімді екендігі анықталды. Зерттелініп жатқан генотиптер арасында каллустар индукциясының генетикалық тәуелділігі, регенерацияға төмен икемділік және альбиносты өсімдіктер регенерациясының жоғары жиілігі байқалады. Жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде боялған перикарпты күріш дигаплоидтары алынды.

Kazkeyev D.T., Rysbekova A.B., Usenbekov B.N., Zhanbyrbaev E.A.,
Sartbayeva I.A., Berkimbay H.A.

APPLICATION OF DOUBLED HAPLOID BIOTECHNOLOGY IN COLORED RICE BREEDING

In this article were discussed the using of anther culture of rice for obtain the initial material in Kazakhstan colored rice varieties breeding. It was found that the hormone 2,4 D is more effective compared to the FCO frequency induction callus in anther culture. Among the investigated genotypes was observed the genotypic dependence of callus induction, low responsiveness and high frequency regeneration of albino plants. As a result of work the doubled haploid colored rice were obtained.

Капанова Р.И., Жоламанов К.К.

Казахский Национальный Аграрный Университет

ВЛИЯНИЕ МИНИМАЛИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Совершенствование технологии обработки почвы, путем сокращения или исключения приёмов обработки, при возделывании ярового ячменя, позволяющее ослабить негативное влияние засухи, улучшить экологию агроландшафтов, повысить продуктивность ярового ячменя.

Ключевые слова: минимализация обработки почвы, фенология роста и развития ярового ячменя, динамика запасов продуктивной влаги в почве, засоренность посевов ячменя в зависимости от минимализации обработки почвы

Введение

Рыночная экономика диктует жесткие требования к производству высококачественной конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции, поэтому ресурсосберегающие и экологически безопасные агротехнологии, используемые для этих целей, приобретают особое значение.

Освоение новых ресурсосберегающих технологий стало в настоящее время неотложной задачей, так как в них сконцентрированы последние достижения зарубежной и отечественной сельскохозяйственной науки. Это связано с необходимостью поиска путей преодоления ряда трудностей, сложившихся в аграрном секторе (изношенность машинно-тракторного парка, ухудшение почвенного плодородия, высокая затратность производства и т.д.).

В связи с рядом объективных обстоятельств ресурсосбережение выступает в современных условиях в качестве одного из приоритетных и наиболее важных направлений в структурной перестройке методов ведения растениеводства, залогом стабильного развития всего сельскохозяйственного производства [1].

Технология возделывания ярового ячменя базируется на максимальной концентрации и эффективном использовании имеющихся материально-технических ресурсов и широком применении новейших достижений науки и передовой практики. Она предусматривает четкое соблюдение технологической дисциплины.

Яровой ячмень является основной продовольственной и кормовой культурой, в том числе и одной из ведущих сельскохозяйственных культур в Западно-Казахстанской области. Однако его урожайность остается невысокой. В то же время затраты на производство сельскохозяйственной продукции резко возросли в связи с удорожанием ГСМ, техники, химических удобрений и средств защиты. Наибольшие энергетические затраты приходится на обработку почвы.

Поэтому в настоящее время весьма актуальной задачей является повышение урожайности ярового ячменя при одновременном снижении затрат на его производство за счет применения ресурсосберегающих технологий возделывания, в том числе минимализации обработки почвы [2, 3].

Материалы и методы

Целью исследования явилась сравнительная агротехническая оценка традиционной и ресурсосберегающей (минимальная и нулевая) технологий возделывания ярового ячменя в условиях Западно-Казахстанской области.

Объектом исследования явилась зерновая культура – яровой ячмень сорта Одесский-8. Исследования проводились на территории Западно-Казахстанской области на темно-каштановых типах почв в четырехпольном полевом зернопаровом севообороте.

Учеты и наблюдения проводили по соответствующим утвержденным методикам.

Результаты исследований

Оптимальная плотность почвы – необходимое условие для нормального развития растений, а также регулирования элементов и условий почвенного плодородия.

Особенно велико значение плотности почвы в регулировании водно-воздушного режима. Снижение плотности почвы увеличивает её водопроницаемость, но рыхлость усиливает испарение. Чрезмерно рыхлое состояние почвы ведет к её иссушению, нарушается контакт между частицами почвы и семенами, корнями растений, из-за оседания повреждаются молодые корни. Высокая плотность является механическим препятствием для распространения корневых систем. В целях поддержания высокого уровня плодородия почв не следует допускать их переуплотнения выше 1,25-1,35 г/см³.

Результаты наших исследований за состоянием плотности почвы показывают, что как излишняя рыхлость, так и чрезмерная плотность почвы оказывают отрицательное влияние на рост и развитие растений и их урожайность (таблица 1).

Таблица 1 – Плотность почвы перед посевом ярового ячменя, г/см³ (среднее за 2014-2015 гг.)

Технология обработки почвы	Слой почвы, см			
	0-10	10-20	20-30	0-30
Традиционная(контроль)	0,93	1,05	1,25	1,08
Минимальная	1,05	1,17	1,22	1,15
Нулевая	1,05	1,22	1,13	1,13

Исследования показали, что наибольшая плотность почвы была на контроле (традиционная технология обработка почвы) – 1,25 г/см³ в 20-30 см, наименьшая - при нулевой технологии обработки почвы - 1,13 г/см³, при минимальной технологии обработки почвы этот показатель составил 1,22 г/см³. Наиболее рыхлым был слой 10-20 см с объемной массой от 1,05 до 1,22 г/см³, что благоприятствовало прорастанию семян ярового ячменя. Следовательно, при проведении эффективной борьбы с засоренностью посевов величина объемной массы пахотного 0-30 см слоя почвы не создает препятствий для проведения минимальной обработки почвы под посев ярового ячменя.

Определение влажности почвы после схода снега показало, что за счет осенне-зимних осадков формируется определенный запас продуктивной влаги по всем паровым предшественникам. В Западно-Казахстанской области РК, особенно в сухостепной зоне, где проводились исследования, от схода снега до посева яровых зерновых культур обычно проходит 35-40 дней. Господствующие в это время ветры, в условиях резкого нарастания температур воздуха, приводят к образованию почвенной корки, способствующей интенсивному испарению влаги. Поэтому в ранневесенний период необходимо проводить своевременные мероприятия по сохранению накопленной влаги. В условиях сухой степи, фактором, лимитирующим урожайность ярового ячменя, является продуктивная влага в почве.

Анализ показывает, что для растений ярового ячменя наиболее благоприятным был 2014 г., в котором влагообеспеченность посевов составила 43-52% от нужного количества (таблица 2). В 2014 г. количество выпавших осадков в июне было выше среднеемноголетних показателей.

Наибольшая влагообеспеченность посевов ярового ячменя была установлена при минимальной технологии обработки почвы, которая составила 52%, при коэффициенте водопотребления- 28, наименьшая влагообеспеченность была установлена при нулевой, которая была зафиксировано на уровне 49% и коэффициент водопотребления- 24, на контроле эти показатели составили соответственно 50% и 23%. Изменения в запасах продуктивной влаги в почве были заметны по различным технологиям обработки почвы.

Таблица 2-Влагообеспеченность посевов ячменя (среднее за 2014-2015 гг.)

Технология обработки почвы	Потребность растений в воде, мм	Фактический суммарный расход, мм	Влаго-обеспеченность, %	Коэффициент водо-потребления
Традиционная (контроль)	223	111	50	23
Минимальная	223	107	52	28
Нулевая	223	109	49	24

Дробное внесение быстроразлагающихся гербицидов в безопасные для культурных растений сроки, в паровом и зерновых полях севооборота, при минимальной и нулевой обработках почвы, уменьшает засоренность посевов при одновременном усилении биологической конкуренции культурных растений к сорнякам (таблица 3).

Таблица 3 – Засоренность посевов ярового ячменя в зернопаровом 4-х польном севообороте в зависимости от технологии обработки почвы (среднее за 2014-2015гг.)

Технология обработки почвы	Количество сорняков, шт./м ²			Сырая масса сорняков, г/м ²
	Всего	в том числе		
		однолетних	многолетних	
Фаза полных всходов пшеницы				
Традиционная (контроль)	37,2	37,0	0,2	32,5
Минимальная	32,9	32,6	0,3	18,7
Нулевая	18,1	17,6	0,5	10,0
Перед уборкой				
Традиционная (контроль)	12,8	12,7	0,1	14,0
Минимальная	9,5	9,4	0,1	10,0
Нулевая	10,6	10,5	0,1	10,3

Данные учета засоренности посевов в зернопаровом 4-польном севообороте свидетельствуют о том, что при замене механических обработок гербицидами, усиление засоренности посевов не происходит. Напротив в начале вегетации (фаза полных всходов) в посевах ярового ячменя по нулевой технологии сорняков насчитывалось в 2 раза меньше (18,1 шт/м²), чем в посевах при обычной технологии (37,2 шт/м²).

Ко времени уборки количество сорняков на 1м² посева снизилось на всех вариантах обработки почвы и было примерно равным 9,5-12,8 шт./м². При этом многолетних сорняков практически не было (0,1шт./м²).

Таблица 4- Урожайность зерна ячменя (сорт Донецкий 8) в зернопаровом 4-х польном севообороте в зависимости от технологии возделывания, ц/га (среднее за 2014-2015гг.)

Место ячменя в севообороте	Технологии обработки почвы		
	традиционная	минимальная	нулевая
1-я КПП	8,0	10,4	9,0
2-я КПП	8,6	12,4	10,3
3-я КПП	9,3	12,5	10,3
В среднем по севообороту	8,6	11,8	9,9
Примечание: КПП-культура после пара			

Таким образом, высокая культура земледелия с использованием современных гербицидов позволяет очистить посевы от сорняков. Минимализация обработки почвы, вплоть до полного отказа от её проведения в этих условиях, не ведет к росту засоренности посевов.

Анализируя данные таблицы 4, можно заметить, что наибольшая урожайность ячменя была зафиксирована при минимальной технологии обработки почвы, которая в среднем составила 11,8 ц/га, наименьшая урожайность ячменя при традиционной технологии обработки почвы-9,3 ц/га, при нулевой обработке почвы урожайность составила в среднем 9,9 ц/га.

Обсуждение результатов

В засушливых регионах Западно-Казахстанской области ресурсосбережение выступает в качестве одного из важнейших направлений в перестройке методов ведения сельскохозяйственного производства. Невысокие показатели экономической эффективности традиционных технологий возделывания сельскохозяйственных культур диктуют необходимость перехода на менее трудоемкие почво-, влаго-, энергосберегающие технологии их возделывания, среди которых принцип минимализации становится одним из основополагающих приемов.

Выводы

Таким образом, главное преимущество минимальных и нулевых технологий в экономическом смысле заключается в существенном повышении производительности труда, увеличении прибыльности и снижению себестоимости произведённого зерна, а в технологическом смысле минимализация обработки почвы сокращает длительность проведения работ, делая их более оптимальными, что, в свою очередь, положительно влияет на урожайность ячменя.

Список использованных источников литературы

1. Лиманская В.Б., Зинченко Н.Г. Рекомендации по внедрению влагоресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур в Западно-Казахстанской области. – Уральск: 2009.
2. Минимализация обработки почвы и условия ее эффективного применения. Земледелие под редакцией академика РАСХН проф. А.И. Пупонина. – Москва: Колос, 2004.
3. Чекалин С.Г. Ресурсосберегающие технологии и возможности их применения в Западном Казахстане (Аналитический обзор). – Уральск: Западно-Казахстанский НЦТИ, 2006.

Қапанова Р.И., Жоламанов Қ.К.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТОПЫРАҚТЫ МИНИМАЛДЫ
ӨНДЕУДІҢ ЖАЗДЫҚ АРПА ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Түйін

Мақалада Батыс Қазақстан облысы жағдайында топырақты минималды өңдеудің арпаның өнімділігіне тигізетін әсерінің көрсеткіштері келтірілген.

R.Kapanova, K.Zholamanov

INFLUENCE OF MINIMIZING PROCESSING OF THE SOIL ON PRODUCTIVITY
SUMMER BARLEY IN THE CONDITIONS OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION

Summary

The results researches received at use of minimizing processing of the soil under a spring barley in the conditions of Western Kazakhstan are presented in article.

УДК 633.2.031/033

Кенебаев А.Т., Токтарбекова С.Т., Ержанова С.Т.

ТОО «Кзахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства»

ПОЛИКОМПОНЕНТНЫЕ БОБОВО-ЗЛАКОВЫЕ СМЕСИ ПРИ СЕНОКОСНОМ
РЕЖИМЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАВСТОЯ ДЛЯ ЮГО-ВОСТОКА РЕСПУБЛИКИ

Аннотация

Объект исследования: сорта многолетних бобовых и злаковых трав. Целью исследований является подбор поликомпонентных травосмесей при сенокосном режиме использования травостоев для формирования высокобелковой биомассы. При сенокосном режиме использования накопление зеленой массы на основе высокопродуктивных сортов многолетних бобово-злаковых трав составило до 660,0 ц/га зеленой массы.

Ключевые слова: Сорт, бобовые и злаковые кормовые травы, поликомпонентные смеси, сенокосный режим использования травостоя.

Введение

Кормопроизводство республики нуждается в совершенствовании, в связи с недостатком основных элементов питания в кормах, особенно белка, которое покрывается за счёт перерасхода кормов. Страна располагает огромными площадями сельскохозяйственных угодий, в том числе необходимых для обеспечения скота кормами. Основными источниками обеспечения животных кормами в республике являются пастбища, природные и сеяные сенокосы, пашня для выращивания кормовых культур. Площадь пастбищ в республике составляет 182,0 млн. га, естественных и сеяных сенокосов – 4,8 млн. га, площадь пашни, используемой для производства кормов - 2,5 млн.га.

Важная роль в увеличении производства высокобелковых кормов для юго-востока республики принадлежит бобовым травам - люцерне, эспарцету. По сравнению со злаковыми растениями бобовые культуры отличаются повышенным содержанием

протеина и аминокислот, а эффективность использования протеина зависит от его аминокислотного состава. В состав травосмесей предлагается вводить из злаковых трав: костреца безостого, ежу сборной, овсяницы безостой, райграса пастбищного и др.

Смешанные посевы находили широкое применение в Америке, Румынии, Венгрии, Болгарии, России, Китае [1-6]. В Сибирском НИИ кормов был разработан способ смешанного посева, в результате чего повышалась продуктивность [7]. Научный интерес представляет исследование, проведенное китайскими учеными в рамках совместного международного проекта с австралийскими учеными [6] в 2008 - 2010 гг. Исследования по смешанному посеву, так же проводились и проводятся на Севере Казахстана и авторы получают весомые результаты [8].

Нами изучались, в предыдущих исследованиях, особенности роста и развития однолетних бобово-злаковых кормовых культур в смешанных посевах и формирование их продуктивности [9-10].

Составление травосмесей, учитывая режим (пастбищный, сенокосный, сенокосно-пастбищный) и срок использования травостоя (среднесрочный и долгодетный), уровень агротехники (орошение, удобрение) является актуальным для юго-востока Казахстана.

Материалы и методы

Для подбора поликомпонентных травосмесей при сенокосном режиме использования травостоя в состав включены местные сорта из многолетних бобовых трав: люцерна - Осітал, эспарцета – Алматинская 2, а из злаковых: кострец безостый – Шубартал 2, овсяница луговая - Каргалинская, ежа сборная – Каркара 9 и райграс пастбищный – Райгаубек. Исследования проведены по 18 вариантам травосмесей с применением фонового удобрения и без него. Выбраны в каждом варианте опыта делянки с площадью 1 м² для исследования с удобрением и без него, всего изучены 144 образцов, проведено двух кратное взвешивание (288 образцов).

Варианты посева на опытных делянках площадью 25 кв.м. систематическим размещением в 4 – кратной повторности. Глубина заделки колебалась с 3 до 5 см. Уход за посевами на опытном поле проведен согласно рекомендаций по возделыванию кормовых трав в орошаемых условиях Алматинской области.

Предшественники – ячмень яровой. Основная обработка почвы на глубину 22-25 см путем вспашки зяби. Предпосевная обработка почвы - боронование зяби, культивация с применением РВК, прикатывание до и после посева, посев согласно вариантам. Скашивание и учеты проводились вручную на закрепленных учетных площадях. Учеты и фенологические наблюдения велись по методике ВНИИК.

Результаты исследований

В опытах на стационаре 2014 года закладки к 27–29 марта 2015 года наблюдались начало весеннего отрастания трав у люцерны, эспарцета, а у ежи сборной, костреца безостого, овсяницы луговой – 1-3 апреля. У райграса пастбищного травостой на делянках начал отрастать с 5 – 7 апреля.

При возделывании смешанных посевов проявляется тенденция положительного влияния компонентов смесей друг на друга, что способствует увеличению всхожести и сохранности растений к концу вегетации по сравнению с одновидовыми посевами этих культур. Наши исследования подтвердили, что смешанный посев злаковых и бобовых не оказывает особого действия на полевую всхожесть отдельных компонентов.

Первое скашивание травостоя для сенокосного режима использования проведено в фазе начало выметывания (с 30 мая по 9 июня), а второе скашивание – 27 июля (таблица1).

Все виды растений при сенокосном режиме достигали наибольшего роста, только в первом укосе, а во втором укосе рост и урожайность их резко уменьшались.

Таблица 1 – Продолжительность цикла использования травостоя при сенокосном режиме, дней

Режим использования травостоя	Начало отрастания	1 учет	Промежуток	2 учет	Промежуток
Сенокосный	01.04	30.05	60 дней	27.07	67 дней

Так, например, злаки в первом укосе имели высоту от 27,8 см в фазу выметывания до 51,5 см, бобовые соответственно 17,3—31,4 см, а во втором скашивании все группы растений достигали высоты всего лишь от 12,2 до 35,3 см.

При сенокосном режиме использования отличались травосмеси люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс пастбищный с урожайностью зеленой массы 300 ц/га без удобрения и 320 ц/га с применением удобрения и люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс пастбищный + овсяница луговая 350 ц/га и 340 ц/га соответственно (таблица 2).

За период вегетации в чистом виде накопила люцерна 220 ц/га зеленой массы (без удобрения), 260 ц/га (с удобрением); эспарцет – 590 и 660 ц/га соответственно; люцерна с эспарцетом – 520 и 540 ц/га соответственно, люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс пастбищный - 550 и 620 ц/га и люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс пастбищный + овсяница луговая – 590 и 630 ц/га.

Таблица 2 – Урожайность зеленой массы бобово-злаковых травосмеси при сенокосном режиме использования травостоя прошлых лет посевов, посев 2014 г., учет 2015 г.

Вариант	Урожайность зеленой массы, ц/га					
	без удобрения			с удобрением		
	1 скашивание	2 скашивание	сумма	1 скашивание	2 скашивание	сумма
Люцерна	120	100	220	140	120	260
Эспарцет	350	240	590	400	260	660
Ежа сборная	220	160	380	280	190	470
Райграс пастбищный	220	130	350	260	150	410
Овсяница луговая	190	180	370	200	180	380
Кострец безостый	330	230	560	390	280	670
Люцерна + ежа сборная	190	120	310	220	180	400
Люцерна + ежа сборная + райграс пастбищный	220	200	420	260	190	450
Люцерна + ежа сборная + райграс п. + овсяница	180	140	320	260	180	440
Люцерна + ежа сборная + райграс + кострец бе.	210	150	360	250	180	430
Люцерна + эспарцет	270	250	520	290	250	540
Люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс п.	300	250	550	350	270	620
Люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс пастбищный + овсяница луговая	320	270	590	340	290	630
Люцерна+эспарцет+ежа сб. + райграс + кострец	240	190	430	250	220	470
Ежа сборная + райграс пастбищный	170	180	350	190	180	370
Ежа сборная + райграс пастбищный + овсяница	290	170	460	310	170	480
Ежа сборная + райграс пастбищный + кострец	250	120	370	290	120	410
Ежа сборная + райграс пастбищный + овсяница луговая + кострец безостый	120	120	240	150	220	370
Среднее значение	244	194	433	296	235	509
НСР, 05			102			120

Динамика накопления сырой биомассы при сенокосном режиме использования показана в таблиц 21, среди них выделились 3 варианта травосмесей: люцерна + эспарцет; люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс пастбищный и люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс пастбищный + овсяница луговая (рисунок 1).

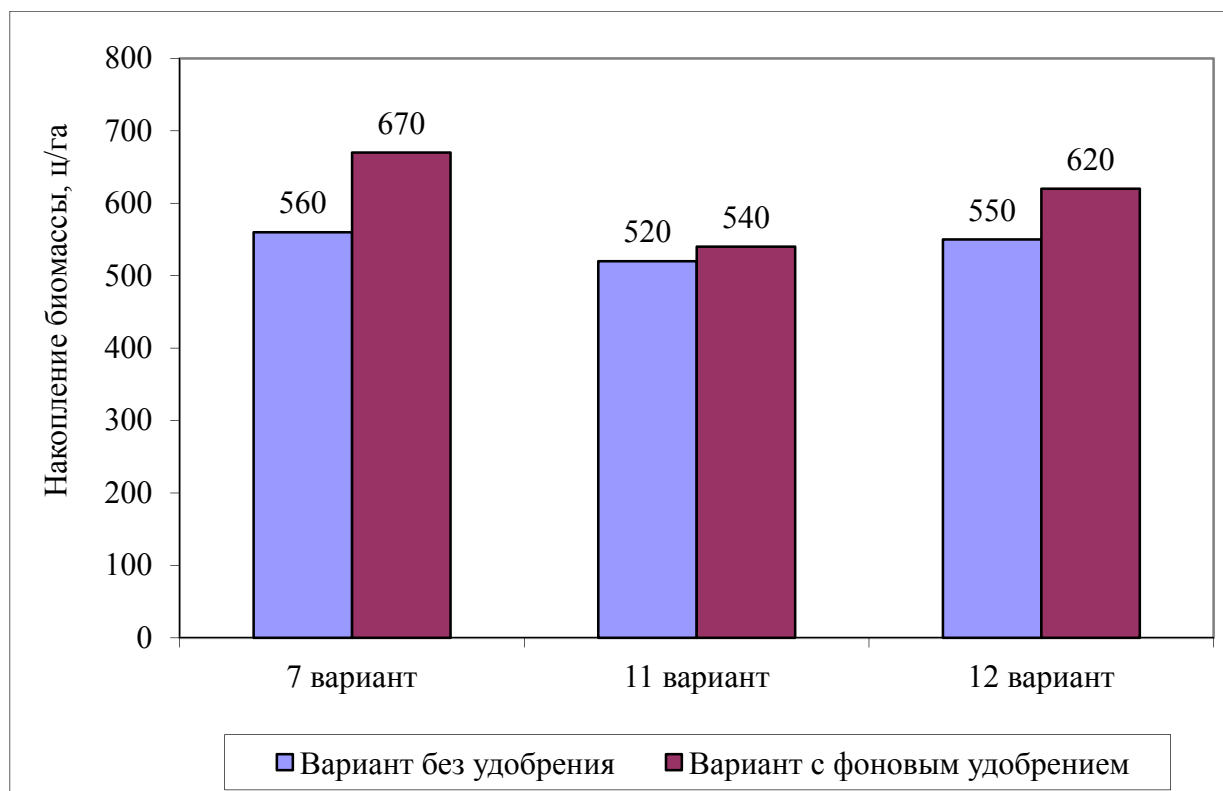


Рисунок 1 – Накопление биомассы при сенокосном режиме использования

При сенокосном режиме использования травостоя накопление зеленой массы на основе высокопродуктивных сортов бобово-злаковых трав обеспечило от 370 до 670 ц/га биомассы. Отличились варианты смесей люцерна + ежа сборная - 560 ц/га (без удобрения), 670 ц/га (с фоновым удобрением), сбор кормовых единиц с 1 га составил 167 ц (с применением удобрений) и люцерна + эспарцет + ежа сборная + райграс пастбищный – 550 и 620 ц/га соответственно и сбор кормовых единиц с 1 га с применением удобрений - 148,8 ц.

Выводы

В смешанных агроценозах накопление сырой биомассы было в среднем 1,2 – 1,4 раза выше, чем у чистых посевов. Сенокосные агроценозы, созданные на основе высокопродуктивных сортов многолетних бобово – злаковых трав, при соответствующих системах удобрений могут обеспечить производство до 630,0 ц/га зеленой массы.

Литература

1. Исаев А.П. Повышение содержания белка в коровых смесях. –М. -1978. -128 с.
2. S. M. Cunningham, J. J. Volenec and L. R. Teuber Plant Survival and Root and Bud Composition of Alfalfa Populations Selected for Contrasting Fall Dormancy/Journal Crop Science 38:962 – 968 (1998)
3. Бенц В.А. Смешанные посевы в полевом кормопроизводстве в Западной Сибири. – Новосибирск. – 2002. –С. 24-25.

4. M.A. Marsalis, S.V. Angadi, F.E. Contreras-Govea. Dry matter yield and nutritive value of corn, forage sorghum, and BMR forage sorghum at different plant populations and nitrogen rates// USA. Journal Field Crops Research 116 (2010) P. 52–57.

5. Yining Niu, Zhibiao Nan, William Bellotti, Jeremy Whish, Lindsay Bell. Dry matter yield and nutritive value of forage crops under different rotations on the Longdong Loess Plateau, China// College of Pastoral Agriculture Science and Technology, Lanzhou University, - 2009. Lanzhou, Gansu 730000, China, www.lzu.edu.cn Email niuyn06@lzu.cn and School of Natural Sciences, University of Western Sydney, Email w.bellotti@uws.edu.au

6. Есенбаева Г.П. Зернобобовые и злаковые культуры в чистых и смешанных посевах// Вестник науки Акмолинского СХИ. –Акмолла. -1966. –С. 116-118.

7. Волкова Л.Д. Приемы возделывания бобово-овсяных смесей в хозяйствах Северо-Казахстанской области: автореф. ... канд. с.-х. наук: 06.01.09. – Омск. -1996. -20с.

8. Мейрман Г.Т., Ержанова С.Т., Манат Ж., Барлыкбеков Ж.Ж. Повышение урожайности кормов при смешанном посеве // Международный симпозиум «Микроорганизмы и биосфера» 6-8 июня 2013г. Бишкек. P030.

9. Мейрман Г.Т., Ержанова С.Т., Абаев С.С. Формирование смешанных агроценозов кормовых культур для юго – востока Казахстана // Междунар. научно-практическая конференция «Агрэкологические основы повышения продуктивности и устойчивости земледелия в 21 веке», посвященной 100-летию со дня рождения К.Б. Бабаева. 27-28 июня 2013г.

10. Мейрман Г.Т., Ержанова С.Т. Повышение белковости кормов при смешанном посеве//Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии для устойчивого и безопасного развития аграрного сектора». Тбилиси, Грузия. Академия сельскохозяйственных наук Грузии. 3-4 октября 2013 года. –С.250.

Кенебаев А.Т., Токтарбекова С.Т., Ержанова С.Т.

РЕСПУБЛИКАНЫҢ ОҢТҮСТІК- ШЫҒЫСЫНДА ПШЕНДЕМЕЛІК ШӨПТІ
ШАБЫНДЫҚТА ПАЙДАЛАНУ РЕТІНДЕ КӨП ҚҰРАМДЫ БҰРШАҚ АСТЫҚ
ТҰҚЫМДАС ҚОСПАЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Шабындыққа пайдалану ретінде бұршақ және астық тұқымдас шөптердің жоғары өнімді сорттарының арқасында көк балауса жинау 660,0 ц/га жетті.

Kenebayev A.T., Toktarbekova S.T., Yerzhaova S.T.

MULTICOMPONENT LEGUMES-CEREAL MIXTURE FOR USES MODE HAYFIELD
HERBAGE SOUT - HEAST OF THE REPUBLIC

Accumulation of green mass herbage in basis of high-yielding varieties of perennial legumes grasses amounted to 660.0 kg / ha in the mode of using of grass hayfield.

Кененбаев С.Б., Бастаубаева Ш.О., Оспанбаев Ж.О.

Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства

«ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА» - ГЛАВНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Ключевые слова: изменение климата, экология, деградация почв, водосберегающие технологии, возобновляемые источники энергии.

Введение

Происходящие в международном обществе экономические кризисы, оказывают косвенное влияние на разрушение окружающей среды и экологию в целом. Для процветания будущих поколений необходимо сохранить экологическую стабильность в связи, с чем необходим тщательный контроль за состоянием природной среды, предотвращение промышленных выбросов, разработка и внедрение ресурсосберегающих (влаго-, почво-) технологий. Использование человеком природных богатств при полном незнании законов природы часто приводят к тяжелым экологическим и непоправимым последствиям /1/.

Нынешнюю модель экономики, связанную в первую очередь с экологическими проблемами (изменение климата, опустынивание, утрата биоразнообразия, истощение природных богатств, нехватка пресной и поливной воды и т.д.) принято называть «коричневой» /2/. Процесс опустынивания земель в засушливых, полузасушливых и сухих районах, происходящий в результате деятельности человека, достиг небывалых размеров. Борьба с опустыниванием особенно актуальна в Казахстане, где помимо наличия экологически бедственных регионов, характерная неустойчивость почвы, скудность растительности, резко континентальный климат и антропогенные влияния многократно ускоряют процесс опустынивания. Не удивительно, что в Казахстане более 66 % земель затронуты процессом опустынивания; в результате массивного освоения степной целины пашни потеряли до 15- 30 % гумуса; во многих регионах произошли засоление и снижение плодородия почв. Итогом стали: деградация пастбищ, утрата генофонда растительного и животного мира и, как следствие, целая цепь экологических бедствий, существенно ухудшивших условия жизни и здоровья населения. На сегодняшний день особую опасность для экологии Казахстана также представляет деятельность различных международных компаний, активно осваивающих нефтяные богатства, которыми руководит коммерческие интересы в ущерб окружающей среде и к тому же сами нефтяные загрязнения негативно влияют на флору и фауну; многочисленные запуски с космодрома Байконур, оставляющие не использованный гептил и т.д /3,4/.

Во избежание и предотвращения экологического кризиса, Президентом Республики Казахстан Назарбаевым Н.А. в 2013 году была предложена Концепция развития «зеленой» экономики, которая предполагает устойчивое развитие и ведение экологичного сельского хозяйства, «зеленого» промышленного производства, использование альтернативных энергетик и т. д. В Концепции определены 7 ключевые направления, обеспечивающие предотвращение деградации земель, эффективное использование воды, рациональное использование природных ресурсов, переход к использованию технологий, предотвращающих загрязнение почвы, воздуха и воды, смягчение последствий изменения климата, внедрение эффективных методов ведения сельского хозяйства /5/.

Казахским научно-исследовательским институтом земледелия и растениеводства МСХ РК проводятся научные исследования по восстановлению и сохранению биоразнообразия дикой и культурной флоры; по созданию высокоурожайных, с высоким качеством продукции, а также устойчивых к неблагоприятным условиям окружающей среды (климатические стрессы, засушливые условия и т.д.) сортов и гибридов с.-х. культур, по предотвращению ирригационной эрозии почвы и деградации земель; по разработке влагосберегающих технологий и инновационных методов эффективного использования воды в сельском хозяйстве; рациональному использованию биоклиматического потенциала каждой природной зоны на основе диверсификации растениеводства, который обеспечит экологическую и экономическую устойчивость растениеводческой продукции в условиях рыночной экономики.

Следует отметить, что одним из главных индикаторов «Зеленой экономики» - устойчивое использование водных ресурсов и согласно Концепции к 2030 году 15% посевных площадей в Казахстане будут переведены на водосберегающие технологии. Уже сегодня водный дефицит в Казахстане составляет более 20%, в дальнейшем по мере роста потребления и сокращения водных ресурсов дефицит будет только нарастать. Особую тревогу вызывают перспективы водообеспечения южных областей Казахстана в связи с высокой зависимостью от трансграничных вопросов, изношенностью гидромелиоративных систем и неустойчивой структурой сельскохозяйственного производства. Такая ситуация представляет серьезную угрозу водоснабжению страны и усилению процессов опустынивания территорий. Как следствие рост населения, изменения климата и нехватка поливной воды приводят к нарастанию угрозы продовольственной безопасности во всем мире. Казахстан, занимающий девятое место в мире по территории, может производить в 3 раза больше сельхозпродукции, чем необходимо для полного удовлетворения внутреннего спроса. В то время как сегодня продуктивность поливной воды в Казахстане составляет 0,4 – 0,8 кг сельхозпродукции на 1 кубометр воды против 2,5 – 6 кг в развитых странах. Известно, что глобальное изменение климата оказывает более негативное воздействие на территорию Казахстана по сравнению со среднемировым трендом. Ежегодный дефицит воды в Казахстане составляет 2-3 км³. Проблема водозависимости несет угрозу национальной безопасности Казахстана из-за возникновения межгосударственных и региональных конфликтов (трансграничные реки). Основным водопотребителем является сельское хозяйство, которое ежегодно потребляет более 60% от указанного объема водных ресурсов, или более 10,2 км³.

Результаты ежегодного мониторинга орошаемых земель, проводимого гидрогеолого-мелиоративными экспедициями, показывают, что в настоящее время более 50% орошаемых земель имеют различную степень засоления и более 30% являются солонцеватыми. В то же время огромные объемы дренажно-сбросных и сточных вод, формирующихся на орошаемых землях (до 30-50% водоподачи) и в населенных пунктах (до 10-30%), загрязняют водные источники и ухудшают эколого-мелиоративную обстановку поливных земель и прилегающих территорий. В целом, за период 1990-2014 годы площадь орошаемых земель по стране сократилась с 2,5 млн. га до 1,5 млн. га, из них на сегодняшний день используются менее 1,1 млн. га, выведены из сельскохозяйственного оборота более 700 тысячи гектаров орошаемых земель/6,7/.

В естественных условиях степень засоленности и состав легкорастворимых солей в почвах определяются здесь процессами региональной миграции солей. Значительное влияние на процессы почвообразования в последние десятилетия оказывает ирригационно-хозяйственная деятельность. Большие объемы ирригационной воды, связанные с выращиванием такой влаголюбивой культуры, как рис, привели к подъему уровня грунтовых вод, что, в свою очередь, активизировало процессы испарения с поверхности почв и накопления токсичных солей в верхних слоях как на самом

орошаемом массиве, так и на прилегающих территориях. Используемые агротехнологий, режимы орошения, структуры севооборотов, неудовлетворительное состояние оросительных и коллекторно-дренажных систем значительно усугубляют ситуацию.

В худшую сторону изменяется структура посевов и агротехнических мероприятий. Ценные орошаемые земли используются не полностью и в большинстве случаев под монокультуры, т.е. не соблюдаются или «забыты» научно обоснованные севообороты, не вносятся необходимые дозы удобрений, что проявляется в снижении продуктивности орошаемых земель. Урожайность сельскохозяйственных культур за последние годы значительно снизилась, соответственно падает валовой сбор растениеводческой продукции с орошаемых земель. Неиспользуемые земли превращаются в испарители грунтовых вод, что вызывает усиленное их засоление. Со временем они могут превратиться в солончаки, мелиорация которых сопряжена с большими затратами.

В последние годы учеными Казахского НИИ земледелия и растениеводства проведены исследования по изучению эффективности капельного орошения полевых культур (рис, сахарная свекла, кукуруза и соя) на орошаемых землях юга и юго-востока Казахстана. Результаты исследований показали высокую эффективность капельного орошения при возделывании наиболее водозатратных полевых культур, как рис и сахарная свекла. Одним из первых в мире институтом разработана принципиально новая природоохранная технология возделывания риса на основе капельного орошения и прямого посева. Суть новой инновационной технологии заключается в том, что рис выращивается без затопления чеков водой и без применения гербицидов. Новая природоохранная технология возделывания риса на основе капельного орошения имеет следующие преимущества по сравнению с существующей технологией:

- сокращение расхода поливной воды в 10 и болеекратно;
- предотвращение вторичного засоления почвы;
- предотвращение ирригационной эрозии почвы;
- сокращение засоренности полей в 10 и более раз;
- повышение урожайности на 60-100%;

В рамках этих исследований будут реализованы принципиально новые подходы в решении самой главной экологической проблемы озера Балхаш, связанной нерациональным использованием поливной воды. Это, в первую очередь, 8-10 сокращение расхода поливной воды для возделывания риса с применением новой природоохранной технологии на основе капельного орошения. Кроме того будут изучены и внедрены в культуру земледелия новые фитомелиоративные культуры, технологии их возделывания, обеспечивающие освоение вторично засоленных орошаемых земель, вышедшие из сельскохозяйственного оборота. Испытаны и внедрены новые высокоэффективные отечественные и зарубежные препараты для мелиорации вторично засоленных земель. Однако, одним из главных сдерживающих факторов широкого применения капельного орошения в Казахстане является дороговизна насосных станций и очистных сооружений, установка, монтаж и эксплуатация и их электроснабжение. Примерно 60% затрат при капельном орошении сельскохозяйственных культур приходится на приобретение, установку, монтаж и эксплуатацию насосных станций, водоочистных сооружений и их электроснабжение. Характеристики капельного орошения позволяют применять их для орошения в предгорной зоне юга Казахстана. Однако широкое применение систем капельного орошения и микро дождевания сдерживается из-за потребности в механической энергии для создания напора, необходимого для работы капельниц и дождевальных аппаратов. Так при использовании для систем орошения и водоснабжения открытых водоисточников, расположенных ниже хозяйств, для подъема и подачи воды в эти системы необходимы водоподъемные установки. В настоящее время для этих целей в основном используются различные типы

насосов и двигатели к ним с использованием традиционных энергоисточников (электроэнергия, ГСМ и т. д.). Однако не все хозяйства имеют возможности подвода электроэнергии, приобретения ГСМ и технических средств механизированной водоподачи.

Учеными Казахского НИИ земледелия и растениеводства с 2015 года начаты исследования по использованию возобновляемых источников энергии для капельного орошения растений. Новизной этих исследований является использование уклона местности и энергии воды малых рек и энергии солнца для водоснабжения системы капельного орошения, технология капельного орошения сельскохозяйственных культур на основе возобновляемых источников энергии, эффективные агробиологические и агромелиоративные приемы восстановления орошаемых земель, подбор наиболее пригодных культур для фитомелиорации вторично засоленных земель, фитомелиорантов на деградированных почвах и т.д. Результаты исследований будут представлены в 2017 году в Казахстане на Международной выставке ЭКСПО на тему «Энергия будущего». Ученые Казахского НИИ земледелия и растениеводства уверены, что результаты данных исследований найдут широкое применение в производстве и станут катализатором по глобально приоритетным инновациям в сфере «зеленой экономики».

Литература

1. Бурко Р.А., Терёшина Т.В. Экологические проблемы современного общества и их пути решения // Молодой ученый. — 2013. — №11. — С. 237-238.
2. Пан Ги Мун. Изменение климата является смертельной угрозой. // доклад Генерального секретаря ООН Пан Ги Мун. - 24.01.2014г. //Швейцария, г. Давос.
3. Егоров А.И., Чигаркина А.О., Баймуханов А.С. Нефтегазовый комплекс: проблемы развития и эффективного функционирования. -Алматы, Атамур, 2003. - С. 410, 535.
4. Кенжегалиев А., Бекмуханов К.Ж. Глубокая переработка нефти и охрана окружающей среды// Нефть и газ. - №2 (56). - 2010. - С.135-137.
5. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»// Указ Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева от 30 мая 2013 года № 577.
6. Ибатуллин С.Р. Водные ресурсы Казахстана и возможности развития ирригации // Проблемы инновационного развития общества: настоящее и будущее. – Алматы: «Эверо», 2009. –С. 15-35.
7. Мустафаев Ж.С., Ибатуллин С.Р., Рябцев А.Д., Абдикеримов С.А., Сейсенов С.Б. Использование водных ресурсов в условиях современного развития водохозяйственных комплексов Казахстана // <http://referatdb.ru/geografiya/22545/index.html>

УДК: 631. 67

Ким Хун, Сырлыбаев Г.О.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ

Аннотация

В статье ставится задача по изучению и разработке технологии капельного орошения сои, с целью повышения её урожайности при рациональном расходе воды. Главной проблемой возделывания сельскохозяйственных культур на орошаемых землях юго-

востока Казахстана, является дефицит воды. Многие хозяйства региона не получают того объёма поливной воды, который им требуется. Дефицит воды существенно снижает урожай сельскохозяйственных культур, что сказывается на рентабельности хозяйства и создаёт проблему дефицита продукции. Проблему дефицита поливной воды может решить технология капельного орошения, которая для Казахстана является новой. В данной статье приводятся результаты исследований по технологиям капельного орошения и сравнения их с обычным поливом по бороздам на примере сои. Помимо решения задачи повышения продуктивности сои, ставились цели сравнения расхода воды при различных технологиях полива.

Ключевые слова: Полив по бороздам, ленточный полив, трубчатый подземный полив, капельное орошение, фильтрация, фертигация.

Введение

Культурная соя (*Glycine max*) широко возделывается в Азии, Южной Европе, Северной и Южной Америке, Центральной и Южной Африке, Австралии, на островах Тихого и Индийского океанов на широтах от экватора до 56—60°. По данным ФАО, в 2011 году общий мировой сбор составил около 261 млн тонн, с площади 103 млн га. Основными производителями ее являются США, Китай, Бразилия и Аргентина. Более двух третей импорта идет в Китай. В Казахстане соя возделывалась в недостаточном объёме, но в последнее время посевные площади её существенно расширяются. Если в 2012 году в Казахстане под сою было задействовано 83 тысячи гектаров, то в 2015 году 103 тысячи гектаров при прогнозируемой урожайности 20 центнеров с гектара и соответственно сборе урожая 200 тысяч тонн. Более 90% посевных площадей под сою приходится на Алматинскую область. Популярность пищевой сои обусловлена следующими характеристиками: высокая урожайность, высокое (до 50%) содержание полноценного белка, наличие в составе витаминов группы В, железа, кальция, калия и незаменимых полиненасыщенных жирных кислот (линолевая и линоленовая) возможность профилактики остеопороза и сердечнососудистых заболеваний, обладает уникальными свойствами, позволяющими производить из неё широкий спектр разнообразных продуктов. Правильно подобранный режим орошения, позволяет существенно увеличить урожай этой ценной культуры. В Алматинской области в хозяйствах выращивающих сельскохозяйственные культуры на орошаемых землях, главная проблема, это дефицит поливной воды. Поэтому, остро стоит проблема разработки новых технологий полива, позволяющей снизить расход воды, но при этом получать высокий выход продукции. Цель наших исследований направлены на решение этой проблемы.

Материалы и методы

Наши опыты проводились в Енбекшиказахском районе Алматинской области, в хозяйстве Байсерке-Агро. Цель исследований, получение высоких урожаев сои на зерно при помощи технологии капельного орошения и сравнения данной технологии с традиционным способом полива по бороздам, сравнение применения данных агроприёмов на продуктивность сои и на расход поливной воды. Средняя урожайность зерна сои не превышает 1,5-2 т/га. В то же время природные условия Алматинской области позволяют с применением орошения получать до 4,2-4,5 т/га семян сои и сделать регион юго-востока Казахстана привлекательным для производства этой культуры. В связи с этим разработка основных элементов технологии возделывания сои при капельном орошении на орошаемых землях Алматинской области, обеспечивающих урожайность при одновременной экономии ресурсов и повышение плодородия почвы в регионе весьма актуальны. Соя произрастает практически на всех типах почв, за исключением песчаных. Оптимальный уровень рН 6-6.5 В опытах использовали Казахстанский сорт сои Ласточка. Почвы тёмно-каштановые. Схема посадки междурядий 45 см, в ряду растения через 3 см.

Опыты проводились в трёх кратной повторности, площадь делянки 100 квадратных метра. В начальный период вносили 10-20 кг/га азота. Фосфорных удобрений вносили 15-30 кг/га, калийных 25-60 кг/га. Опыты с технологиями капельного орошения проводили с капельными лентами и с подземным орошением при помощи капельных трубок из ПВХ. Опыты проводили по следующей схеме:

Опыт 1. Влияние капельного орошения ленточным способом на продуктивность сои.

1. Контроль полив по бороздам с пред поливным порогом влажности 80% от НВ.
2. Капельное орошение ленточным способом с порогом влажности 60% от НВ.
3. Капельное орошение ленточным способом с порогом влажности 70% от НВ.
4. Капельное орошение ленточным способом с порогом влажности 80% от НВ.

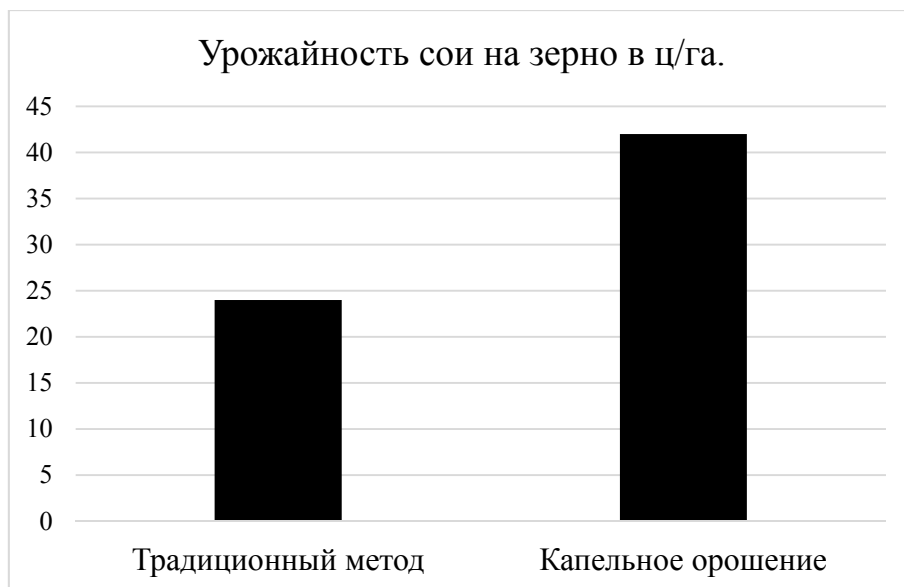
Опыт 2. Влияние подземного капельного орошения по трубам из ПВХ на продуктивность сои.

1. Контроль полив по бороздам с пред поливным порогом влажности 80% от НВ.
2. Подземное капельное орошение по трубам из ПВХ с порогом влажности 60% от НВ.
3. Подземное капельное орошение по трубам из ПВХ с порогом влажности 70% от НВ.
4. Подземное капельное орошение по трубам из ПВХ с порогом влажности 80% от НВ.

Технология капельного полива в наших опытах включала следующие элементы: Насос для подачи воды под определенным давлением не выше 1,5 бар. Узел фильтрации, включающий в себя песчаные, дисковые, сетчатые фильтры с ручным или автоматическим управлением промывки воды. Узел фертигации - узел для внесения растворенных удобрений. Система трубопроводов, в которую входят магистральный и разводящий трубопровод, к которому присоединяется подающий шланг или капельный дозатор. Через него производится полив. Капельные дозаторы подразделяются на капельные ленты и капельные трубки. В опытах по подземному капельному орошению, трубы укладывались на глубину 25-30 см с одновременным закапыванием Итальянским укладчиком. Сооружение системы, наладка оборудования, укладка труб производилась в хозяйстве итальянскими специалистами. Условный выход воды из каждой капельницы 3 л/час. Капельные ленты и трубы непрозрачные, чёрного цвета для предотвращения цветения воды во время полива. Полив проводили каждые 12-14 дней.

Результаты исследований

Как показали наши исследования, урожай зерна сои при капельном орошении ленточным способом составил. При поливе с пред поливным порогом влажности 60% от НВ 24 ц/га, при поливе с порогом 70% от НВ 35 ц/га, при пороге 80% от НВ 40 ц/га. При поливе по бороздам с порогом 80% от НВ 34 ц/га. При этом расход воды составил при поливе по бороздам 8000 кубометров за весь период полива, с капельным орошением ленточным способом от 2500 до 2590 кубометров в различных вариантах с при различных порогах наименьшей влагоёмкости почвы. При поливе подземным способом капельного орошения были получены следующие результаты: Поли по бороздам урожай сои на зерно составил 24 ц/га, при поливе подземным капельным орошением 60% от НВ 28 ц/га, 70% от НВ 38 ц/га, 80% от НВ 42 ц/га. Расход воды составил при поливе по бороздам 8000 кубометров на гектар за сезон, при подземном капельном орошении по трубам 2500 -2520 кубометров на гектар за сезон.



Обсуждение результатов

Наш опыт показывает, что при традиционном орошении по бороздам, урожайность сои на зерно в пределах 24-25 ц/га. При выращивании с помощью капельного орошения, с применением тех же основных агротехнических приёмов возделывания, что и при традиционном орошении продуктивность повышается до 41-42 ц/га при значительно меньшем расходе воды, что является важным фактором при дефиците поливной воды.

Выводы

Оптимальный режим сои при капельном орошении спред поливным порогом влажности почвы 80% от НВ с интервалом полива 12-14 дней. Расход воды при поливе капельным орошением уменьшается в 3,2 раза по сравнению с традиционным бороздковым поливом. Таким образом выявляются преимущества капельного полива, а именно высокая урожайность и пищевая ценность сои, увеличение эффективности использования воды, уменьшение просачивания влаги вне корневую зону, уменьшение испарений с поверхности почвы, рациональное и эффективное распределение влаги и удобрений, Уменьшение водного стресса растения в связи с частым поливом и в результате высокое качество продукта. Экономическая эффективность при этом составила по курсу доллара 307,62 тенге за доллар на 19 ноября 2015 года при средней цене по Алматинской области 310 тенге за тонну, 171652 тенге с гектара. Формирование урожайности семян сои близкой к 4 т/га экономически обоснованно сочетанием поддержания постоянного порога предполивной влажности на уровне 80% НВ, особенно в период цветения и начало формирования бобов.

Литература

1. Теплякова, Т. Е. Соя / Т. Е. Теплякова // В сб.: Теоретические основы селекции. Том. III. Генофонд и селекция зерновых бобовых культур (люпин, вика, соя, фасоль) / Под ред.: Б. С. Курловича и С. И. Репьева — С-Пб., ВИР, 1995 — С. 196—217.

2. Петибская В. С. Соя: качество, использование, производство. / В. С. Петибская, В. Ф. Баранов, А. В. Кочегура, С. В. Зеленцов / М.: Аграрная наука. 2001, — 64 с.

3. Сулейменова Н.Ш., Жаппарова А.А. Ресурсосберегающая экологически безопасная технология возделывания сои – залог высокой урожайности и качества продукции. Материалы Междунар.научно-прак. конф.к 100-летиюпроф. М.А.Гендельмана «Иновации-путь к новому этапу развития АПК», Том-1, Астана 2013, - С 353-356.

4. Зеленцов С. В. Современное состояние систематики культурной сои *Glycine max* (L.) Merrill. / С. В. Зеленцов, А. В. Кочегура/ Масличные Культуры. Науч.-техн. бюллетень ВНИИМК. — вып. 1 (134). — Краснодар. — 2006. — С. 34-48.

5. Hymowitz T. On the domestication of the soybean. /T. Hymowitz/ Economic Botany. — 1970. — Vol. 24. — №. 4. — P. 408—421.

Ким Хун, Сырлыбаев Г.О.

ТАМШЫЛАЛАТЫП СУҒАРУДЫҢ МАЙБҰРШАҚ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Мақалада суғару технологиясына байланысты майбұршақ өнімділігі, және де суғарудың әртүрлі әдісі бойынша су тұтынуға салыстырмалы талдау берілген. Жер асты тамшылатып суғарғанда майбұршақ дәнінің максималды өнімділігі 42 ц/га болғанын тәжірибе мәліметтері көрсетті. Осы әдіспен суғарғанда жұмсалған судың мөлшері гектарына 2500 текшеметрді құрды, ал дәстүрлі әдіспен суғарғанда гектарына 8000 текшеметр су жұмсалынды.

Kim Hun, Syrlybaev G.O.

THE INFLUENCE OF DRIP IRRIGATION ON SOYBEAN PRODUCTIVITY

The article presents data on the productivity of soybean depending on irrigation technology, as well as the comparison on water consumption in different irrigation methods. The results showed that under drip irrigation the maximum productivity of soybean grain was 42 kg/ha, for underground irrigation when pre-irrigation soil moisture 80% of the smallest soil water content and significantly lower flow rate of 2,500 cubic meters per hectare and 8,000 cubic meters in the traditional watering.

ӘОЖ 631.527.57

Қабденов Ж.М., Идрисова А.Б, Мырзабаева Г.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЖҰМСАҚ БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ИММУНОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН НЕГІЗГІ АГРОЭКОЛОГИЯЛЫҚ АЙМАҚТАРДА СЫНАУ

Аңдатпа

Тат түрлерінің төзімділік гендері бар бидай сорттарын селекцияда пайдалану аурулардан қорғануда ең тиімді және экологиялық қолайлы әдіс болып табылады. Құрамында сабақ және жапырақ татының төзімділік гендері бар жұмсақ бидай сорттары анықталды

Кілт сөздер: патоген, патотиптер, иммунологиялық қасиеттер, «R» авирулентті «S» - вирулентті.

Кіріспе

Қазақстан республикасының бірегей табиғи-климатты, агроландшафты және экологиялық жағдайлары барлық дақылдарды, әсіресе дәнді дақылдарды өсіруге мүмкіндік береді, әрі қолайлы. Бидайдың саңырауқұлақтар қоздыратын ауруларының

ішінде әлемдегі ең зиянды өсімдік патогендері - тат аурулары. Тат ауруларының ішінде кеңірек таралғандарына бидайдың сабақ таты (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*), сары тат (*Puccinia striiformis tritici*) және қоңыр тат (*P. recondita*) жатады. Тат ауруларының әрқасысына қолайлы жағдайлардың аздап айырмашылық болғаныменен, осы аурулардың барлығы Қазақстанның бидай егілетін барлық аймақтарында кеңінен таралған. Көбіне олар бір егісте бидайдың өсу кезеңінің әртүрлі кезеңдерінде, сондай-ақ әртүрлі табиғат жағдайларында тіршілік ете алады.

Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты

Жұмсақ бидай сорттарының сабақ, сары, жапырақ татына иммунологиялық қасиетін зерттеу және аталған ауруларға төзімді сорттарды сұрыптау. Ғылыми жұмыстың мақсатына жету үшін келесі міндеттер қарастырылады:

Жұмсақ бидай сорттарының тат ауруларына төзімділігін зерттеу және сұрыптау.

Жұмсақ бидай сорттарының тат ауруларына төзімділік генетикасын зерттеу.

Сұрыпталған жұмсақ бидай сорттарының иммунологиялық қасиеттерін негізгі агроэкологиялық аймақтарда сынау.

Материалдар мен әдістер: тат аурулары уредоспораларын бидайға жасанды жұқтыру Э.Э. Гешеле (1978) және Г.С. Туров, Н.А. Турова, Ш.С. Рсалиев (1990) ұсынған әдістеменің негізінде жүргізілді; бидай сорттарының тат ауруларына төзімділігін бағалау, яғни сабақ татына зақымдану типі Е.С. Stakman, M.N. Levine (1922), сары татқа – G. Gassner, W. Straib (1929), жапырақ татына – E.B. Mains, H.S. Jackson (1926) әдісі бойынша баллдық өлшеммен, ал аурудың даму дәрежесі R.F. Peterson, A.B. Campbell, A.E. Hannah (1948) әдісі бойынша пайызбен есептелді; өсімдік вегетациясы мерзімінің ұзақтығы «Бүкілресейлік өсімдіктер институтында» жасалған әдістемелік нұсқау (1985) арқылы зерттелді;

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу жұмысына шыққан тегі әр түрлі географиялық-экологиялық ортаға жататын жұмсақ бидай дақылының 16 сортты пайдаланылды. Сабақ және жапырақ таты патотиптерін жіктеуге, сондай-ақ жұмсақ бидай сорттарының тат ауруларына төзімділік генетикасын зерттеу үшін изогенді Sr- және Lr-линиялар пайдаланылды. Тәжірибе жұмыстарына індет материалы ретінде микроағзалар коллекциясынан алынған сабақ (*P.graminis tritici*), жапырақ (*P.recondita tritici*), сары (*P.striiformis tritici*) тат ауруларының жергілікті табиғи популяциясы және олардың жекелеген патотиптері (расалары) қолданылды. Бидай сорттарының сабақ татына төзімділігін тұрақты сақтамауы көп жағдайда саңырауқұлақтың аса вирулентті жаңа патотиптерінің пайда болуы есебінен туындайды. Осыған байланысты, соңғы жылдары солтүстігі мен оңтүстікте әр түрлі жұмсақ бидай сорттарынан сабақ татыны бөлініп алынып, олардан *P.graminis tritici* қоздырғышының 21 патотипі анықталды. Жұмсақ бидай сорттарынан жіктелінген сабақ таты патотиптерінің кездесу жиілігі, вируленттілігі және оларға Sr-гендердің тиімділігі зерттелді.

Сабақ татының TDT/H, TCM/B, TKN/R және TTH/K патотиптері жұмсақ бидай сорттарында жиі кездеседі, яғни олардың бұл көрсеткіші 9,8-13,8% аралығында. Патотиптерді негізінен кеңінен өсіріліп жүрген Стекловидная 24, Майра, Рассад, Қарасай, Сапалы, Алмалы және т.б. жұмсақ бидай сорттарын жинақталған. Осыған орай оқу, ғылыми-өндірістік орталық «Агро-Байсерке» ЖШС өндірісінде егілетін бидай сорттарының құрылымы үнемі өзгеріп отыруы тат ауруларының патотиптеріне және популяцияның құрамына өзіндік тойтарыс береді.

Патотип вируленттілігі тәжірибеге пайдаланған жіктегіш-сорттар құрамындағы төзімділік гендерінің зақымдану реакцияларына сәйкес анықталды. Зерттеу жылдарында аталған белгі бойынша TTH/K, TKN/R және TDT/H патотиптері ерекшеленді, яғни оларға изогенді Sr-линиялардың 75% төзімсіздік танытты. Сондай-ақ, сабақ татының TMR/H,

TFM/Н және ТСК/Н патотиптеріне төзімсіз Sr-гендердің үлесі 65-70% құрады. Осы қасиеттеріне сәйкес, бұл патотиптердің де вируленттілігі жоғары болып есептеледі.

Тат ауруларының төзімділік гендері індеттен қорғану мүмкіндігіне байланысты тиімді және тиімсіз болып бөлінеді. Сондай-ақ, аурудың жекелеген төзімділік гендері әр түрлі факторларға байланысты тұрақты және тұрақсыз болып білінеді. Бұл қасиеттердің байқалуы көп жағдайда ауру патотипі мен төзімділік гендері арасындағы өзара әрекеттестікке тікелей байланысты. Генетикалық негізде *P.graminis tritici* қоздырғышының тиімді төзімділік гендерін табу сабақ татына бағытталған бидай селекциясы үшін өте маңызды. Зерттеулер нәтижесінде жұмсақ бидай сорттарынан жіктелінген сабақ таты патотиптерінің барлығынан өскіндік фазада кешенді түрде тиімді қорғана алатын *P.graminis tritici* қоздырғышының бірде-бір төзімділік гені табылмады. Яғни, олардың көпшілігі сабақ татының бір патотипіне төзімді болса екі немесе одан да көп патотипке төзімсіздік танытты. Жұмсақ бидай сорттарынан жіктелінген сабақ таты патотиптерінің көпшілігінен SrGt, Sr6 және Sr24 гендері тиімді қарсы тұра білді, олардың бұл қасиеті 90,5-95,2% құрады. Сонымен қатар, сабақ татының тиімділігі жоғары гендері қатарына Sr27 – 84,2%, Sr11 – 80,9% және Sr30 – 71,4% жатқызылады. Демек, құрамында жоғарыда аталған SrGt, Sr6, Sr24, Sr27, Sr11 және Sr30 төзімділік гендері бар жұмсақ бидай сорттары сабақ татымен тиімді күрес алады.

Құрамында тат түрлерінің төзімділік гендері бар бидай сорттарын селекцияда пайдалану бұл аурулардан қорғануда ең тиімді және экологиялық қолайлы әдіс болып табылады. Құрамында сабақ татының төзімділік гендері бар жұмсақ бидай сорттары анықталды. Сабақ татының төзімділік гендерін анықтау. Постулаттау әдісінің негізінде жүргізілген фитопатологиялық тест нәтижесінде әр түрлі географиялық ортадан шыққан *T. aestivum L.* сорттарынан сабақ татының Sr9g, Sr11, Sr24, Sr25, Sr36 жеке-дара гендерімен қатар, Sr6+Sr27 және Sr5+Sr9e+Sr17 тіркескен төзімділік гендері анықталды (1-кесте).

Өскіндік фазада жұмсақ бидай сорттарының құрамында сабақ татының ең тиімді төзімділік гендері бар екені анықталды. Яғни, Sr24 гені иммунитет селекциясы қарқынды дамыған Фараби, Қарасай, Қарлығаш сорттарынан анықталды. Құрамында Sr24 төзімділік гені бар. Жұмсақ бидай сорттарына тек ТКН/Р патотипі ғана вирулентті болды. Дегенмен, постулаттау әдісімен зерттелген сортқа және төзімділік геніне вирулентті патотиптер неғұрлым сирек кездесе соғұрлым анықталған нәтиженің дәлдігі арта түседі.

Кесте 1 –Жұмсақ бидай сорттарынан сабақ татының (*Ruscinia graminis f. sp. tritici*) төзімділік гендерін анықтау

Сорт атауы	Сабақ таты патогиптеріне төзімділік реакциясы, балл*						Патогиптер қатынасы, %		Постулағтанған төзімділік гендері	
	РСМ/Н	ТСК/Н	ТСР/Н	ТТН/К	ТКН/Р	ТДГ/Н	ТСМ/В	вирулентті		авирулентті
Жадыра	;	1	1 1+	3+	4	2	1	28,6	71,4	Sr11
Богарная 56	;	2	2-	3	1	0	1+	14,3	85,7	Sr6, Sr27
Стекловидная 24	4	3 3+	X	4	3+	4	4	100,0	0,0	Sr5, Sr9e, Sr17
Рассад	;	1	1 1+	3+	4	2	1	28,6	71,4	Sr11
Фараби	;1	1+2	1	2-	3+	1+2	1	14,3	85,7	Sr24
Актарекская	4	3 3+	X	4	3+	4	4	100,0	0,0	Sr5, Sr9e, Sr17
Алмалы	;	2	2-	3	1	0	1+	14,3	85,7	Sr6, Sr27
Қарасай	;1	1+2	1	2-	3+	1+2	1	14,3	85,7	Sr24
Пиротрикс	3	3+4	3	3+4	4	4	1+2	85,7	14,3	Sr25
Майра	;	1	1 1+	3+	4	2	1	28,6	71,4	Sr11
Эритрослермум 350	;	2	2-	3	1	0	1+	14,3	85,7	Sr6, Sr27
Сапалы	;	2	2-	3	1	0	1+	14,3	85,7	Sr6, Sr27
Қарлығаш	;1	1+2	1	2-	3+	1+2	1	14,3	85,7	Sr24
Наз	3	3+4	3	3+4	4	4	1+2	85,7	14,3	Sr25
Прогресс	4	3 3+	X	4	3+	4	4	100,0	0,0	Sr5, Sr9e, Sr17
Жетғысу	4	;1	4	2	2	3	3+4	57,1	42,9	Sr36

Тәжірибеге пайдаланған сабақ таты патотиптерінің барлығы Жадыра, Майра, Рассад сорттарына Sr11 төзімділік геніне біркелкі әсер етті. Бұл жұмсақ бидай дақылының аталған сорттары мен Sr11 төзімділік гені арасында өзара байланыстың бар екенін көрсетеді.

Богарная 56, Алмалы, Эритроспермум 350, Сапалы жұмсақ бидай сорттары мен Sr6+Sr27 гендерінің сабақ таты патотиптеріне төзімділігі сәйкес келді. Сабақ татына тиімділігі жоғары Sr6 және Sr27 гендерінің бір генотипке жинақталуына байланысты, олар тәжірибеге пайдаланған патоген патотиптерінің басым бөлігімен өте әлсіз деңгейде (0 мен 4 балл аралығында) зақымданды.

Бидай егістігінде кеңінен өсіріліп жүрген Стекловидная 24, Ақтерекская, Прогрес жұмсақ бидай сорттарының құрамында Sr5+Sr9e+Sr17 төзімділік гендері бар екені анықталды. Бір генотипке жинақталған аталмыш төзімділік гендері сабақ татының ТСП/Н патотипіне араласқан «Х» типті реакцияны қамтамасыз етті, яғни өсімдік мүшелерінде ретсіз орналасқан әр түрлі мөлшердегі уредопустулар кездесті. Бидай сабақ татының Sr5+Sr9e+Sr17 төзімділік гендерінің ТСП/Н патотипіне бірлескен әсері (Х балл) комплементарлы әрекеттестік болып табылады. Дегенмен Стекловидная 24, Ақтерекская, Зерттеуде өсімдіктерге жұқтырылған сабақ таты патотиптерінің барлығынан өскіндік фазада кешенді қорғана білетін жұмсақ бидай сорттары анықталды. Бұл сорттардың сабақ татына генетикалық негізі полигогенді болып табылады немесе олардың осы иммунологиялық қасиеті бүкіл вегетация бойы сақталды.

Жапырақ татының төзімділік гендерін анықтау. Жұмсақ бидай сорттарынан жіктелінген вируленттілігі әр түрлі жапырақ таты патотиптерін пайдалана отырып фитопатологиялық тест жүргізілді. Нәтижесінде *T. aestivum* L. сорттарынан *P.recondita tritici* қоздырғышының алты өскіндік төзімділік гені анықталды: Lr1, Lr3ka, Lr19, Lr23, Lr25, Lr30. Тиімділігі жоғары жапырақ татының төзімділік гендері негізінен жұмсақ бидай сорттарынан постулаттанды (кесте 2). Осыған орай, құрамында Lr19 гені бар Наз, Жадыра және Lr25 төзімділік генімен қорғалған Рассад, Қарасай жұмсақ бидай сорттары жапырақ татына бағытталған иммунитет селекциясында маңызды орын алды.

Кесте 2 - Жұмсақ бидай сорттарынан жапырақ татының төзімділік гендерін анықтау

Сорт атауы	Жапырақ таты патотиптеріне төзімділік реакциясы, балл					Патотиптер қатынасы, %		Постулаттанған төзімділік гендері
	TKF/H	SKF/G	PHT/B	THT/F	KHP/C	R	S	
Қарлығаш	2 2+	1 1+	3 3+	3 3+	2+ 3	40,0	60,0	Lr3ka
Эритроспермум 350	3+ 4	3	2+ 3	3+	2+	20,0	80,0	Lr1
Наз	0	1+	2 3-	0; 1	1+ 2	100,0	0,0	Lr19
Рассад	0 ;	0	2+	3- 3	1 2	80,0	20,0	Lr25
Майра	; 1	0;	1 1+	2 3-	1 1+	80,0	20,0	Lr23
Стекловидная 24	3+ 4	2+ 3	2+ 3	3+	2+	20,0	80,0	Lr1
Қарасай	0 ;	0;	2+	3- 3	1 2	80,0	20,0	Lr25
Ақтерекская	; 1	0;	; 1+	2 3-	1 1+	80,0	20,0	Lr23
Жадыра	0	1+	2 3-	0; 1	1+ 2	100,0	0,0	Lr19
Жетысу	4	3-	3+ 4	3+	3+ 4	0,0	100,0	Lr30
ЕСКЕРТУ								
1 «R» - авирулентті								
2 «S» - вирулентті								

Нәтижелерді талдау

Алынған нәтижелерге байланысты өскіндік фазада жапырақ татына төзімді болған жұмсақ бидай дақылының көптеген сорттарының құрамында Lr23 гені бар екені анықталды. Олардың қатарына Майра және Ақтерекская сорттарын жатқызамыз. Сонымен қатар, аталған бидай сорттары және Lr23 гені танаптық жағдайда жергілікті жапырақ таты популяциясына біркелкі төзімділікті қамтамасыз етеді. «Агро-Байсерке» жағдайында Lr23 генімен қорғалған бидай сорттары өсімдіктің барлық вегетациясы бойы жапырақ татымен тиімді күресе алатынын дәлелденді.

Зерттеу уақытында тәжірибеге пайдаланған патоген патотиптерінің барлығынан кешенді қорғана білетін жұмсақ бидай сорттары кездесті. Олардың қатарына Рассад, Сапалы, Эритриспермум 350 сорттары жатқызылды.

Қорытынды

Сабак татының тиімді төзімділік гендері қатарына SrGt, Sr6, Sr24, Sr27, Sr11 және Sr30 жатқызылды ауруларға тұрақтылықты көрсетті.

Жапырақ татының төзімділік гендері арасынан Lr9, Lr19, Lr24 зерттелген барлық патотиптерге төзімділік көрсетті, ал Lr23, Lr25 гендері патотиптерге ғана тиімді болды.

Әдебиеттер

1. Рсалиев А.С. Жұмсақ бидай сорттарынан сабак таты (*Puccinia graminis* f.sp.tritici) патотиптерін жіктеу. // III Халықаралық ғылыми конференция «Өсімдік шаруашылығы мен егіншіліктің өзекті мәселелері». – Алматы, 2007. – 104-106.

2. Оразалиев. Р.А Семеноводство и ускоренное внедрение в производство новых высокопродуктивных сортов озимой пшеницы//Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана.- 1986. - №4. - С. 1-3.

3. Бедебаев. М. Высокопродуктивные сорта озимой пшеницы на различных уровнях водного и пищевого режимов. // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - 1977.- №8. - С.19-21.

Қабденов Ж.М., Идрисова А.Б, Мырзабаева Г.А.

ИСПЫТАНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТИ СОРТОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ОСНОВНЫХ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ РЕГИОНАХ

Для использования в селекции отобраны сорта озимой пшеницы, обладающие устойчивостью к двум-трем видам ржавчины и высокими показателями хозяйственно-ценных признаков.

Kabdenov Zh.M, Idrisova A.B, Murzabaeva G.A

TEST OF IMMUNOLOGICAL FEATURE OF SOFT WHEAT BASIC AGROECOLOGIC REGIONS

For the use sort of winter wheat is selected in a selection, possessing stability to two-three types of blight and high indexes of economic-valuable signs.

Қопар Б., Күбенқұлов Қ.К., Наушабаев А.Х.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЭЛЕМЕНТАРЛЫ КҮКІРТТІҢ СОДАЛЫ-ТҰЗДАНҒАН ТОПЫРАҚТАРҒА МЕЛИОРАТИВТІК ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның тау алды жазығындағы содалы тұзданған топырақтарына жоғарғы дисперісті элементарлық күкірттің мелиоративтік тиімділігі қарастырылған.

Кілт сөздер: топырақ, күкірт, дисперісті, мелиоративтік.

Кіріспе

Сілтілі және содалы тұзданған топырақтар Қазақстан Республикасының астықты белдеуінің кара және кара-қоңыр топырақты өңірлерінде олардың сортаңданған-кебірленген түрлерінде (25 млн. га астам) және оңтүстік, оңтүстік-шығыс бөлігінде Тянь-Шань тауалды жазықтықтың құнарлы шалғынды, шалғынды-сұр және шалғынды кара-қоңыр топырақты алқаптарында (7,09 млн. га) шоғырланған [1].

Қазіргі кезде дәстүрлі гипс немесе фосфогипсті мелиоранттар содалы және сілтілі тұзданған топырақтарда пайдалану, олардың көп мөлшерде (20-30 т/га) берілуі және олардың кристалдарының беті сілтілі ортада карбонатты қабыршықпен қапталып қалуы, олардың тиімділігін төмендетіп отыр [2].

Осындай жағдайларда республикамызда мұнайды өндіру мен өңдеудің қарқынды дамуы оның құрамында 10-18% күкірттің болуы, оның орасан зор көлемде (8 млн. тонна) жинақталуына әкеліп мұнайлы аймақ атмосферасын, су қоймаларын және топырақтарын лақтауда. Сөйтіп республикамызда жоғарыдағы жағдайлардың қалыптасуы сілтілі тұзданған топырақтарды элементарлық күкіртті пайдалана отырып мелиорациялаудың жаңа технологиясын жасауды талап етіп отыр. Күкірт ауада тотықпайтын және суда ерімейтін болғандықтан инсерітті элемент. Ол тек топырақтағы белгілі бір микроорганизмдердің әсерімен тотығыды. Бұл мәселенің шешілуі екі жолмен жүргізілуі мүмкін:

а) топыраққа енгізілген күкірттің тотығуын күкірт тотықтырғыш микроорганизмдерді қосу арқылы үдету;

б) күкірт бөлшектерінің ұсақтығын (дисперстілігін) ұлғайту арқылы тотығу қарқынын арттыру.

Соңғысы күкірт бөлшектері ұсақталған сайын оның белгілі бір массадағы бетік аумағы күрт үлкейіп, оларды өңдейтін (тотықтыратын) микроорганизмдер әсерінің тиімділігін жоғарылатады. Осыған сәйкес оның тотығу жылдамдығы да артады. Айтылған тәсілдер жеке-жеке не болмаса бір-бірімен қиюластыра қолданылуы мүмкін.

Осыларға байланысты біздер Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның тауалды жазықтығындағы содалы тұзданған топырақтарға жоғары дисперісті (3-40 микрон) элементарлық күкірттің мелиоративтік тиімділігіне зерттеулер жүргіздік.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмыстары 2015 ж. Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы Қайнар ауылында орналасқан «Есік жеміс-көкөніс зауыты» өрік плантациясында жүргізілді. Ол Іле Алатауының солтүстік-шығыс жағында Алматы қаласынан 56 км қашықтықта орналасқан.

Зерттеу нысаны ретінде қалыпты (сортаңданбаған) сұр-шалғынды топырақ арасында дақ тәрізді кездесетін кебірленген сортаңданған шалғынды топырақ. Тәжірибелер жалпыға белгілі әдістемелер бойынша жүргізілді [3]. Тәжірибе алаңының аумағы (7-32,5 м), 227,5 м² мөлдек ауданы (2,5×5 м) 10 м², қайталауы 3 мәрте.

Мелиорацияланған топырақтың құнарлылық көрсеткіштерінің өзгеру деңгейін бағалау оларға морфологиялық және химиялық талдаулар арқылы жүзеге асырылды. Топырақтардың морфологиялық белгілері мен химиялық құрамдарын салыстырмалы сипаттау үшін содалы-тұзданған және тұзданбаған нысандарда кесінділер қазылынып зерттелінді. Олардың тұзданған түрінде төмендегідей схема бойынша далалық зерттеулер жүргізіліні.

1. Күкіртсіз (бақылау);
2. Күкірт 10 т/га;

Кескіндерден топырақ үлгілері әрбір генетикалық қабаттардан алынып, оларға төмендегідей әдістемелер бойынша талдаулар жүргізілді:

- су сүзбесі - К.К Гедройц әдісімен;
- қара шірінді - Тюрин әдісімен;
- гранулометриялық құрамын - пипеткалық әдіспен;
- карбонаттардың CO_2 мөлшері - көлемдік әдіспен;
- сіңірілген негіздер П.Г Грабаров әдісімен;
- жалпы азот - Къедаль әдісімен;
- жиынтық фосфор - Гинзбург К.Е., Щеглова Г.М. әдісімен;
- жылжымалы фосфор мен алмасатын калий - Б.П Мачигин әдісімен;
- ылғалдылығы - термостаттық әдіспен.

Зерттеу нәтижелері

Содалы тұзданған топырақ кескінінің литологиялық құрылымы екі бөлімнен тұрады. Оның жоғарғы 0-84 см қабаты ауыр құм-балшықты, ал оның асты жеңілденген орташа құмбалшықты.

Тәжірибе учаскісінің топырағы төменгі гумусті (0,90%), соған байланысты жалпы азоттың мөлшері өте төмен (0,054%). Топырақ құнарлығының негізін анықтаушы бұл жағыдайлармен қоса топырақтың ауыр құмбалшықпен орташа кебірлігі және өте жоғарғы деңгейде (0,450%) сілтілі тұздануы топырақ ортасының өте жоғары сілтілігін (рН 9,1) қалыптастырған. Бұл топырақ құнарлығының мүлдем жоқ екендігін көрсетеді. Оны осы учаскеде бірнеше мәрте отырғызылған өрік көшеттерінің өнбеуі көрсетеді.

Топырақтағы суда еритін тұздардың құрамына келсек, онда бикарбонат және корбонат иондарының мөлшері қалыптыдан (тұзданбаған топырақтағылардан 0,8 мг-экв-тен) сәйкесінше 5-6 және 40-50 есе артық, хлордың болар-болмас, сульфат ионының аз екендігін, ал катиондарда натридің, кальций мен магнийден жүздеген есе артық болуы топырақтағы тұздардың басым көпшілігі сілтілі NaHCO_3 және Na_2CO_3 берілгендігін көрсетеді. Бұлар әлбетте, топырақ ортасының өте жоғарғы сілтілігін қалыптастырады. Сөйтіп тәжірибе алаңы топырағының морфологиялық белгілерімен химиялық қасиеттеріне сүйене отырып оны орташа кебірленген күшті содалы сортаңданған шалғынды топыраққа жатқызуға болады. Тәжірибе варианттары топырақтарындағы су сүзіндісінің құрамы кескіндегі тұздар құрамының мөлшерлеріне сәйкес (1 кесте).

Кесте 1 – Орташа кебірленген күшті содалы сортаңданған шалғынды топырағы мөлдектерінің бастапқы су сүзіндісінің құрамы, мг/экв

Вариант	Үлгі тереңдігі, см	Сілтілігі		Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+	Тұз жиынтығы, %	рН
		HCO_3^-	CO_3^{2-}								
Бақылау	0-20	3,60	0,20	0,25	1,25	0,25	0,25	4,75	0,05	0,414	9,0
	20-40	3,80	0,24	0,25	0,041	0,50	0,30	4,24	0,10	0,405	9,0
	40-60	3,80	0,20	0,25	0,10	0,25	0,20	3,83	0,07	0,350	9,0
Күкірт 10т/га	0-20	4,20	0,12	0,25	0,05	0,25	0,25	4,10	0,03	0,375	9,0
	20-40	5,10	0,20	0,40	0,10	0,45	0,40	4,92	0,03	0,464	9,1
	40-60	5,40	0,24	0,50	1,75	0,50	0,75	6,62	0,02	0,610	9,2

Топыраққа элементарлы күкіртті енгізгеннен 53 күн өткен соң алынған топырақ үлгілерінің су сүзіндісінің құрамы едәуір өзгеріске ұшыраған (2-кесте).

Кесте 2 – Орташа кебірленген күшті содалы сортаңданған шалғынды топырақ мөлдектеріне күкірт енгізілгеннен 53 күн өткеннен кейінгі алынған топырақ үлгілерінің су сүзіндісінің құрамы, мг/экв

Вариант	Үлгі тереңдігі, См	Сілтілігі		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	Тұз жиынтығы, %	pH
		HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻								
Бақылау	0-20	3,30	0,12	0,50	0,65	0,25	0,25	4,02	0,05	0,357	9,0
	20-40	3,80	0,20	0,40	0,40	0,30	0,35	4,11	0,04	0,378	9,0
	40-60	4,40	0,20	0,25	1,90	0,25	0,25	6,23	0,02	0,526	9,1
Күкірт 10т/га	0-20	2,80	0,20	1,00	4,80	0,25	0,45	8,04	0,06	0,640	8,7
	20-40	2,10	0,16	0,30	1,50	0,25	0,50	3,28	0,03	0,303	8,9
	40-60	2,60	0,20	0,25	0,45	0,25	0,20	3,03	0,01	0,273	8,8

Кесте мәліметінен берілген күкірттің осы уақыт аралығында топырақта күкірттің тотығып оның триоксидіне (SO₃²⁻) айналуын және соңғының сумен қосылып (SO₃²⁻+H₂O = H₂SO₄) күкірт қышқылының түзілгендігін су сүзіндісіндегі сульфат-ионының бақылаудағыдан (0,60 мг-экв 100 г топырақта) сегіз есе артқанын (4,80 мг-экв) байқауға болады. Түзілген қышқыл топырақтағы сілтілермен (олар негізінен NaHCO₃ және Na₂CO₃) әрекеттесіп бейтарапты натрий сульфатын (Na₂SO₄) түзген. Сөйтіп топыраққа берілген күкірт топырақтың тұздылығын 0,357% -ден 0,640% -ға дейін арттырған және олардың құрамындағы сілтілі тұздар азайып бейтараптылардың артуы топырақ ортасының pH 9,0-ден 8,7-ге дейін төмендеткен.

Қортынды

1. Іле Алатауы алды жазықтығында қалыптасқан орташа кебірленген күшті содалы сортаңданған шалғынды топырағы екі бөлекті шөгінді тау жынысында түзілген, оның беткі 0-84 см қабатының құнарлығы өте төмен.

2. Кебірленген содалы-сортаңданған топырақтарға жоғарғы дисперісті элементарлы күкіртті енгізу оның су сүзіндісінің құрамына оң әсер етті. Күкірттің тотығуынан түзілген күкірт қышқылының қалдығы - сульфат – ионы бастапқы 100 г топырақта 0,65 мг-экв мөлшері 4,8 мг-экв-ке дейін көтерілген, соның салдарынан HCO₃⁻ иондарының бастапқы жоғарғы концентрациясы 3,30 мг-экв-тен 2,8 мг-экв-ке дейін төмендетіп топырақ ортасының pH көрсеткішін 9,0-дан 8,7-ге дейін түсірген.

Әдебиеттер

1. Боровский В.М. Геохимия засоленных почв Казахстан .- М, Наука.1978-1726
2. Феофорова Псевдоморфозы кальцита по гипсу в пчвах // Труды Почвепыого ин-та. мм. ВВ. Докучоева.-1950.Т34. –С.202-206
3. Доспехов Б.А. Методики полевого опыта. М., Агрпромиздат .С.35.

Копар Б., Кубенкулов К.К., Наушабаев А.Х.

МЕЛИОРАТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ СЕРЫ НА СОДОВО-ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ

В работе изложена мелиоративная эффективность высокодисперсной элементарной серы на содово-засоленные почвы предгорной равнины Юго-востока Казахстана

Ключевые слова: почва, сера, дисперсность, мелиоративное

Kopar B., Kubenkulov K., Naushabaev A.

MELIORATION EFFECT OF ELEMENTAL SULFUR ON THE SODIUM SALINITY OF SOILS

The paper describes the effect of finely divided elemental sulfur on soda-saline soil foothill plain of South Kazakhstan

Keywords: Soil, Sulfur, disparity, reclamation.

УДК: 579.262

Мукушева Г.М, Сыбанбаева М.А., Ултанбекова Г.Д, Райымбекова И.К.

Казахский национальный аграрный университет, г.Алматы

ВЫДЕЛЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ И ЭФФЕКТИВНЫХ МЕСТНЫХ ШТАММОВ (*RHIZOBIUM GALEGAE*) КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Выделены из корневых клубеньков козлятника восточного, произрастающих в почвенно-климатических условиях Алматинской области, активные штаммы *Rhizobium galegae* для разработки биопрепарата с целью применения их для предпосевной инокуляции семян.

Ключевые слова: козлятник восточный, активный штамм, клубеньковые бактерии, инокуляция, азотфиксация, симбиоз.

Введение

В настоящее время, по-прежнему остаются актуальными проблемы кормов с высоким содержанием белка, высокая себестоимость получаемой продукции, повсеместное снижение плодородия почв, загрязнение окружающей среды. Решением всех этих вопросов является внедрение и интенсификация процесса биологической азотфиксации, который непосредственно связан с бобовыми растениями, особенно с новыми высокобелковыми культурами, а также с применением бактериальных препаратов, что значительно позволит сократить расход азотных удобрений и повысить накопление азота в урожае и почве.

Козлятник восточный (*Galega orientalis* Lam.) один из наиболее перспективных, нетрадиционных для Казахстана, кормовых культур должен занять достойное место в кормопроизводстве страны. Его отличает высокий потенциал продуктивности (урожайность зеленой массы может достигать 75,5т/га), качество урожая, ранее

отрастание, равномерность поступления массы, уникальное долголетие травостоя (более 15 лет), высокая азотфиксирующая активность посева [1].

Изучение процесса симбиотической фиксации азота показало, что продуктивность этого процесса в значительной мере зависит от факторов, определяющих взаимоотношения между клубеньковыми бактериями и бобовыми растениями [2]. Один из важнейших факторов - эффективность (или активность) клубеньковых бактерий, т. е. большая или меньшая их способность в симбиозе с бобовыми растениями фиксировать молекулярный азот. Эффективность клубеньковых бактерий определяется, прежде всего, генетической природой данного штамма. Создание высокоэффективной микробо - растительной системы между *Galega orientalis* Lam. и *Rhizobium galegae* направлено на повышение продуктивности галеги восточной, возделываемой в почвенно-климатических условиях Казахстана и разработку биопрепаратов на основе местных конкурентоспособных специфичных штаммов клубеньковых бактерий с целью применения их для предпосевной инокуляции семян [3].

Изучение эффективности клубеньковых бактерий, в частности, отбор их аборигенных штаммов с целью производства нитрагина - бактериального удобрения, применяемого при культивировании бобовых растений имеют весьма важное значение.

Известно, что эффективные штаммы клубеньковых бактерий отличаются от неэффективных по некоторым биохимическим признакам. Прежде всего, эффективные штаммы характеризуются большей активностью обмена веществ и большей жизнеспособностью. Клетки эффективных штаммов клубеньковых бактерий содержат более активные окислительно-восстановительные ферменты, катализирующие реакции энергетического обмена и обмена водорода, т. е. реакции, непосредственно связанные с фиксацией атмосферного азота. Поэтому необходимо выделять из природных источников местных конкурентоспособных и активных штаммов *R. galegae*, способных к эффективному симбиозу с растением в почвенно-климатических условиях Алматинской области [4]. Установлено, что инфицирование семян растения специфичными местными клубеньковыми бактериями (нитрагином) обеспечивает увеличение урожайности зеленой массы и содержания азота в надземной части растения. Наличие, во - первых, конкурентной способности изучаемого штамма ризобий формировать клубеньки на корнях растения-хозяина в присутствии других штаммов клубеньковых бактерий, во - вторых, симбиотической активности - способности создавать эффективный симбиоз является основанием для отбора с целью разработки биопрепаратов на их основе.

Возделывание галеги восточной в почвенно-климатических условиях Казахстана без предпосевной инокуляции семян и при отсутствии в почвах спонтанной специфичной ризобиальной микрофлоры приводит к тому, что посеvy галеги восточной к 2-3 году жизни изреживаются и поле зарастает сорняками. Инфицирование семян галеги восточной специфичными клубеньковыми бактериями является необходимым приемом агротехники, обеспечивающим получение высоких урожаев на протяжении 7-15 лет. Установлено, что инокуляция семян галеги восточной приводит к достоверному увеличению урожая зеленой массы на 40-60% и содержания азота в надземной части растения на 30-80% [5].

Целью работы является выделение из корневых клубеньков козлятника восточного активный штамм *Rhizobium galegae* для разработки биопрепарата на основе местных конкурентоспособных специфичных штаммов клубеньковых бактерий с целью применения их для предпосевной инокуляции семян.

Материалы и методы

Выделение активных штаммов *Rizobium galegae* и микробиологические исследования проводили в лаборатории Института микробиологии и вирусологии. Чистую культуру *Rizobium* выделяли из корневых клубеньков в период цветения растения-хозяина методом Дригальского. Отобранные штаммы имели высокие редуцирующие свойства, что говорит о высокой их активности. В конце первого года

жизни на корнях растений насчитывали 10-12 активных клубеньков, а при укосе травостоя четвертого года жизни - до 25 штук. Урожайность зеленой массы находилась в прямой зависимости от естественной влаги. Все клубеньки были жизнеспособны, т.е. фиксировали азот. Выделение местных штаммов *Rh. galegae* проводили из клубеньков старовозрастных растений *Galegae orientalis* L. Отбор наиболее эффективных штаммов проводили по качественным (азотфиксирующая активность) и количественным признакам (конкурентная способность).

От тщательно промытого в водопроводной воде корня отделяют пинцетом или бритвой наиболее крупные розовые клубеньки, помещают их в фарфоровый тигель Гуча с сетчатым дном, который погружают в большие по размеру фарфоровые чашки с 96%-ным этиловым спиртом на несколько минут. После этого клубеньки многократно промывают стерильной водой.

Стерильным пинцетом клубеньки переносят в стерильную чашку Петри и стерильным ножом разрезают на части. Бактериологической петлей берут небольшое количество содержимого клубенька, переносят в каплю стерильной воды на поверхность агаровой питательной среды в чашке Петри и размазывают шпателем. Этим же шпателем делают посев последовательно еще на 2 – 3 пластинах для получения отдельных колоний.

Засеянные чашки выдерживают в термостате при 25 – 27 °С. Быстрорастущие клубеньковые бактерии появляются на 3 – 4-е сут. медленно растущие – на 7 – 9-е. Появление колоний на 1 – 2-е сут свидетельствуют о загрязнении культуры.

Результаты исследований

Для выделения эффективных штаммов клубеньковых бактерий из местных популяций *Rh. galegae* были отобраны 5-6 летние растительные образцы козлятника восточного. Почва светло-каштановая. Образцы растений имели более развитую вегетативную массу и мощную корневую систему, на которой имелось незначительное количество розовых клубеньков, которые были использованы для выделения специфичных для *Galega orientalis* Lam. местных штаммов *Rh. Galegae*. На корнях сформировалось максимальное количество клубеньков, которое составило, в среднем, 10 штук на 1 растение (таблица 1).

Таблице 1 – Выделенные штаммы *Rhizobium galegae* и биометрические показатели растения-хозяина

Штаммы <i>Rh.</i> <i>galegae</i>	Количество клубеньков, шт/1 растение	Вес фитомассы/ корней, г /1 растение		Высота растений, см	Азотфиксирующая активность, мкг за 30мин
		сырой	сухой		
1	5	50/25	14/3	5,2	3,5
2	3	55/30	15/3	4,2	1,3
3	8	139/66	24/5	8,9	4,8
4	7	145/37	25/7	8,1	3,2
5	5	131/46	22/6	3,3	-
6	-	-	-	-	-
7	2	74/25	14/4	5,5	1,2
8	5	132/22	22/3	6,8	0,8
9	2	67/30	11/3	3,2	0,9
10	6	148/51	24/5	7,8	1,2

В таблице 1 представлены симбиотические свойства 10 природных изолятов *Rhizobium galegae* и их влияние на биометрические показатели растения-хозяина. Сравнительный анализ показал, что из выделенных 10 штаммов *Rh. galegae*, 4 штамма №

3, № 4, № 8, № 10 оказались наиболее эффективными и являются конкурентоспособными среди местной популяции специфичных ризобий, способным к формированию эффективного симбиоза с растением – хозяином.

Установлено, что наибольшую нодулирующую способность (8шт/1раст.) и азотфиксирующую активность (4,8 мкг N/1 раст. за 30 мин.) проявил природный изолят №3. В связи с этим, природный изолят *Rhizobium galegae* №3 был использован в качестве тестора для количественного сравнительного анализа конкурентоспособности и эффективности отобранных природных изолятов № 4, 8, 10, обладающих азотфиксирующей способностью. По признакам симбиотической активности (нодулирующая способность, азотфиксирующая активность) из 10 полученных природных изолятов клубеньковых бактерий галеги восточной были отобраны 4 самых эффективных: *Rhizobium galegae* № 3, № 4, № 8, № 10.

Выводы

Таким образом, сравнительный анализ показал, что из выделенных 10 штаммов *Rh. galegae*, 4 штамма № 3, № 4, № 8, № 10 оказались наиболее эффективными и являются конкурентоспособными среди местной популяции специфичных ризобий, способным к формированию эффективного симбиоза с растением – хозяином. Несмотря на то, что *Rhizobium* встречается повсюду, однако для различных географических широт и типов почв имеются преимущества в распространении определенных специфичных групп ризобий. Изучение их конкурентоспособности имеет важное значение при интродукции в почву.

Литература

1. Гареев Р.Г. Опыт возделывания козлятника восточного / Р.Г. Гареев // Кормопроизводство. 1999 . - №10. - С. 13-14.
2. Баймиев А.Х, Губайдуллин И.И. Влияние природных и гибридных лектинов на взаимодействие бобовых растений с ризобиями // Прикладная биохимия и микробиология. 2009. Т. 45, № 1. С. 84-91.
3. Ванькова, А.А. Эффективность инокуляции козлятника восточного штаммами клубеньковых бактерий рода *Rhizobium* /А.А.Ванькова, Ю.А. Ледовская// Труды БГУ 2010, том 4, выпуск 2 Обзоры 8 Сельскохозяйственная микробиология в XIX–XXI веках: тезисы докл. Всер. конф., С.– Петербург, 2001г.: /С.–Петербург, 2001.– С.45–46.
4. Хидиров К. Р. Қазақстанның оңтүстік-шығыс тау бөктерлік далалық аймағы жағдайында шығыс ешкішөбін (*Galega orientalis* Lam) өсірудің негізгі тәсілдері: ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / - Алматы, 2010. - 24 б.
5. Аллабердин И. Л., Шарифьянов Б. Г. Зеленая масса козлятника восточного в кормлении бычков. //Кормопроизводство, № 8. 2001. - с. 25-27

Мукушева Г., Сыбанбаева М.А., Ултанбекова Г.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛГЕН ШЫҒЫС ЕШКІШӨБІНІҢ ТҮЙНЕК БАКТЕРИЯЛАРЫНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБЫЛЕТТІ ЖӘНЕ ТИІМДІ ЖЕРГІЛІКТІ ШТАМДАРЫН (*RHIZOBIUM GALEGAE*) БӨЛІП АЛУ

Бұл жұмыста Алматы облысының жағдайында өсіретін шығыс ешкішөбінің ризосфера аймағынан бактерия түйнектері жиналып, аборигенді түйнек бактерияларының белсенді штамдары бөліп алынды.

Mukusheva G., Sybanbaeva M.A., Ultanbekova G.

ISOLATION COMPETITIVE AND EFFICIENT LOCAL STRAIN
(RHIZOBIUM GALEGAE) GALEGA UNDER THE ALMATY REGION

Stand out from the root nodules galega growing in the soil and climate conditions of Almaty region, the active strains of Rhizobium galegae to develop biological product in order to use them for pre- inoculation.

ӘОЖ 633.2.031/033

Нуралиев С.К., Тоқтарбекова С.Т., Кенебаев А.Т.

Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті

«Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС

ТАБИҒИ ЖАҒДАЙДА ӨСЕТІН БҰРШАҚ ТҰҚЫМДАС ШӨПТЕРДІҢ ТАБИҒИ
ТҮРЛЕРІН ЖИНАУ АРҚЫЛЫ ГЕН ҚОРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аңдатпа

Қазақстанның табиғи ландшафттары бойынша жабайы өсетін жемдік шөптерді жинау, жасалынатын сұрыптардың ыстыққа, құрғақшылыққа төзімділігі, ауруларға төзімділігі, тұзға төзімділігі бойынша бейімделу белгілерін күшейту үшін гендік қорды кеңейту және рекурентті селекцияда пайдалану көзделеді.

Кілтті сөздер: көпжылдық бұршақ тұқымдас жабайы шөптердің үлгілері, экотиптері, кариологиялық зерттеу

Кіріспе

Егемен Қазақстанның өз алдына генетикалық ресурстарын қалыптастыру саясаты азық-түлік мәселелерін шешудегі бірден-бір маңызы зор шаралар болып саналады. Агробиологиялық сан алуандылық мәселелері және оларды пайдалану жолдары агроөнеркәсіп кешенінің және ғылымның басым бағыттарына айнала бастады.

Қазақстан Республикасы биологиялық сан алуандылықты сақтау Конвенциясына қосылды [1]. Конвенция бірқатар халықаралық міндеттемелерді, оның ішінде, ұлттық генетикалық ресурстарды сақтау және дамыту үшін жауапкершілікті көздейді. Өсімдіктердің генетикалық ресурстарын Орталық Азияда және Закавказия елдерінде сақтаудың, толықтырудың және пайдаланудың Аймақтық стратегиясы мақұлданды [2]. Бұл маңызы зор құжатта аймақтың мәдени өсімдіктер қорының әр алуандығын сақтау стратегиясының маңыздылығы және әлемде болашақ ұрпақтар игілігіне жарату аса ірі құндылықтар ретінде мойындалды.

Қазіргі жағдайда ауыл шаруашылығының өзекті мәселелерінің басымдылық бағыттағы генқорын қалыптастыру және аймақтық, сонымен қатар халықаралық серіктестік жүргізу көзделіп отыр.

Қазақстан флорасы өте бай, қызығушылық тудыратын жем-шөптік дақылдардың түрлік құрамы және экотиптері бойынша бірегей алуан түрлілігімен ерекшеленеді. Өртүрлі дақылдардың оның ішінде: Жоңышқа (*Medicago*L): *M.coerulea*, *M. difalcata*, *M. falcata*, *M.sativa*, *M.varia*, *M.tianchanic*, *M. Trautvettei*; Түйежоңышқа (*Melilotus*): *M.albus* Dest, *M.officinalis* Dest. *sp.vilgicus*; Беде (*Trifolium*): *T.medium*, *T.pretense* L; Эспарцет (*Onobrychis*): *O.arenaria*, *O.inermis*, *O.viciafolia scop*, *O.antasiatic Khim*; Сеңгірлек (*Astragalus*): *A.alopecias*, *A.anungdalinus*, *A.chionantus*, *A.flexus*, *A.globiceps*, *A.sieversianus*,

A.turszaninovii, *A.unifolatus*, *A.vulpinu*, Сиыржоңышқа(*Vicia. L.*): *V. sativa L.*, *V.villosa Roth.*; Ешкібұршақ (*Galéga officinális*) және тағы басқа түрлері [2, 3, 4] селекция жұмыстарын дамытуда алатын орны зор.

Материалдар мен әдістер

Қазір қолда бар гендік қорды жабайы өсетін үлгілермен толықтыру жемшөптік дақылдардың топтамалар құрамын одан әрі кеңейтудің аса құнды көзі болып табылады.

Далалық экспедиция барысында алған үлгілерді талдау, жеміс элементтерін және дәндерді морфологиялық белгілері бойынша сипаттау және белгілі бір түрге жатқызу, оларды селекцияда қолдануға мүмкіндігін ашады. Жекелей алғанда, морфологиялық сипаттағы белгілер: бұршақтың түсі мен пішіні, дәндердің өлшемдері мен олардың түсі талдауға алынатын және селекцияға керекті белгілерге жатады.

Цитологиялық зерттеулер қысым препараттарын қолдана отырып, Н.И.Вавилов Бүкілодақтық өсімдік шаруашылығы институтының әдістемесі бойынша [1] митоздық хромосомаларды зерттеу арқылы жүргізілді. Қысым препараттары әдісі, жас өскіндерді 8-гидроксихинолинмен, 1-монобромнафталинмен, парадихлорбензолмен алдын-ала өңдеуге байланысты оң нәтижелерін береді.

Зерттеу нәтижелері

Цитологиялық зерттеулер төмендегі кезеңдер бойынша жүргізілді:

- Өсіру. Дәндерді Петри табақшасында дымқыл сүзгіш қағазда өсірілді. Дәндер салынған Петри табақшасында температурасы 23-25°C болатын термостатқа орналастырылды. Тамырлары 4-5 тәуліктен кейін пайда болды. Жасушалардың қалыпты өсуіне қажет белсенді митоз тудыру үшін оптимальды жағдай туғызылды.



Сурет 1 - Жабайы түрлердің дәндерін өсіру

- Материалды бекіту. Өскін тамырлар алдын ала арнайы реактивтермен: 8-оксинолинмен, хлоралгибритпен, парадихлорбензолмен және суықпен өңделді. Бекіту колхициннің 0,01-0,03% концентрациясы арқылы өлшемі 2-3 мм экспланттарда жүргізілді. Сондай-ақ парадихлор бензолдың ерітіндісі пайдаланылды. Бұл үшін 5-10 г кристалл парадихлорбензолды 500 мл тазаланған суда еріп және термостаттағы жабық ыдыста 60°C температура кезінде 10-12 сағатқа қалдырылды. Материалды ерітіндімен 12-16°C температура кезінде 2-3 сағат өңдейді. Дәнді дақылдарды зерттеулерде монобромнафталиннің судағы қаныққан ерітіндісін және колхициннің 0,1-0,01%-дық ерітіндісін пайдаланады.

Бекіткішті бұзылып кетпеу үшін пайдаланар алдында ғана дайындайды. Карнуа бекіткіші (6:3:1) цитологиялық практикада қысым препараттарын дайындау үшін кеңінен қолданылады. Бекітудің ұзақтығы 2 сағаттан 12 сағатқа дейін созылды.

- Зерттеудің келесі кезеңі – бұл қималарды ацетокарминмен бояу. Цитологиялық практикада ацетокармин әдетте уақытша препараттарды бояу үшін қолданылады. Ацетокарминді дайындау: 1-2 г карминді 45 мл мұзды сірке қышқылында және 55 мл

тазаланған суда ерітеді. Ерітуді кері тоназытқышы бар колбада, одан кейін 30-60 минут ішінде қыздырумен сулы булы ыдыста жүргізіледі. Суығаннан кейін карминнің қоңыр-қызыл ерітіндісі сүзіліп, қақпағы көтерілген ыдысқа орналастырылды, тамшылатқышқа құйылады.

Зерттеулер өсімдіктердің бастапқы түбірлерінде жүргізілді: пинцетпен тамырларды алып шығып, әйнекшеге орналастырады. Бекітілген түбірді ұсақ етіп ұсақтайды, немесе пинцеттің көмегімен жағынды дайындалады. Тамырдың ішіндегі бояуды препаратты спирт шамда қыздыра отырып, ацетокарминмен жүргізеді. Түбір ішіндегі артық бояуды ығыстыру 45%-дық сірке қышқылының тамшысында жүргізіледі.

Хромосомалардың санын анықтау, митоздың бірінші бөлінуінің метафазасында жүргізіледі. Қышқыл сүзгіш қағазбен созылады. Одан кейін түбірлерді қышқылдың жана тамшысына орналастырады, жамылғы әйнекпен жабады және қайырылған инемен жеңіл-желпі басып езеді. Зерттеу микроскоп астында жалғасады және хромосомалар санын есептеу жүргізіледі.

Жабайы түрлердің кариотиптерін зерттеудің нәтижесінде соматикалық жасушаларда хромосомалардың кең өзгеру құбылысы анықталды.

Бидайықтың (*Agropyron temerum*) хромосомаларын соматикалық санын цитологиялық талдау арқылы оның 9-дан бастап, 26-ға дейін өзгеруі байқалды.



Сурет 2 - Бидайықтың жабайы үлгісінің (*Agropyron temerum*) кариотипі

Олардың барлығы хромосомалардың саны бойынша химерлі болды. Дәнді шөптердің соматикалық жасушаларындағы хромосомалардың саны бойынша химерлілік жабайы түрлерге тән әдеттегі құбылыс болып табылады.

Бұршақ шөптерінің (суыр жоңышқа – *Onobrychis arenaria*) және беденің (*Trifolicum pretense*) біз талдап шыққан түбірлерін хромосомалар саны бойынша анықтау қиынға соқты. Хромосомалар зерттеліп отырған үлгілерде және түбірлердегі хромосомалар саны мозаикалы, көмескі болды, зерттеліп отырған өсімдіктердегі көмескілікке қарамастан, хромосомалардың саны 11 бастап 29 дейін өзгерді, 20 – 29 хромосомалы түбірлер жиі кезікті.



Сурет 3 - Сиыр жоңышқаның жабайы үлгісіндегі (*Onobrichisarenaria*) картотип

Бидайықтың және сиыр жоңышқаның жабайы түрлерінің цитологиялық ерекшеліктерін зерттеу олардың 28 жуық хромосомалар саны бар, хромосомалар саны бойынша әр алуандырақ екендігін көрсетті. Зерттеу жұмыстары әрі қарай жалғасуда. Зерттеулер Алматы, Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан облыстары бойынша табиғи ландшафттарда өсетін бұршақ тектес шөптердің жабайы түрлерін экотип деңгейінде экспедиция ұйымдастыру арқылы жинау және жиналған үлгілердің тұқымы ажыратылып, далалық егістік жағдайында 2016 жылдан бастап күнтүзбелік жоспарға және жұмыстың жалпы бағытына сәйкес зерттеулер жүргізу көзделді. Жабайы үлгілердің қай түрге жататынын нақтылы анықтау мақсатында кариологиялық зерттеулер атқарыла бастады.

Қорытынды

Алматы, Жамбыл және Оңтүстік Қазақстан облысы жер көлемінде экспедиция жүргізіліп, 100 ден аса жабайы үлгі жиналды, оның ішінде жоңышқа 64, түйе жоңышқа 10, сиыр жоңышқа 5, беде 3, мүйізді лотус 1 және басқалары. Түрлерді нақтылы анықтау үшін кейбір үлгілерге кариологиялық зерттеулер жүргізілді.

Әдебиеттер

1. Конвенция о биологическом разнообразии. The Interim Secretariat for the Convention. - Geneva Executive Center, 1992. – 34 с.
2. Уразалиев Р.А., Алимгазинова Б.Ш., Кененбаев С.Б., Есимбекова М.А., Мукин К.Б. Второй Национальный отчет о состоянии Генетических Ресурсов Растений для Продовольствия и Сельского Хозяйства в Казахстане. – Алматы: Асыл Кітап, 2007. –106 с.
3. Meyrman G.T., Yerzhanova S.T. The formation and study in the culture of genetic resources of forage crops by the expeditionary collection of wild forms from natural landscape of Kazakhstan//Ekin Journal of Crop Breeding and Genetics. July, 2015, Vol.1, №2. –P. 70-77 (импакт-фактор).
4. Meyrman G. Biodiversity of the species of alfalfa in the flora of Kazakhstan and their usage for breeding on drought tolerance// The International Symposium of Forage Breeding. 2015, 18 – 23 October. -Buenos-Aires. –P.23.

Нуралиев С.К., Токтарбекова С.Т., Кенебаев А.Т.

ФОРМИРОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ПУТЁМ СБОРА ДИКОРАСТУЩИХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ЕСТЕСТВЕННОЙ СРЕДЕ

Сбор дикорастущих экотипов кормовых трав по природным ландшафтам Казахстана, их изучение в культуре для расширения генофонда и использования в рекуррентной селекции для усиления адаптационных признаков создаваемых сортов по жаро-, засухоустойчивости, устойчивости к болезням, солеустойчивости.

Nuraliyev S.K., Toktarbekova S.T., Kenebaev A.T.

FORMATION OF GENETIC RESOURCES BY COLLECTING WILD SPECIES OF THE LEGUME FAMILY PLANT GROWS IN A NATURAL ENVIRONMENT

Collection of wild ecotypes of forage grasses on natural landscapes of Kazakhstan, in the culture of their study for the expansion of the gene pool and use recurrent selection for enhancing adaptive signs of heat-generated varieties, drought resistance, disease resistance, salt tolerance.

ӘОЖ: 653.526.32

Нұрбаева М.Б., Атақұлов Т.А.

Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті, Алматы

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК ӨңІРІНДЕ СОРТАҢДАЛҒАН ТОПЫРАҚТА ЖҮГЕРІНІҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ФОСФОГИПСТІҢ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада сортаңданған суғармалы жерлерде фосфогипс пайдаланып, оның оңтайлы мөлшерлерінің жүгері дақылының өнімділігіне және экономикалық тиімділігіне әсері келтірілген.

Кілт сөздер: фосфогипс, себу, енгізу, мелиорант, сортаңдалған, технология.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына «Жаңа онжылдық – жаңа экономикалық өрлеу – Қазақстанның жаңа мүмкіншіліктері» атты Жолдауында алдымызда оңжылдықта республикамыздың агроөнеркәсіптік кешенің дамыту үшін үш бағыт бойынша журу керектігі ерекше атап көрсетілген. Ол біріншіден еңбек өнімділігін арттыру, екіншіден елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және экспорттық әлументті іске асыру [1].

Ауыл шаруашылығында еңбек өнімділігін арттыру бірінші кезеңде жерді тиімді пайдалануға байланысты. Бұған топырақ құнарлылығын арттыру, өндіріске озық технологияны енгізу, жерді химияландыру, яғни тыңайтқыштарды кеңінен пайдалану егістік жерлердің құрылымын жақсарту ауылшаруашылығы дақылдары өнімін молайту арқылы қол жеткіземіз. Сортаңдалған топырақтардың кері әсерлерін жою әдістерінің бірі фосфогипсті химиялық мелиорант ретінде енгізу. Фосфогипсті суармалы жерлерде химиялық мелиорант ретінде пайдаланудың тиімділігі оның химиялық құрамына тікелей байланысты. Себебі, оның құрамында кальцидің мөлшері 25,67-27,53% аралығында өзгереді. Сонымен қатар, фосфогипстің құрамында фосфор, кальций, өсімдікке қажетті микроэлементтер бар және оның ортасы қышқылды орта болып саналады. Сондықтан фосфогипстің құрамындағы фосфор топыраққа жылдам ауысып оның құнарлылығын арттырады [2].

Зерттеулер материалдары және әдістемелері

Қазақстанда ең тиімді және арзан химиялық мелиорант фосфогипс болып саналады. Қазіргі кезде «Қазфосфат» ЖШС фосфор тыңайтқыштарын өндіретін зауыттарының маңында 8 млн тоннадай фосфогипс бар. Сондықтан фосфогипсті сортаңдалған жерлерге мелиорант ретінде пайдалану үшін өндірістік тәжірбие зерттеулерімізді, Аса-Талас өзендерінің алабында жүргіздік. Арнайы тәжірбиелер Қазақ Су шаруашылығы ғылыми

зерттеу институтының ғалымдарымен бірлесе отырып, мына нұсқалар бойынша жүргізілді:

1. Фосфогипс енгізілмеген (бақылау нұсқасы);
2. Фосфогипс 3,5 т/га мөлшерде енгізу;
3. Фосфогипс 7 т/га мөлшерде енгізу.

Зерттеулер нәтижелері

Фосфогипс енгізу мөлшері оның ылғалдылығына байланысты болады. Сортаң топырақты фосфогипс енгізу арқылы мелиорациялау тиімділігі, оның құрамындағы гипс үлесіне тікелей байланысты. Таза гипс мөлшерін фосфогипске айналдыру, оның ылғалдылығын ескеріп есептеуді қажет етеді. Мысалы, фосфогипс ылғалдылығы 8% болғанда 0,92, 20% - 0,8, ал 25% - 0,75 коэффициенттері қолданылады. Сондықтан топырақ қабаты артқан сайын енгізілетін фосфогипс мөлшерінің өсуі керек екені анықталды.

Фосфогипс суғармалы жерде күзде енгізіледі. Ал көктемде фосфогипс енгізілген танабына дәндік жүгері егіледі. Жүгері суару кезінде топыраққа судың біркелкі тарап сінуі үшін фосфогипс енгізілген жерді, егін егер алдында тегістеп, қопсыту жұмыстары жүргізіледі. Жыртып болған соң, жаппай жауын-шашын жауар алдында есептелген мөлшер бойынша фосфогипс енгізіледі. Оны топырақ бетіне біркелкі енгізу үшін РУМ-5 немесе 1-РМГ-4 арнайы сепкіштері қолданылады. Жүгері себер алдында фосфогипстің топырақтың ылғалдылығына әсері бар екені дәлелдеді. Мысалы, фосфогипс енгізілмеген бақылау нұсқасында топырақтың 0-20 см қабатындағы ылғалдылық өте төмен 7,9% немесе 201 м³/га болды. Фосфогипс енгізілген нұсқаларда топырақ ылғалдылығының артқаны анықталды.

Енгізілген фосфогипс мөлшері 3,5 т/га болған нұсқада топырақтың үстіңгі 0-20 см қабатында топырақ ылғалдылығы 12,1% немесе 307 м³/га болды. Фосфогипс мөлшерінің 7,0 т/га жетуі, топырақтың үстіңгі қабатындағы ылғал қорын 17,7% дейін өсіріп, 373 м³/га жеткізді. Жүгерінің өсіп-дамуын бақылау, топыраққа фосфогипс енгізілген нұсқаларда олардың тез дамуының орын алатындығын көрсетті. Сондықтан 2 және 3 нұсқаларда жүгері биіктігі 280-300 см аралығында болды. Фосфогипс 3,5 т/га мөлшерде қолданылған нұсқада жүгерінің өсуі төмендеп, оладың биіктігі 220-250 см аралығында болды. Топырақтың сортаңдануы жүгерінің өсіп-дамуынан қатар, оның өнімділігіне де әсерін тигізеді. Мысалы бақылау нұсқасында жүгері дәнінің өнімділігі гектарына 5,80 тонна болса, фосфогипс енгізілген нұсқаларда өнім 7,70-10,4 т/га аралығында болды. Дәндік жүгерінің, енгізілген фосфогипс мөлшерінде байланысты өнімділігінің өзгеруі, олардан түсетін таза пайда мөлшеріне де әсерін тигізді (1-кесте).

Кесте 1 – Сортаңдалған топыраққа фосфогипс енгізудің жүгері дақылының өнімділігіне және экономикалық тиімділігіне әсері

Көрсеткіштер	Нұсқалар		
	Фосфогипс енгізілмеген, бақылау	Фосфогипс, 3,5т/га	Фосфогипс, 7т/га
Топырақты мелиорациялау мен жүгері өндіруге кеткен жалпы шығын, тг/га	42000	45200	53400
Жүгері дәнінің өнімділігі, т/га	5,80	7,70	10,4
Жүгері дәнінің құны, тг/га	134200	184800	249600
Жүгері дәнінен түскен таза пайда, тг/га	97200	139600	196200
Фосфогипс енгізуден түскен қосымша таза пайда, тг/га	----	42400	99000

Кестеде келтірілген зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, сортаңдалған топырақ құнарлылығын арттыру үшін фосфогипс пайдалану, жүгері дақылдарының өнімділігін арттырумен қатар, шаруа қожалықтарының суғармалы жерден табатын таза пайдасын да арттыратынын байқауға болады. Сонымен қатар, фосфогипстің Тараз қаласымен оның айналасында орналасқан елді мекендердің экологиясына кері әсерін азайтады.

Қорытындылар

1. Топыраққа фосфогипс енгізу мөлшері оның ылғалдылығына байланысты. Оның ылғалдылығы артқан сайын енгізу мөлшері көбейеді;

2. Топыраққа фосфогипс енгізу мөлшері 7 т/га дейін артқанда жүгері дақылының өнімділігі жоғары – 10,4 т/га болды;

3. Фосфогипс енгізудің экономикалық тиімділігін анықтау үшін жүргізілген есептеулердің көрсеткіші бойынша ең тиімді фосфогипс енгізу мөлшері 7 т/га болды, өйкені ең жоғары таза пайда 99900 тт/га осы нұсқада болды.

Әдебиеттер

1. Назарбаев Н.Ә. «Жаңа онжылдық-жаңа экономикалық өрлеу-Қазақстанның жаңа мүмкіндіктері». Халыққа жолдауы ,Егемен Қазақстан, 2010 ж.

2. Ибатуллин С.Р., Бекбаев Р.К. Рекомендации по совершенствованию технологии применения химмелиорантов для повышения урожайности сельхозкультур на слитных почвах (щелочных солонцеватых).–Тараз 2007.-22с.

Нурбаева М.Б., Атакулов Т.А

ВЛИЯНИЕ ФОСФОГИПСА НА УРОЖАЙНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ ЮЖНОГО РЕГИОНА КАЗАХСТАНА

В статье рассматриваются нормы внесения фосфогипса на засоленных орошаемых почвах, влияние на урожайность кукурузы на зерно и экономическая эффективность.

Nurbaeva M., Atakulov T.,

INFLUENCE OF PHOSPHOGYPSUM ON PRODUCTIVITY AND EFFICIENCY CULTIVATION ON CORN ON THE SALINE SOILS OF THE SOUTHERN REGION OF KAZAKHSTAN

The article deals with application rates of phosphogypsum on saline irrigated soils, the impact on productivity of corn and economic efficiency.

Оңлабекова А.М., Жаңабаев Қ.Ш.

Қазақ Ұлттық Аграрлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА АЛҒЫ ЕГІСТЕРДІҢ ҚАНТ ҚЫЗЫЛШАСЫНЫҢ САПАСЫНА ЖӘНЕ ӨНІМІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысы жағдайында әр түрлі алғы егістердің қант қызылшасының сапасына, қанттылығына мен өніміне әсері зерттелген.

Кілт сөздер: қант қызылшасы, алғы дақылдар, ауыспалы егіс, дара дақыл.

Кіріспе

Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік - шығыс аймағында техникалық бағалы қант қызылшасы өсіріледі. Аталған дақылөсіретін Алматы және Жамбыл облыстарының ауа райы оны өсіруге қолайлы келеді. Осы облыстарда қант қызылшасы суармалы жерлерде орта есеппен әр гектардан 300-350 ц және одан да жоғары өнім береді.

Қант қызылшасының егілетін сорттарына байланысты түбірінің қанттылығы 13-20% шамасында болады [1].

Қант қызылшасы себілетін аймақтарда климат жағдайларын ескере отырып, оны жақсы алғы егістерден кейін себу арқылы дақылдың өнімін арттыруға болады. Ауыл шаруашылығы дақылдарының, оның ішінде қант қызылшасының өнімділігін арттыруға бағытталған агротехникалық шаралардың бірі - осы күнгі талаптарға сай келетін оның алғы егісін таңдай білу. Қант қызылшасы алғы егісті талғағыш, сондықтан ауыспалы егісте оған қолайлы орын табу қажет. Бұрынрақта қант қызылшасының ауыспалы егісі ұзақ айналымды, яғни 7-8 танапты болып келетін. Ауыл шаруашылығында болған өзгерістерге, яғни жердің ұзақ мерзімге жалға берілуі, кейінгі кездерде оның сатылуына байланысты бұл қағида өзгерді [2].

Шаруашылықты ғылыми негізде өркендетуде ауыспалы егістің маңызы өте зор. Агротехника ережелеріне сәйкес дақылдарды ауыстырып отырмайынша егіншілік мәдениетін жақсартып, қызылшаның өнімін арттыру мүмкін емес.

Сондықтан кейбір агротехникалық шараларды қайта зерттеп, экономикалық әлеуметтік өзгерістерге байланысты шаруа қожалықтарына тиімді, өндірілген өнім сұраныс пен қатар көп пайда түсіретін ауыспалы егіс түрлері ұсынылуы керек [3].

Зерттеудің өзектілігі Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылық өндірісін одан әрі қарқынды дамыту көзделіп отыр. Соның ішінде, техникалық дақылдардың, әсіресе қант қызылшасының, өнімділігін және қанттылығын арттыруға үлкен мән берілуде. Қазақстан Республикасының Президентінің 2014 жылғы халыққа жолдауына байланысты қабылданған шешімдерге сәйкес, елімізде қызылшадан қант өндіруді 2 – 3 есе арттыру белгіленіп отыр. Бұл міндеттерді орындау үшін, қызылша өсіретін өңірдің топырақ – климат жағдайларын ескере отырып, оның өнімділігін және қанттылығын арттыратын, аймақтық өсіру технологиясын жетілдіру қажет. Соның бірі - қант қызылшасының алғы егістерін дұрыс таңдай білу.

Соңғы жылдары өсімдік шаруашылығын әртараптандыру мақсатында жаңа дақылдарды өсіру қолға алына бастады. Сондықтан қант қызылшасын жақсы алғы дақылдардан кейін орналастырудың маңызы зор. Қант қызылшасын өсіру туралы жүргізілген бұрынғы көптеген тәжірибелер болғанымен, аталған дақылдың алғы егісінің проблемасын толық шешті деп айту қиын. Себебі бұл мәселе жөніндегі

ғылыми және өндірістік деректері толық тұжырымдандырылмаған, зерттеушілердің пікірлерінде, көптеген қайшылықтар бар. Кезінде әрбір қызылша өсіруші ауданына, жергілікті топырақ - климат жағдайларын ескере отырып, өндіріске оның алғы дақылдары ұсынылған болатын. Бірақ ұжымшарлар мен кеңшарлардың тарап кетуіне байланысты ұсынылған егіс көлемдерінің құрылымдары мен ауыспалы егістердің нобайлары жойылған. Сондықтан аталған дақылдың алғы егістерін зерттеудің өндірістік мәні бар. Жаңалығы өсімдік шаруашылығының әртараптаруына байланысты қант қызылшасының алғы егісін қайтадан зерттеп өндіріске ұсыну.

Зерттеудің мақсатықысқа айналымды ауыспалы егістерде алғы дақылдарды дұрыс таңдап алу және шаруа қожалықтарына экономикалық жағынан тиімді ұсыныстар жасау.

Зерттеу материалдары мен әдістері жүргізілді:

Фенологиялық бақылау - қант қызылшасының төмендегідей өсу кезеңдері анықталды: өркеннің шыға бастауы (өркеннің 10 – пайызы шыққан кезде), өркеннің толық көктеп шығуы (өркеннің 75 – пайызы шыққанда), бірінші және үшінші жапырақтың шығуы; жапырақтардың жүйектің бойында және қатараралықта бір – бірімен қосылуы; қатараралықта жапырақтардың сола бастауы;

Арамшөптің есебі - арамшөптер түріне қарай 20x125 см яғни 0,25 м² рамада анықталады. Рама жүйектің бойына 5-10 жерге қойылады. Есеп екі қайталымнан алынады.

Қанттылық - 20 тамыр жемістен алынып рефрактометрмен анықталады.

Өнімділігі - тәжірибе алаңын бөліктерге бөліп, алынған тамыржемістерді таразымен өлшеу арқылы есептелінеді.

Зерттеу нәтижелері

Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу орталығында төмендегідейқысқа айналымды ауыспалы егіс зерттелуде:

Тәжірибе нұсқасы:

1. Майбұршақ
2. Күздік бидай
3. Қант қызылшасы
4. Үзіліссіз себілген қант қызылшасы (бақылау)

Шаруашылықта жүргізілген тәжірибелер нәтижелеріне қарасақ, қысқа айналымды ауыспалы егісте қант қызылшасын өсіру ұсақ фермерлер үшін пайдалы. Сондықтан, республиканың оңтүстік- шығыс өңірінің құнарлылығы төмен сұр топырақты жерлерінің 3-4 танапты ауыспалы егістігінде қызылшаға алғы дақыл ретінде отамалы дақыл – майбұршақты ұсыну қажет.

Қант қызылшаның алғы егістері оның өнімділігін арттырып қана қоймайды, сонымен қатар танаптың фитосанитарлық жағдайын да жақсартады. Қысқа айналымды ауыспалы егісте өсірілген қант қызылшасының қанттылығы жоғарылап, гектардан алынатын қант көлемі артады, яғни қызылшаны өсіру экономикалық жағынан тиімді болады.

Қант қызылшасының алғы дақылын дұрыс таңдап алмаса, егістікті арамшөп басып кетеді(кесте 1).

Кесте 1 – Қант қызылшасы егістігінің ластануының алғы дақылдарға байланыстылығы

Алғы Дақыл	Барлық арамшөптің саны дана\м ²	Оныңішінде		Арамшөптер салмағы (г\м ²)		Бірарамшөп Салмағы (г)	
		біржыл-дық	көпжыл-дық	көктей	Құрғақ	көктей	құрғақ
Майбұршақ	25	22	3	66	13	2,6	0,5

Күздік бидай	33	24	9	96	19	2,9	0,6
Қызылша	37	33	4	121	24	3,0	0,6
Үзіліссіз қызылша	65	55	10	212	42	3,3	0,7

Осыған орай қант қызылшаны танапты арамшөптерден тазартатын дақылдардан кейін себу тиімді. Мұндай алғы дақылға майбұршақ жатады. Бұл дақылдан кейін танапта 25 дана/м² арамшөп кездескен. Ал үзіліссіз қант қызылшасынан кейін арамшөп саны 65 дана/м² болған. Тәжірибе танабында ең жақсы алғы дақылдар - майбұршақ, күздік бидай екені анықталды.

Қант қызылшасының алғы егісі күздік бидай болғанда әр гектардан алынатын өнім 305 центнерге жетсе, ал майбұршақтан кейін егілген қант қызылшасынан 312 центнер гектарына алынды.

Қорытынды жоғарыда жазылған пікірді сараптай келетөмендегідей қорытындылар жасауға болады.

1. Қант қызылшасының әр гектарынан алатын өнімін арттыру үшін оның өсіру технологиясын, соның ішінде алғы дақылдарындұрыс тандай білудің өндірістік маңызы зор.

2. Қант қызылшасының жақсы алғы егісі болып майбұршақ пен күздік бидай есептеледі, себебі олардан кейін себілгенде ең жоғарғы өнім алынады және қанттылығы жоғарылайды.

3. Қант қызылшасын бір орынға қайталап себуге болмайды, өйткені оның аурулары, зиянкестері, арамшөптері көбейіп, өнімі мен қанттылығы төмендейді.

Әдебиеттер

1. Әрінов Қ.К., Мұсынов Қ.М., Апушев А.К., Серекпаев Н.А., Шестакова Н.А., Арыстанғұлов С.С. Өсімдік шаруашылығы. – Алматы, 2011.- 424 б.

2. Альдеков Н.А., Нурпейсов И., Бастаубаева Ш.О. Возрождение сахарной свеклы в Казахстане // Вестник с-х науки Казахстана- 2012.- №8.- С.20-25.

3. Байоразов Ә.О., Шардарбаев Т.К., Қысқа ротациялық егістегі алғы дақылдардың қант қызылшасы өніміне әсері // Жаршы, № 2, 2007ж.

Онлабекова А.М., Жанабаев К.Ш.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА КАЧЕСТВО И УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведены результаты исследования разных предшественников на урожайность, сахарность и качество сахарной свеклы в условиях Алматинской области.

Onlabekova A.M., Zhanabaev K.Sh.

INFLUENCE OF DIFFERENT PREDECESSORS ON QUALITY AND PRODUCTIVITY OF SUGAR BEET IN THE CONDITIONS OF ALMATY REGION

The results of researches of different predecessors on productivity, sugar and quality of sugar beet in the conditions of Almaty region.

Отарбаева Б.Т., Исаев С.И.

*Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми зерттеу институты*ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ТЕКТІК ҚОРЫНДАҒЫ АҚҚАУДАНДЫ
ҚЫРЫҚҚАБАТТЫҢ ТОПТАМАСЫ ЖӘНЕ ЖАҢА СОРТТАРЫ

Андатпа Аққауданды қырыққабат қырыққабат тұқымдасына жататын айқас тозданданатын екіжылдық өсімдік. Қырыққабат сорттары мен түрлері өзара оңай тозданданатын болғандықтан, селекциялық жұмыстар жүргізілу кезінде арнайы оқшаулағыштар пайдаланылады.

Кілт сөздер: қырыққабат, селекция, сорт, поликросс, популяция, үлгі, будандастыру

Кіріспе Қырыққабаттың тағамдық қасиеті өте жоғары болып келеді. Қырыққабат қайнатылған, маринадталған, тұздалған, бұға пісірілген күйде кеңінен пайдаланылады. Одан әр түрлі салаттар мен тағамдар жасалады [1].

Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми зерттеу институтында көкөніс-бақша дақылдарының тектік қоры 1995 жылдан бастап қалыптаса бастады. Қазіргі таңда көкөніс-бақша дақылдарының тектік қоры әлемнің 97 елінен әкелінген 11000-ға жуық үлгіні құрайды. Институтымыздың көкөніс-бақша дақылдарының тектік қорында қырыққабаттың 12 түрі тіркелген. Олар: брокколи қырыққабаты, аққауданды қырыққабат, қызылқауданды қырыққабат, брюссель қырыққабаты, декоративтік қырыққабат, қытай қырыққабаты, кольраби, жапырақты қырыққабат, пекин қырыққабаты, савой қырыққабаты, гүлді қырыққабат және жапон қырыққабаты.

Аққауданды қырыққабаттың көкөністік дақылдарының арасында алар орны ерекше. Ол көптеген дәрумендердің қайнар көзі. Аққауданды қырыққабаттың құрамында С, К, В, В₁, В₂, В₃, Д сияқты адам ағзасына керекті дәрумендер көптеп кездеседі. Әсіресе, ең көп мөлшерді аскорбин қышқылы (С дәрумені) құрайды-30-100мг%

Сонымен қатар, қырыққабат көптеген емдік қасиеттерге ие. Оның қант диабеті, май басу, асқазан және сәулелі ауруларды емдеп жазуда пайдасы зор [2].

ҚазККШҒЗИ–ның тектік қоры аққауданды қырыққабат топтамасына бай. Олар әлемнің әр түрлі елдерінен жиналып, институтымыздың тектік қоры журналына тіркелген.

1-кесте ҚазККШҒЗИ тектік қорындағы аққауданды қырыққабат үлгілерінің шыққан жері

№	Елдер	Жалпы үлгілер саны	%	Елдер саны	Үлгілердің көбірек санын құрайтын елдер
1	Ресей	73	32,4	1	
2	Қазақстан	40	17,7	1	
3	ТМД (Ресей мен Қазақстаннан басқа)	18	8	6	Белорусь, Украина, Грузия, Түркменстан, Өзбекстан, Тәжікстан
4	Еуропа	77	34,2	10	Нидерланды, Болгария, Сербия, Германия, Румыния, Финляндия, Югославия, Польша, Дания, Италия
5	Азия	17	7,5	3	Китай, Япония, Корея
	Барлығы	225	100,0	21	

Кестеде берілген мәліметтер әлемдегі ғылыми-зерттеу институттары мен ғылыми зерттеу орталықтарымен тығыз байланыста екеніміздің дәлелі. ҚазККШҒЗИ–ның тектік қорында әлемнің 21 елінен әкелінген аққаданды қырыққабаттың 225 үлгісі тіркелген. Оның ішінде: 74- сорт, 88- F₁, 9- F₂, 1-F₃, 31- селекциялық үлгі, 2- сұрыпталған үлгі, 2- популяция ,18-отандық сорт. Тектік қордағы аталған үлгілерді еліміздің ғылыми-зерттеу институттары селекциялық жұмыстарда кеңінен пайдалануда. Институтымыздың қырыққабат селекциясы бөлімінде тектік қордағы аққаданды қырыққабат үлгілерін бастапқы материал ретінде пайдаланып, селекциялық жұмыстар кеңінен жүргізілуде. Оған институтымыздың селекцилық жетістіктерін айта кетуге болады. Аққаданды қырыққабаттың үлгілерін пайдалана отырып, Белоснежка мен Завадовская сорттарын будандастыру нәтижесінде сұрыптау әдісімен жаңа сорт алынды. 2012 жылы жаңа сорт Мемлекеттік сортсынақтан өтіп, оған Надюша (селекциялық нөмірі Гибрид №2) атауы берілді. 2013 жылы Надюша сорты Алматы облысында аудандастырылды. Сонымен қатар, 2013 жылы Неженка сорты Мемлекеттік сортсынаққа берілді. Аққаданды қырыққабаттың бұл жаңа сорты сұрыптау әдісімен Завадовская сортынан алынған. Селекциялық нөмірі 1-12.

Надюша сортының қысқаша сипаттамасы

Кеш пісетін сорт.Топырақ пен ауаның ылғалдылығын қажет етеді, бірақ көп мөлшердегі ылғалдылық пен топырақтың қатты тығыздығын көтере алмайды. Қаудандары қысқа мерзімде сақтауға және тұздауға арналған. Бір қауданның орташа салмағы 2,44 кг, қаудан ұзындығы 16,0 см, қауданның диаметрі 17,2 см, қауданның тығыздығы 4,4 балл, қауданның сыртқы бояуы-ашық-жасыл түсті, қауданның кескендегі ішкі бояуы-ақ түсті, ішкі қабығының ұзындығы 7,7см, ал ені 2,8-3,2см, өнімділігі 45,0 т/га. Тұқымдықтың орташа салмағы 2,8 кг, 1 өсімдіктің тұқым беру өнімділігі 59,4 г, 1000 тұқымның салмағы 4,9 г.



1-сурет. Аққаданды қырыққабаттың Надюша сорты

Неженка сортының қысқаша сипаттамасы

Кеш пісетін сорт. Пісу мерзіміне қарай кеш пісетін топқа жатады. Жергілікті климаттық жағдайға бейімделген, құрғақшылыққа, ауаның жоғарғы температурасы мен суыққа төзімді сорт. Үлкен өсімдіктері -8⁰-10⁰-қа дейінгі суыққа төтеп береді Бір қауданның орташа салмағы 2,44 кг, қаудан ұзындығы 17,5 см, қауданның тығыздығы орташа, қауданның сыртқы бояуы-ашық-жасыл түсті, қауданның кескендегі ішкі бояуы-ақ

түсті, ішкі қабығының ұзындығы 7,1см, ал ені 4,5-6,5см. Өнімділігі 36,5-38,5т/га. Аққаданды қырыққабаттың жаңа сорты Неженка тұздауға арналған.



2-сурет. Аққаданды қырыққабаттың Неженка сорты

Қорытындылай келсек, институтымыздың тектік қорына аққаданды қырыққабаттың жыл сайын жаңа үлгілері әкелініп тіркелуде және ғылыми жұмыстарда кеңінен пайдаланылуда. Осы қарқынмен болашақта өнімділігі жоғары, ауруларға төзімді, сақтау қабілеті жоғары сорттар шығарылып, еліміздің ғылыми жұмыстарына қосар үлесіміз мол боларына сенеміз.

ҚазККШҒЗИ тектік қорында әлемнің 20 елінен әкелінген аққаданды қырыққабаттың 191 үлгісі тіркелген.

2013 жылы Алматы облысы бойынша аққаданды қырыққабаттың жаңа Надюша сорты аудандастырылды.

2013 жылы тұздауға арналған аққаданды қырыққабаттың жаңа Неженка сорты Мемлекеттік сортсынаққа берілді.

Әдебиеттер

- 1.Лизгунова Т.В. Капуста.-Л,1965. 384б.
2. Амиров Б.М., Лукьянец В.Н., Курганская Н.В., Киселева Н.А. Методические рекомендации по первичному и элитному семеноводству поздних сортов белокочанной капусты.- с.Кайнар, 2005.30б
3. Китаева И. Е., Орлова В. И. Белокочанная капуста.-М.,1980. 46б.

В генофонде КазНИИКО коллекция белокочанной капусты насчитывает 191 образец из 20 стран мира.

В 2013 году по Алматинской области районирован первый сорт белокочанной капусты Надюша селекции КазНИИКО.

В 2013 году передан на Государственное сортоиспытание новый сорт белокочанной капусты Неженка, предназначенный для употребления в свежем виде и квашения.

In the gene pool of KazNIKO collection of white cabbage counts 191 sample from 20 countries of the world.

In 2013, in Almaty region zoned first grade cabbage Nadia KazNIKO selection.

In 2013, transferred to the state variety testing a new variety of cabbage Nezhenka intended for fresh consumption and fermentation.

ӘОЖ 633.2/3:631.529

Райымбеков Б.А., Сеиткаримов А., Оразбаев С.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚУАҢШЫЛЫҚ АЙМАҒЫНЫҢ ЖАЙЫЛЫМ ЭКОЛОГИЯСЫН ЖАҚСARTУДА ЖУСАН ӨСІМДІГІНІҢ РӨЛІ

Кілт сөздер: ғылыми-техникалық прогресс (ҒТП), жайылым экологиясы, жусан, қуаңшылық, шөлейттену.

Кіріспе

Қазіргі таңда ғылыми-техникалық прогрестің (ҒТП) қарқынды дамуы мен халық санының өсуіне байланысты қоғамның табиғатпен етене араласуы жиілей түсуде. Қоғамның және жеке адамдардың табиғи қорларды пайдаланудағы басты мақсаты аз уақыт ішінде мол табысқа қол жеткізу болып табылады. Осы себепті кейінгі жылдары жерді тиімсіз пайдаланудың салдарынан топырақтың құнарлығы күнен-күнге нашарлап барады. Егістік жерлер және мал жайылымдарын дұрыс пайдалана алмағандықтан, су және жер эрозияларының әсерлерінен барлық жердің 60 пайызы немесе 180 млн гектарға жуық жер қуаң шөл далаға айналған. Ондай жерлердің топырағы құнарсыз, көп жерлері сортаң, тұзды келеді. Табиғатты пайдаланудағы бүтіндей теріс іс-әрекет себептерінің нәтижесінде нәзік және жеңіл жараланатын жайылымдық экология жүйелері құлдырауға душар болады. Олардың қалпына келуі баяу өтетінін есте сақтау керек [1].

Құмды шөлдік өсімдіктерді, ағаштар мен бұталарды отынға және жүйесіз мал жаю сияқты бақылаусыз жолмен талан-таражға салып пайдалану зиянды. Бұл көгалдардың, құдықтар айналасы мен елді мекеннің тозуына, құмдардың желмен қарқынды ұшуына, шөл алаңдарының шамадан тыс кеңеюіне әкеліп соқтырады. Қозғалысқа ұшыраған құмдар егістік жерлерді көбіне көміп тастайды. Осы құбылыс нәтижесінде шөлдену процесі одан әрі күшейеді. Қуаңшылық пен шөлейттену – қоршаған ортаның ең маңызды әрі ең қауіпті мәселелерінің бірі [2].

Қазақстанның оңтүстік өңірінде малға қажетті жемшөптің көзін суармалы және тәлімі жерлердегі біржылдық және көпжылдық екпе дақылдар (арпа, сұлы, жүгері, жоңышқа), шалғындық және табиғи жайылымдар құрайды. Өсімдік жамылғысы әр алуан және шөбі құнарлы болып келетін табиғи жайылымдар қуаңшылық аймақтың жемшөп шаруашылығында басты орын алады. Дегенмен, олардың басым бөлігі шөл және шөлейт аймақтарда жатқандықтан шығымдылығы төмен, маусымды және жылма-жыл тұрақты болмайды. Соңғы жылдары бұл аймақтардың экологиялық жағдайларына мән берілмей жүйесіз пайдалану етек алды, сонымен қатар нарықты дамытудың кезеңінде материалдық-техникалық және экономикалық қамтылуы бірдей емес көптеген ұсақ меншік түрлерінің қалыптасуына байланысты елді мекендердің, су көздері айналасындағы жайылымдардың шектен тыс пайдалануы күрт өсті, нәтижесінде бұл алқаптардағы өсімдік байлығы жүдеп, тоза бастады. Сондай-ақ, улы және зиянды арамшөптер басуда, топырақ құрамының нашарлап, қарашірік мөлшерінің төмендеуіне әкеліп соғуда [3]. Белгілі

болғандай Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша тозған жайылымдардың көлемі 1,3 млн, Қызылорда облысында 2,0 млн, Жамбыл облысында 1,2 млн гектарды құрап отыр [4].

3.Ш. Шамсутдинов шөл аймақта жайылымдарды жақсартудың нәтижелері болуы өсірілетін өсімдік түрлерінің биологиялық және жақсартылатын алқаптың табиғи жағдайын ескере отырып тиімді агротехнологиялық тәсілдер жүйесін дұрыс пайдалану деп көрсеткен болатын [5].

Оңтүстік Қазақстанның қуаңшылық аймағы үшін құрамында ақуызға бай, дәрумені мол құнарлы қуаңшылық өсімдік түрлерін өсірудің маңызы өте ерекше. Жайылымды түбегейлі жақсарту мақсатында сол қуаңшылық аймақтың аптап ыстығы мен қысы қатал аязына экологиялық төзімді, мол өнімді бағалы түрлер мен үлгілерді іріктеп, оларды екпе дақылға айналдыру, көбейту және шаруашылыққа кеңінен енгізу бағытында зерттеу жұмыстары жүргізілуі тиіс. Сондықтан да, жайылымдардың азып–тозуын тоқтату, олардың шығымдылығын көтеру мәселелерін шешудің оңтайлы жолдарының бірі құнарлылығы жоғары, жергілікті жердің ортасына бейімделген мал азықтық дақылдарды және шөп қоспаларын өсіру болып табылады. Қуаңшылық аймақтың мал азығы құрылымындағы маңызы зор көпжылдық өсімдіктердің біріне жусан туысының түрлері жатады.

Жусан (*Artemisia*) –күрделігүлділер тұқымдасына жататын көп жылдық, кейде бір не екі жылдық шөптесін өсімдіктер тегі, көбіне шала бұта.

Қазақстанның барлық жерінде – шөл-шөлейтті далада, таулы жерлерде өсетін 81 түрі бар. Олардың арасында көптеген түрлері бағалы мал азықтық қатарына жатады. Жусанның биіктігі 10 – 60 см, кейде 1,5 – 2 м-дей болады. Сабағы тік немесе жерге жайылып өседі. Жапырағы кезектесіп орналасқан, қауырсын тәрізді, шеті тілімденген, кейде бүтін жиікті. Ұсақ гүлі қос жынысты, сары түсті, себеттері көп, әбден піскен кезде шашыраңқы иіліп келген сыпыртқы гүлшоғырын құрайды. Жемісі – тұқымша. Тамыз-қыркүйек айларының аралығында гүлдейді. Дегенмен, жусан түрлерінің көп пайдалы қасиеттеріне қарамастан оңтүстік өңірдің түрлі экологиялық жағдайында оның егістігі әлі кеңінен таралмай отыр. Оның басты себебі жусан мен оның басқа дақылдармен аралас егістерін егіп өсіруде агротехникалық тәсілдер жеткілікті зерттелмеген.

Қазақстанның оңтүстік қуаңшылық аймағының Қызылқұм алқабында тамыр жусан *Artemisia terrae-albae*, құм жиегінде тұран *Artemisia turanica*, Сырдария маңы жазығының сортаңды жерлерінде сораң *Artemisia salsoloides*, сұр топырақта дермене *Artemisia sina*, басты *Artemisia diffusa*, тау бөктеріне қарай жырық *Artemisia tenuisecta* жусаны өседі. Кейінгі кездері байқалған келеңсіз антропогендік, техногендік әрекеттердің, яғни Сырдариямаңы жазығындағы көшпелі көкөніс өсіру үшін жусанды алқаптарды айдау, елді мекен айналасындағы оның табиғи жайылымдарын үздіксіз пайдалану, отынға немесе қысқы сақтық қорға пішен ретінде шауып алу, сондай-ақ жиі қайталанып жатқан өрттер салдарынан жусандық жайылымдар тозып, жел эрозиясына ұшырауда. Сондықтан жусанның табиғи қауымдастығын сақтау және қалпына келтіру шаралары өзекті мәселе болып табылады[6].

Жусан түрлерін мал азықтық дақыл ретінде Орта Азия мен Қазақстан аумағында алғашқы зерттеген Л.П. Сильковский болды [7]. Ол Тәжікстанның қуаңшылық аймағында өткен ғасырдың 50–ші жылдарынан бастап жусанның үш түрін зерттеп, екі түрін өндіріске енгізуге ұсынған.

Өзбекстанда жусанды дақылдандыру жұмысы 1982 жылы бұрынғы Бүкілодақтың қаракөл ғылыми–зерттеу институтында жүргізіле бастаған. Ащы жусанның биологиясы, экологиясы және азықтық құндылығы зерттелген. Жүргізілген жұмыстардың нәтижесінде сор жердегі жайылымдарды жақсартуға болатыны анықталып, кейбір өсіру тәсілдері ұсынылған [8]. Жусанды–раңды жайылымдардың өнімділігін көтеру мақсатында басты жусан түрін басқа қуаңшылыққа төзімді сексеуіл, шоған, изень, күйреуік, қоңырбас

өсімдіктерімен араластырып, күзгі–қысқы және жыл бойына пайдаланатын жайылымдар түрін жасау технологиясы зерттелген [9].

Қазақстанда жүргізілген жұмыстардың негізгі бағыты жусан түрлерін жерсіндіруге арналған. Шөлді–таулы аймақтарында жусанның өсіп–дамуы, азықтық құндылығы және өнімділігі анықталып, бағалы түрлерін жерсіндіру мәселелерін зерттеу жүргізілген [10,11,12,13]. Көпжылдық зерттеулер нәтижесінде бірінші рет боз жусанның Ақжелкен түрі шығарылған [14].

Оңтүстік Қазақстан өңірінде жусанды дақылдандыру жұмысы өткен ғасырдың 70 жылдарының ортасында басталған. Жазық шөл жағдайында бөлшекті, тұран, басты, ермен, жырық түрлерін зерттеу нәтижесі соңғы екі түрдің жергілікті топырақ–климат жағдайына бейімді емес екенін көрсеткен [15]. Кейінгі жылдары Қаратау, ащы түрлерімен қоса Сириядан алынған боз жусанды жерсіндіру жұмысына қамтылып отыр. Сонымен қатар, жусанның көптеген түрлерімен сорт шығару бағытында жұмыстар жүргізілді. Нәтижесінде Ырысты және жусанның 74 сортүлгілері шығарылып, Мемлекеттік сортсынаққа тапсырылған. Бүгінде бұл сорттарды өндіріске кеңінен енгізу мәселесі оларды егіп–өсірудің тиімді тәсілдерін анықтауды қажет етіп отыр.

Қорыта айтқанда, Оңтүстік Қазақстанның қуаңшылық аймағында жусанның бағалы түрі мен оның басқа шөптермен аралас егістерін мал азығы үшін өсірудің тәсілдерін зерттеп, өндіріске тиімді технологиясын ұсыну өзекті мәселе болып табылады.

Әдебиетер

1. Біріккен Ұлттар Ұйымынаң жердің құмдануына қарсы күрес жөніндегі конвенциясы. - Алматы, 1996. - 60 б.

2. Өрісбаев Қ. Ауыл шаруашылығының басты мәселелері //Атамекен. -2003 -10 қаңтар. – Б. 2-3.

3. Төреханов А. Қазақстанның табиғи мал азығына арналған жерлері: проблемалары мен шешімдері // Жаршы. – 2005. –№ 3. – Б. 52–54.

4. Төреханов А., Алимаев Н.Н., Оразбаев С. Лугопастбищное кормопроизводство. Учебник, –Алматы: Ғылым, 2008. – 446 с.

5. Шамсутдинов З.Ш. Пути улучшения пустынных и полупустынных пастбищ средней Азии. «Технология производства продукции каракулеводства». Сб.науч. трудов ВАСХИИЛ, -М. 1974. –С.177-187.

6. Сеиткәрімов Ә., Кушербаева С., Сүрімбаева К. Оңтүстік Қазақстанның қуаңшылық аймағында малазығындық өсімдіктерді жерсіндіру ерекшеліктері// Жаршы. - №3.-2011.- Б. 19-28.

7. Сильковский Л.П. Полыни из подрода Seriphidium как кормовые растения и опыт введения их в культуру в Средней Азии // Труды Института животноводства и ветеринарии. –Душанбе, 1959. – Т.3. –170 с.

8. Сальманов Н. Эрман – шуваз – ценное кормовое растение // Луга и пастбища. – 1971. –№ 4. –С. 37– 38.

9. Шамсутдинов З.Ш., Ибрагимов Н.О. Долголетние пастбищные агрофитоценозы в аридной зоне Узбекистана. – Ташкент: ИЗД–во «Фан» Узбекской ССР, 1983. – 176 с.

10. Егеубаева Р.А., Гармс Э.Н., Алимаев Н.Н. К культуре Artemisia terrae – albae Krasch в пустыне Южного Прибалхашья // Проблемы освоения пустынь. –1984. – № 1. – С. 69– 70

11. Нурбаев О.Н. Интродукция дикорастущих видов полыни // Селекция и интродукция кормовых растений / Сборник научных трудов – Алматы: КазАСХИ, –1993. – № 1.– С. 113–119

12. Иванов А.Н., Сосков Ю.Д., Бухтеева А.В. Ресурсы многолетних кормовых растений Казахстана. – Алма-ата: Кайнар, 1986. – 220 с.

13. Тогузбаева Г.А. О культивирование некоторых видов полыни // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1993.– № 11–12. –С. 39–43

14. Садуақасов С.С., Ахметов К.А. Ақжелкен – боз жусанның алғашқы сорты // Жаршы. – 2005. – № 1. – Б. 52–53.

15. Сеиткаримов А. Қазақстанның оңтүстік шөл аймағында мал азықтық өсімдіктерді жерсіндірудің ғылыми негіздері және практикалық нәтижелері // Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертациялық автореферат. – Қазақстан Республикасы, Алматы, 2006. – 45 б.

УДК 57.045

Райымбекова И. К., Сыбанбаева М. А.

Казахский национальный аграрный университет

РОЛЬ АБИОТИЧЕСКОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА В ФОРМИРОВАНИИ АГРОЭКОСИСТЕМЫ СОИ

Аннотация

Изучена роль температурного режима при прохождении жизненного цикла культуры сои сорта Букурия, Эврика 357 и Вилана от начала вегетации до созревания и его влияние на продолжительность вегетационного периода.

Ключевые слова: агроэкосистема, соя, экологические факторы, абиотические факторы, температурный режим

Введение Для формирования определенной агроэкосистемы необходимо оптимальная среда и условия существования растительного сообщества. Среда каждого организма складывается из множества элементов органической и неорганической природы и элементов, приносимых человеком и его производственной деятельностью. Важнейшее значение для нормального функционирования агроэкосистем и обеспечения их высокой продуктивности имеют как абиотические, так и биотические группы экологических факторов. Приспосабливаясь к абиотическим факторам среды и вступая в определенные биотические связи друг с другом, растений формируют многообразные экосистемы. Для обоснования особенности формирования конкретного агрофитоценоза в условиях изучаемой агроэкосистемы рассмотрим ее с экологических позиций.

Общеизвестно, что при системном анализе имеем дело с природной системой трех уровней, состоящей из следующих крупных подсистем: атмосферы, почвы и растений. Растения в природных условиях являются регуляторами экосистемы и увязывают все уровни, балансируя их. В сельскохозяйственном производстве к ним предъявляются требования гарантированного урожая. Поэтому, агротехника является одним из регуляторов агроэкосистемы. Ее основу составляют водные и температурные режимы агроэкосистем, которые образуют связи как внутри подсистем, так и между ними. Они базируются на законе перехода количества в качество. Тогда, каждому состоянию соответствуют количественные характеристики, и, следовательно, и определенный режим.

Для установления особенности формирования и установления конкурентной ситуации компонентов агрофитоценоза сои нами изучены влияния температурного режима.

Материалы и методы проведения исследований

Экспериментальные исследования проводились в учебно-опытной станции «Агроуниверситет» Казахского национального аграрного университета, расположенной в северо-западной части Енбекшиказахского района Алматинской области.

Для характеристики метеорологических условий в годы исследований нами использованы данные метеостанции г. Иссык, расположенной в 18 км от учебно-опытной станции.

Полевые опыты проводились на лугово-каштановой почве тяжелого механического состава, которая является характерным типом предгорной сазовой полосы. Лугово-каштановые почвы опытного участка сформированы на лессовидных суглинках третичных и четвертичных отложений и имеют полноразвитый профиль. Эти почвы практически все распаханы. На них возделываются зерновые, технические и овощные культуры.

Экспериментальные исследования проводились по общепринятой методике проведения научных исследований. Опыты заложены в 4-кратной повторности в двух севооборотах. Расположение вариантов в опыте - рендомизированное. Размер делянки 100,8 м² (14,0 м x 7,2 м). Учетная площадь делянки 52 м². Заложенные опыты методически выдержаны и обоснованы для решения поставленных задач.

Определение температуры почвы – путем измерения температуры на глубине заделки семян от посева до появления всходов ежедневно в 7, 13 и 19 часов.

Определение влажности почвы термостатно-весовым методом послойно через каждые 10 см на глубину до 60 см перед каждым сроком сева, в середине и конце вегетации, а также перед и после полива.

Полевая всхожесть определяется наложением квадратного метра по диагонали ряда и подсчитывается количество взошедших растений. Определение полевой всхожести осуществляется в трех местах делянки по 4 повторности.

Высота растений определяет в 20-30 местах делянки в каждой повторности опыта путем проведения по диагонали измерения длины растений (расстояние от поверхности почвы до верхушки вытянутого стебля). Определение ведется по основным фазам вегетации.

Отбор растительных образцов перед уборкой

Отбор почвенных образцов - по горизонтам: 0-10 см; 10-20 см; 20-30 см (ГОСТ 28168-89).

Определение агрохимической характеристики почв за ротацию севооборота и в течение вегетации: - гумус - по И.В.Тюрину (ГОСТ 26213-91); - валовые формы азота, фосфора, калия из одной навески по Гинзбург и Щегловой с дальнейшим определением азота по Кьельдалю, фосфора колориметрически, калия на пламенном фотометре (ГОСТ 17.4.4.01-84, ГОСТ 26107-84); - подвижные формы N,P,K: -нитратный азот (N-NO₃) дисульфо-феноловой кислотой по Гранваль - Ляжу; - аммиачный азот с реактивом Несслера на глубину: 0-20, 20-40, 40-60, 60-80 см; - подвижный фосфор - в 1%-углеаммонийной вытяжке по методу Мачигина Б.А.(ГОСТ 26205-91);

Обработка данных полевых опытов проводится методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову (1985).

Биометрические исследования проводилась по наступлению фенологических фаз растений для установления динамики развития в зависимости от влияния приемов ресурсосберегающей технологии возделывания. Поделяночный учет урожая, структурный анализ проведен в вариантах полевых и производственных опытов по наступлению полной спелости.

Результаты исследований и обсуждение результатов

Для установления влияния абиотического фактора - температурного режима на формирования агрофитоценоза сои на территории орошаемой зоны юго-востока

Казахстана использованы показатели: среднемноголетняя и среднесуточная температура воздуха, а также температура почвы за вегетационный период.

Соя теплолюбивое растение. Минимальная температура для прорастания семян составляет в пределах 6 и 8°C. Восходы могут переносить кратковременные заморозки до 3-4°C [1,2].

Вегетационный период культуры определяется общим количеством тепла, полученным за период их развития, т.е. без достаточного числа теплых дней и накопления соответствующих сумм температур невозможно их возделывание. Сумма активных температур для нормального ее развития в зависимости от сорта колеблется в пределах 1700...3200°C. По литературным данным известно, что для возделывания культур – раннеспелых сортов необходима сумма активных температур в пределах 1700 и 2500°C, и среднеранних – среднеспелых – 2500 - 3000 и позднеспелых – 3000 - 3200 °C [2,3,4].

На основании анализа погодно-климатических условий юго-востока Казахстана для изучения ресурсосберегающей технологии возделывания сои нами подобраны районированные сорта Букурия (среднепозднеспелый), Эврика 357 (среднеспелый) и новый сорт Вилана (среднераннеспелый).

Среднемноголетняя суточная температура воздуха года исследуемого района характеризуется данными двух метеостанции, которые находится друг от друга в 40-50 километрах. Метеорологические данные этих станции отличаются между собой в зависимости от их расположения с учетом вертикальной зональности горной зоны. Поэтому, нам пришлось провести статистическую обработку среднемноголетних данных суточной температуры достаточным высоким доверительным интервалом, где среднемноголетняя суточная температура воздуха за вегетационный период сои в условиях УОС «Агроуниверситет» составляет $19,1 \pm 0,13^\circ\text{C}$.

В обосновании температурного режима сои за вегетационный период представлены результаты статистической обработки данных среднесуточной температуры воздуха за вегетационные периоды.

Среднее значение среднесуточной температуры воздуха за короткий вегетационный период составило $20,3^\circ\text{C}$, минимальное температура - $14,2^\circ\text{C}$, максимальное значение достигло $28,2^\circ\text{C}$, а интервал колебания – $2,0^\circ\text{C}$.

За длинный период вегетации сои среднее значение составляет – $19,9^\circ\text{C}$, минимальное – $14,1^\circ\text{C}$, максимальное – $25,3^\circ\text{C}$, с интервалом колебания – $1,6^\circ\text{C}$. Средняя среднесуточная температура воздуха короткого вегетационного периода выше чем длинного периода $0,4^\circ\text{C}$, также минимальное значение выше за короткий период - на $0,1^\circ\text{C}$.

Длинный вегетационный период имеет несколько больший размах колебаний, хотя очень точно повторяют динамику температур за короткий период. Среднесуточная температура воздуха за исследуемый промежуток времени, т.е. за вегетационный период сои, имела 4 аномальных всплеска температур (высокие) в 2011 году и 2 - в 2010 году.

Полученные данные свидетельствуют об увеличении среднесуточной температуры с $18,3^\circ\text{C}$ до $19,9^\circ\text{C}$ за длинный период и с $18,5^\circ\text{C}$, до $20,3^\circ\text{C}$ за короткий период.

Таким образом, вегетационные периоды сои стали теплее на $1,6$ и $1,8^\circ\text{C}$ соответственно, что показывает в будущем воздействие динамики температурного режима скажется на агроэкосистемах связанной с сокращением продолжительности вегетационного периода культуры.

Наряду со среднесуточной температурой для оценки теплового режима вегетационного периода сои нами определена сумма эффективных температур, которая показывает общее количество тепла, получаемого растениями для завершения вегетационного периода или для прохождения жизненного цикла культуры от начала вегетации до созревания. Величина суммы эффективных температур была получена суммированием ежедневных превышений среднесуточной температуры воздуха над

определенной её величиной, соответствующей температурному порогу развития (таблица 1).

Пороговой среднесуточной температурой для начала вегетации сои в соответствии с требованием растений нами приняты температура воздуха между 5 и 10°C, по следующие периоды вегетации более - 10°C.

Требовательность сои к теплу определяется суммой активных температур, необходимой для нормального развития растений сои, которая тесно связана с продолжительностью вегетационного периода различных сортов. По данным литературных источников, все сорта сои по длине вегетационного периода можно разделить на 7 групп: очень позднеспелые – 160 и более дней; позднеспелые - 140...159; среднеспелые - 120...139; среднеранние –110...119; раннеспелые - 100...109; очень раннеспелые - 80...99; ультрараннеспелые – менее 80 дней [5, 6, 7].

Таблица 1 -Температурный режим в различные фазы роста и развития сои в условиях юго-востока Казахстана (средние за 2009-2011гг)

Фаза развития растений	Сумма активной температуры воздуха, °С по сортам сои		
	Вилана (среднераннеспелый 110-119 дн)	Эврика (среднеспелые 114-123дн)	Букурия (среднепозднеспелые 123-134 дн)
Посев-всходы	339,2	338,2	382,1
Всходы – ветвление	417,9	426,5	519,5
Ветвление - цветение	745,6	760,0	790,8
Цветение – бобообразование	270,2	255,8	298,6
Бобообразование – созревание	592,3	613,8	583,8
Посев - созревание	2365,2	2394,27	2574,8

Величина сумма активных температур служит для определения теплообеспеченности в начальные фазы развития онтогенеза сои, что позволяет планировать эффективные мероприятия по уходу за посевом и обосновать влияние абиотических факторов на рост и развитие культуры. В годы исследования сумма активной температуры воздуха, в зависимости от сорта сои в начальные фазы развития (посев-всходы) колебалась в пределах 338,6°C и 382°C. Максимальной суммой активной температуры воздуха 432,4°C в этот период отличилась 2009 год.

В следующий период развития сои (всходы – ветвление) сумма активной температуры воздуха по сортам колебалась в больших пределах. В этот период сумма активной температуры сорта Букурия наибольшая и составляет 519,5°C, что на 101,6 °C больше, чем сорт Вилана (417,9 °C). В период цветение-бобообразование наибольшую сумму активных температур (298,6°C) потребляет среднепозднеспелый сорт – Букурия, только в фазу бобообразование – созревание снижается потребность этого сорта к тепловому режиму. Потребности среднеспелого сорта Эврика 357 и среднераннеспелого сорта Вилана в тепловом режиме близки между собой, в начальные фазы сумма активных температур меньше и к фазе ветвление-цветение увеличивается.

В условиях наших исследований в эти периоды роста и развития сои, сумма активных температур воздуха находится в максимальном значении.

Таким образом установлено, что в фазу ветвление – цветение в зависимости от продолжительности вегетационного периода сумма активной температуры по годам составляет в пределах 745,6 и 790,8°C, в фазу цветение – бобообразование - 255,8-298,6°C

и в фазу бобообразование – созревание – 583,8-613,8°C. Поэтому общая сумма активных температур полного вегетационного периода в зависимости от сортов в годы исследований колеблется в пределах 2365,2 и 2574,7°C, что обеспечивает оптимальные экологические условия для формирования агроэкосистемы сои.

В заключении нужно отметить, что наиболее характерным показателем потребности сои в тепле, является сумма активных температур за вегетационный период. Оптимальное развитие и созревание сои наблюдается при обеспечении накоплении достаточной для нее суммы температур за отдельные периоды и полной вегетации. Поэтому, возможность возделывания и получение высокого урожая культуры сои по результатам наших исследований, определяют термические абиотические факторы вегетационного периода, находящейся в оптимальных значениях и складывающейся в пределах определенной экологической среде агроэкосистемы. Таким образом, температурный режим формирования агрофитоценоза сои оказывает на весь ход биохимических процессов в растении и почве, в конечном итоге, выход биологической продукции.

Выводы

1. В условиях юго-востока Казахстана для нормального функционирования агроэкосистемы и получения гарантированного урожая немаловажную роль играют абиотические экологические факторы, которые характеризуются большой неравномерностью распределения влаги и тепла и сильной изменчивостью их в течение года и по годам, что лимитирует продуктивность агрофитоценоза сои. В этих условиях продуктивность сои зависит от технологии возделывания, обеспечивающей потребность культуры к экологическим факторам теплового, водного, светового и пищевого режимов.

2. Выявлено, что показатели абиотических факторов агроэкосистемы сои в условиях юго-востока Казахстана, такие как температура воздуха и почвы, водный режим характеризуются ярко выраженной сезонной динамикой в период вегетации сои, что обуславливает особенность формирования агрофитоценоза.

Литература

1. Муха Д.В., Оксененко И.А. Экологически чистая технология возделывания сои: учебное пособие. - Курск: Изд-во КГСХА, 2001. - 47 с.
2. Енкен В.Б. Соя. – М.: Сельхозгиз, 1959. - 622 с.
3. Ауезов А.А., Лукашов В.Н., Бочарников А.П. Возделывание сои в Казахстане. - Алма-Ата: КазНИИНТИ, 1990. – 60 с.
4. Куст Г.С., Розов С.Ю., Кутузова Н.Д., Большеева Т.Н., Стома Г.В., Макаров И.Б., Цейц М.А., Девин Б.А., Андреева О.В., Марчук Е.В. Под общей научной редакцией д.б.н. Г.С. Куста. Почвенно-экологические и агротехнологические особенности выращивания сои на черноземах в Краснодарском крае: доклады по экологическому почвоведению. – Краснодар, 2008. - № 2, вып. 9. - С. 1-527.
5. Каюмов М.К. Использование солнечной энергии полевыми культурами. - М.,1981. - 52 с.
6. Захаренко В.А. Агротехника возделывания сои на зерно в различных почвенно-климатических зонах Алматинской области. – Алматы. - 2012. – 42 с.
7. Балакай Г.Т., Безуглова О.С. Соя: экология, агротехника, переработка / Серия «Подворье». – Ростов н/Д: Феникс, 2003. - 160 с.

Райымбекова И.К., Сыбанбаева М.А.

МАЙБҰРШАҚ АГРОЭКОЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫНДА АБИОТИКАЛЫҚ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРДЫҢ РӨЛІ

Майбұршақ дақылының Букурия, Эврика 357 және Вилана сорттарының тіршілік циклін өту барысында (вегетацияның басынан пісіп-жетілгенге дейін) температуралық режимнің рөлі және оның вегетациялық кезеңнің ұзақтығына әсері зерттелген.

Raiymbekova I.K., Sybanbaeva M.A.

ROLE OF ABIOTIC ENVIRONMENTAL FACTORS IN THE FORMATION OF SOYBEAN AGROECOSYSTEMS

The role of temperature during the passage of the life cycle (from the beginning of the growing season to mature) culture soybean varieties Bucuria, Evrika 357 and Vilana and its impact on the length of the growing season.

ӘОЖ:634.98

Сайкенов Б.Р., Аубакиров Н.П., Ерекеева С.Ж., Үсенова Г.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ОРМАН РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Андатпа

Қазақстанның орман қорының көлемі 26,2 млн. га, сонымен қатар 12,4 млн. га жер орманмен жабылған.

Кілт сөздер: орман, сексеуіл, жолақты қарағайлы орман; жайылма ормандар; шөл ормандары; далалық шоқ ормандар; тоғайлы ормандар.

Кіріспе

Республиканың орманы сексеуілдер мен бұталарды қосқанда 4,6%, ал оларсыз 1,2%. Территория бойынша орман біркелкі орналаспаған, жекелеген облыстардың ормандары 0,1%-дан 16%-ға дейін ауытқиды. Су жағалауындағы шағын ормандарды есептемесек, онда Ақтөбе, Атырау, Қарағанды облыстарын ормансыз деп есептесе болғандай (1- кесте).

Зерттеу нәтижелері мен нәтижені талдау

Мемлекеттік орман қорының жерінде өскен барлық ормандар (ауыл шаруашылығына арналған жерлердегі агромелиоративті екпе ағаштардан басқа) мемлекет жекеменшігі болып табылады және мемлекеттік орман қорғау қызметімен қорғалады.

Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан, Семей, Шығыс Қазақстан, Ақмола, Алматы және Қостанай облыстарында қолдан отырғызылатын екпе ормандар 1,0 млн. га жерді алып жатыр.

Кесте 1 - Облыстардағы ормандар және олардың қоры

Облыстар	Орман шаруашылығы	Ағаштың жалпы қоры, млн. м ³	Орман, %
Ақмола	379,2	42,9	2,6
Ақтөбе	47,7	1,0	0,2
Алматы	1835,8	38,5	8,2

Атырау	16,4	0,4	0,1
Шығыс Қазақстан	1766,1	167,3	6,2
Жамбыл	2305,6	3,6	16,0
Батыс Қазақстан	101,0	8,01	0,7
Қарағанды	103,9	4,5	0,2
Қостанай	227,8	18,5	1,2
Қызылорда	3069,8	5,9	13,6
Маңғыстау	112,8	0,04	0,7
Павлодар	312,4	26,8	2,5
Солтүстік Қазақстан	539,5	55,1	5,5
Оңтүстік Қазақстан	1609,8	3,1	13,7
Қазақстан Республикасы	12427,8	375,6	4,6

Қазақстан Республикасының орман қорының құрамындағы орман өсіруді жоспарлау мәліметтеріне сәйкес жазықтықтың келесі ландшафтты орман бірлестіктері бөлінді:

- Жолақты қарағайлы орман;
- Жайылма ормандар;
- Шөл ормандары;
- Далалық шоқ ормандар;
- Тоғайлы ормандар.

Кесте 2 - Орман қорының орман шаруашылығы көлемін жазықтықтың ландшафт бірлестігі бойынша бөлуі

Облыстар	Орман шаруашылығы, га
Жолақты қарағайлы орман	
Павлодар	159470
Шығыс Қазақстан	320211
Барлығы:	479681
Жайылма ормандар	
Павлодар	28012
Ақтөбе	5712
Атырау	13200
Батыс Қазақстан	46900
Барлығы:	93824
Шөл ормандары	
Алматы	1295661
Оңтүстік Қазақстан	1498660
Жамбыл	2232101
Маңғыстау	112749
Қызылорда	2737919
Барлығы:	7877090
Далалық шоқ ормандар	
Солтүстік Қазақстан	385312
Павлодар	51504
Қарағанды	45575
Атырау	1191
Ақтөбе	16305
Қостанай	126813

Ақмола	180132
Батыс Қазақстан	20923
Шығыс Қазақстан	65212
Барлығы:	892967
Тоғайлы ормандар	
Алматы	44310
Қызылорда	27977
Оңтүстік Қазақстан	41790
Барлығы:	114077

Қарағайлы бітік өскен ағаштың сүрек қоры басым 60,8% (228,59 млн.м³), оның ішінде қарағайлар – 25,9% (97,45 млн.м³), сонымен қатар жұмсақ жапырақтылар – 34,3% (128,96 млн.м³), оның ішінде қайыңдар басым – 22,6% (85,05 млн.м³). Сексеуіл қорының үлесі небары 4,0% (15,14 млн.м³) [1, 2].

Ормандардың экологиялық жүйе ретіндегі өзіне тән ерекшеліктері бар. Біріншіден, адамның әсерінен көп өзгеріске ұшырамаған, табиғи күйде сақталған экожүйелердің бірі; екіншіден, бұл жоғары өнімділікпен сипатталатын, ағаш, детрит, гумус түрінде органикалық зат шоғырланған ең қуатты жүйе; үшіншіден, ормандар тірі затқа тән функцияларды ашық көрсететін күшті орта түзуші және ортаны тұрақтандырушы фактор; төртіншіден, көптеген жануарлардың мекен ету ортасы; бесіншіден, орман – шаруашылықтың көптеген салалары үшін бағалы органикалық өнім мен шикізат көзі болып табылады [3].

Сонымен қатар, орманның санитарлық – гигиеналық, тынығу, стресс жағдайынан құтылуда, эстетикалық және экологиялық тәрбие берудегі маңызы зор. 1992 жылы Рио де Жанейродағы БҰҰ – ның конференциясында «Ормандарға қатысты мәлімдеме Принциптерінде» былай делінген: «Ормандар атмосфераға түсіп, парниктік эффектке әкелетін көміртегі мен сутегін сіңіретін қойма болып табылады» [4]. Дүниежүзілік форумда мұндай құжаттың қабылдануы ғаламдық, экологиялық, экономикалық және әлеуметтік мәселелерді шешудегі ормандардың маңыздылығын көрсетеді (3 кесте).

Кесте 3 - Қоршаған орта жағдайын жақсарту бағыттары мен мақсаттарды

Мемлекеттік органның стратегиялық бағыттары мен мақсаттары	Мемлекеттік органның қызметін жүзеге асыруға бағытталған мемлекеттің стратегиялық мақсаттары	Стратегиялық құжаттың, нормативтік-құқықтық актінің аталуы
1. Адам өміріне және денсаулығына, қолайлы ортаны қалыптастыру, экологиялық тұрақты даму негізімен қамтамсыз ету 1.1 Орман, су ресурстарын және жануарлар әлемін сақтау және тиімді пайдалануды қамтамсыз ету	Облыстың орман қорын қорғауды, күзетуді, орманды молайту және қалпына келтіру, орманды өрттен қорғау шараларын күшейту, оларды зиянкестер мен аурулардан қорғау және санитарлық жағдайын жақсартуды қамтамсыз ету. Заңсыз қоқыстар үйіндісін жою, алдағы уақытта жол бермеу, ластанған, қоқыс төгілген жерге қайта өңдеу,	2005 жылғы 18 ақпандағы Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2007 жылғы 16 қазанда №958 қаулысымен бекітілген 2008-2010 жылдарға арналған Республикалық «Жасыл Ел» бағдарламасы 2007 жылғы 9

1.2. Ластану қарқынын төмендету және қоршаған ортаны тұрақтандыру	құнарландыру жұмыстарын жүргізу. Қалдық сақтағыш және істен шыққан шахталарды өңдеу	қаңтардағы Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексі
---	---	---

Дүние жүзіндегі ормандардың жалпы ауданы 4 млрд. га-дан астам. Жалпы ормандардың ішінен таза ормандарды жеке бөледі. Оған орманды алаңқайлар, жолдар мен шалғындықтар кірмейді. Таза ормандар шамамен 3 млрд. гектарды алып жатыр. Бір адамға шаққанда жалпы ормандық жерлер шамамен 0,8 га – дан келеді.

Құрлықтың жалпы ауданына қатысты ормандар алып жатқан территориялардың пайызбен көрсетілген шамасын ормандылық деп атайды. Дүние жүзі бойынша бұл көрсеткіш – 32%-ға тең (кейбір мәліметтер бойынша 25% деп көрсетілген). Өзінің тарихында адам шамамен 2/3 орманды аудандардағы ормандарды жойған. Мұның нәтижесінде ормандылық бастапқы 75%-дан қазір 25-30%-ға дейін кеміген. Орманды аудандардың кему процесі қазір де жалғасуда. Бұл процесс тропиктік ормандар үшін өте қауіпті болып отыр.

Соңғы кезде, әсіресе, шаруашылық қызметтің әсері тимеген немесе әлсіз болған ормандарды есепке алу мен қорғауға көп көңіл бөлінуде.

Аталған территориялардың дүние жүзілік шамасы 20%. Кейбір елдерде бұл шама жоққа дерлік болса, Еуропа үшін жалпы ауданы бар болғаны 4%.

Ормандардың көміртегіне қатысты қызметі. Атмосферадағы көміртегінің артық мөлшерін шығару арқылы парниктік эффект мәселесін шешуде адамдар орман экожүйелерінен үміттенеді. 1 тонна өсімдік өнімі түзілуі үшін 1,5-1,8 тонна көмірқышқыл газы сіңіріліп, 1,1-1,3 тонна оттегінің бөлініп шығатыны белгілі. Өнімділігі орташа орманға есептесек, 1 га орман жылына 6-7 тонна көмірқышқыл газын сіңіріп, 5-6 тонна оттегін оттегін бөліп шығарады. Ормандардағы көмірқышқыл газының орасан көп мөлшерінің концентрациясы ағаштардың биомассасына ең үлкен болуына байланысты. Жер шарының өсімдіктерінде жиналған көміртегінің бүкіл массасының 92%-ы орман экожүйелерінде шоғырланған. Құрлықтың басқа жүйелерінде көміртегінің тек шамамен 7%-ы, ал мұхиттың өсімдік ағзаларында 1%-дан кемі шоғырланған. Көміртегінің көп мөлшері ормандардың өлі органикалық затында (детрит), топырақ гумусында және орманның торфты қабатында сақталған. Сондықтан көміртегінің байланыстыру процесін жылдамдату үшін ормандардың ауданын кеңейту мен өнімділігі арттыру шараларын қолға алу қажет [5-6].

Ормандардың ауа тазартудағы қызметі. Атмосферадағы көміртегі балансына әсер етумен қатар ормандар ауадағы басқа да бөгде заттарды жоюға қабілетті. Ауаны ластаушы заттардан тазарту – оларды сіңіру арқылы да (бірінші ретті), физикалық тұндыру (екінші ретті) арқылы да жүзеге асырылады.

Өсімдіктердің бірінші ретті қызметі ластаушы заттарды, соның ішінде улы заттарды (CO₂) денесінде жинауы арқылы көрінеді. Улы заттар кейін топыраққа түскен жапырақтармен немесе басқа жолмен ағзадан шығарылады. Мәліметтер бойынша 1 кг жапырақ маусымда 50-70 г күкіртті газ, 40-50 г хлор және 15-20 г қорғасынды сіңіреді. Азоттың қос тотығы және аммоний тұздары түріндегі қосылыстары аз мөлшерде сіңіріледі де, тамырдан тыс үстеме қоректендіру (жапырақ арқылы) факторы болып табылады. Бірақ, бұл заттардың артық мөлшері басқа да ластаушы заттар тәрізді өсімдіктердің тұрақтылығын төмендетіп, оларды уландырады. Екінші реттегі қызметі мен негізінен ауадағы бөлшектерді тұндыру байланысты. Бұл процесс құрғақ күйде де, ылғалды атмосфералық жауын-шашында немесе су буында еріген күйде де жүруі мүмкін.

Қорытынды

Орман алабында орманды емес жермен салыстырғанда ауаны тазарту интенсивтілігі 20-30 есе жоғары болады. Ауа жоғары дәрежеде шанданған кезде 1 га орман жылына 50-60 тонна шаңды сіңіріп, тұнбаға түсіре алады. Танап қорғайтын орман белдеуі ауаны топырақтық жел эрозиясының өнімдерінен тазартуында осы эффект қолданылады, орман шуды кемітеді, дыбыстың таралу қашықтығын төмендетеді. Өсімдіктердің ластаушыларды бейтараптандыруы мен олардың өсімдіктердің тіршілік қызметіне зиянды әсер етуі қатар жүреді.

Әдебиеттер

1. Биологиялық әртүрлілік Конвенциясы (1994 ж. 19 тамыз Министрлер Кабинеттің № 918 қаулысымен бекітілген)
2. Жойылып кету қаупі бар фауна мен флора түрлерінің халықаралық саудасы туралы Ковенциясы (СИТЕС) 1999 ж. 6 сәуірдегі қосылу туралы Заң.
3. Әлемдік мәдени және табиғи мұраны қорғау туралы ЮНЕСКО Конвенциясы (1994 ж. қол қойылды).
4. Иващенко А.А. Растительный мир Казахстана. -2004. -175 с.
5. Березюк И.Е. Природные районирование лесов Казахстана. – Лесное хозяйство, 1997, № 8.
6. Доклад Председателя Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК по проекту UNEP-GEF-WWF «Создание Эконет для долгосрочного сохранения биоразнообразия в экорайонах Центральной Азии». Алматы, 27-28 август 2004.

Сайкенов Б.Р., Аубакиров Н.П., Ерекеева С.Ж., Усенова Г.А.

КРИТЕРИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ

В статье описаны особенности лесных ресурсов в качестве экосистемы. Лесные массивы влияют на углеродный баланс в качестве нейтрализаторов чужеродных элементов.

Saykeonov B.R., Aubakirov N.P., Yerekeyeva S.Zh., Usenova G.A.

THE CRITERION OF USE OF FOREST RESOURCES

This article describes the features of forest resources as ecosystems. Forests affect the carbon balance, as converters alien elements.

Салыкова А.С., Кайрат Ш., Алдабергенова Р.

Казахский национальный аграрный университет

СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ В ЛУГОВО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЕ

Аннотация

В статье приводится содержание подвижных форм основных элементов питания по фазам вегетации кукурузы на зерно возделываемой в условиях орошения на лугово-каштановых почвах Алматинской области

Ключевые слова: удобрения, почва, кукуруза, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий, зерно, способ внесения.

Введение

Изучение динамики содержания подвижных форм питательных элементов в почве и влияние связей между ними, динамикой накопления сухого вещества и урожайностью возделываемых культур имеет важное, как теоретическое, так и практическое значение.

Кукуруза – одна из основных культур современного мирового земледелия. Эта культура разностороннего использования и высокой урожайности.

Результаты исследований

Нашими исследованиями установлено, что содержание нитратного азота в лугово-каштановой почве на посевах кукурузы на зерно колебались в широких пределах в зависимости от норм и сочетаний минеральных удобрений, а также от способов их внесения.

Так в фазе 5-7 листьев кукурузы на зерно, при содержании нитратного азота на контрольном варианте в слое 0-30 см было в пределах 18,1 мг/кг почвы, внесение минеральных удобрений, особенно азотных содержание нитратного азота повышалось в 1,5-2 раза.

Наибольшее содержание нитратного азота в эту фазу обнаружено на вариантах с внесением $N_{150}P_{120}K_{90}$ как локально, так и вразброс (47,5-48,3 мг/кг), с уменьшением этих же доз на половину снижается и их содержание до уровня 28-33 мг/кг.

В фазу 10-12 листьев кукурузы в связи с потреблением азота нитратов оно несколько снижается, но усиливающийся процесс нитрификации оставляет уровень его содержания на достаточно высоком фоне для нормального азотного питания возделываемой кукурузы (22,7-43,1 мг/кг почвы) при содержании на контроле 17,9 мг/кг.

В дальнейшем в фазу выметывания метелки кукурузы происходит снижение нитратного азота по всем вариантам опыта, но оно остается довольно высоким на вариантах с внесением $N_{150}P_{120}K_{45}$, как при внесении вразброс (26,3-33,1), так и локально-ленточно (24,3-35,7) мг/кг почвы, так как в эту фазу развития кукурузы процессы потребления нитратов и их образование в процессе нитрификации идут параллельно и значительного их снижения не наблюдается, даже к фазе полной спелости зерна, по-видимому, с резким снижением потребления азота.

Содержание подвижного фосфора в почве характеризует её плодородие. Фосфорные удобрения действуют положительно на урожай сельскохозяйственных культур в год их внесения и обладают высоким последствием, которое иногда по эффективности превосходит их прямого действия.

Подвижность в почве фосфатов, внесенных фосфорных удобрений и коэффициент их использования растениями зависит не только от норм, но в основном от сроков и способов их внесения.

Наибольшее содержание подвижного фосфора 46,1 мг/кг отмечено при внесении $N_{150}P_{120}K_{90}$ - локально, тогда как эти же дозы, внесенные вразброс уступают в содержании подвижного фосфора на 8-9 мг/кг почвы.

Следует также отметить, что локализованное внесение P_{60} близка по содержанию подвижного фосфора (37 мг/кг) к варианту с внесением P_{120} – вразброс (39,7 мг/кг).

При внесении одинаковых доз фосфора различными способами: вразброс, локально и локализовано преимущество в подвижности было за последним (локализованным внесением фосфора) – содержание подвижного фосфора – 37,0, при локальном – 33,3 и при разбросном – 29,6 мг на 1 кг почвы.

Далее в фазу 10-12 листьев кукурузы, выметывания метелки содержание подвижного фосфора снижается значительно по всем вариантам опыта, но закономерность в их величине сохраняется и к концу вегетации кукурузы оно снижается: на контроле от 20,1 мг/кг до 15,7 мг/кг, а на удобренных вариантах от 29,6-46,1 мг/кг до 20,3-28,3 мг/кг почвы.

Таким образом, подвижность фосфатов, внесенных фосфорных удобрений было выше на вариантах с локальным и локализованным внесением удобрений, ниже при разбросном внесении. Поэтому внесение высоких доз фосфора вразброс не имеет преимуществ, перед локальным и тем более локализованными способами внесения фосфорных удобрений в обеспечении оптимального уровня фосфатного режима орошаемых лугово-каштановых почв в фосфорном питании кукурузы.

В минеральном питании растений, наряду с азотом и фосфором большое значение принадлежит калию, выполняющему большую роль в физиолого-биохимических превращениях.

Основным источником калия для питания растений является его обменная форма.

Определение содержания обменного калия в опытах с кукурузой показало, что изменялось не только от доз калийных удобрений, но и зависело от способов их внесения.

Так, в фазу 5-7 листьев кукурузы от внесения удобрений содержание обменного калия колебалось от 514 мг/кг почвы на контрольном варианте, до 540-582 мг/кг почвы. При этом, максимальное значение его было при внесении $N_{150}P_{120}K_{90}$ – локально – 582 мг/кг и эту же дозу – вразброс – 571 мг/кг почвы.

В процессе же питания и нарастания сухого вещества растения кукурузы в связи с их интенсивным потреблением, содержание обменного калия значительно снижается по всем вариантам опыта. Так, в фазу 10-12 листьев кукурузы на вариантах с максимальными дозами удобрений ($N_{150}P_{120}K_{90}$), внесенных как вразброс, так и локально – ленточным способами содержание обменного калия уменьшилось на 40-45 мг/кг почвы по сравнению с предыдущей фазой (5-7 листьев).

Анализ на содержание обменного калия в фазу выметывания метелки показывает, что на вариантах с внесением умеренных доз минеральных удобрений $N_{75}P_{60}K_{45}$ вразброс, локально-ленточно и локализованными способами потребление калия кукурузой повышается при последних способах и несколько ниже при разбросном внесении удобрений, на что указывает более высокое содержание обменного калия в последние две фазы на вариантах с внесением вразброс $N_{75}P_{60}K_{45}$ - 493 и 480 мг на 1 кг почвы, а на вариантах с локальным и локализованным внесением $N_{75}P_{60}K_{45}$ – содержание обменного калия ниже – 480 и 468 мг/кг почвы, соответственно в фазу выметывания метелки и полной спелости зерна.

Выводы

Таким образом, в отличие от динамики содержания нитратов в почве и подвижного фосфора, которые могут в течении вегетации вместе с их потреблением растением кукурузой и пополняется за счет минерализации органического вещества почвы, с обменным калием этого не происходит и его содержание в почве от начала вегетации до

её конца снижается и наиболее значительно это происходит при локальном и локализованном внесении удобрений.

Литература

1 Кубарева Л.С. Локальное внесение удобрений – один из путей повышения их эффективности. Бюл. НИИ удобрений и агропочвоведения им. Д.Н.Прянишникова. М., 1980. № 53, С. 3-7

2 Трапезников В.К., Тавильская Н.Г. и др. Физиологические особенности формирования урожая яровой пшеницы и кукурузы при разбросном и локальном внесении удобрений. Бюл. НИИ удобрений и агропочвоведения им. Д.Н.Прянишникова. М., 1980. № 53, С. 16

3 Соколов В.С., Гладыш О.Т., Кашеваров Н.И. Эффективность локального внесения минеральных удобрений под кукурузу в Западной Сибири. Бюл. НИИ удобрений и агропочвоведения им. Д.Н.Прянишникова. М., 1980. № 53, С. 50

Салыкова А.С., Кайрат Ш., Алдабергенова Р.

ШАЛҒЫНДЫ ҚАРА-ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАҒЫ НЕГІЗГІ ҚОРЕКТІК ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ЖЫЛЖЫМАЛЫ ФОРМАЛАРЫНЫҢ МӨЛШЕРІ

Мақалада Алматы облысы суармалы шалғынды қара-қоңыр топырақтары жағдайында дәнге өсірілген жүгерінің вегетация фазалары бойынша негізгі қоректік элементтерінің жылжымалы формаларының мөлшері келтірілген.

Salykova A., Kairat Sh., Aldabergenova R.

CONTENT OF MOBILE FORMS MAIN ELEMENTS NUTRITION IN MEADOW-CHESTNUT SOILS

The article presents the content of mobile forms of basic elements of power on phases of vegetation corn cultivated under irrigation in the meadow-chestnut soils of the Almaty region.

Сейлхан А.С., Оразова А.Е., Куандыкова Ә.М.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті
Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университет*

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНІҢ ТАСҚЫНСУЫ БАР АЙМАҚТАРЫНА БАҒА БЕРУ

Аңдатпа

Аталған мақалада Сырдария өзенінен жоғары орналасқан су қоймаларындағы су деңгейінің төмендеуі мезгілдік өзгерістерге тікелей байланысты әрі ол өз кезегінде су тапшылығына әкеледі бұл мәселелерді оңтайлы шешу жолдары аталған мақалада ұсынылып отыр.

Кілт сөздер: су тасқыны, су қоймасы, су режимі, су деңгейі, су басу қауіпі.

Кіріспе

Сырдария Орта Азиядағы ірі өзен Қарадария мен нарын өзендерінен Ферғана қазан шұңқырының шығыс бөлігіндегі қосылған жерінен бастау алып, Арал теңізіне құяды. Ұзындығы Нарын өзенінен 2212 км, Қарадариядан 3019 км, су жинау алқабы 219 мың км². Жоғары бөлігіндегі суы Ферғана аңғарындағы егінді суғаруға көбірек пайдаланылады, сондықтан, көптеген салаларының суы басты арнаға жетпейді. Басты салалары: сол жағынан-Исфайрам, Шахмардан, Сох, Исфара, Қожабақырған, Ақсу; оң жағынан- Патша ата, Қасансай, Гавасай [1].

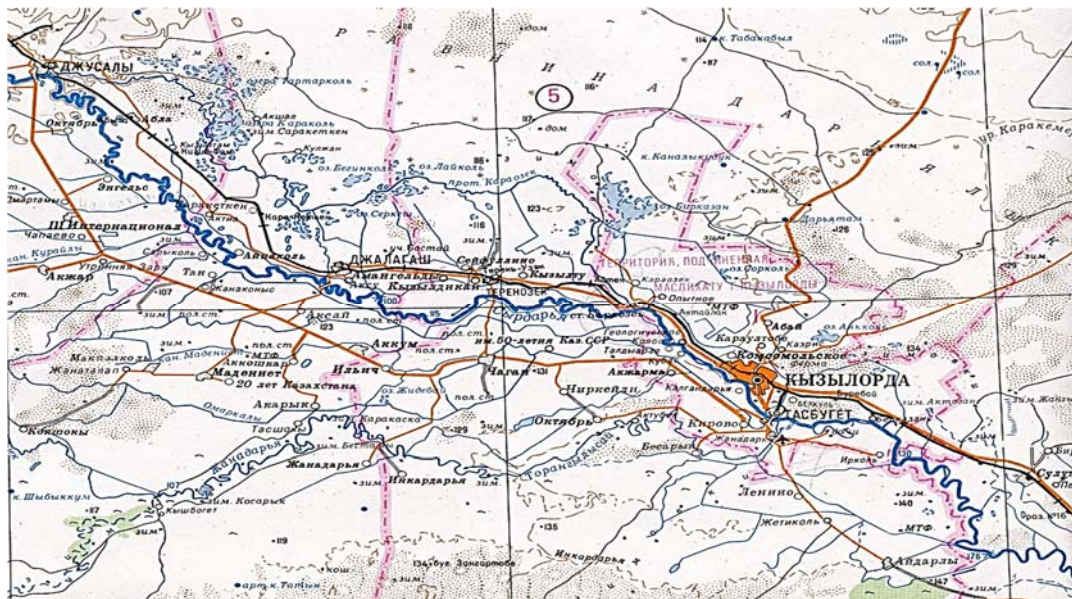
Арал теңізі алабы сирек шөл зонасында орналасқан. Қазақстан аумағы арқылы тек Сырдария өзені ағып өтеді. Сырдария өзені Қазақстан жерінен тыс Орталық Тянь – Шань тауларынан басталады. Жоғарғы ағысында Арыс және Келес өзендерінің салалары келіп, құяды, өзеннің жалпы ұзындығы 2212 км, оның 1400 км Қазақстан жерінде құмды аңғармен ағып өтеді.

Сырдария өзенінің алабы егістік алқаптарын жасанды суғарумен айналысатын, ылғалға тапшы аумақта орналасқан. Өзен алабындағы негізгі суды тұтынушы-жыл сайын суға деген сұранысы көбейіп келе жатқан суармалы егін шаруашылығы. Сонымен қатар, суға деген сұраныс өнеркәсіп, қызмет көрсету және балық шаруашылықтары жағынан да туындап отыр. Осыған байланысты төмендегі кестеде көрсетілген Арал-Сырдария алабының су шаруашылығы басқармасының (СШБ) 2004 жылғы зерттеулері бойынша алынған көрсеткіштерін мысалға алуға болады.

Сырдария өзенінің су деңгейіне гидрометриялық бақылау жасау Қазақстанда 1910 - 1913 жылдары төрт гидропосттан басталды: Төменарық, Қызылорда, Қараөзек, Қазалы. Қазіргі уақытта 8 тірек гидропосттар жұмыс істейді: Чиназ – Көкбұлақ, Шардара су қоймасы, Көктөбе, Төменарық, Тасбөгет, Қараөзек, Қазалы және Қаратерек [2].

2010-2011 жылдардағы су тасқыны кезіндегі су қоймасында жинақталған ағынның көлемі 2,2 млрд текше метрді құрады. Көктем мен жаз айларында Көксарайда тұрған судың артығын Сырдария арнасына және Кіші Аралды толтыру үшін жіберіп, Шардара суын кейін пайдалану мүмкіндігі туды. Бұл күріш өсіретін облыстардың суландыру жүйелерін қамтамасыз етуге және балықтың көбейуіне септігін тигізеді [3].

Сырдария су жинағышының орташа биіктігі Амудариядан әлдеқайда төмен, соның нәтижесінде мәңгі қарлар мен мұздар бұл жерде аз дамыған. Сырдария бассейнінің барлық ірі өзендері (Нарын, Қарадария, Шыршық және Сырдарияның өзі) қорегін қар мен мұздықтардан алады. Олардағы судың көп мөлшерде жұмсалуды әсіресе маусым айларында байқалады.



Сурет 1- Сырдария өзенінің тасқын суы бар аймақтарының Қазақстан картасынан көрінісі

Арал-Сырдария бассейнінің ауданы 345 мың км² жерді алып жатыр және ол екі әкімшілік облысты қамтиды. Олар: Оңтүстік Қазақстан және Қызылорда облыстары. Бассейн маңындағы халықтың саны 2,6 млн-ға жуық (жалпы Республика халқының 17%), оның ішінде қала тұрғындары 1,2 млн адам (46% бассейні бойынша) және ауыл халқы 1,4 млн адам (54%).

Бассейннің негізін Сырдария өзені құрайды. Нарын бастауынан 3019 км жер. Өзен Қазақстан территориясы бойынша Шардара су қоймасынан Арал теңізіне дейін 1627 км-ге созылып жатыр. Соның ішінде Оңтүстік Қазақстан облысында – 346 км, Қызылорда облысында -1281 км-ге созылған.

Арал-Сырдария су шаруашылық бассейнінде су қорларының сулылығы орта болған жылдары 17,92 км³/жыл, ал су аз жылдары 14,24 км³/жыл бағаланады. Мұндағы ағынның міндетті шығыны 5,82 км³/жыл-мен бағаланады. 2,8 км³/жыл көлемдегі ағын су өзен арналарының және су қоймалардағы судың беткі қабаттарының булануына, сондай-ақ өзен арналарының фильтрациясына жұмсалады. Арал теңізінің деңгейін көтеруге бағытталған экологиялық бос ағызу 3,1 км³/жыл құрайды. Сулылығы орта болатын жылдарда қолдануға арналған су қорлары 12,02 км³ –ді, ал 20 жылда бір қайталанатын құрғақшылық жылдары олар 9,3 км³/жылды құрайды [4].

Арал-Сырдария бассейні, су шаруашылығының қиын жағдайымен сипатталады. Әсіресе Сырдарияның төменгі аймағында өзеннің шынайы тоқтауы және өзен суының ластануының жоғарылауы табиғи ортаның Арал аймағындағы қоныс жағдайының төмендеуіне әкеледі. Өзен атырауы өзінің су басқару қабілетін толық жоғалтты. Шөлді аймаққа айналу процесі 2 млн га жерді қамтиды. Сырдарияға коллекторлы-дренаждық сулардың, елді мекендердің, өндіріс пен ауылшаруашылығының ағынды суларының Сырдария өзеніне келіп құйылуы, судың химиялық, бактериялық лайлануына әрі елді мекендердегі халықтың ауруға шалдығуына әкеп соғады. Аймақтағы су проблемасын шешудің басты қиыншылығы-жер үсті су қорларының толығымен ауылшаруашылығында қолданылуы.

Сырдария өзен бассейндерінің ауданы бастауынан Төмен-Арық теміржол бекетіне дейін 21900 км²-ді құрайды. Ағын қалыптасқан аймақта (бассейннің таулы бөлігінде) негізгі қоректену көзі-мезгілдік қар жамылғысының еріген сулары болып табылады. Оның

аз бөлігі “мәңгілік қар”, мұз және жаңбыр сулары. Сырдария өзен бассейнінің су қорлары орта есеппен алғанда 37,9 км² құрайды. Ағынның 70%-ын құрайтын негізгі көлемі бассейнінің жоғарғы жағында Ферғана жазықтығынан шығарға дейінгі жерде қалыптасқан. Шардара су қоймасынан жоғары орналасқан оң жақ жағалау салаларының ағыны Қазақстанға келетін жалпы су қорларының 21-23% құрайды. Арыс өзенінің және Қаратау жотасынан ағып жатқан басқа да өзен ағындарының Қазақстан жеріндегі еншісі 9-7%.

Сырдария өзен бассейнінің су қорлары орта есеппен алғанда 37,9 км² құрайды. Ағынның 70%-ын құрайтын негізгі көлемі бассейнінің жоғарғы жағында Ферғана жазықтығынан шығарға дейінгі жерде қалыптасқан. Шардара су қоймасынан жоғары орналасқан оң жақ жағалау салаларының ағыны Қазақстанға келетін жалпы су қорларының 21-23% құрайды. Арыс өзенінің және Қаратау жотасынан ағып жатқан басқа да өзен ағындарының Қазақстан жеріндегі еншісі 9-7%.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Тәжірибе жүрген жерде төмендегідей жүргізілді: Математикалық бақылау - бұл арна арқылы қажет болса, секундына 900 текше метр су жіберуге болады. Қызылорда облысының негізгі аграрлық бағыты – күріш өсіру. Облысымызда 1992 жылға дейін 280 мың гектар суармалы жер, оның 220 мың гектары инженерлік жүйеге келтірілген болатын, ал қазіргі уақытта суармалы жер көлемі 218 мың га, оның 175 мың га инженерлік жүйеде, 60 мың гектардан астам жер түрлі себептермен егіс айналымынан шығып қалды.

Облыс көлемінде егілетін күріш дақылдарының 30% астамы Жаңақорған, Шиелі аудандарында орналасқан. Жаңақорған ауданындағы Түгіскен алқабын (30 мың га) сумен қамтамасыз ету мақсатында Келінтөбе магистралды каналы 1964 жылдары салынған. Қайта жаңғыртудан кейінгі каналдың ұзындығы – 88,5 км, су өткізгіштігі – 102 м³/сек. Сонымен қатар Шиелі ауданындағы Жаңақорған-Шиелі суармалы алқабын (28 мың га) сумен қамтамасыз етіп отырған Жаңа-Шиелі магистралды каналы 1950 жылы пайдалануға берілген, қайта жаңғыртудан кейінгі ұзындығы – 20,4 км, су өтімдігі – 120 м³/сек [5].

Зерттеу нәтижелері

Сырдария өзенінен жоғары орналасқан су қоймаларындағы су көлемі азайғанда, әсіресе шілде, тамыз айларында өзендегі су деңгейі түсіп жоғарыда аталған каналдарға су көлемі жетіспей су тапшылығы орын алады, нәтежиесінде екі ауданның бірнеше жүздеген гектар ауыл шаруашылығы дақылдары судан қалып отырады.

Аталған екі ауданның егістік жерлерін суландыру Сырдария өзеніндегі су деңгейіне тәуелді болғандықтан Шардара су қоймасы мен Көксарай су реттегіші жыл сайын тұрақты түрде маусым кезінде (сәуір-тамыз айларында) 600-750 м³/сек су көлемін жіберіп отырады, ал екі ауданда су тіреуіш бөгеті салынып пайдалануға берілген уақыттан бастап аталған қоймалардан маусым кезінде 550-650 м³/сек дейін азайту мүмкіндігіне қол жеткізіп 0,8-1,0 млрд м³ су көлемін үнемдеуге мүмкіндік болды [6].

Арал маңайындағы шаруашылықтың тиімсіз жүргізілуінен Арал теңізі бассейніндегі елді мекендерде әлеуметтік және экологиялық мәселелер ұлттық деңгейге көтерілді. Сырдария өзенінің төменгі сағасындағы су қорларының дефициті жылына 1, 2 - 3, 5 текше км-ге жетеді. Ол Сырдария дельталарындағы экосистемалардың азып-тозуына әкеп соқты.

Сырдария өзені Қызылорда және Оңтүстік қазақстан облыстарын сумен қамтамасыз етудегі - негізгі су қоры, ол Қырғыз Республикасының аумағында басталып, Өзбекстан және Тәжікстан Республикаларында қалыптасады. Өзен үш ірі су қоймаларымен реттелген.Сырдария өзені бассейнінің Қазақстандық бөлігінде жалпы 2,5 миллионнан астам халық тұрады (Оңтүстік Қазақстан облысында-1,998 млн, Қызылорда облысында – 0,601 млн). Мұндағы халықтың негізгі жұмыс саласы ауылшаруашылығы болып табылады. Әсіресе қысқы мерзімде тасталған жоғарғы өтімді су Қазақстан аумағында төтенше жағдайлар туындатып, үлкен аумақтарды су басуда. Нәтижесінде Сырдария өзенінің төменгі сағасына түсетін су көлемі 1994 -2000 жылдар аралығындаы 10 км³-те 5,

4 км³ке дейін азайды. Сонымен бірге Арал теңізіндегі судың көлемі 230 км³ аспай, тұздылығы 46 мг/л жетті [7].

Қазақстан Республикасының экономикалық дамуы негізінен, территориялық-өнеркәсіптік кешендерде, облыстар және жеке қалаларда болсын, көпшілігінде елдің су қорларымен қамтамасыздығына тәуелді болады. Сырдария өзенінің жер бетіндегі су қоры орташа сулылықта 100,5 км³ құрайды, оның 56,5 км³ республиканың аумағында қалыптасады. Қалған 44, 0 км³ су көршілес мемлекеттерден түседі: Меншікті сумен қамтамасыздандыру 1 км² жерге 37 мың м³ және бір кісіге 6, 0 мың м³-ке тең. Шардара су қоймасының режимінде екі кезең айқын ерекшеленеді: қысқы – су жинау кезеңі және жазғы - көлемнің жұмыс кезеңі. Шардара су қоймасы өзеннің төменгі жағында орналасқан су тұтынушылардың суға деген қажеттіліктерін қанағаттандырады.

Кесте 1- Сырдария өзен бассейнінде су қоймаларындағы су көлемдері, миллиард- м³

Су қоймасы	Ел	Өзен	Толық көлем	Пайдалы көлем
Тоқтағұл	Қырғызстан	Нарын	19,5	14,0
Шардара	Қазақстан	Сырдария	5,2	4,7
Кайраккум	Тәжікстан	Сырдария	3,4	2,5
Андижан	Өзбекстан	Қарадария	1,9	1,7
Шарвак	Өзбекстан	Шыршик	2,0	1,6
Басқалары			4,0	1,2
Барлығы			36,0	27,5

Шардара су қоймасына Арнасайдан реттелмейтін тасқындарды тастаудың шектелуі, артынан апаттық жағдайға әкелуі мүмкін жағдай жасалынған. Шардара су қоймасындағы барлық су жібергіш имараттар өткізгіштік қабілеті жобалықтан екі есе төмен және 2100-2200 м³/с құрайды, оның ішінде Сырдарияның арнасына тасталу мүмкіндігі 1500-1600 м³/с.

Қорытынды

Осы мақалада келтірілген Республиканың әртүрлі аймақтарындағы климаттық ерекшеліктерін ескере отырып, су қорының 90% көктемдегі мерзімде өтеді. Сонымен қатар, жер беті сулары аумақ бойынша біркелкі орналаспаған, жылдар бойында және жылдың ішінде өзгеріп отырады.

Өзеннің су қорларын экономика салалардың мұқтаждықтары үшін толық қолдану мүмкін емес, Сырдария өзені бойынша экологиялық, балық шаруашылығы және санитарлық талаптарды қанағаттандыру үшін жылына берілетін судың жиынтық көлемі, 29, 0 км³ құрайды. Өзендердің су қоймасы және алаптарындағы булану және фильтрлеуге кететін шығындары 13, 5 км³ болатыны анықталды.

Әдебиеттер

1. Bozhinski, A.N., Nazarov A.N., Chernous P.A. A probabilistic model of snow avalanche origin and motion //Материалы гляциологических исследований. 2002. Вып.
2. Осипов В.И. Оценка природного риска// Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2004. № 6. С. 483 490.
3. Каталог селеопасных рек Казахстана, Средней Азии и Восточной Сибири. Алма-Ата. 1967. Т. 3.327 с.
4. Гостюшин А. В. Энциклопедия экстремальных ситуаций. 3-е изд.М.1996.
5. Гостюшин А.В. Человек в экстремальных ситуациях. М.: "Открытый мир", 1995.

6. Действия работников организаций и членов их семей в чрезвычайных ситуациях. М": №Ю России, 1999.

7. Райхард Г.М. Стихийные бедствия. М. "Слово", 1998. 9. Репин Ю.В., Шабунин Р.А", Середа В.А, Основы безопасности человека в экстремальных ситуациях. Пособие по курсу "Основы безопасности жизнедеятельности". Алматы: "ДЕМЕУ", 1994.

Сейлхан А.С., Оразова А.Е., Куандыкова Э.М.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАВОДКОВЫХ ВОД ЮЖНОГО РЕГИОНА В РЕКЕ СЫРДАРЬИ КАЗАХСТАНА

В водохранилищах находящейся на верхней реке Сырдарьи зимой и весной объем воды повышается, в июле и августе уровень воды в реке снижается и это отражается нехваткой воды в каналах. Выявилась причины разлива реки Сырдарье, наблюдалось работа водохранилищ, водоемов и структура контролирующих инструментов

Seilkhan A. Orazova A. Kyandikova E.

PROGNOSTICATION OF FLOOD WATER OF SOUTH REGIONS ON SYRDARYA RIVER IN KAZAKHSTAN

In the reserveoirlocated on the top of the Syrdarya river in the winter and spring of the water volume increases, in July and August, the water level in the riveris reduced and this is reflected in the lack of water in the canals. Identify the causes of the spill in the Syrdarya river, observed the work of reservoirs, ponds and structure of regulatory instruments.

ӘОЖ 635.9

Сейтбаев Қ.Ж., Абдибеков Б.Т.

Тараз инновациялық-гуманитарлық университеті

ЖЫЛЫЖАЙДА ЦИТРУС ДАҚЫЛЫН ӨСІРУ

Андатпа

Цитрус дақылдары ежелгі заманнан бері белгілі өсімдіктер. Пайда болу жағынан цитрус өсімдіктері субтропикалық дақылдарға жатады, олар қоңыржай белдеу өсімдіктері болып, жапырақтары күзде түсетін дақылдарға қарағанда жылуды талап етеді және аязға төзімсіз [1,2].

Кілт сөздер: Цитрус дақылы, субтропика, лимон, субстрат, жылыжай, траншеяда лимон өсіру, ұластыру арқылы көбейту, қаламшалау.

Кіріспе

Жер бетінде цитрус дақылдары 1,5 млн.га астам жерде өседі. Лимон жемістері адам ағзасына өте пайдалы саналады. Оның шипалы қасиеттері құрамында биологиялық белсенді заттардың жоғары мөлшері, аскорбин қышқылы - С витамині көп болуында. Субтропикалық жеміс өсімдік ретінде лимон қазіргі уақытта өндіру көлемі бойынша әлемде бірінші орынды алады.

Лимон – цитрустар тұқымдасына жататын көпжылдық мәңгі жасыл өсімдік. Отаны – Үндістан, Қытай және Тынық мұхитының тропикалық аралдары. Қазіргі кезде тропикалық аймақтарда ғана емес, сонымен қатар мәдени түрлері субтропикалық Кавказ, Орта Азия, Калифорния, Флорида, Жерорта теңізі аймақтарында да өсіріледі [2-3]. Лимон ағашының биіктігі 5-8 метр. Бұтақтарының инелері болады. Жапырағы жұмыртқа пішінді, ұшы сүйірленген. Жапырағындағы эфир майы әсерінен өсімдік жағымды иіс бөліп тұрады. Гүлі ақ түсті, хош иісті. Лимон ағашының жемісі жұмыртқа пішінді, кейбір сұрыптарында домалақ түрлері кездеседі. Жемісінің ұзындығы 7-12 см, диаметрі 8-10 см, салмағы 120 г. шамасында. Лимон жемісінің қабығының қалыңдығы 2-5 мм, сары түсті. Лимонның шырыны ақшыл-сарғыш түсті, дәмі ащы. Қазақстанда климаттық жағдайымызға байланысты бақшаға өсіре алмағанымызбен, жылыжайда өсіруге болады. Дұрыс күтіп баптаса, үй жағдайында да гүлдеп, жеміс береді. Үйде өсірілетін лимонның қабықтары жұқа, дәні майда, хош иісі көбірек болады. Дәнінен өсірген лимон 7-8 жылдан, кейде 15-20 жылдан кейін ғана жеміс береді. Бұл үдерісті тездету үшін, бір жылдық көшетті жеміс беретін ағаштың бұтағымен телу керек. Мұндай өсімдік 2-3 жылда гүлдей бастайды. Бір лимон жемісі толық жетілу үшін сабақ бойында кем дегенде 10-15 жапырақ болуы керек. Жарықты жақсы көреді, тек жаздың аптап ыстық күндерінде терезеден түскен күн сәулесінен қалқалау қажет. Қыста 12°C салқын жерге қою керек, егер осы температуралық жағдай туғызылмаса, өсімдік көктемде гүлдемей қояды. Оның себебі, салқын жерде өсімдік өсуін тоқтатып, «ұйқыға» кетеді де, көктемге дейін демалады. Дәл осы демалу кезеңінде гүл түйнегін қалай бастайды. Демалу кезеңінде тыңайтқыштармен қоректендіруге болмайды, ал басқа уақыттарда 10-15 күнде толық минералды немесе арнайы лимонға арналған тыңайтқыштармен қоректендіріп тұрған дұрыс. Су бүркіп ылғалдандырып, әрі шаң-тозаңнан тазартып тұрған абзал. Лимон гүлдей бастағаннан орнынан қозғап мазалауға болмайды, гүлін, түйінін тастап жібереді.

Бөлме лимонының өмір сүру уақыты жағымды жағдайда әжептәуір ұзақ болады. Мысалы, 35-45 жылға дейін өсіп тұруы мүмкін.

Оңтүстіктің өсімдігі болған соң, жақсы күтім жасап, барлық жағдайын жасаса, лимон ағаштары міндетті түрде жеміс салады. Жылылық пен жарықты аса қажет етеді. Жапырақтарының өсіп, лимон салуына ең қолайлы температура шамамен 17°C, ал жемісінің пісіп жетілуіне 21-22°C. Қатты ыстық температура лимонға өте зиянды. Ауаның ылғалдылығы төмен болып тұрып, бірден температураның көтерілуі көктемгі уақыт пен жаздың бас кезінде болады. Мұндай кезде түйін салған гүлдер түсіп қалады. Ал күз бен қыстағы температураның кенеттен түсіп кетуі жапырақтарының түсуіне әкеліп соғады.

Топырағының температурасы да ауаның температурасына сәйкес болу керек, егер топырақ температурасы кенеттен ауаның температурасына қарағанда түсіп кететін болса, өсімдікке зияны тиеді. Мұндай жағдай жаз бен күз ұзақ уақыт далада тұрып, күн суытқанда жылы бөлмеге ауыстырғанда байқалады. Бұны жапырағы түскенінен көруге болады.

Лимон жылыжайда ішіндегі ауа температурасының ауытқып тұрғанын көтере алмайды. Әсіресе түйін салып, гүл жарған кезде өте ыстық болса, бәрі түсіп қалады. Лимон күннің көп түсуін аса қажет етпейді. Ұзақ күн түсетін кездерде оның өсуі жеделдейді де, жеміс салуы тоқтайды. Терезенің оңтүстік пен шығыс жақ бетіне орналастырған жағымды. Жазда оңтүстік жақтан көп жарық алады, сондықтан қатты күннің шуағы түспес үшін терезеге дәкеден көлеңке жасау керек (әсіресе талтүсте).

Лимон жарықтың өзгерісіне және бір орыннан екінші орынға ауыстырғанды жақтырмайды. Дегенмен ағаш бір ғана жанына қарап өсетін болса, әрбір ай толған сайын ыдысын аздап бұрып отыру керек. Бұдан бойы мен жапырақтарының өсуі сәл кешеуілдегенімен, өсімдік дұрыс пішінге ие болады. Лимон ағашы жарықтың өзгеруіне

сезімтал келеді. Ондай кезде өсімталдығы азайып, жаңа шыққан жапырақтары үлкейіп кетеді.

Қыз кезінде лимонға күндізгі жарық артық етпейді. 5-6сағат күндізгі жарықты беретін электр шамдарын өсімдіктің үстіне 60-80 см биіктікте орналастырады. Мүмкіндігінше ең жарық жерге қойған дұрыс.

Лимон ағашын бір топырақта бірнеше жыл өсіреді. Сондықтан оған тыңайтқыштар мен субстраттарды дұрыс таңдау керек.

Жоғары өнімді қамтамасыз ету мен жетілген технологияларды кеңінен енгізу негізінде цитрус дақылдарынан өнеркәсіптік өңдеу бойынша жеміс консервілерін, цукат, ликер-арақ өнімдерін, шырындар мен балшырындарды қайта істеуде кеңінен қолданылады. Жабық қорғалған топырақта жеміс дақылдарын өсіру агротехникалық іс-шаралармен айқындалады, олардан алынған өнімнің өнімділігімен сапасы өндіру технологиясына байланысты болады.

Өсімдіктерді ашық топырақта және жылыжайда өсірудің айырмашылығы негізінде жылыжайдың микроклиматын реттеуге мүмкіншіліктің болуымен белгіленеді. Өсімдіктің әрбір түріне, оның өсуі мен дамуына ең қолайлы оңтайлы температура сәйкес келеді. Оған жарық, жылу, желдету жүйесінің жұмысын, көлеңкелеуді, жылуды жоғалтумен күресудің және т.б. іс-шаралар арқылы қол жеткізуге болады.

Өсімдіктердің кез келген тобының өсіп дамуы үшін - оңтайлы температураны қамтамасыз ету. Орташа температуралық режим – 15-25°C. Қыста жылытуы бір қалыпты жылыжайда ең төмен температура 4-5°C -тан төмен болмауы керек, жылытуы орташа болған жылыжайда – 10°C төмен, ал жылы жылыжайларда – 16°C төмен болмауы керек.

Жылыжайда лимонды өсіру үшін оның микроклиматын барынша субтропикалық жағдайларға жақындату қажет. Негізгі талаптардың бірі-жыл бойы өсімдікке қажетті температуралық режимді сақтау болып табылады[4].

Температуралық жағдай әр түрлі құрылғылармен бақыланады және жылыту жүйесімен реттеледі.

Жылыжайды жылыту үшін қыркүйектен мамырға дейін техникалық отынымен жылытылатын жерде, ауа мен топырақтың температурасын оңтайлы деңгейге дейін реттеуге мүмкіндік береді.

Температуралық режимге қоса, оңтайлы ылғалдылықты сақтаудың маңызы жоғары болып табылады. Жоғары ылғалдылықты жасау үшін жылыжайда жаңбырлатқыш қондырғылар пайдаланып, ауаның ылғалдылығы 80% құрауы керек.

Блокты жылыжайларда лимон өсімдігін өсіру үшін жыл бойы жоғары температурамен жартылай көлеңкелеу және ауаның жоғары ылғалдылығы қажет болады. Сол себептен жылыжайда үнемі жылыту жүйесі қосылып тұрады, ал жаздың ыстық күндерінде шатырды көлеңкелейді және жиі ылғалдайды. Жылыжайда, сонымен қатар, желдеткіш арқылы үнемі ауа жаңартылады немесе жылытудың құбыр жүйесі арқылы ылғалдау жүзеге асырылады.

Күзгі-қысқы уақытта жылыны сақтау үшін қосымша бүйір әйнек жабындарға қалыңдығы 150-200 мк полэтиленді үлдір тартылады. Оны көктемде алып тастайды.

Лимон дақылын траншеяларда өсіру

Цитрус өсімдіктерін өсіруге арналған траншеялар салқын булыжайлар болып олардың кәсіктері шыныланған күнгүрт баспана болып табылады. Булыжайда жылу тәртібі топырақтың жылу бергіштігі арқылы сақталынады. Жылуды беретін шек траншеяның қабырғалары мен ұлтаны болып табылады. Аяз қауіпті болатын аумақтарда траншейяның тереңдігін 1,5 м кеңдігін 8 м, ал ұзындығын 25 м етіп жасауға болады. Құрылысты салып болғаннан соң топырақты дақылдандырады, оған шіріген көң, және қажет болса, құм араластырады.

Цитрус өсімдігін траншеяға егуді келесі түрде өткізеді: өсімдіктерді 4 қатарға отырғызады, қатарлар арасы 2 м-ден қалдырады. Соңғы қатарларды қабырғадан бір метр арақашықтықта отырғызады. Көшетті көң төгілген шұңқырларға отырғызады. Егіп болғаннан соң көшетті жеткілікті суарады және 2- 3 аптаға көлеңкелейді. Топырақты үнемі қопсытып, қажет болған жағдайда суарады.

Цитрус өсімдіктерін траншеяда өсіруде күрделі қаржы жұмсалымды талап етпейді.

Лимон өсімдігін жылыжайда құмырыларда өсіру

Жабық қорғалған топырақ жағдайларында цитрус дақылдарын барлық аймақтарда, климаттық жағдайларға байланыссыз өсіруге мүмкіндіктер бар. Оранжерия (жылы жер, ыссы жақтың өсімдіктерін өсіретін жылы үй) мен бөлмелерде температураны, ауа мен топырақтың ылғалдылығын, сонымен қатар жарықтылықты оңай реттеуге болады. Цитрус өсімдіктерін құмыралық өсіру тәсілі бұрыннан белгілі. Цитрус өсімдіктерін өсірудің осы тәсілі тек қана сәндік мағынада тұрғын бөлмелерді жасылдандыру (көгаландыру) үшін ғана қолданылған.

Бөлме жағдайларда цитрус дақылдары жыл бойы хош иісті гүлдермен гүлденетін әдемі мәңгі жасыл сәндік өсімдік болып табылады.

Дұрыс күтім жасаған кезде лимон өсімдігін құмырыларда сәндік өсімдік ретінде емес, сонымен қатар олар жоғары сапалы жеміс беретін дақыл ретінде де өсіруге болады. Лимонның қыстауы үшін ауаның біркелкі ылғалдығында қажетті температура +15 -18°C. Жас өсімдіктерді бір-екі жылдан кейін басқа орынға отырғызуға болады, бес жылдық және одан да көп жасты лимон ағаштарын 3-4 жылдан кейін орнын ауыстырып отырғызуға болады.

Ал бүрлену үшін оңтайлы температура +14-17° С, жемістердің өсуі мен жемістенуі үшін +19-25° С қажет болады.

Лимондарды сәуір мен тамызға дейін екі аптада бір рет, ал қыста айына бір рет органикалық және минералды тыңайтқыштарымен азықтандыру керек.

Жылыжайларда лимон ағаштарын 2,5-3 м арақашықтықта қатарлап егеді.

Лимон ағашын көбейту

Қаламша арқылы өсіргенде лимонның бір жылдық сабақтарын кесіп алып, тамырландырады. Алынған сабақтың 12-15 см, кемінде 3-4 жапырағы болуы керек. Шым топырақ, шым тезек, құм қосылған қоспаны қаламше отырғызылатын ыдысқа салып бетіне 3 см таза құм төсейді. Сол құмға қаламшені отырғызып бетін полиэтиленмен немесе шынымен жабады. Құм қабатында тамырланған қаламше өсе келе астыңғы қабаттағы топырақтан нәр алып, өсе бастайды.

Лимондарды көбейтудің ең оңтайлы тәсілі - ұрықтар арқылы егу. Көптеген жеміс дақылдарына қарағанда лимон ұрық арқылы көбейткен кезде жақсы сапалы мәдени типті екпе көшетті береді. Ұрықтардан сау, төзімді, жергілікті жағдайларға бейімделген ағаштар өседі. Мұқият күтім болған кезде екпе көшеттерден, олардың алғашқы формаларынан да жақсы өсімдік алуға болады.

Ұрық арқылы көбейтудің жолы ұзақ. Ұрық арқылы көбейген өсімдіктер 5-6 жылдан кейін жемістене бастайды. Лимон өсімдігінің жемістену кезеңі екпе көшеттердің сұрыпына, оларға жасалған күтімге және көптеген басқа себептерге байланысты. Лимонның екпе көшеттерінің дамуы және олардың жемістенуі өте ақырын жүреді.

Ұрықтарды мол жемістенетін ағаштардан жақсы дамыған жемістен ғана алу керек. Ұрықтарды жемістен ала салысымен егу керек, әйтпесе олар көктеу қасиетінен тез айрылады. Топыраққа егуді қатарлармен жасайды және жүйекке, тереңдігі 2-3 см дейін, қатарда ұрықтардың арақашықтығы 10-15 см, ал қатарлар арасында - 20-25 см қалдырып егеді.

Екпе көшеттерді көшеттеу жәшіктерінде өсіріп, содан кейін құмыраларға отырғызуға болады. Ұрықтар өну үшін ең қолайлы температура шамамен +25° С. Суару

үшін су температурасы +25-27°C. Осындай жағдайларда ұрықтар 2-3 аптадан кейін өне бастайды.

Лимонның көктеулері өте нәзік. Оларды тік күннің сәулесінен көлеңкелеу қажет және суық сумен суаруға болмайды. Топырақты үнемі қопсытып, ылғалды күйде сақтау қажет. Жазда екпе көшеттерді 2-3 рет селитраның бір пайыздық ерітіндісімен және айына бір рет садырамен суарады.

Ұластыру арқылы көбейту

Цитрус дақылдарын ұластыру арқылы көбейтуінің ең таралған тәсілдері - копулировка (шыбықпен, саппен ұластыру) және бүршіктеу, көзсабақтау болып табылады.

Ұластырудың алдында екінші жазғы өсімнің қаламшаларын (саптарын) тармақтанудың 5-7 тәртібіндегі бұтақтардан дайындайды. Қаламшаларды астыңғы бұтақтан және өгей бұтақтардан алуға болмайды. Қаламшалардан жапырақ тілімшілерін алып тастайды және тек қана жапырақтардың қысқа шыбықтарын (саптарын) қалдырады, қаламшаларды ылғалды мүкте немесе құмда сақтайды.

Ұластыруға арналған екпе көшеттерді (екпе) алдына ала дайындайды. Екпе ретінде бөлме жағдайларда өсірілген жасы 1-2, ең болмағанда, 3 жылдық, тамырлардың түбі жағында діңінің қалыңдығы шамамен 5-7 мм қолданады, бүйір бұтақтарын жұлып тастайды, ал ұштарын шырпыйды.

Ұластыраудың алдында екпелердің діндерін суланған шүберекпен сүртіп алады. Содан кейін басында жерден 3-5 см биіктігінде өткір көзсабақтау пышақпен қабықты көлденең тіледі, ал одан астыға ұзындығы 2-3 м бойлық тілік жасайды, бұл жерде ағашқа зақым келтірмей, тек қана қабығын тіледі. Ұластыру үшін қаламшадағы көздің ортаншы жағынан алады, ол жерде көздер жақсы қалыптасқан. Кесіп алған көзшені екпедегі қабықтың Т-тәрізді тілігіне салады. Жеміс беретін ағаштан өркенін кіргізіп байлап тастайды. Ұластыру орнын жөке немесе рафиймен байлап қояды. Таңу материалы ретінде оқшаулағыш таспаны қолдануға болады.

Ұластыруды тез, мұқият, таза және өткір пышақпен жасайды. Бүршік өскен кезде (2-3 аптадан кейін), таңғышты босаңсытады, ал тағы 2-3 аптадан соң екпені ұластырған жерден 2-3 мм жоғары кесіп алады, жараны боямен немесе бақша қарамайымен сылап тастайды.

Қаламшалау арқылы көбейту

Қаламшалау- лимонды көбейтудің қарапайым және қол жетімді тәсілі болып табылады. Қаламшалардан (саптардан) өсірілген лимондар үшінші жылы жемістене бастайды. Лимон қаламшалары тамырларын тез жаяды. Бөлме жағдайларында жәшік және құмыраларға отырғызылған қаламшалар жазда маусым-шілде аралығында жақсы тамырланады.

Қаламша ретінде екпе көшеттерден өсірілген ең жақсы жеміс беретін қалыңдығы 4-5 мм жетілген жас бұтақтар алынады. Қаламшаның ұзындығы 8-12 см болып және әрқайсысында 3-5 бүршік болуы қажет. Қаламшаның үстіңгі тілігін бүршіктен 2-3 мм жоғары, ал астыңғысын бүршікке қарама қарсы немесе одан 2-3 мм төмен кеседі. Отырғызуға дайындаған қаламшалардың астыңғы жапырақтарын кесіп тастайды, ал үстіңгілерін олардың ұзындығынан буын аймағын төмендету үшін 2/3 қысқартады.

Көптеген әуесқойлар жапырақтарын кеспей және қысқартпай қаламшаларды отырғызады, бұл жағдайда қаламшада қоректі заттектердің қоры сақталады.

Ылғалдың артық булануын алдына алу үшін қаламшаларды әйнек ыдыстармен жауып қояды. Осындай жағдайда қаламшалардан қуатты тамырлар жүйесі пайда болып және жақсы дамиды.

Көшетханалар мен жылыжайларда қаламшаларды 15-20 см қабатпен төселген таза өзен құмына отырғызады, жәшіктер мен құмыраларға топырақпен құм қоспасын қосады. Қаламшаларды диаметрі 10-12 см болған құмыраға бірнеше данадан отырғызады.

Отырғызылған қаламшалар температураның кенет ауытқуларына және тік күн сәулелерінің әсеріне өте сезгіш болады. Сол себептен сақтандырушылық үшін жылыжайлардың әйнектерін ішінен әк немесе бор ерітіндісімен ағартады, ал қаламшалар тұрған құмыраларды көлеңкелейді. Сонымен қатар, қаламшаларды суық сумен суармайды.

Қаламшалар тамырлануы үшін оңтайлы температура +20-25 ° С, суару мен бүріктендіру үшін судың температурасы +22-27° С болуы керек.

Қолайлы жағдайларда тамырлар 3-4 аптадан кейін жайылып өсе бастайды, осыдан кейін температураны төмендетеді.

Лимон ағашына күтім жасау

Лимонның қыстауы үшін ауаның біркелкі ылғалдығында оңтайлы температура +15-18 ° С болып табылады. Осындай жағдайларда өсімдіктер жақсы өседі, жапырақтары сақталынады, жемістері піседі. Лимондар ылғалды температурада тым құрғақ ауаны өте нашар көтереді, әсіресе топырақта өсірілген көшеттер.

Оңтүстікте бөлме лимондарын терезелері оңтүстікке, оңтүстік-батысқа және оңтүстік-шығысқа қараған жақта өсіреді. Көктем – лимонға қараудың өте жауапты кезеңі. Бұл уақытта лимондарға басқа да өсімдіктер сияқты, өсу жолына түседі, бүрлену кезеңіне кіреді. Бітеугүлдер жақсы дамиды және пайдалы жатындарды температура +14-17° С болғанда береді.

Вегетация кезеңіне кірген лимон ағашын ең жарық жерге қою керек, әйтпесе бұтақтары ұзарып кетеді.

Жазда ағаштарды күту дегеніміз тыңайтқыштарды, суаруды дұрыс енгізу, өсімдікті дұрыс қию болып табылады, осының барлығы лимон ағашының бөрік басының қалыптасуына және өнім беруге қажетті жағдайларды қамтамасыз етеді.

Өсу мен жемістердің пісуі үшін оңтайлы температура +19-25° С. Одан артығырақ температура өсімдіктерге жағымсыз әсерін тигізеді.

Лимондарды жылыжайларда өсірудің ерекшеліктері

Лимонның жоғары және тұрақты өнімін алу агротехникалық іс-шаралар және жылыжайдағы ауаның температуралық-ылғалдылық режиміне байланысты.

Жылыжайларда жабынды топырақтың үстінен жылыту, минералды тыңайтқыштар ерітінділерін беру, терезе желдеткішті (желкөз) ашу мен жабу жоспарлы түрде жүргізіледі.

Мамыр мен тамыз айларында қалыпты температура және ылғалдылықты сақтау үшін, жылыжайды желдету арқылы ауасы желдетіледі, азанғы және кешкі сағаттарда жапырақтардың шаңын сүрту жұмыстары жүргізіледі.

Әдебиеттер

1. Витковский В.Л. и др. (ред.) Культурная флора. Цитрусовые культуры (лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, помпельмус, дикорастущие сородичи). ВНИИР, 1998. - 415 с.
2. Жуковский П. М., Культурные растения их сородичи, 3 изд., л., 1971.
3. Капцинель М. А. Выращивание цитрусовых культур в Ростовской области. Ростов-на-дону -1953, с 80
4. Кустовой В.А. Все о лимонах. Особенности выращивания цитрусовых культур 2006.

ҚОЗЫҚҰЙРЫҚТЫ ӨСІРУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Аңдатпа

Қозықұйрық – дәмдік және азықтық сапасы жоғары, бағалы азықтық өнім. Жас қозықұйрықтарды жаңа піскен (қайнатады, қуырады) және консервіленген (тұздайды, кептіреді, маринаттайды) күйі азыққа қолданады. Олардың шикі түріндегі құрамында 86% су, 6,4% ақуыз (белок), 3% көмірсутегі, 0,5% май, 2% жасұнық (клетчатка) және 1,5% күл бар; қозықұйрықтың 1 кг-да 86 мг%С, Ві-6-55 дәрумендері және А-11 мг% дәрумендер негізі бар. Уызында адамға қажетті таптырмайтын аминқышқылдардың барлық жиынтығы кездеседі. Саңырауқұлақтарда калий, кальций, темір, фосфор көп [1,3].

Кілт сөздер: сапрофит, субстрат, мицелий, термофильды микрофлора, культивациялық бөлмелер, ферменттеу.

Кіріспе

Сөзсіз, қозықұйрықтың жеміс денесінің биологиялық құндылығы мен қоректік көрсеткіші көптеген көкөністер мен жеміс-жидектерден жоғары.

Қозықұйрық құрамына сонымен қатар көмірсулар мен майлар кіреді. Көмірсулардан пентоза, гектоза, дисахарид, амин, қант спирті, жоғары полимерлі көмірсулар табылған. Майлардың жалпы көлемінен (1-7%) 70% қанықпаған линол қышқылдың үлесіне жатады. Саңырауқұлақтарда сонымен қатар көптеген стероид пен Д дәруменнің негізі бар. Қозықұйрықтың жеміс денелері адамға қажетті макро- және микроэлементтерге бай. Саңырауқұлақтарда аса көп калий мен жанартас, және де маңызды тапшы микроэлемент – селен кездеседі. Қозықұйрық көптеген дәрумендердің жақсы қайнар көзі болып табылады: Вр, В, В.(РР), В6, В7, С, және фолий қышқылдары. Қозықұйрықтың құрғақ заттегінің шамамен жартысын протеин (ақуыз) құрады, оның 70% адамның ағзасында аминқышқыл ретінде сіңіп, денеге таралады. Аминқышқылдардың 25-тен 40 % жиынтығы ауыстырғысыз деп аталатындардың үлесіне жатады: лизин, лейцин, триптофан, цистеин, метионин, тирозин және фенилаланин.

Саңырауқұлақтардың дәрілік қасиеттері де бар: жүйке жүйесін нығайтады және зат алмасуына себептеседі. Қозықұйрықтар саңырауқұлақтардың базидиалды тобына (Basidiomycetes) пластина тәрізді (Agaricaceae) тұқымдастарына, Agaricus тұқымына жатады. Табиғатта қозықұйрықтардың көптеген түрі кездеседі. Өсімдік қауымдастығына қарай үш түрі жиі кездеседі: орманды, далалы және анағұрлым құнды, дақылға енгізілген түздік (*A.compestris* L.) түрі. Түздік қозықұйрықтар жаздың басынан күзге дейін қилы-қоқысты орындарда, қимен тыңайтылған булыжайларда, жайылымдар мен егістіктерде көптеп кездеседі. Қалпағы тегіс немесе қабыршақты болады[2].

Еті ақ, сынған жерінде қызғылт, жағымды саңырауқұлақ иісі мен дәмі бар. Оның ақ, ақ сары және қоңыр түсті түрлері болады. Ақ қозықұйрықтың қалпағы шағын (8 см дейін), үсті ақ-жібекті, тегіс немесе қабыршақты болады. Ақ сары түсті қозықұйрықтың қалпағы 16 см ден 35 см-ге дейін, беті барқыт мамықты. Қоңыр қозықұйрық қалпағының диаметрі 12 см-ге дейін, беті тегіс немесе қабыршақты болады. Қозықұйрықтың негізгі екі мүшесі бар: 1) субстраттан өтетін ақ жіңішке жіптердің өрімі, вегетативті дене – мицелий. 2) аяғы мен қалпағынан тұратын саңырауқұлақтың жеміс денесі. Қалпақтың астыңғы жағында, өсе келе жаңа саңырауқұлақ жіпшелеріне өмір беретін, үстінде 1,5 млрд споралар дамиды біржасушалы базидийді жеткізетін радиалды табақшалар орналасқан. Табиғи жағдайда

споралардың бірлі-жарым сипатта өседі, лабораториялық жағдайда – споралардың едәуір көп бөлігі өсіп шығады.

Биологиялық еркішеліктері. Қозықұйрық сапрофит саңырауқұлақ, яғни, шіріген органикалық және минералдық заттардың арқасында қоректенуге қабілетті, хлорофилсіз және қараңғыда өсе алады (гетеротрофтық өсімдік). Қозықұйрық мицелиі 0-2⁰ С температурада ұзақ уақыт бойы өміршендігін жоғалтпайды. Тоңазытқышта осындай температурада бір жыл бойы сақтала алады. Мицелий кептірілген күйінде де жақсы сақталады. 20-25⁰С температурада мицелий тез өсіп шығады, 20⁰С-тан төмен температурада мицелийдің өсуі бәсеңдейді, ал 35⁰С-тан жоғары температурада тоқтап, өледі.

Лабораториялық оңтайлы жағдайларда споралар 7-10 күнде өсіп шығады, ал өндірістік жағдайда – 15-20 күннен кейін шығады. Өсу мен даму барысында үш саты анықталған: бірінші саты – мицелийдің вегетативті өсуі – ол мицелий-саңырауқұлақ түбірін отырғызғаннан басталып, топырақты бүркеу қабатын жабуға таман (11-14 күн) аяқталады. Бұл мерзімде ауа температурасы 22-25⁰С, ал ауа ылғалдылығы 95%, ауадағы көмірқышқылды газдың құрамы 2,0-2,5%. Екінші саты – ауыспалы – вегетативті өсуден репродуктивті дамуға өтуі. Ол жерді бүркеу қабатымен көшеттерді жабудан басталып, алғашқы саңырауқұлақты жинаумен (14-20 күн) аяқталады. Үшінші саты – жеміс салу – мицелийдің вегетативті өсуі тоқтайды. Мицелий нәрлі субстратқа әбден сіңген. Бұл мерзімде жеміс салудан бастап, өнімді жинаудың аяғына дейін: а) микроклиматы реттелмейтін бөлмеде – 50-70 күн, ал толық циклы 95-120 күн; б) микроклиматы реттелетін бөлмеде – 38-42 күн, ал толық циклы – 84-90 күн. Ауа температурасы – 15-16⁰С, ауа ылғалдылығы 85-95%, көмірқышқылды газдың құрамы – 0,08%.

Қозықұйрықтың агротехникасы. Қоректі субстратты (компостты) дайындау. Сабан (бидайдың немесе қара бидайдың), құс саңғырығын және әртүрлі ауылшаруашылығы жануарларының қиын қолданады. Компост дайындаудың екі әдісті көрсетеміз: 1 әдіс. Құрғақ жеңіл 100 кг сабан, 80-100 кг құс саңғырығы, 6 кг гипс (немесе алебастр)[3]. 2 әдіс. 100 кг құрғақ, жеңіл сабан, 100 кг қи, 2,5 кг несепнәр (немесе 3,5 кг аммиакты селтра), 8,5 кг гипс (немесе алебастр), 5 кг бор, 2 кг суперфосфат. Келтірілген екі әдісте сабанды жартылай (1/3 бөлігінен артық емес) шөппен, түскен жапырақпен, картоптың майдаланған пәлегімен (ботва), жүгерінің немесе күнбағыстың сабақтарымен алмастыруға болады. Аталған материалдардың бірнеше қоспаларын қолдануға болады. Ең жақсысы, құстың жас саңғырығы немесе қидың болғаны дұрыс (сақтау барысында олар құнарлы қасиеттерін тез жоғалтып, компост үшін жарамсыз болып қалады). Компост дайындау бірнеше кезеңнен тұрады.

Алдымен, сабан немесе оны алмастыратын материалдарды қатты суарып, 1-2 күн жібітеді. Содан соң, қиды ылғалдап, төрт бірдей бөлікке бөледі және қабаттап, яғни сабанның әр қабатына қи қабатын орналастырады. Сабанның әр қабатын қосымша ылғалдандырады, және екінші әдісті тандалса, үстінен несепнәр немесе әр қабатына оны алмастыратын 600 гр-дайаммиакты селитра себеді. Компосты штабельдің ені мен биіктігі 1-1,5 м, ұзындығы 1,2-1,5 м-ден кем емес болу керек. Қабатты қалағаннан 5-6 күн өткен соң, бірінші қағуды (перебивка) жасайды. Онымен бірге 1 қабаттыңағынан бастап, компосталып жатқан массаны қосымша ылғалдап, гипс немесе алебастр себе отырып, жаңа қабатқа жинап, компосты мұқият қағып араластырады. 4-5 күннен соң субстратты бормен немесе суперфосфатпен (2 әдіс бойынша) сеуіп, барлық компоненттерін су қоса отырып, мұқият араластырады да екінші қағуды жасайды. Екінші қағудан соң 3-4 күн өткенде үшінші қағуды жасайды, тағы 3-4 күн өткенде компосты төртінші рет қағып, қажет болса су қосады. Компосты қағудың мақсаты – барлық компоненттерді мұқият араластыру және нәрлі субстрат массасында дамып жатқан микроорганизмдердің қалыпты тіршілігі үшін компост қабатының барлық бөлігіне таза

ауаның баруын қамтамсыз ету. Қағудан соң қопсытылған қида органикалық заттардың қарқынды ыдырау процесі жүреді, қи өзінің химиялық құрамын қатты өзгертіп, органикалық заттардың 10% нан 30% дейін жоғалтады. 18-20 күннен кейін ол қозықұйрыққа пайдалану үшін дайын болады, аммиактың иісісіз, қоңыр түсті, сабан оңай үзіліп-айырылады. 100 кг сабаннан немесе оны алмастыратын заттардан және қидан 250-300 кг дайын субстрат шығады. Жақсы дайындалған қоспа микроағзаны азықтандыру көздерімен біркелкі қамтамасыз етеді және қозықұйрық компостының сапалы ферменттелуін қамтамасыз етеді. Дайындалған сабанның тауық қиы қоспасынан жоғары конус тәрізді үймелерді қалыптастырады (биіктігі – 3-4 м, кендігі – 4 м).

Ферменттеу кезінде конустарда термофильды микрофлора дамиды, одан кейін жылу бөлінеді және тауық қиынан аммиак босатылады. Сабан ары қарай бұзылады және қарақоңыр түсті иеленеді. Осы кезеңде сабанды ары қарай ылғалдату керек, оған жоғары температуралар мен (60-70° С) аммиак көмектеседі. Босатылған аммиактың бөлігі микроағзалармен қайтадан пайдаға асырылады, бұл кезде тұрақты органикалық қосылымдар пайда болады (лигнин-қарашірік кешені), олар қозықұйрықтың жіпшумақтарына қорек болады.

Компостты салу алдында қозықұйрықты мұқият тазалап дезинфекциялайды. Компосттың шығыны пайдалы алаңның 1 м² 100-120 кг. Толтырғаннан кейін субстратты 6 сағат бойы ашық бумен пастерлейді. Артынан субстрат пен ауаның температурасын 3 күн 55-60°С деңгейінде ұстайды. Пастерлеу зиянды жәндіктерді, бәсекелес саңырауқұлақтарды жойып, аурудың алдын алады, субстраттың химиялық және физикалық қабілетін жақсартады. Кейінгі 2-3 күнде бөлмені белсенді желдетеді. Компосттың 48-50°С-ға дейін сууы (терлеу) 4-5 күнге созылады. Содан кейін температураны 25-30°С дейін төмендетіп, субстратқа мицелий себеді.

Өсіру орны. Қозықұйрықты жыл бойы арнайы культивациялық бөлмелерде – қозықұйрықтықтарда, әйнектелген қысқы және үлдірмелі көктемгі жылыжайларда, ыңғайластырылған жерасты бөлмелерінде, ашық топырақтың көлеңкелі жерлерінде т.б. өсіреді. Дақылды топырақта немесе жәшіктерде және көпқабатты стеллаждарда жеткізеді.

Субстратты төсеу. Бөлменің түріне қарай қозықұйрықтарды ені 80 см, биіктігі 30 см тегіс, сопақ жүйектерде өсіреді; биіктігі 35 см, ені 50 см жотасында: полиэтиленді қапшықтарда, көлемі 85х60х14 см жәшіктерде, сөрелерде өсіреді. Қозықұйрық дақылының жәшіктік тәсілінде бөлменің екінші рет қолданған көлемі өнімдірек болады. Ферментацияға кеткен уақытты санамағанда, бүкіл өсіру циклы 80-90 күнге созылады, бұл жылына 3-4 айналым жасауға және бөлменің инвентарлы аймағының 1 м²-нан 50-80 кг дейін саңырауқұлақ алуға мүмкіндік береді. Жәшіктік жүйенің жетіспеушілігі, еңбек шығынының көптігі саңырауқұлақ өсірудің өзіндік құнын өсіреді. Осыған байланысты қозықұйрық дақылының сөрелік қозықұйрықтығы кең тараған.

Мицелийді отырғызу. Стерильді мицелийді (ол арнайы зертханаларда өсіріледі) жүйектегі субстрат температурасы 25-27°С жеткенде отырғызады. Мицелийдің 10-15 г кесекпен егеді. Отырғызу орындарын бір-бірінен 15-20 см арақашықтықта шахматтық тәртіпте орналастырады. 1 м² 0,3-0,5 кг саңырауқұлақ түбірін шығындайды. Саңырауқұлақ түбірін отырғызу үшін, сол қолмен субстраттың жоғарғы қабатын көтеріп, бір кесегін 4-6 см тереңдікке салып, көтерілген қабатымен қолмен тығыз қысып жабады. Саңырауқұлақ түбірін отырғызған соң субстратты жайлап тығыздайды. Өніп көбейген саңырауқұлақ түбірін отырғызу материалы ретінде пайдалануға болады. Оны алу үшін дайын компостқа банкадан немесе үлдірмелі қапшықтан алынған саңырауқұлақ түбірін сеуіп, ол бүкіл компостты басып кеткенде жіңішке ақ мицелиі жақсы өскен саңырауқұлақтың 15-20 см субстрат кесегін бөліп, бөлме температурасындағы ауада кептіріп, отырғызу материалы ретінде пайдаланғанша құрғақ бөлмеде немесе тоңазытқышта сақтайды. Алайда бұл тәсілмен саңырауқұлақ түбірін қайта-қайта

көбейтуге болмайды, өйткені бұл саңырауқұлақ өнімінің төмендеуіне және қозықұйрық аурулары мен зиянды жәндіктердің дамып кетуіне соқтырады. Сонымен қатар отырғызу материалы ретінде арнайы дайындалған компостта өспейтін, өссе де аз өнім беретін табиғатта өскен жабайы қозықұйрықтың саңырауқұлақ түбірін пайдалануға болмайды.

Дақылдың саңырауқұлақ түбірі өсу кезіндегі күтімі. Саңырауқұлақ түбірінің қалыпты өсуі үшін екі апта бойы компост температурасы 24-27⁰С, ауаның – 21-25⁰С, жердің үстіңгі қабатының ылғалдылығы 75-80% НВ болу керек. Егер отырғызғаннан кейін компост температурасы 29-30⁰С дейін көтерілсе, саңырауқұлақ түбірінің өсуі тоқтайды, ал 31⁰С саңырауқұлақ түбірі өледі. Отырғызғаннан 6-7 күн өткенде саңырауқұлақ түбірінің ұланып жалғаса өсуін қадағалау үшін, отырғызу материалы тасталған екі-үш жерден компосттың жоғарғы қабатын көтеріп, саңырауқұлақ түбірінің жіптері субстрат тереңдігіне қанша сантиметр енгенін тексереді.

Компостты жабу топырағымен көму. Саңырауқұлақ түбірі отырғызғаннан кейін 2-4 апта өткенде, қозықұйрық мицелий қоршаған ортаның жағымсыз әсерінен қорғау үшін және жеміс салу үдерісін реттеу үшін компостты топырақпен көмеді. Көму топырағы ретінде бақша топырағын немесе бақша топырағына шымтезек пен бор қосылған қоспаны пайдаланады. Бор қозықұйрыққа, көму топырағының қышқылдылығының оңтайлы мөлшерін қалыптастыру үшін қажет. Булыжай мен жылыжай топырақтарында зиянкестер мен аурулар болғандықтан оны алдын ала стерилдеуден өткізбей пайдалануға болмайды. Жабу топырағын пайдалану алдында оны 1x1 см ұяшықтары бар құм електен өткізіп, ылғалдайды, содан кейін субстраттың үстіне 3-4 см (одан биік емес) бір қалыпты қабатпен төгеді. Жабу топырағының ылғалдылығын қадағалау қажет. Жабу топырағы кепкен сайын абайлап майда елеуші бар су сепкішпен суарады. Суару кезінде судың компостқа өтіп кетуіне жол бермеу керек. Субстратқа тиген су саңырауқұлақ түбірінің шірітіп, саңырауқұлақ дақылын өлтіреді.

Қозықұйрықтың жеміс салуы және өнімді жинау. Жеміс салу кезінде ауа температурасын 15-16⁰С деңгейінде, компосттың – 17-19⁰С, ауаның салыстырмалы ылғалдылығын 85-90% ұстайды. Осындай микроклиматта 2-3 аптадан соң алғашқы қозықұйрықтар пайда болады. Жоғары температурада жеміс салмайды немесе жалғызданған жемістік денелер пайда болуы мүмкін. Өсіру шарттарына байланысты өнімді 2-4 ай және одан да ұзақ жинауға болады. Қозықұйрықтарға толқынды жеміс салу тән, яғни саңырауқұлақтардың мол пайда болу кезеңі, жүйекте жеміс денелері аз ғана немесе мүлдем жоқ кезеңмен алмасады. Жеміс салудың жаңа толқындары әдетте бір аптадан кейін пайда болады. Жеміс салу үшін ауаның оңтайлы температурасында (15-17⁰С) алғашқы 3-5 толқында бүкіл өнімнің 70-80% жинайды. Жеміс жинау мерзімінде жабу топырағының ылғалдылығын қадағалау маңызды. Кепкен жағдайда және саңырауқұлақтың мол толқынын алған соң, компостқа өтіп кетпеуіне жол бермей біркелкі суарады. Егер жас жеміс денелері құрғақ топырақтың бетінде қалыптасып, кейін мол суарылса, қарайып, еті жұмсарып, бірнеше күннен кейін саңырауқұлақтар өледі. Әдетте суаруды өнімді жинап алған соң жүргізеді. Саңырауқұлақтарды күн сайын жинайды, ал төмен температурада – бір күн сайын. Өнімді жинағанда саңырауқұлақ түбірін зақымдандырмау үшін, жеміс денелерін жайлап төмен басып тұрып, абайлап бұрап алады. Саңырауқұлақты жинап алғаннан кейін пайда болған шұңқырларды жер қоспасымен көмеді. Қозықұйрықтарды таңерте жинап, өнімді бірден өткізеді. Саңырауқұлақтарды елеуіштерге, картон қораптарға немесе сыйымдылығы 0,5-1 кг басқа да қатты ыдыстарға жинайды. Қозықұйрықтың бір айналымдағы орташа өнімділігі 6-7 кг, озаттар 8-12 кг, ал жас мицелийден 15-20 кг алады. Қозықұйрықтың кең тараған қауіпті ауруы – ақ шірік (мигокон). Аурудың дамуына жоғары температура, ауаның ылғалдылығы және бөлменің нашар желдетілуі себеп болады. Мигоконмен зақымданған жеміс денелері пішінсіз, аяқтары жуан, кішкентай қалпақты, қоңыр сұйық тамшылары және өткір жағымсыз иісі болады. Мигоконмен зақымданған ұяларды 5-7 см тереңдікте топырағымен қоса алып

өртеп, зақымданған жерді азуринмен (1% мыс купоросы және 2% көмірқышқылды аммоний ерітінділері) өндейді. Сақтандыру мақсатымен жерді пайдалану алдында пастерлеу керек. Зиянкестердің ішінде кең тарағаны саңырауқұлақ шыбыны. Онымен күресудің жолы – субстратты пастерлеу.

Әдебиеттер

1. Девочкин Л. А. Шампиньоны. - М.: Колос, 1975.
2. Брызгалов В.А. Овощеводство защищенного грунта «Колос»,1983. С.351
3. Назаринов Л.В.Теплица в приусадебном хозяйстве. Москва,1987
4. Гунте В. Выращивание шампиньонов / Пер. с нем. Г. Н. Мирошниченко. - М.: Колос, 1979.

ӘОЖ 653.526.32

Сұлтан Ә., Атақұлов Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ТАУ БӨКТЕРІ ЖАҒДАЙЫНДА ТАМШЫЛАТЫП СУҒАРУДЫҢ МАЙБҰРШАҚТЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Андатпа

Мақалада тамшылатып суғару тәсілдерінің майбұршақ дақылының өнімділігіне әсері.

Кілт сөздер: майбұршақ, дәстүрлі суғару, тамшылатып суғару, пленка астымен тамшылатып суғару.

Кіріспе

Қазақстанның оңтүстік-шығыс өңірінде майбұршақ дақылының алатын орны ерекше, сондықтан осы дақылдан мол өнім алу үшін оның өнімділігін арттырудың негізгі шараларының бірі- суғару жүйесін ғылыми негізде жүргізу.

Майбұршақ майы дүниежүзілік өсімдік майлары өндірісінде алғашқылардың бірі болып табылады. Ол тағамға, тігін өнеркәсібінде, сабын қайнатуға, клеенка шығаруда, линолеум, пластмасс өндірістерінде пайдаланылады. Рафинадталған майбұршақ майы тікелей асқа пайдаланылады, маргарин мен майонез алуға, сонымен бірге фармацевтикалық препараттар құрамында қолданылады. Оны смола мен пластмасса, сыр мен лак, желім, тығыздағыш құрамдар, дезинфекциялық құралдар, инсектицидтер, матаға сіңіргіш, сабын және басқа өнімдер шығаруға қолданады [1].

Майбұршақ бұршақ дақылы ретінде топырақты азотпен байытады. Оның егінін жинағаннан кейін 1 га танапта 70-80 кг сіңімді азот жиналады. Отамалы дақыл ретінде – (жақсы күтім болғанда) майбұршақ танапты арамшөптерден таза қалдырады және көптеген екпе дақылдарға бағалы алғы дақыл болып табылады. Оны сидерат ретінде де пайдалануға болады.

Өсімдік өміріндегі негізгі факторлардың бірі – су. Суғару режимін сақтау арқылы өсімдіктің ылғалмен қамтамасыз етілуін барлық даму фазаларында оңтайландыру мол өнімнің негізі. Ол тұқымның көктеп шығатын кезінде, өсімдік өмірінің алғашқы күнінен бастап өсіп дамуының барлық кезеңдерінде қажет.

Қазақстанда су тапшылығын ескере отырып, майбұршақтың су режимін вегетация бойынша қолайлы жағдайда реттеу үшін су қорын үнемдейтін технологияларды енгізуіміз қажет. Бұл технологияға тамшылатып суғару жатады. Тамшылатып суғаруды

пайдаланғанда су қоры 40 пайызға үнемделеді және арамшөптер саны 50-60 пайызға азаяды [2].

Қазіргі кезеңде су қорын үнемдеу технологиясы озық және тиімді шара ретінде көптеген дамыған елдерде, атап айтқанда АҚШ, Мексика, Қытай, Израиль, Германия, Франция, Нидерланды сияқты мемлекеттерде кеңінен қолданылып отыр. Осы технологияға соңғы уақытта бірқатар дамушы елдер де назар аудары бастады.

Елбасымыз Н.Ә Назарбаев, өзінің халыққа деген жолдауында, 2030 жылға дейін заманауи су қорын үнемдейтін технологияларды ендіру арқылы, ауыл шаруашылығы дақылдарын суғаруға жұмсалатын су мөлшерін 1,5-2 млрд.м³ дейін, ал жүйек арқылы суғарылатын танаптар көлемін 80 пайыздан 5 пайызға азайту жұмыстарының негізгі мақсатқа алынатынын атап өткен болатын [3].

Су қорын үнемдеу технологиясын енгізудің өзектілігі Қазақстан үшін де өте жоғары. Осы жайында Елбасы ағымдағы жылы өзінің Қазақстан халқына жолдауында баса атап өтті. Қазақстан Үкіметі мен Ауыл шаруашылығы министрлігі тамшылатып суғару жүйесін кеңінен енгізу бағытында іс-шараларды қабылдап, жүзеге асыруда.

Тамшылатып суғару әдісін қолданған шаруа қожалықтарына 1 га жерге 24 000 тенге көлемінде субсидия бөлінеді. Бұл біршама көмек және жер иелерін су қорын үнемдейтін жобаларды енгізуге ынталандырады.

Зерттей нәтижелері

Алматы облысы тау бөктері жағдайында тамшылатып суғарудың әр түрлі әдістерінің майбұршақ дақылының өнімділігіне әсері 2014-2015 жылдары зерттелді. Ол үшін далалық тәжірибелер «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы» ғылыми зерттеу институтының «Үш қоңыр» зерттеу танабында ашық қоңыр топырақта жүргізілді. Топырақ құрамындағы қара шірік мөлшері 1,70-2,06%, жалпы азот 0,144%, фосфор 0,07% аралықтарында болды. Жүргізілген зерттеулерде дәстүрлі суғару әдісімен тамшылатып суғарудың екі түрі салыстырылып бақылаулар жүргізілді.

Біздің тәжірибемізде майбұршақты белгілі бір ауа райы және топырақ шарты жағдайында әртүрлі суғару тәсілдері өнім құрылымының түзілуі және бұл көрсеткіштердің майбұршақ өніміне әсері анықталды. Оның ішінде өсімдіктің өніп өсуі, бір өсімдікке келетін дән салмағы, дән саны, 1000 дәннің салмағы ескерілді.

Алынған мәліметтерден байқағанымыздай дәстүрлі суғару тәсілінде алынған өнім мөлшері 27,1 ц/га болды, топырақ үстімен тапшылып суғаруда 28,2 , ал топырақ үсті жабылғы пленка астымен тамшылатып суғару нұсқасында өнімділік басқа нұсқалардан жоғары екені байқалды - 33 ц/га (кесте 1). Негізінен суды үнемдеу мақсатында қойылған тәжірибеде топырақ бетін пленкамен жабу арқылы май бұршақ өсіру өте тиімді екенін аңғардық. Дақылға қажетті су мөлшері сақталып, оның үстіне арам шөптердің азаю көрсеткіші де байқалды.

Кесте 1 – Суғару тәсілдерінің майбұршақтың өнімділігіне әсері, ц/га, (2014-2015 ж.)

Нұсқалар	Өнімділігі, ц/га
Дәстүрлі (бақылау)	27,1
Топырақ үстімен тамшылатып суғару	28,2
Топырақ үсті, жабылғы пленка астымен тамшылатып суғару	33,0

Қорытынды

Жер үстімен тамшылатып майбұршақты суғарғаннан, топырақ бетін пленкамен жауып, пленка астымен тамшылатып суғарған тиімді екені дәлелденді. Бұл әдісте блануға кететін ылғал мөлшері азайып, су тиімді пайдаланылады.

Әдебиеттер

1. Өсімдік шаруашылығы Әрінов Қ.К., Мұсанов Қ.М., Апушев А.Қ., т.б. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. Б.346 -360
2. Атақұлов Т., Ержанова К., Айтбаева., Сұлтан Ә. Прогрессивті су қорын үнемдейтін технологиялардың картоп дақылының өнімділігіне әсері. ҚазҰАУ университетінің 85 жылдығына арналған ХҒТ конференция материалдары, Алматы, 2015.
3. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2014 жылғы 11 қараша.

Сұлтан А., Атақұлов Т.

ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приводятся данные о влиянии способов капельного орошения на урожайность сои.

Sultan A., Atakulov T.

INFLUENCE OF A DROP IRRIGATION ON PRODUCTIVITY SOYBEAN IN THE CONDITIONUS OF A FOOTHILL ZONE ALMATY REGION

The article shows the influence of the method of drip irrigation on soybean yield.

УДК 631,587:631.427

Табынбаева Л.К., Бекбатыров М.Б., Оспанова С.О.

*Казахский национальный аграрный университет
Казахский НИИ земледелия и растениеводства*

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ БИОЛОГИЗАЦИИ ДЛЯ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ

Аннотация

Биологическая система земледелия это в первую очередь введение и освоение биологизированных севооборотов с посевом в них многолетних и однолетних бобовых трав и бобово-злаковых травосмесей, возделывание сидеральных культур и органических удобрений.

Ключевые слова: орошаемая пашня, биологизация, плодосмен, севооборот, сидеральные культуры, органическое удобрения, плодородие, полевые культуры.

Введение

Правильный подбор культур в севообороте, с учетом их биологических особенностей, в том числе и количественного накопления элементов питания в почве за счет растительных остатков, обеспечивает сохранение и поддержание ее плодородия на уровне, достаточном для получения удовлетворительных урожаев хорошего качества. В

этой связи, количественный учет растительных остатков под культурами севооборотов различной специализации и содержащихся в них элементов питания, при научных разработках биологизации земледелия приобретает особое значение. Основное влияние на почвенное плодородие оказывает, безусловно, как количественный уровень растительных остатков, так и качественный их состав и прежде всего содержание в них азота, фосфора и калия.

Глубоко прав Т.С.Мальцев указывая, что земледельцу надо умело распоряжаться растительными остатками, иначе их можно легко растратить [1]. Растительные же остатки в производственных условиях совсем не учитываются, процесс разложения их идет произвольно и часто невыгодном для нас направлении. Между тем, количество растительных остатков, из расчета на сухое вещество, во много раз превышает количество вносимых органических удобрений. С растительными остатками в почву ежегодно поступает органическое вещество, разное 20-40 тоннам навоза.

По накоплению органического вещества в почве влиянию на ее плодородие резко выделяются многолетние травы, что объясняется не только более продолжительным вегетационным периодом, чем у однолетних культур, но и иным соотношением корней и надземной массы. После многолетних трав органических остатков остается больше, чем после однолетних растений. Люцерна, как наиболее распространенная культура в орошаемом земледелии, является хорошим накопителем азота и также фиксирует азот воздуха посредством клубеньковых бактерий. По данным лаборатории орошаемого земледелия КазНИИЗиР, в корнях люцерны 3-х лет содержится 280 кг азота, люцерны 2-х лет-240 кг азота.

Биологическая система ведения сельскохозяйственного производства – это не просто полный отказ от использования синтетических минеральных удобрений и пестицидов, это системный подход к ведению хозяйства, позволяющий заменить действие средств химизации другими агрономическими мерами, предусматривающий максимальное использование биологических факторов повышения плодородия пахотных почв, снижение антропогенной нагрузки и производство экологически безопасной растениеводческой продукции, т.е. применения традиционных органических удобрений, а также сидератов и нетоварной части урожая, максимальное вовлечение в кругооборот биологического азота.

Результаты исследований

В научно-исследовательских работах, который проводились в отделе орошаемого земледелия на светло-каштановых почвах КазНИИЗиР, в 6-польном травяно-зернопропашном севообороте изучалась люцерна 2-х и 3-х лет жизни, как накопитель органического вещества и 3-х польный сидеральнозернопропашной севооборот, где изучалось влияние заделки сидеральных культур на сохранения и воспроизводство плодородия почвы [2].

Определяющим фактором уровня плодородия почвы, где ведущая роль принадлежит органическому веществу, основным накопителем которого являются сами культурные растения, возделываемых на всех формах ныне функционирующих хозяйствующих субъектах.

Исследованиями установлено, что разные культуры в силу биологических особенностей оставляют в почве различное количество корневых и пожнивных остатков. Люцерна за 3 года жизни при соблюдении агротехнических приемов в зависимости от почвенной разности обеспечивает сбор сена от 60 до 120 ц/га и накапливает пахотном слое почвы до 13-17 тонн на гектар корневых остатков, которые содержат более 280-300 кг азота, 63-80 кг фосфора и 66-120 кг калия, а двухлетнее стояние ее накапливает органического остатка до 10 т/га, с содержанием в них: азота – 86 кг/га, фосфора-22кг/га и калия 57кг/га. Органическое вещество почвы является основной ее плодородия, оно образуется из отмерших корневых и пожнивных остатков, микроорганизмов и продуктов

их жизнедеятельности. Разные культуры, в силу биологических особенностей, а также в зависимости от уровня применяемых технологических приемов, оставляют в почве различное количество корневых и пожнивных остатков. Наиболее благоприятное воздействие на почву в условиях орошения оказывает люцерна, а также сидеральные культуры используемые на зеленые удобрения.

В научно-исследовательских работах, в 6-польном травяно-зернопропашном севообороте изучалась люцерна 2-х и 3-х лет жизни, как накопитель органического вещества. Главным свойством люцерны является способность ее фиксировать азот воздуха посредством симбиоза с клубеньковыми бактериями, т.е. она является накопителем азота, в растительных остатках люцерны 3 лет жизни содержится до 294 кг азота, 62 кг фосфора и 55 кг калия. Все это находится в органической форме. Всего люцерны 3-х лет жизни может накапливать в почве до 146 ц/га растительных остатков, которые при оптимальных условиях разлагаются в первый год до 60%. На второй до 70% и на третий полностью. При этом содержание минеральных форм элементов питания.

Наиболее важных сельскохозяйственные культуры на поливных землях – озимая пшеница в пахотном слое почвы оставляет до 9,1 т/га, сахарная свекла – 6,0 т/га, соя – 8,8 т/га, кукуруза на зерно -12,0 т/га корневых и пожнивных остатков в зависимости от их продуктивности.

Для поддержания почвенного плодородия почвы большое значение имеют пожнивны посевы бобовых культур, которые используются в качестве зеленого удобрения, что значительно обогащают почву органическим веществом. При исследовании пожнивных посевов на зеленое удобрение пахотный слой почвы дополнительно получает до 45,0 т/га органических остатков, содержащих до 150кг/га азота.

Все эти приведенные данные могут служить основанием одной из основных мер, направленных на воспроизводство плодородия почвы, и тем самым использовать очень ограниченное применение минеральных туков и химических средств защиты растений. Проводились исследования по накоплению органического вещества люцерной и однолетними сидеральными культурами.

Наибольшее количество органической массы накапливают однолетние сидеральные культуры, такие как – донник, эспарцет, горох и рапс. Содержание в них элементов питания составляет: азота 60-190 кг/га, фосфора 35-70 кг, калия 100-150 кг/га. Больше всего азота накапливают бобовые, способные посредством симбиоза с клубеньковыми бактериями фиксировать азот воздуха.

Так, донник накапливает в растительной массе до 190 кг/га азота, эспарцет- 146 кг/га, горох -132 кг/га.

Кроме азота, люцерна и эспарцет больше других культур оставляет после себя фосфора, так как, проникая корнями на большую глубину (до 3м) извлекает фосфор из труднодоступных соединений и переносит их в верхнюю часть почвы, оставляя в корнях 60-70 г/га фосфора в органической форме.

Запаханная сидеральная биомасса содержит и значительное количество калия до 150 кг/га после донника, до 100-130 кг/га под другие изучаемые сидеральные культуры.

Выводы

Приведенные данные подтверждают о том, что на сегодня на стационаре, где изучаются элементы биологизации, пока еще не наблюдается резкое снижение элементов минерального питания, гумуса, хотя за последние более 20 лет не применялись минеральные удобрения.

Литература

1. Мальцев Т.С. Идеи и научные исследования. –Курган: Зауралье, 2000. – 35 с.
2. Бекбатыров М.Б., Отчет о НИР «Разработка системы технологии органического земледелия для юго-восточного региона республики» (Отчет заключительный, за 2014. – 55 с.).

Табынбаева Л.К., Бекбатыров М.Б., Оспанова С.О.

СУАРМАЛЫ ЕГІНШІЛКТЕГІ АШЫҚ-ҚОНЫР ТОПЫРАҚТЫ БИОЛОГИЗАЦИЯЛАУДЫҢ ЭЛЕМЕНТІ

Бұл мақалада экологиялық таза өнім алу үшін, суармалы ауыспалы егіншілікті биологизациялаудың кейбір тәсілдері қарастырылған.

Tabynbaeva L., Bekbatyrov M., Ospanov S.

KEY ELEMENTS BIOLOGIZATION FOR IRRIGATION ON LIGHT-BROWN SOILS

The article presents the elements biologization irrigated agriculture to produce environmentally friendly products.

УДК 633.11

Таджибаев Д.Г.

Казахский национальный аграрный университет

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЛИНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ КАЗАХСТАНСКИХ АГРОЭКОТИПОВ

Аннотация

Приведен анализ урожайности и слагаемых элементов продуктивности озимой пшеницы за 2 года, показана вариабельность этих признаков в условиях Юга и юго-востока Казахстана, исследование способов повышения качества и отмечена сложность их реализации. Установлено, что крайне неблагоприятные для формирования высококачественного зерна годы в этом регионе случаются и его можно получать при использовании соответствующих сортов и технологий.

Ключевые слова: пшеница озимая, селекция, сорт, урожайность, качество.

Введение

По продовольственной значимости и масштабам производства ведущее место занимает пшеница. Производство этой культуры на всех континентах составляет 615 млн. тонн. В воздушно-сухом зерне пшеницы содержится (%): белка-16,8, без азотистых экстрактивных веществ (в основном крахмала)- 63,8, клетчатки-2, жиров-2, золы-1,8, воды- 13,6, а также ферменты и витамины (группа В и провитамин А). Основная биологическая ценность зерна-белок. Человек удовлетворяет свою потребность в этом веществе в значительной степени за счет хлебных продуктов. Зерно пшеницы

используется для получения муки, а также в крупяной, макаронной и кондитерской промышленности.

Кроме продовольственного направления, озимая пшеница представляет большую кормовую ценность. Пшеничные отруби с большим содержанием перевариваемого протеина – хороший корм для всех видов сельскохозяйственных животных. Для грубого корма скоту используют солому и мякину, солому также применяют в качестве строительного материала, для подстилки животным, изготовлении бумаги и так далее.

Озимая пшеница - ценная культура в полевом севообороте и хороший предшественник для ряда культур (кукуруза, подсолнечник, сахарная свекла, озимый ячмень, пожнивные посевы и другие). Велико и организационно- хозяйственное значение озимой пшеницы. Это, во-первых, перенесение на осенний период значительной части посевных работ, что уменьшает загруженность в период весеннего сева. Во-вторых, более раннее созревание озимой пшеницы, по сравнению с яровыми культурами уменьшает напряженность и уборочных работ, дает возможность уйти от летней засухи. И последнее. Более ранняя уборка озимых дает возможность более качественно подготовить почву для последующей культуры севооборота.

Сорт - один из главных факторов устойчивого производства зерна озимой пшеницы. Для возделывания озимой пшеницы используют прежде всего сильные, а также ценные сорта, отличающиеся высокой потенциальной урожайностью, хорошей отзывчивостью на удобрения и изменения агротехники, комплексной устойчивостью к вредным факторам (перезимовка, засуха, полегание, болезни и другое), дающие сильное или среднее по качеству зерно.

Из практики известно, что не все сорта одинаково проявляют себя в одних и тех же условиях их возделывания, поэтому и реализация потенциальной продуктивности у разных сортов идет по-разному. Высокопродуктивные сорта выносят из почвы большое количество питательных веществ, расходуют много воды, поэтому такие сорта требуют высокой агротехники. Если таких условий нет, то потенциально более продуктивный сорт не только не дает прибавки, но может и уступить по урожайности другому менее продуктивному, но и менее требовательному к условиям возделывания сорту. Следовательно, нужен дифференцированный подход к подбору сортов. Особенно он важен в настоящее время, когда многие хозяйства не могут обеспечить посевы высокими дозами удобрений и комплексом защиты растений. Вполне очевидно, что экономически слабым и сильным хозяйствам необходим разный сортовой состав.

Целью наших исследований является изучение хозяйственно-ценных признаков у сортов и линий конкурсного сортоиспытания озимой мягкой пшеницы, входящих в группу стабильно высококачественных.

Важным в опыте является изучить влияние условий выращивания на формирование высокой урожайности качества зерна у разных линий.

Материалы, методы и результаты исследований

На Юге и юго-востоке Казахстана различают 3 вида агроэкотипов озимой пшеницы поливной, горный и степной.

Место проведения исследований - богарный стационар отдела зерновых культур, Жамбыльское отделение КазНИИЗиР.

Почвенный покров опытного участка представлен предгорными светло-каштановыми почвами. Они сформированы на лессовидных суглинках и имеют ясно выраженный плодородный профиль. Характерной чертой этих почв является их высокая карбонатность. По механическому составу, они относятся к средним суглинкам. Содержание крупной пыли составляет 40-45%, физической глины - 40%, а илестые фракции уменьшаются по профилю от 13,8 до 8,62%. Почти все механические элементы находятся в агрегированном состоянии.

Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 2,44%, количество которого резко снижается вниз по профилю. Наблюдается высокое содержание карбонатов (CO₂), вследствие чего реакция почвенного раствора слабощелочная pH 7,3-7,5. емкость поглощения не превышает 15 мг/экв. В составе поглощенных оснований, основную часть составляет Ca (11,05-13,12 мг/экв), количество поглощенного Mg не высокое (1,97–2,62 мг/экв). В пахотном горизонте общий азот составляет 0,15, фосфора – 0,21%, причем количество их в верхних слоях почвы выше, чем в нижних. Агрохимические и почвенные показатели почв свидетельствуют о том что опыты были заложены на окультуренной, плодородной почве по хорошему предшественнику.

Объекты исследований лучшие выделившиеся константные линии и сорта озимой пшеницы богарного агроэко типа: Стекловидная 24 (стандарт), 9219-3, 19030-1(Южная 12/Наз), 20089-1(19665/Алмалы), 18411-1(Жетысу/Альбатрос).

Последние 2 года сильно контрастируются между собой, главным фактором выступает наличие влаги в почве. Так например взятые для исследований четыре перспективных линии, выделившиеся по урожайности в 2015 году от 42.5 ц/га до 46.7 ц/га в предыдущем 2014 году урожайность была в 3.5-4 раза ниже в виду острой засухи 2014 года, урожайность исследуемых линий составило от 11 до 15.2 ц/га. Так как в течении последних весенне - летних месяцев с мая по 1 октября совершенно не выпадали осадки. Наблюдался острый дефицит влаги как в почве так и в воздухе это говорит о глобальном и локальном изменении климата последние десятилетия [1].

В условиях 2015 года где весенне - летние условия вегетации были оптимальными слагаемые элементы продуктивности соответствовали уровню итоговой урожайности указанной в таблице 2.

Таблица 1 – Слагаемые элементы продуктивности, 2014 г.

Каталог	Высота растения	Длина главного колоса	Число колосков	Число зерен с главного колоса	Масса/г.		Урожайность ц/га
					с растения	1000 зерен	
Стекловидная 24	89	9,4	15	41	3,4	48,8	15,70
9219-3 Стекловидная 24/Алмалы	90	9,7	16	46	4,4	45,6	13,8
19030-1 Южная 12 / НАЗ	87	9	19,6	48,5	4	42	11
20089-1 19665/Алмалы	92	8,7	17	58	5,4	50	15,6
18411-1 Жетысу / Альбатрос	79	8,9	15	51	4,8	49,6	15,2

Таблица 2 – Слагаемые элементы продуктивности, 2015 г

Каталог	Высота растения	Длина главного колоса	Число колосков	Число зерен с главного колоса	Масса, г.		Урожайность ц/га
					с растения	1000 зерен	
Стекловидная 24	95	9,4	15	41	3,4	48,8	39,2

9219-3 Стекловидная 24/Алмалы	108	12,3	16	46	4,4	45,6	46,7
19030-1 Южная12 / НАЗ	95	12	19,6	48,5	4	42	43
20089-1 19665/Алмалы	93	12	17	58	5,4	50	42,8
18411-1 Жетысу / Альбатрос	85	10	15	51	4,8	49,6	42,5

Так например, у высокопродуктивных линий высота составила 12.3см., параметры основных слагаемых продуктивности средние тем не менее сформировало самую высокую урожайность 46,7 ц/га.

У линий 18411-1 при урожайности 42,5 ц/га показатель массы 1000 зерен составляет 49,6 грамм, при массе зерен с одного растения 4.8 грамм число зерен 51 штук и длине колоса 10 см. Аналогично наблюдается у линий 20089-1 где масса 1000 зерен 50 грамм, масса зерен с одного растения 5,4 грамма, число зерен с колоса 58 штук, наибольшее количество колосков 17 и длина главного колоса 9,3см.

В среднем по всем четырем линиям показатели элементов слагаемых продуктивности достаточно высокие и все они превысили стандарт Стекловидная - 24. С другой стороны продуктивность этих же линий была очень низкой в 2014 году на основании анализа данных слагаемых продуктивности и урожайности двух лет.

Выводы

Таким образом, можно сделать следующее предварительное заключение: среди указанных линий можно выделить перспективные линии 20089 и 18411 которые сформировали урожайность на уровне стандарта Стекловидная 24. Эти две линии формируют уровень урожайности в средне увлажненные годы в пределах от 42,5-45 ц/га, превышая стандарт Стекловидная 24 на 3.6 ц/га, а в жесткие, засушливые годы на уровне стандарта. Указанные 2 линии готовятся к передаче Госсортоиспытание в 2015 г. Анализ по этим перспективным линиям будет продолжен в следующем.

Литература

1. Уразалиев Р.А. "Экологическая эволюция зерновых сортов" издатель Palmarium Academic Publishing Saarbrucken Deutschland. – 2014. – С. 15-24.
2. Уразалиев Р.А., Зусманович Т.Г., Федоров П.Ф. Селекция агроэкоотипов озимой пшеницы в Казахстане //Повышение продуктивности пахотных земель на юге и юго-востоке Казахстана.-1979.-С.84-96.

Таджибаев Д.Г.

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ АГРОЭКОТИПТАРДЫҢ КҮЗДІК БИДАЙЫНЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛЫ СЫЗЫҚТАРЫ

Айтылмыш мақалада түздік тәжірибелер тәлімі меңсеріл - КазНИИЗиР аулақтануының Жамбыл стационарда қара-, жаңа перспективалы сызық және азықтылықтың оның қосымша элементтері. Қазақстандық күздік бидайының агроэкоотип сұрыпының экологиялық өзгешеліктері сарала-. Бас негіз жаса- зертте- автормен қасқайту ұсыныл- екіперспективалы сызық нешінші үдерісте жақсысұрыптармен біледі.

PROMISING LINES OF WINTER WHEAT TYPES OF KAZAKHSTAN AGROEKOTYPES

This article describes the field experiments conducted on dry - Zhambyl branch KazSRIACP hospital, promising new lines and their terms of productivity elements. Analyzed the ecological features of winter wheat Kazakhstan agroekotipov. On the basis of the research the author proposes to distinguish two promising lines are in the process can be good varieties.

ӘОЖ 633.18:631.6:631.4

Таженова А., Ержанова К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТАМШЫЛАТЫП СУҒАРУДЫҢ КҮРІШТІҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысы жағдайында тамшылатып суғарудың күріштің өнімділігіне әсері келтірілген.

Кілт сөздер: күріш, тамшылатып суғару, өнімділік

Кіріспе

Күріш маңызды азық-түліктік және техникалық дақыл болып есептеледі. Күріш бидайдан кейін екінші орын, ал жалпы өнімі жағынан бірінші орын алады. Ол, әсіресе Қытайда, Индияда, Пакистанда, Индонезияда, Бирма және Азияның басқа елдерінде көбірек егіледі. Жер шарындағы егістің көлемі 150 млн/га жуық.

Қазақстанда суармалы жерлерде өсірілетін негізгі ауыл шаруашылық дақылдардың бірі күріш. Ол өнімділігі және халық шаруашылығында пайдалылығы жағынан дәнді және техникалық дақылдардан кем түспейді.

Қазіргі кезде күріш өсіретін іргелі шаруашылықтарда жыл сайынғы алынатын өнім әртүрлі деңгейде болып отыр. Мұның басты себебі әр шаруашылықтарда күріш танаптарының топырақ түрлерінің, физикалық-химиялық құрамдарының және құнарлылығының әртүрлі болып келуінде. Сонымен қатар шаруашылықтарда ғылыми зерттеулердің нәтижесінде анықталып өндіріске ұсынылған агротехникалық шараларының күріш өсіруге толықтай қолданбауында. Бұл тұрғыда ғылыми зерттеу орталықтарының алдында тұрған міндеттері әр аймақтар, әр шаруашылықтар үшін, күріш өсіруге сол жерде бейімделген технологияларды анықтап өндіріске енгізу [1].

Егістіктің дұрыс құрылу ерекшеліктерімен құрылымдық элементтерін білу күріш дақылының потенциалды өнімділігін жоспарлау мен моделдеудің негізі болып табылады. Өнімді жоспарлы жоғары алудың негізгі алға шарттарының бірі оптималды өнім беретін сабақ алу. Дәнді дақылдардың өнімділігін көтеруде әртүрлі себу тәсілдерінің атқаратын орны орасан зор. Соңғы жылдары аудандастырылған сорттардың өнімділігі суармалы егіншілік жағдайында жоғары көрсеткіштерді көрсетуде.

Айта кету керек жалпы ауылшаруашылық дақылдарының өнімі олардың өнім құрылымына байланысты келеді. Оған дақылдардың дәнін жинау кезіндегі сақталған өсімдіктер саны, ондағы өнімді сабақтар, бір өсімдікке келетін дәндер саны мен оның массасы және 1000 дәннің массасы. Міне өнім құрылымының негізгі көрсеткіштері осылар болады. Ғылыми зерттеулерде дақылдың өнім құрылымын анықтап білу оның биологиялық ерекшеліктерін анықтаудың бірден-бір тәсілі.

Зерттеу нәтижелері

Біздің зерттеулеріміздің нәтижелеріне көз жүгіртсек, бақылау нұсқасында биіктігі 75 сантиметр болса бұл көрсеткіш күрішті топырақ үсті жабылған пленка үстімен тамшылатып суғару оның биіктігі 91 сантиметрге дейін жетеді. Осыған сәйкесінше, шашақгүл, бастапқы және орташа өркендердің ұзындығы 17,6-дан және 15,8 см-ге дейін, ал жетілген масақтар саны 207,4. Оның ішінде бастапқы өркен саны 75,6 дана болса, топырақ үстімен тамшылатып суғаруда шашақгүл, бастапқы және орташа өркендердің ұзындығы 20,6-дан 19,0 см-ге дейін, ал жетілген масақтар саны 234,1, оның ішінде бастапқы өркен саны 96,4 дана екенін анықталды.

Бақылау нұсқасында күріштің бос және солған масақтар саны әр өсімдікке 28,0 данаға дейін көп мөлшерді көрсетсе керісінше топырақ үстімен тамшылатып суғару нұсқасында 11,0 дана яғни өсімдіктер толық өсіп жетілгендігі анықталды.

Көптеген ғылыми-зерттеулерде күріш өсу кезіндегі физиологиялық және биологиялық процестер судың бастыру тәсілдеріне байланысты екенін дәлелдейді. Осы ғалымдардың зерттеуіне қарағанда күріш дәні су деңгейі 10-15 см болғанда оттегісізде бөрітіп, шашақ бас салады. Ал, дән одан әрі өсу үшін топырақта оттегі 10-15% мөлшерден кем болмау керек. Мұндай жағдай су бастырылмаған топырақта болатынын қуаттайды.

Айтылған пікірлерге талдама жасайтын болсақ, күріш дақылы үнемі суды қажет етпейтіндігін тек дақылдың биологиялық ерекшелігін ескеріп қажетті сумен қамтамасыз ету керектігін түсінеміз. Бүгінде дәстүрлі суару тәсілі арқылы жер асты суы көтеріліп, топырақ тұздануына әкеліп соғуда.

Тамшылатып суғарудың артықшылықтары – суғару мөлшерін азайтумен қатар барынша жоғары өнімділік, алынған өнімге шаққандағы су шығынының аздығы, жаңбырлатып немесе топырақ бетімен суғарулармен салыстырғанда судың булану шығынының аздығы, желге байланысты суландырудың әркелкілігінің болмауы, мөлтектерді тыңғылықты тегістеу жұмыстарын жүргізудің қажетсіздігі, тіпті күрделі мөлтектердің өзінде тұрып қалған сулардың болмауы, ауылшаруашылық жұмыстарын суғару кезінде жүргізу мүмкіндігі, тыңайтқыштарды тікелей тамыр маңайына беру мүмкіндігі, сыртқы су шығынын жою, жеткілікті суғару кезінде топырақтың қайта тұздануың болмауы, суғару ұзақтығы мен арасын қысқарта отырып төменгі мөлшерде суғару мүмкіндігі, басқа суғару тәсілдеріне қарағанда арамшөптердің азаюы [2, 3].

Тамшылатып суғару жүйесімен бір мезгілде фертигация-тыңайтқыш ертіндісін беру топырақтағы «топырақ-ауа» жүйесінің оңтайлы арақатынасындағы топырақ ылғалдығын тұрақты ұстап тұруға мүмкіндік береді.

Бұл өсімдіктің тыңайтқыштың барынша жоғары коэффициентін сіңіруге әкеледі. Тамшылатып суғару жүйесін пайдаланған кезде суғару алаңы бірлігіне ертіндідегі барлық элементтің нақты мөлшерін, оның ішінде ертінді сапасын қадағалауға болады. Бұдан бөлек мұндай жүйе өсімдіктің өсу кезеңдері мен маусымдық қажеттіліктерін есептегенде азот, фосфор, калий және басқада элементтердің үстемелеп қоретендіру мөлшерін теңестіріп енгізуге мүмкіндік береді. Тыңайтқыштарды тамшылату жүйесі көмегімен енгізу оларды пайдалану коэффициентін 25-30%-ға жоғарлатады және жалпы тыңайтқыш пайдалануды 15-35% төмендетеді (кесте).

Кесте – Суғару тәсілдеріне байланысты күріштің өнімділігі, ц/га

Суғару әдістері	Минералды тыңайту деңгейі		
	Тыңайтқышсыз	P ₄₅	N ₆₀ P ₄₅
Дәстүрлі (бақылау)	19,2	-	29,1
Топырақ үстімен тамшылатып суғару	0	0	0
Топырақ үсті жабылған пленка үстімен тамшылатып суғару	25,4	37,7	48,5

Қорытынды

Фертигацияның қарапайым тамшылатып суғарудан айырмашылығы тек тыңайтқышты тиімді пайдалануға ғана мүмкіндік бермейді, сондай-ақ жер асты суларының ластануын болдыртпайды, топырақтың қайтара тұздану жағдайын туғызбайды. Біздің зерттеулеріміз бойынша жабылған пленканы қолданған нұсқасы жағдайында күріш дақылының өсіп-дамуына қолайлы жағдай туғызады, және суға бастырмай-ақ соңында 48,5 ц/га дейін өнім алынды. Ең жоғарғы өнім топырақ үсті жабылғы пленка үстімен тамшылатып суғару әдісі көрсете білді.

Әдебиеттер

1. Жайлыбай К.Н., Қорлыханов Т.К. Күріш өсіру технологиясының негізгі бағыттары және тарихи қалыптасуы -Жаршы 2004 №8 40-42 б.
2. Рекомендации по возделыванию сельскохозяйственных культур при капельном орошении / М.: ФГНУ «Ростформогртех», 2003. – с.46
3. Бегалиев К.Б., Уалиева А.Е. Қызылорда өңірінде күріш өндірісінің бәсекеге қабілеттілігін кластерлік негізде дамыту - «Жаршы» № 10 , 2008/3-4 б.

Таженова А., Ержанова К.

ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ РИСА В УСЛОВИЯХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приводятся данные влияния капельного орошения на урожайность риса в условиях Алматинской области.

Ключевые слова: рис, капельное орошение, урожайность

Tazhenova A., Erzhanova K.

INFLUENCE OF DRIP IRRIGATION OF PRODUCTIVITY OF RICE IN THE CONDITIONS OF ALMATY REGION

The article presents data on the influence of drip irrigation on the yield of rice under the Almaty region.

Keywords: rice, drip irrigation, yields

УДК 633.33

Таскинбаева Р. Ж., Абдрахманов К.А.

Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства

СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ КОЛЛЕКЦИЙ НУТА ИЗ ИКАРДА

Аннотация

В статье представлены результаты изучения сортообразцов нута Международных питомников ИКАРДА. Дана характеристика новых коллекционных образцов как

источников ценных селекционных признаков в соответствии с приоритетными направлениями селекции нута.

Ключевые слова: нут, продуктивность, засухоустойчивость, скороспелость, устойчивость, фузариоз, аскохитоз.

Введение

Все большие территории периодически подвергаются воздействию засухи из-за изменения климата, которое влияет на сельскохозяйственное производство и его продуктивность во всем мире. Для обеспечения глобальной продовольственной безопасности, сельскохозяйственному сектору необходимо адаптироваться к изменению климата. В связи с этим возникает необходимость расширения ареала возделывания засухоустойчивых культур, одной из которых является нут. Нут - самая засухоустойчивая и холодостойкая зернобобовая культура континентального климата, обладающая многими достоинствами, основные из которых - относительно высокое содержание полноценного белка в семенах, жаро- и засухоустойчивость, неприхотливость растений к условиям выращивания, неосыпаемость бобов и высокая урожайность. Все эти перечисленные качества делают нут ценной культурой для возделывания. Расширение ареала возделывания нута как культуры предполагает усиление селекционной работы с целью создания новых сортов, пригодных для выращивания в различных почвенно-климатических зонах страны. В связи с этим возрастает и роль коллекции нута как исходного материала для селекции [1,2, 3,4,5,6,7,8].

Материалы и методы

Материалом для исследований служили 160 образцов нута (*Cicer arietinum* L.) 3-х Международных питомников ИКАРДА – CIABN – питомник оценки устойчивости к аскохитозу; CICTN – питомник холодостойких форм, CIENS – питомник элитных форм, CIDTN – питомник оценки устойчивости к засухе. Питомники посеяны в 2 повторностях по методике ИКАРДА – с длиной ряда в 2 метра и шириной междурядья 45 см, с глубиной заделки семян 4–5 см каждый 3 номер - стандарт. Стандартами в опытах были районированный, местный сорт нута Камила (Kabuli тип) и предложенные Международными питомниками номера ILC263, ILC533 (Desi тип).

Предпосевная подготовка почвы в годы изучения коллекции была общая для всех зернобобовых – вспашка, боронование, предпосевные культивации. Коллекционные образцы нута были посеяны в первой декаде апреля. Изучение проводили в соответствии с классификатором рода *Cicer* L. и «Методическими указаниями /Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых культур ВИР: пополнение, сохранение и изучение» [9].

Исследования по изучению образцов зернобобовых культур проведены в предгорной зоне Юга-Востока Казахстана на стационарном участке отдела генофонда Казахского научно-исследовательского института земледелия и растениеводства (КазНИИЗиР). По данным метеорологической станции «КазНИИЗиР» метеоусловия отчетных лет сложились в целом удовлетворительно для вегетации сельскохозяйственных культур. Преобладала умеренно теплая с неравномерными осадками погода. Температура воздуха в весенние и летние месяцы была на уровне среднеемноголетних данных. За летние месяцы (июнь - август) 2014 г количество выпавших осадков (39,5 мм) было меньше по сравнению с показателями среднеемноголетних данных (101,7 мм). В 2015 году обильные осадки (92,7, 112,7 мм) наблюдались в марте, апреле и июне месяцах на 2 раза выше среднеемноголетней, которые продлили фазы развития нута, также способствовали оценить устойчивость к болезням образцов в естественных условиях, из-за бурного развития грибковых болезней бобовых.

Результаты и обсуждение

Продолжительность вегетационного периода – важнейший биологический и хозяйственный признак, определяющий ареал распространения, адаптивность и производственную эффективность сорта [10].

Изучение фаз развития коллекционных образцов нута из 4-х Международных питомников ИКАРДА показало следующее: вегетационный период образцов колебался в пределах 106 и 115 дн. питомника CIABN, 104 и 112 дней питомника CICTN, 104-110 дней питомника CIENS, 97-112 дней питомника CIDTN, тем самым все изучаемые образцы отнесены к среднеспелой группе созревания соответствует по этому признаку показателям районированных сортов. Относительно коротким вегетационным периодом (97-104 дн.) отличились - 42 образца.

Кроме общей продолжительности вегетационного периода существенное значение в формировании урожайности нута имеет соотношение межфазных периодов: всходы–цветение и цветение–созревание. По данным наших исследований 81 образца нута имели период всходы–цветение меньше на 7-10 дней чем у стандарта Камила – от 39 до 45 дней, у 79 обр. на уровне стандарта 46-55 дней.

По периоду цветение–созревание 140 образцов нута находились на уровне стандарта, у которых этот период составил 56-65 дней. 15 образцов созрели на 5-6 дней раньше местного стандарта.

Полегание – признак нежелательный, т.к. ухудшает условия светового режима растений, нарушает циркуляцию воздуха в посевах, вызывает процессы гниения полегшей массы, усиливает распространение болезней, затрудняет процесс уборки, и в целом приводит к большим потерям. И один из признаков обуславливающих создание сортов с меньшей полегаемостью это высота стебля [9]. Высота растения образцов нута колебалась в пределах 40 см до 75 см в питомниках CIABN, CICTN и CIENS, 20 см - 40 см в питомнике CIDTN. Все изучаемые образцы в изучаемом году были ниже или на уровне стандарта - Камилла 70 см.

Наряду с высотой растения и прочностью стебля одним из критериев отбора неполегающего исходного материала является признак – форма куста. Он также важен при выделении источников пригодных к механизированной уборке. Через 6 недель после всходов была проведена оценка типа растения образцов нута по форме куста, 86 образцов нута из 160 образцов обладали в основном компактной и прямостоячей формой куста, 64 образца имели развалистую и 10 образцов стелющуюся форму куста.

Пригодность к механизированной уборке у зернобобовых также связана с признаком высота прикрепления нижнего боба. Среди изученных образцов нута данный признак варьировал от 10 до 30,6 см. Выделены 15 образцов нута, сочетающих высокое прикрепление нижнего боба (более 25 см) и компактную, прямостоячую форму куста. Это образцы: FLIP09-276C, FLIP09-137C, FLIP09-270C, FLIP09-199C, FLIP09-278C, FLIP09-83C, FLIP09-268C, FLIP09-309C, FLIP09-271C, FLIP09-279C, FLIP09-9C, FLIP09-265C, FLIP09-61C, FLIP09-74C с питомников CIABN и CIEN-S.

В естественных условиях на стационаре института также была проведена оценка степени проявления основных грибковых заболеваний зернобобовых: устойчивость к аскохитозу и фузариозному увяданию. Оценка проведена по 9 балльной шкале в два срока: первый – до цветения, второй по окончании цветения. Как известно, при длительной дождливой погоде задерживается цветение зернобобовых культур, и появляются заболевания аскохитоз и фузариоз. Необходимо отметить, что годы испытаний отличались высокой влажностью и были благоприятны для развития грибковых болезней. Результаты оценки показали, что только 11 образцов нута из 160 поразились аскохитозом во втором сроке оценки по окончании цветения. Степень поражения заболеванием составляла от 2-3 баллов, в то время когда международные стандарты восприимчивые к аскохитозу ILC 263 и ILC 533 были поражены на 50-80%.

Семенная продуктивность определялась по достижении растениями полной биологической спелости, по следующим признакам: количество боковых ветвей, количество бобов и семян на растении, масса семян с растения и масса 1000 зерен. Количество боковых ветвей у образцов нута варьировало от 2,4 до 5,0 штук в питомниках СИАВН и СИСТН, от 2 до 5 в СИДТН, которая изучалась на участке Карой. У образцов FLIP09-73С, FLIP09-174С, FLIP09-82С, FLIP09-55С, FLIP09-200С, FLIP09-273 с тех же питомников данный показатель был на уровне стандарта.

Количество бобов с растения и количество семян с растения были в пределах 22,4 – 59,4 шт. и 21,4-65 шт. в питомнике - СИАВН; 26,4-59 шт. и 25,4-143 шт. в питомнике – СИСТН; 11-53 шт. и 10-84,5шт. в питомнике – СИДТН, который изучался на полуобеспеченной богаре.

За год изучения масса семян с растения у образцов варьировала в пределах от 9,2 до 24,5 г в питомнике – СИАВН; 8,4 – 28,7 г в питомнике – СИСТН и 1,5-24,9 г в питомнике – СИДТН. 7 образцов нута в питомнике СИАВН по признаку масса семян с растения были на уровне стандарта, а в питомнике СИСТН 3 образца превысили и 3 образца были на уровне стандарта. Средняя и высокая продуктивность отмечена у 77 образцов. Лучшие показатели продуктивности семян с одного растения (17,0–28,7 г), отмечены у следующих образцов: FLIP09-253С, FLIP09-254 С, FLIP09-127 С, FLIP09-90 С, FLIP09-152 С, FLIP09-48 С, FLIP09-174 С, FLIP09-82 С, FLIP09-70 С, FLIP09-251С, FLIP09-212С, FLIP09-78С, FLIP09-64 С, FLIP09-79 С, FLIP09-1 С, FLIP09-252 С, FLIP09-142 С, FLIP09-74 С, FLIP09-273 С, FLIP09-86 С, FLIP09-279 С, FLIP09-198 С, FLIP09-178 С, FLIP09-9 С, FLIP09-200 С, FLIP09-266 С, FLIP09-185 С, FLIP09-257 С, FLIP09-267 С, FLIP09-61 С, FLIP09-262 С, FLIP09-309 С, FLIP09-132 С, FLIP09-10 С, FLIP09-113 С, FLIP09-114 С, FLIP09-223 С, FLIP09-224 С, FLIP09-245 С.

В связи с повышением спроса на внешнем рынке на крупносемянные сорта нута в отечественной селекции активизировалась работа по созданию таких сортов. Включение источников крупносемянности в селекционные программы позволит ускорить создание новых крупносемянных сортов этой культуры. Масса 1000 семян – один из главных элементов семенной продуктивности образца. Лучшие показатели крупности семян (более 300 г), превышающие стандарт, отмечены у образцов: FLIP09-254С, FLIP09-205С, FLIP09-139С, FLIP09-73С, FLIP09-144С, FLIP09-90С, FLIP09-152С, FLIP09-92С, FLIP09-48С в питомнике СИАВН и 85% изучаемых образцов превысили стандарт в питомнике СИСТН.

Выводы

В результате изучения новых поступлений образцов нута из ИКАРДА на стационаре КАЗНИИЗиР были выделены источники ценных селекционных признаков, которые могут быть включены в селекционные программы нашей страны.

По признаку скороспелости выделены 42 коллекционных образцов с вегетационным периодом до 104 дней. Лучшие показатели скороспелости и семенной продуктивности, не уступающие стандарту, отмечены у 6 образцов: FLIP09-86С, FLIP09-198С, FLIP09-178С, FLIP09-257С, FLIP09-132С, FLIP09-245С. Вегетационный период выделенных образцов составил 97-104сут., семенная продуктивность растения 17,0-28,7 г.

Выделены 14 образцов, устойчивых к поражению фузариозным увяданием, превышающих стандартный сорт и по комплексу ценных селекционных признаков: FLIP09-90С, FLIP09-152С, FLIP09-70С, FLIP09-78С, FLIP09-79С, FLIP09-1С, FLIP09-273С, FLIP09-279С, FLIP09-178С, FLIP09-9С, FLIP09-200С, FLIP09-266С, FLIP09-267С.

Образцы нута, выделенные по высоте растения и форме куста и массе 1000 семян: FLIP09-90С, FLIP09-48С, FLIP09-174С, FLIP09-1С, FLIP09-309С, FLIP09-132С. продуктивность семян с растения – 20,5 г, длина стебля – 70 см, масса 1000 семян - 400 г. форма куста – прямостоячая и компактная.

Литература

1. Германцева Н.И. Нут – культура засушливого земледелия. Саратов, 2011. 199 с.
2. Балашов В.В., Балашов А.В., Патрин И.Т. Нут – зерно здоровья // Уч.-практ. пособие. Волгоград, 2002.-С. 87
3. Вишнякова М.А., Александрова Т.Г., Буравцева Т.В., Булынец С.В., Бурляева М. О., Егорова Г.П., Семенова Е.В., Сеферова И.В., Яньков И.И. Стратегия и тактика мобилизации генетических ресурсов зернобобовых в коллекцию ВИРна рубеже XX–XXI веков– Тр.по прикл бот и генетике ВИР т.169.-с. 41-52
4. Ali Ganjealia, Hassan P., Abdolreza B. Assessment of Iranian chickpea (*Cicerarietinum* L.) germplasms for drought tolerance // Agricultural Water Management 98 (2011) 1477–1484p.
5. Rubio J., Flores F., Moreno M.T., Cubero J.I., Gilc J., Effects of the erect/bushy habit, single/double pod and late/early flowering genes on yield and seed size and their stability in chickpea // Field Crops Research 90 (2004) 255–262p.
6. Corp M., Machado S., Ball D., Smiley R., Petrie S., Siemens M., and Guy S. // Chickpea Production Guide – Oregon State University – 2002/ -P.13
7. Германцева Н.И. Биологические особенности, селекция и семеноводство нута в засушливом Поволжье // тема на соиск. дисс. с/х н. 2009 г.
8. Чекалин Н.М. Доноры и источники устойчивости к патогенам: Нут (*Cicerarietinum*) // Генетические основы селекции зернобобовых культур на устойчивость к патогенам -85 С
9. Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых, бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение/ под ред. Вишняковой М.А. // Методическое указание. – Санкт-Петербург 2010 г –С. 138
10. Германцева Н.И., Селезнева Т.В. Новые сорта нута и технология их возделывания Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры», №2(10)2014 г.-с.70-75

Таскынбаева Р.Ж., Абдрахманов Қ.А.

ИКАРДА НОҚАТЫ ТОПТАМАСЫНЫҢ СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ

Мақалада ИКАРДА ұйымынан ҚЕЖӨШҒЗИ –на әкелінген ноқат топтамасын зерттеу нәтижелері көрсетілген. Ноқат селекциясының талаптарына сайкес құнды селекциялық белгілерге ие топтама үлгілеріне сипаттама берілген.

Кілт сөздер: ноқат, өнімділік, 1000 дән массасы, құрғақшылыққа төзімділік, ерте пісушілік, фузариоз, аскохитоз ауруларына төзімділік.

Taskinbayeva R.Z., Abdrahmanov K.A.

SELECTION VALUE OF CHICKPEA COLLECTIONS FROM ICARDA

The results of a study chickpea accessions received from ICARDA are shown in the article. The characteristic of the new samples as a source of valuable traits in accordance with the priorities of chickpea breeding.

Keywords: chickpeas, productivity, weight of 1000 seeds, drought tolerance, early maturity, Fusarium, askohitoz tolerance.

Тоқтамұсов Ә.М. Елеуова Ә.Ш., Жұматаева Ж.Б., Календерова Ж.,
Баймаганбетов Б., Назаров Е.

*Ы.Жақаев атындағы күріш шаруашылығы ғылыми зерттеу институты
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті*

ТҮЙЕЖОҢЫШҚА ДАҚЫЛЫН КҮРІШ АУЫСПАЛЫ ЕГІСІНДЕ ЖАСЫЛ ТЫҢАЙТҚЫШҚА ПАЙДАЛАНУ – ТАЗА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӨНІМ АЛУДЫҢ КЕПІЛІ

Кілт сөздер: түйе жоңышқа, гидроморф, жасыл тыңайтқыш, күріш.

Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдарға арналған тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасында жаңа экологиялық қауіпсіз технологияларды өсімдік шаруашылығына енгізіп пайдалану арқылы ел экономикасын арттыру және ішкі нарықтағы тамақ өнімдерінің сапасын бақылауды күшейтуге ерекше көңіл бөлу қажеттілігі айтылған.

Соған байланысты егіншілік саласына балама экологиялық таза технологияны қолдану арқылы ауыл шаруашылығы дақылдарына минералды тыңайтқыштар мен пестицидтер аз қолданып өсіруге және экологиялық таза өнімдерді өндіретін саланы дамытуға баса назар аударылуы қажет.

Бұл, өз кезегінде, ғылыми- тәжірибелік жұмыстардың құндылығын арттырып, зерттеу тақырыбы мәселесінің өзектілігін айқындайды.

Ғылыми-зерттеу жұмыстары ауылшаруашылығы экологиясына қатысты теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін алға қойған мақсатқа байланысты Қазақтың Ы.Жақаев атындағы күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының Қарауылтөбе тәжірибе шаруашылығында арнайы салынып, игерілген күріш ауыспалы егіс танаптарында жүргізілді.

Өңірдің ауа-райы – континентальды, жазы-ыстық, әрі-құрғақ, қысы-суық, қарсыз, жылдың жалпы орташа температурасы 8,4-8,9⁰С. Сырдария атырабының топырақ түрлері аллювийлік шөгінділерден пайда болған. Мұнда топырақ құрылу процесі гидрологиялық режимнің ықпалымен жүреді. Осы өңірге тән климат, өсімдік, гидрология және гидрогеология жағдайында пайда болған әртүрлі топырақтар екі үлкен топқа жатады: атыраулық ылғалды (гидроморф) және шөлейт бөлігінде (субареал) қуаң топырақтар.

Өлкенің топырақтары көп түрлі болғанымен құмды және таудың топырағын қоспағанда, бәріне тән ортақ белгілері бар: құрамында корбанат көп (10-25%) топырақ профилі қабаттасып жатады, топырақта макроқұрылым жоқ, бірақ суға тез езілмейтін микроқұрылым бар. Егіншілікке пайдаланатын негізінен гидроморф (ылғалды) топырақтар.

Жүргізілген жұмыстың мақсаты – күріш ауыспалы егісіндегі түйежоңышқа дақылын жасыл тыңайтқышқа тиімді пайдалану жолдарын зерттеп таза экологиялық өнім алу мүмкіндігін қарастыру болып табылады.

Түйежоңышқа дақыл жасыл тыңайтқышқа өсіру технологиясының ерекшелігі. Негізгі дақыл жинап алынғаннан кейін сүдігер 23-25 см тереңдікте жүргізіледі. Келесі жылы көктем айында ылғал сақтау мақсатында (М-6) мала жүргіземіз. Одан кейін тыңайтқыш беріп дискілеп, тырмалап тұқым СН-16 тұқым сепкішімен 10-12 кг/га себу нормасы бойынша қатарлы әдіспен себілді. Тұқым топырақтың 3-4 см тереңдігіне сіңіріледі. Түйежоңышқа бірінші жылы өсу кезеңінде арамшөптер тұқым шашпауы үшін 1-2 рет орып алынды. Келесі жылы түйежоңышқа биік болып өседі. Одан әрі жасыл

тыңайтқышқа пайдалану үшін, мамыр айында түйежоңышқаны перпендикуляр бағытында БДТ-7 дискімен дискілеп 10-12 см тереңдікке енгізіледі.

Тәжірибеде күріш ауыспалы егісінде түйе жоңышқаны жасыл тыңайтқыш есебінде пайдалану және оның күріш өнімділігіне әсері зерттелді. (кесте 1)

Тәжірибе нұсқалары	2015	
	Фон	Өнімі, ц/га
2 жылдық түйежоңышқа шымы	Тыңайтқышсыз	38.9
	N ₆₀ P ₆₀	59.6
1 жылдық түйежоңышқа шымы	Тыңайтқышсыз	35.7
	N ₆₀ P ₆₀	54.1
Түйежоңышқаның сидерат аударма шымы	Тыңайтқышсыз	34.9
	N ₉₀ P ₆₀	51.8
Үздіксіз (34 жыл) күріш егісі (бақылау)	Тыңайтқышсыз	12.8
	N ₆₀ P ₆₀	34.7

2015 жылы жүргізілген далалық тәжірибе бақылау нұсқасында күріш дақылы 34 жыл ауысымсыз егіліп, онан басқа үш нұсқада түйежоңышқаның шымы, аударма шымы және сидерат шымына күріш егілді.

Бақылау нұсқасында тыңайтқыш берілмеген егістің өнімі 12,8 ц/га болғанда, осында тыңайтқыш берілген егістің өнімі 34,7 ц/га болды. Ал түйежоңышқаның шымына күріш дақылын егіп оған аз мөлшерде тыңайтқыш берген жағдайда (N₆₀P₆₀кг/га ә.е.з.) өнім 59,6 ц/га болды, ал сидерат шымына күріш дақылын екенде, өнім түйежоңышқа шымына екен күріштен аз болды (54,1 ц/га) ал аударма шымға егілген күріштің өнімі, тыңайтқыш (N₆₀P₆₀кг/га ә.е.з.) бергеннің өзінде 51,8 ц/га болды.

Сондықтан да күріш дақылынан экологиялық таза әрі мол өнім алу үшін түйежоңышқа дақылын күріш ауыспалы егістігінде екі жыл ұстап шымын толық пайдалану өте тиімді.

Әдебиеттер

1. ҚР президентінің 2006 жылғы 14.XI №216 жарлығымен мақұлданған ҚР 2017-2024 жылдарға арналған орнықты дамуға көшу тұжырымдамасы//Егемен Қазақстан газеті-№270-2006ж.
2. Алтынбеков А. «Күріштік ауыспалы егістіктер және тыңайтқыштарды пайдалану. Қазақстандағы жерлерді мелиорациялау және күріш егуді дамыту». А.Қайнар, 1975 ж.
3. Воробьев С.А., Буров Д.И., Туликов А.М. «Егін шаруашылығы» М.Колос, 1997 ж.

Возделывание донника в рисовом севообороте на зеленое удобрение повышает плодородия почвы, а также при выращивании риса после донника за счет агротехнических и биологических приемов получаем экологически чистый растениеводчески продукт.

The cultivation of clover in a rice crop rotation for green manure improves soil fertility, as well as in rice after clover due to agronomic and biological methods of crop produced an environmentally friendly product.

Төреева А.А., Мырзабаева Г.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНДА КЕҢ ТАРАЛҒАН ПИРИКУЛЯРИОЗ ЖӘНЕ ФУЗАРИОЗ АУРУЛАРЫНЫҢ КҮРІШ DAҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМІНЕ ӘСЕРІ

Андатпа

Қызылорда облысы өңірінде экологиялық жағдайында кешенді жүйенің негізгі элементіне жататын аймақтық егіншілік жүйесі – ауыспалы егісті, топырақ өңдеу әдістерін, су режимін реттеу, атызды суару, тыңайтқыштар, пестицидтер қолдану арқылы күріш дақылын өсіріп ауруларға төзімді және жоғары өнім алу.

Кілт сөздер: атыз, штамма, бастапқы үлгілер, пирикуляриоз, фузариоз, альтернариоз, септориоз, нигроспориоз, гельминтоспориоз.

Кіріспе

Қазақстандық Қызылорда облысы өңірінде экологиялық жағдайдың күрделенуіне байланысты ауылшаруашылық дақылдарының өнімін көтеруде, суармалы егістік жерлердің әрбір гектарын тиімді пайдалану, егілетін дақылдардың өсуіне қолайлы жағдай жасау арқылы олардың зиянкестерге, ауруларға төзімділігін арттыру және зиянды ағзалардың дамуына тежеу көзделіп отыр.

Бұл тұрғыда, әлемдік тәжірибе көрсеткендей, кешенді жүйенің негізгі элементіне жататын аймақтық егіншілік жүйесі – ауыспалы егісті, топырақ өңдеу әдістерін, су режимін реттеу, атызды суару, тыңайтқыштар, пестицидтер қолдану арқылы күріштің агрофитоценозының құрамын реттеу шаралары, мәдени дақылдардың өсіп-өнуіне қолайлы жағдай жасайды және арамшөптердің, зиянкестер мен аурулар төмендеуіне әсер етеді.

Ерте кездегі зерттеу жұмыстарының қортындысына қарағанда дүние жүзіне көп тараған дақылдардың бірі күріш деп есептелінеді. Күріш аса бағалы дәнді дақыл ретінде әлемнің 110-ға жуық елінде 150 млн. га жерге егіліп оның 90 %-ы Азияда, 4%-ы Америкада, 2% Африкада, 4%-ы басқа құрлықтарда өсіріледі. Азия континентіндегі ең көне әрі өте маңызды азық-түлік дақылдарының бірі күріш. Бұл дақыл әлемнің 112 елінде 145 млн. гектардан астам жерде өсіріледі. Күріш дәнінің жалпы өнімі 1990 жылы 426,6 млн. тоннаға, 1995 жылы 433,0 млн. тоннаға жетті, ал кейінгі 10 жыл ішінде күріш өндірісінің жылдық орташа көрсеткіші 560 млн. тоннаға жеткен.

Қазақстан нарықтық экономика кезеңіне өтіп, жекешелендіру процесі жүргізілуі нәтижесінде ауыл шаруашылығында жүргізілген реформаларға байланысты шаруашылық жүргізудің әр түрлі формалары :жеке қожалық жеке қожалық, жеке кіші кәсіпорындар, ұжымдық шаруашылықтар, акционерлік қоғамдар, бірлестіктер мен қауымдастықтар пайда болды. Бұлардың әрқайсысының экономикалық және материалдық деңгейі әр түрлі болғандықтан, олар тек интенсивті технология ғана емес, сонымен қатар төмен деңгейдегі технология қолданғанда да, қанағаттандырырлық өнім бере алатын сорттарды өсіру қажеттігі туды.

Өсімдікті зиянкестер мен аурулардан қорғауда белгілі бір нәтижеге жету үшін жаңа әдістерді зерттеуді жалғастырып әлі де үздіксіз іздену қажет.

Материалдар және әдістемелер

Күріш дақылының саңырауқұлақ ауру қоздырғыштарының биологиялық ерекшеліктері мен иммунологиялық төзімділік негізін зерттеу кезінде микологиялық,

фитопатологиялық, физиологиялық, агротехникалық, биологиялық, химиялық, селекциялық және биотехнологиялық әдістер қолданылады.

Piricularia, *Fusarium heterosporium* Neos саңырауқұлақтарының штаммдары, күріш сорттары, тәжірибелер зертханалық, вегетациялық және далалық жағдайда жүргізілді. Жыл сайын әртүрлі агротехникалық жағдайда, күріш сорттарынан 20 мыңға жуық өсімдік үлгілері алынып, олар фитопатологиялық және микологиялық зерттеулерден өтті.

Зерттеуге барлық өсімдік соның ішінде қалыпты жағдайдан ауытқыған (дамуы нашар, жапырағы сарғайған, шашағында дәні жоқ, ақбастанған масақ, буынында қоңыр дағы бар, жапырақтағы дақ т.б) өсімдіктерде талдаудан өткізіліп, ауру қоздырғыш ылғалды камерада, агарлы қоректік ортада бөлініп алынды.

Зерттеу нәтижелері

Күріш дақылы 7200 га жерге егілген. Маусым айының бірінші он күндігінде ерте егілегендері-толық түптеу, кеш егілгендері-түптеудің басы. Биіктігі-10-18 см. 10 жерден 10 өсімдіктен үлгі алынып, зертханалық жағдайда зерттелді. Нәтижесінде маусым айының бірінші он күндігінде жауған өткінші жауынның әсерінен пирикуляриоз ауруы жайлаған. Тәжірибе барысында егістік алқап бойынша 2014 жылдың маусым айының 19 жұлдызы күні әкелінген 0,700-0,200 мың.тонна. Маржан, Янтарь сорттарының I репродукция тұқымдарынан үлгілер алынды.

Кесте 1-2014 жылдың көктемгі егілетін күріш тұқымының тексеру мәліметі

Сорттар	Тексерілген егістік алқап мың, тн.	Барлығы		Оның ішінде	
		Таза,%	Ауру,%	Фузариоз	Пирикуляриоз
Маржан	0,700	96,5	4,1	1,9	2,2
Янтарь	0,200	94,4	3,4	1,0	2,4
Барлығы	0,900	95,9-97,4	2,6-4,1	1,3	1,6-2,4

Қойылған Маржан сортының тұқымынан 1,9 %-ы фузариоз ауру қоздырғышымен, 2,2%-ы пирикуляриоз ауру қоздырғыштарымен зақымдалғаны анықталды. Ал, Янтарь күріш сорты тұқымның 1,0 %-ы фузариоз ауру қоздырғышымен, 2,4%-ы пирикуляриоз ауру қоздырғыштарымен зақымдалғаны анықталды.

8 суретте 50 дәннен 4 ыдысқа қойылып 23-25⁰С жылылықта өсірілі. Маусым айының 25-ші жұлдызында үлгілер өне бастады. 26 –ы күні өсіруге қойылған күріштің тамыр ұзындығы 4-6 см болды. Өскіндердің тамырларынан, дәндерін микроскоп арқылы зерттелді. Зерттеу-анықтау нәтижесінде күріштің пирикуляриоз ауру белгілері байқалды. Шілде айының-2 күні екінші егістік 0,200 тн-ға арнап Янтарь сортынан үлгілер алынды. Алынған үлгілер 50 дәннен 4 ыдысқа қойылды. Үлгілер 5 күннен кейін өне бастады. Шілде айының 9-ы күні өсіруге қойылған күріштің тамыр ұзындығы 4-6 см болды. Өскіндердің тамырларынан, дәндерін микроскоп арқылы зерттелді. Зерттеу анықтау нәтижесінде пирикуляриоз ауру қоздырғышы *Piricularia oryzae* Br.Et.Cav саңырауқұлақ конидиясы анықталды. Конидиялары алмұрт немесе жұмыртқа тәріздес 2-3 көлденең белдеушелі, көлемі 19-25 X8-10 мкм

Зерттеуге алынған егістік алқап бойынша Маржан сорты 7000 тн Янтарь сортынан 2000 тн тұқым тексерілді. Зертханадағы арнайы Петри ыдысына салынған тұқымның пирикуляриоз бен фузариоз ауруларына тексерілген тұқымдар.

Зерттеу нәтижелері күріш дәнінің қауызы альтернариозға жиі шалдығатынын, бірақта ол тұқымның өнгіштігіне теріс әсер етпейтінін көрсетті. Тұқымда кейде фузариоз және бактериоз инфекциялары кездеседі. Күріш дақылының бір ерекшелігі тұқым мен өскіндер су астында, көбінесе анаэробты жағдайда өніп өсуі. Өсімдік патогендері тек аэробты

жағдайда ғана тіршілік қабілетін сақтайды. Біздің зерттеуімізде осы себептенде ауру қоздырғыштарының инфекциясы тұқымда кездескенімен олар өскінді залалдамайтыны анықталды. Зерттеуімізде күріш тұқымын дәрілеуге препараттар қолдандық, тұқымының өсуін реттейді және оларды микро-тыңатқыштар ретінде қолданылды, олардың мөлшері төменгі кестеде келтірілген (2 кесте)

Кесте 2 - Аурулардан қорғау үшін күріш тұқымына қолданатын препараттар және олардың қолдану мөлшері

Препараттың аты	Әсерлі заты	Қолдану мөлшері 1 тоннаға л, кг	Аурулар мен зиянкестер
Биосил*	Терпен қышқылы	0,03-0,05	Өсу реттейтін препарат
Колфуго-супер, 20% с.с	Карбендазим	1,5-2,0	Тамыр шірігі, пирикуляриоз
Селест-Топ 312 к.с.	Дифеноконазол Мефеноксам тиаметоксам	1,8	Тамыр шірігі, пирикуляриоз, жағалау шыбыны және т.б өскін зиянкестері
Фундазол 50 %	Беномил	2,0-3,0	Тамыр шірігі, пирикуляриоз
Супергумат	Гумин қышқылы	0,25- 0, 5	Микротыңайтқыш
Цинк	Күкірт қышқылды мырыш	0,5	Микротыңайтқыш
* - Бұл препарат күріш тұқымын дәрілеуге тіркелген			

Тұқымды себер алдында өсу реттегіш заттар және микро-тыңайтқыштармен баптауды ылғалды әдіспен тұқым дәрілегіштер арқылы жасауға болады. 1 тонна тұқымға 15 литр су жұмсалды.

Пирикуляриоз ауруы эпифитотия дәрежесіне дейін даму қатері туындаған жағдайда химиялық шаралар қолдану, атап айтқанда егіске фунгицид шашу қажет. Күріштің пирикуляриоз ауруына қарсы фунгицидті пайдаландық. Ауру ерте байқалды, қатты өршіді егісті фунгицидпен 2-3 дүркін бүркіліп, бір гектарға жұмсалған шығын мөлшері 1300-1500 теңге болды. Әрине, ауа-райында құрғақшылық басым болды, жаз айларындағы күндізгі температура 35-40⁰С жетті. Күріш толық шашақтанып, дән толыса бастаған шағы шілде айының аяғы мен тамыз айының басына келді. Менелат сумен араласатын ұнтақ ретінде шығарылатын фунгицидтерді қолдандық. Құрамында екі әсерлі зат бар рекс-дуо фунгицидтердің және импактың тиімділік әсері жоғары болды. Кестеде көрсетілген фунгицидтер пирикуляриоз ауруымен қатар фузариоз ауруларына тиімді (3 кесте).

Кесте 3 - Күріштің пирикуляриоз, фузариоз және басқа ауруларына қарсы қолданылатын фунгицидтер

Фунгицидтің аты	Әсерлі заты	Қолдану мөлшері 1 тоннаға л, кг	Аурулар мен зиянкестер
Атлант, 25 э.к.	Тебуконазол	0,7-0,9	Пирикуляриоз
Импакт 25 э.к.	Флутриафол	0,75-1,0	Пирикуляриоз
Колфуго-супер 20% с.с.	Карбендазим	2,0-3,0	Пирикуляриоз

Колосаль 25% э.к.	Тебуконазол	0,75	Пирикуляриоз
Менелат, 50 % ұ	Беномил	2,0	Пирикуляриоз
Рекс-дуо 49,7 %с.к.	Тиофанат метил эпоксиконазол	0,3-0,4	Пирикуляриоз
Фундазол, 50 % ұ	Беномил	2,0	Пирикуляриоз

Нәтижелерді талдау

Ауа-райында құрғақшылық басым болды, жаз айларындағы күндізгі температура 35-40⁰С жетті. Күріш толық шашақтанып, дән толыса бастаған шағы шілде айының аяғы мен тамыз айының басына келді. Менелат сумен араласатын ұнтақ ретінде шығарылатын фунгицидтерді қолдандық. Құрамында екі әсерлі зат бар рекс-дуо фунгицидтердің және импактың тиімділік әсері жоғары болды

Қорытынды

Қызылорда облысы жағдайында күріш дақылының негізгі ауруы-пирикуляриоз және фузариоздың таралуын, дамуын анықтадық.

Пирикуляриоз ауруында түйнектер, шашақтар зардап шегеді. Ерте егілетін егістікте пирикуляриоз ауруы түптену фазасында, маусым айында табылды. Ол аурудың дамуы 0,4%-дан 1,2%-ға дейін, ал таралуы 2,2-4,0% аралығында болды.

Фузариозға шалдыққан өсімдіктің масағы солып, тамыры шіриді, дәні босап, егістік көктемей қалды Фузариозды тамыр шірік ауруымен Маржан сорты ауруға төзімділік көрсетті. Янтарь сортында зақымдалу 9 %-ды құрады, аурумен зақымдалды. Оның зақымдалуы 25,0% болды.

Күріш тұқымы микрофлорасына альтернариоз, фузариоз және пенициллиум бар екені анықталды. Ең көп зақымдалған Янтарь сорты 22,5 % құрады. Күріштің сорттарынан алынған 35 тұқым санының зертханалық зерттеу нәтижесі әртүрлі экологиялық-географиялық түп негізі және аудандастырылған сорттардың өсуінің ерте кезінде (онтогенез) ауруға төзімді сорт Маржан болып танылды.

Әдебиеттер

1. Котлярова Л.А., Абилядаева Ж. Защита риса от вредителей болезней и водорослей . Информационный листок. Каз НИИ НТИ 1974 г. №79 с1-4
2. Абилядаева Ж., Котлярова Л.А. Фузариозная корневая гниль риса на юге Казахстана и меры борьбы с нею. Экспресс информации Каз НИИ НТИ. Алма-Ата, 1979 г.
3. Алешин Е.П., Руденко В.Ф. Развитие рисоводства в свете решений майского (1982 г) Пленума Ц.К. КПСС // Вестник сельскохозяйственной науки.-1983 .-№1., с.41-48.
4. Ерыгин П.С., Натальин Н.Б. Рис-М.: Колос, 1968. 328 с.
5. Sprecher A /Tropische and subtropische Weetunwirtschafts pflanzen// Stuttgart, 1929.- p.52-105.
6. Комаров В.Л. Происхождения культурных растений.-М.-Л.: Сельхозгиз, 1938.- с.33-36.

Төреева А.А., Мырзабаева Г.А.

ВЛИЯНИЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПИРИКУЛЯРИОЗА И ФУЗАРИОЗА НА УРОЖАЙНОСТЬ РИСА В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приводятся данные о влиянии распространенных заболеваний пирикуляриоза и фузариоза на урожайность риса в условиях Кызылординской области.

Toreyeva A., Murzabaeva G.

INFLUENCE OF PIRICULARIA AND FUSARIUM WIDESPREAD DISEASES ON
PRODUCTIVITY OF RICE IN KIZILORDA AREA

The article presents data of Piricularia and Fusarium widespread diseases influence on the effect of rice yield in the Kyzylorda region conditions.

ӘОЖ 633.51:631

Тултебаева Д., Умбетаев И., Тагаев А.

*Қазақ ұлттық аграрлық университет
Мақта шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты*

СЕГІЗ ТАНАПТЫ МАҚТА-ЖОҢЫШҚА АУЫСПАЛЫ ЕГІСІНДЕГІ МАҚТАНЫҢ
«МАҚТААРАЛ-3044» СОРТЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ МЕН ТОПЫРАҚ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫНА
ОРГАНО-МИНЕРАЛДЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада органо-минералдық тыңайтқыштардың топырақ құнарлылығы мен мақта өнімділігіне әсері келтірілген.

Кілт сөздер: суғару, құнарлылығы, тыңайтқыш, мақта.

Кіріспе

Қазіргі таңда өндіріске ауыспалы егістерді енгізу және игеру, топырақ өңдеудің дұрыс және тиімді жүйесін қолдану, өсіру агротехнологиясының ғылыми негізделген үнемді технологиясын енгізу, суармалы жерлердің мелиоративтік жағдайын жақсарту, тәлімі жерлерде топырақ құрамындағы ылғалды және жауын-шашынмен түскен суды тиімді пайдаланумен егіншілік жүйесінің мәдениетін арттыру, тұқым өндіру тізбегін ғылыми негізде ұйымдастыру, жергілікті органикалық, биорганикалық және минералды тыңайтқыштарды өсімдіктердің биологиялық ерекшеліктеріне сәйкес қолдану, зиянкестермен аурулардан және арамшөптерден қорғау, барлық озық агротехникалық шараларды механикаландыруды қалыптастырып, жалпы егіншілік жүйесінің ұтымды бағытын қолдану басты мақсат болып есептелінеді [1-4].

Мақта қозасының өнімділігін арттыруда жергілікті және өнеркәсіптік тыңайтқыштардың орасан зор маңызы бар. Олар жоғары агротехникалық шараларды дұрыс қолданумен ұштастырылған жағдайда өнімді 40-50 пайызға дейін арттырады [5].

Мақта қозасын тыңайтқышпен қоректендіру мақтаның өнімділігін арттырудың ең бір ықпалды құралы және мол өнімнің кепілі болып табылады.

Ауылшаруашылық дақылдарын өсіруде минералды тыңайтқыштың алар орны ерекше. Қарапайым тілмен айтқанда, тыңайтқыш – өсімдіктің қорегі. Минералды тыңайтқыш, гербицид бермесеніз өнімді өз дәрежесінде алмайсыз немесе шыққан шығының өтелмей, төккен тер, жұмсаған қаржы зая кетеді [6-7].

Қазіргі заманғы сай озық технологияларды өндіріске енгізбейінше өнімді көбейту мен сапаны жақсартудың мүмкін еместігі айқындалып отыр.

Кесте 1 – Ашық сұр топырақтың құрамындағы суда еритін тұздар мен гипс мөлшері (Умаров), %

Қабат, См	Толық сығынды құрамы							SO ₄ ⁻² гипс
	кұрғақ қалдық	HCO ₃ ⁻ жалпы	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	Ca ⁺²	Mg ⁺²	қуыстылығы	
0-10	0,094	0,038	0,002	0,028	0,017	0,002	0,005	0,03
10-20	0,072	0,034	0,002	0,026	0,012	0,002	0,008	0,05
20-50	0,088	0,036	0,003	0,029	0,015	0,004	0,004	0,05
50-100	0,088	0,034	0,003	0,022	0,016	0,002	0,003	0,09

Материалдар мен әдістер

Мақта егістерінің негізгі алқаптары Оңтүстік Қазақстан облысының Мақтаарал ауданында орналасқан. Осы өңірде таралған ашық сұр топырақтардың өзіндік ерекшеліктері бар. Олар топырақтың түйіртпектелуінің сәл айқындалуы, гумус пен азоттың аз мөлшерде болуы және егіншілік тұздануға бекім болуы. Осыған орай осы топырақтарда мақталық-жоңышқа ауыспалы егістігінде өсірудің, минералдық тыңайтқыштар мен микроорганизмдердің әрекетін жандандырады және нитрификация процесін күшейтеді.

Минералды тыңайтқыштарды және пестицидтерді артық мөлшерде қолданудан қоршаған ортаның, әсіресе топырақтың ластануы мүмкін.

Барлық азотты минералды тыңайтқыштар жылжымалылар қатарына жатады, яғни азот тыңайтқыштарының жоғары мөлшерлерін топыраққа жүйелі түрде беруден, оның көп мөлшерін жоғалтуға болады. Ал көңнің жылжымалылығы төмен және экологиялық таза, ашық сұр топырақтардың гумус мөлшерін жоғалтады, су-физикалық қасиеттерін жақсартады. Сол себепті ауыспалы егістерді сақтау, ондағы ауылшаруашылық дақылдарын жиі алмастыру, қымбат минералдық тыңайтқыштардың үлесін төмендету, органикалық тыңайтқыштардың үлесін арттыру, шаруашылықтар үшін өзекті мәселелердің бірнешелері болып отыр.

Қазіргі таңда өсімдікке қажетті қоректі элементтердің жетіспеуінен және тиімді орғано-минералдық тыңайтқыштар мөлшерлерін қолданбауынан, вегетация кезінде өсімдіктің өсіп-өнуі дамуы және өнім элементтерінің жетілуі тұрақты болмай отыр.

Сол себепті де ауыл шаруашылығы дақылдарына, яғни мақта қозасына минералды және органикалық тыңайтқыштары қолдану осы жұмыстың өте өзекті мәселесі болып табылады.

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Мақтаарал ауданының ашық сұр топырағы жағдайында бірінші рет мақтаның өнімділігі мен топырақ құнарлылығына орғано-минералдық тыңайтқыштардың әсері зерттелді. Далалық тәжірибе жағдайында минералдық және органикалық тыңайтқыштарды үйлестіре беруде біріншісінің мөлшерлерін төмендету жолдарын іздеу және топырақтың құнарлылығын сақтай отырып, мақтаның жоғары өнімдерін алу.

Алқаптық тәжірибелер сазды жерлерде таралған ашық сұр топырақта жүргізілді, олар орташа сазды, құмдауыт түйірөлшемді құрамы басым болады (2-кесте).

Кесте 2– Тәжірибелік алқаптың топырағының агрохимиялық қасиеттері

Топырақ қабаты, см	Қарашірін ді, %	Жалпы түрлері, %		Жылжымалы түрлері, мг/кг		Карбонат, %	рН
		Азот	фосфор	P ₂ O ₅	K ₂ O		

0-30	0,880	0,072	0,129	25,7	322	6,2	7,0
30-40	0,654	0,064	0,103	18,4	280	7,9	7,5
40-60	0,495	0,060	0,101	13,2	200	10,3	7,3

Қарашіріндінің мөлшері жоғарғы қабатта 0,880%, карбонаттың мөлшері 6,2%, ортаңғы қабатта 7,9% құрады.

Жалпы азоттың мөлшері жыртылатын 0-30 см қабатта 0,072%, фосфор 0,129%, жылжымалы фосфордың мөлшері 25,7 мг/кг, калий 322 мг/кг болады, бұл олардың орташа және жоғары дәрежеде қамтылғанын көрсетеді. Сұр топырақтың көрінісі бойынша топырақта кремний кремнезем және жартылай тотығулардың таралуы анықталмады.

Минералды және органикалық тыңайтқыштардың ғылыми негізделген жүйесін тиімді қолдану арқылы, әрбір гектар жердің түсімін арттыру мақсатында, мақта қозасын минералды және органикалық тыңайтқыштардың тиімді мөлшерлерімен қоректендіру бойынша зерттеу нәтижелері 3-ші кестеде келтірілген.

Кесте 3 – Ауыспалы егіс тізбектеріндегі мақта қозасының өсіп-дамуы және өнімділігі (орташа 2010-2015 жж.)

Нұсқалар	Көрсеткіштер	Орташа, ц/га
Бақылау – мақта – монодақыл N ₁₂₀ P ₆₀	Бойы, 1,08 см	73,2
	Бұтақтар, 1,08 дана	8,3
	Көсектер, 0,9 дана	7,3
	Өнімділік, ц/га	21,3
(3:5) 3 жыл жоңышқа + 5 жыл мақта N ₁₀₀ P ₆₀ K _{Өң20}	Бойы, 1,08 см	89,2
	Бұтақтар, 1,08 дана	12,7
	Көсектер, 0,9 дана	12,8
	Өнімділік, ц/га	32,2
(3:6) 3 жыл жоңышқа + 6 жыл мақта N ₁₀₀ P ₆₀ K _{Өң20}	Бойы, 1,08 см	87,2
	Бұтақтар, 1,08 дана	12,2
	Көсектер, 0,9 дана	12,3
	Өнімділік, ц/га	31,4

Қорытынды

Мақтаның жаңа «Мақтаарал 3044» сортының мүмкінділігі және мақталық - жоңышқалық сегіз танапты ауыспалы егістігінде минералдық және органикалық тыңайтқыштардың тиімділіктері мен оңтайлы мөлшерлері анықталады. Сонымен қатар топырақтың құнарлылық деңгейін және қоршаған ортаның экологиялық жағдайын жақсарту жолдары қарастырылады. Қазіргі нарықтың жағдайда зерттеу нәтижелерінен экономикалық, экологиялық және әлеуметтік әсерлер алынады және шаруа қожалықтарға оңтайлы тәжірибе нұсқалары ұсынылады.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2012 жылғы 14 желтоқсан.
2. Умбетаев И. Технология возделывания новых отечественных сортов хлопчатника на юге Казахстана. Алматы. Бастау, 2005. – 12 с.
3. Захаренко В.А. Экономическая оценка потерь урожая от вредителей, болезней и сорняков //Сб.научн.тр. ВНИЭСХ, 1973. т.67, - С. 159-162.

4. Қазыкенова Г.В., Бекбаев Р.К. Сырдария өзені алқабының экологиялық-мелиоративтік мәселелері. Жаршы 3/2004 48-50 бет.

5. Шайық Ө.Ш., Бадыраков Н.Б. Суармалы сұр топырақта мақта дақылын өсірудің агротехнологиясын жетілдіру. Жаршы 7/2007 5-8 бет.

6. Умбетаев. И. « Мақта шаруашылығын дамытудың ғылыми негіздері » Атакент 2005. 64-65 бет

7. Сатыбалдин К.К. Обоснование основных элементов технологии возделывания рапса и сурепицы на Среднем Урале, Екатеринбург: Научно-производственная система «Элита-Комплекс», 2004. – 265 с.

Тултебаева Д., Умбетаев И., Тагаев А.

ВЛИЯНИЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТА ХЛОПЧАТНИКА "МАХТААРАЛ - 3044" В ЗВЕНЕ 8-МИ ПОЛЬНОГО ХЛОПКОВО-ЛЮЦЕРНЕВОГО СЕВООБОРОТА

В данной статье рассматривались вопросы применения органоминеральных удобрений, обеспечивающие сохранение плодородия почв и повышение урожайности хлопка-сырца.

Tultebaeva D., Umbetaev I., Tagaev A.

AFFECT OF ORGANO-MINERAL FERTILIZERS ON FERTILITY OF SOILS AND PRODUCTIVITY OF A GRADE OF A COTTON "MAKHTAARAL - 3044" IN A LINK OF THE EIGHT-FIELD COTTON-LUCERNE A CROP ROTATION

Research reactions at the application of innovative irrigation on productivity 3044 – grade in cotton light brown soils of southern Kazakhstan.

УДК 633.34

Уразбакова У.А., Кан В.М., Асимжанов Н.С.

*Казахский национальный аграрный университет
Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии
имени У.У.Успанова*

ВЛИЯНИЕ ЖИДКИХ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ НА РЕЖИМ ПИТАНИЯ БОБОВ СОИ В ОПУ-2015

Аннотация

В данном исследовании рассматривались применение гуминовых удобрений на питательный режим сои бобов в ОПУ-2015. Проведены исследования по модифицированию жидкого препарата ГумиК. Представлены данные химического состава полученных препаратов.

Ключевые слова: плодородие почв, гуминовые удобрения, элементы питания, гуминовые кислоты.

Введение

Среди органических удобрений выделяется группа веществ органической природы естественного происхождения, получивших название гуминовые удобрения. Гуминовые удобрения и препараты получают из природного сырья: торфа, бурого угля, сапропеля, биогумуса. Происхождение и свойства этих веществ существенно разнятся, но наличие в их составе гуминовых веществ - то общее, что их объединяет.

Гуминовые вещества - особая группа органических соединений, происхождение которых связано с процессами биохимического разложения и преобразования растительного опада (листья, корни, ветки, стволы), останков животных, белковых тел микроорганизмов. В настоящее время они образуются и накапливаются в почвах в виде гумуса. В их составе обнаружены гуминовые кислоты, фульвокислоты, соли этих кислот - гуматы и фульваты, а также гумины - прочные соединения гуминовых кислот и фульвокислот с почвенными минералами.

Разработка новых типов биопрепаратов для сельскохозяйственных культур, обладающих комплексным действием и со способностью стимулировать рост растений, является особенно актуальной задачей [1-6].

Необходимым условием развития экологического земледелия является создание методов и технологий формирования, поддержания и эффективного функционирования высокоинтегрированных почвенно-растительных систем. Перспективным с этой точки зрения является создание в почве многокомпонентных систем, воспроизводящих оптимальные природные агрофитоценозы и обеспечивающих высокую устойчивость земледелия [7].

Материалы и методы исследований

1. При реализации проекта были применены различные методы и использованы приемы проведения экспериментов: физическое, химическое, микробиологическое моделирование на биоминеральных, жидких биоорганических удобрениях и почвенных колонах (Кан, 2006).

2. Полевые и вегетационные опыты в пределах зоны сероземных почв Южного Казахстана близ г. Талдыкоргана на конусах выноса.

Все исследования выполнены в трех повторностях. Для математической обработки результатов использовали стандартные методы нахождения средних значений и их средних ошибок [8].

Результаты исследований

Важнейшая причина положительного воздействия гуминовых удобрений на плодородие почв – высокая усвояемость элементами питания жидких гуминовых препаратов растениями сои, усиление микробиологической активности. При этом максимальная общая численность микроорганизмов в препаратах установлена в начальные фазы развития растений при использовании модифицированных жидких форм гуминовых удобрений.

В 2015 г. модифицирование с минеральными удобрениями производилась по 2 схемам: с аммофосом, аммиачной селитрой и калийным удобрением; микроэлементами Mn, Mo, Se. Величины валовых форм основных элементов питания в жидких гуминовых удобрениях типа ГумиК достигают N-0.9%, P-1500, K-5000 мг/л. Это значит гуминовые препараты потенциально обеспечены макроэлементами.

Содержание подвижного азота в жидких препаратах колеблется в широких пределах 53,2-322 мг/л и зависит от качества сырья биогумуса, технологии выщелачивания, срока хранения.

Для экологической оценки жидких гуминовых препаратов определены содержания (валовое) тяжелых металлов (ТМ) в жидких препаратах и в исходном сырье биогумуса. Определяется повышенное валовое содержание Zn 280-368, Cu 136-240, Pb 46,4-57,6, Ni 17,2-20,4, Co 15,2-20,4, Mn 388,8-411,6 мг/кг в исходном сырье близкое к значениям ПДК, в щелочной вытяжке жидкого гуминового препарата ГумиК их значения в сотни раз ниже (таблица 1). Это позволят рекомендовать препарат ГумиК для широкого использования на

культурах всех видов обработок (семенное, вегетативное, корневое). Показатели рН определяются особенностями технологии выщелачивания, которую можно контролировать на любом этапе.

Таблица 1 - Валовое содержание микроэлементов в жидких препаратах, приготовленных за период с января по сентябрь 2015, мг/кг

Варианты	Zn мг/кг	Cu мг/кг	Pb мг/кг	Cd мг/кг	Ni мг/кг	Co мг/кг	Mn мг/кг
Вермикомпост КРС	368	136	46,4	6	20,4	20,4	388,8
Вермикомпост Индюшачий	280	240	57,6	4,4	17,2	15,2	411,6
Искусств.почвогрунт	152	184	51,6	5,6	26,4	24,8	333,6
Жид.препарат в мг/л	9,6	12	5,48	0,4	1,52	1,6	4,08

Почвы, где вносились гуматы, характеризуются лучшими условиями азотного и фосфорного режимов при накоплении в них гумусовых соединений за счет новообразования гуминовых кислот. При этом:

1) усиливается подвижность фосфора почвы, т.к. гуматы, связывая ионы кальция, магния и алюминия, железа, препятствуют образованию нерастворимых фосфатов;

2) усиливаются процессы нитратообразования в почве, что способствует значительному увеличению общего и белкового азота на фоне роста нитрификационной способности и увеличения выделения углекислоты почвой. Возрастает также фотохимическая фиксация азота и доступность растениям органического азота почвы;

3) ускоряется поступление аммиачных и амидных форм азота, фосфора в растение, в результате наблюдается увеличение содержания азота и фосфора в растении и их вынос;

4) увеличивается концентрация железа, кальция, алюминия при снижении количества магния, т.е. гуматы оказывают существенное влияние на содержание и динамику почвенных катионов.

Выводы

1. Внесение гуминовых удобрений оказывает значительное влияние на свойства почвы, и в частности на ее способность накапливать элементы питания и поставлять их растениям, т.е. на аккумулятивную и транспортную функцию органического вещества почвы. Почвы при нанесении гумата, характеризуются лучшими условиями азотного и фосфорного режимов при накоплении в них гумусовых соединений за счет новообразования гуминовых кислот.

2. Источником сырья для производства биогумуса с помощью навозных дождевых червей являются любые органические отходы. В основном это- навоз КРС, птичий помет и различные отходы с/х производства. Наши исследования показали качество жидкого гуминового препарата по содержанию элементов питания - определяются источником сырья, соблюдением технологии. Содержание подвижных азота фосфора, калия в КРС составляют – 733, 420, 1550 мг/кг.

3. Содержание азота в жидких препаратах колеблется в широких пределах 53,2 - 322 мг/л и зависит от качества сырья биогумуса, технологии выщелачивания, срока хранения. Количество азота увеличивается в 3-6 раза на вариантах вермикомпоста, биогумуса, полученного при соблюдении оптимальных параметров кормления червей, влажности, температуры буртов.

4. Для экологической оценки жидких гуминовых препаратов определены содержания (валовое, подвижное) тяжелых металлов (ТМ) в жидких препаратах и в исходном сырье биогумуса. Определяется повышенное валовое содержание Zn 280-368, Cu 136-240, Pb 46,4-57,6, Ni 17,2-20,4, Co 15,2-20,4, Mn 388,8-411,6 мг/кг в исходном

сырье близкое к значениям ПДК, щелочной вытяжке жидкого гуминового препарата ГумиК их значения в сотни раз ниже.

5. Показатели рН и содержания CO₂ определяются особенностями технологии выщелачивания, которую можно контролировать на любом этапе.

Литература

1. Александрова И.В. О физиологической активности гумусовых веществ и продуктов метаболизма микроорганизмов // Органическое вещество целинных и освоённых почв. - М.:1972. - С.30—69.

2. Безуглова О.С., Еценкова Е.В., Кулешов А.Н. Влияние углегуминовых удобрений на структуру староорошаемого чернозема обыкновенного // Проблемы землепользования в степной зоне. - Новочеркасск, 1992. - С.54—59.

3. Горювая А.И., Грановский Н.М., Кравцова Л.В. и др. Влияние физиологически активных веществ гумусовой природы на функциональную основу растительных, животных и микробных клеток // Тканевая терапия по Филатову. - Одесса, 1977. – 31с.

4. Горювая А.И., Кулик А.Ф., Огинова И.А. Роль физиологически активных гумусовых препаратов в регуляции процессов клеточного цикла // Регуляция клеточного цикла растений. - Киев, 1985. - 101с.

5. Горювая А.И., Орлов Д.С., Щербенко О. В. Гуминовые вещества: строение, функции, механизм действия, протекторные свойства, экологическая роль. - Киев, 1995. - 302 с.

6. Гулякин И.В., Юдинцева Е.В. Сельскохозяйственная радиобиология. - М.: Колос, 1973. - 272 с.

7. Демин В.В., Тихонов В.В., Завгородняя Ю.А. Влияние гуминовых кислот на рост бактерий различных экологических групп в почве // Материалы V съезда Всероссийского общества почвоведов им. В.В.Докучаева. - Ростов- на-Дону: 2008. – 73с.

8. Кудрина Е.С. Влияние гуминовой кислоты на некоторые группы почвенных микроорганизмов и ее значение для этих организмов как источника питательных веществ // Тр. Почвенного ин-та им. В.В.Докучаева. - М.: 1951. -Т.38. -С.185—253.

Уразбакова Ұ.А., Кан В.М., Асимжанов Н.С.

ӨНДІРІСТІК ТӘЖІРБИЕ АЛАНДАРЫНДАҒЫ – 2015 МАЙБҰРШАҚ ДАҚЫЛЫНЫҢ ҚОРЕКТЕНУ ТӘРТІБІНЕ СҰЙЫҚ ГУМИНДІК ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Өндірістік тәжірбие алаңдарындағы – 2015 майбұршақ дақылының қоректену тәртібіне гуминдік тыңайтқыштардың әсерін зерттеу жұмыстары қарастырылды. ГумиК сұйық түрлендірілген препаратына зерттеу жұмыстары жүргізілді. Алынған препараттардың химиялық құрам мәліметтері көрсетілді.

Urazbakova U.A., Kan V.M., Asimzhanov N.S.

THE EFFECT OF LIQUID HUMIC FERTILIZER ON NUTRIENT STATUS OF SOYA BEANS IN EXPERIENCED INDUSTRIAL SITE – 2015

In this study examined the use of humic fertilizer on nutrient status of soya beans in experienced industrial site – 2015. Conducted research on the modification of the liquid preparation Gumik. Presents the chemical compositions of the products obtained.

Шаухарова Д.Е., Жоламанов Қ.К.

Қазақ Ұлттық аграрлық университеті

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАУ БӨКТЕРІНІҢ БҰРШАҚТЫ-АСТЫҚТЫ ШӨП ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ТОПЫРАҚТЫҢ АГРОФИЗИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аңдатпа

Мақалада Алматы облысының тау бөктерінің суармалы егістігінде бұршақты-астықты шөп қоспаларының топырақтың агрофизикалық көрсеткіштеріне әсері зерттеліп мәліметтер келтірілген.

Кілт сөздер: бұршақты-астықты шөп қоспалары, көлемдік салмақ, топырақ құрылымы.

Кіріспе

Қазақстанда мал шаруашылығын интенсивтендіруде мал азығының алатын орны ерекше. Әсіресе қала маңында соның ішінде ең үлкен қала Алматыда азық-түлік қауіпсіздігі белдігін жасауда мал азығын өндірудің интенсивті жолдарын анықтап, шаруашылықтарға енгізудің маңызы өте зор. Республика бойынша малға берілетін өсімдік тектес азықтарды саралап келгенде мал азығының сапасының ғылыми нормадан төмен, яғни 1 азықтық өлшемде 10-15 г қорытылатын протеин жетіспейтінін көрсетеді [1].

Ал енді мал азығында протеин мөлшері тепе-теңдікте болмаса, ол мал өніміне кететін мал азығы мөлшерінің шығыны көп болатыны белгілі. Мысалы, зерттеушінің мәліметі бойынша, ТМД аумағында жыл сайын мал шаруашылығында 40 млн. т азықтық өлшем шығын болып отырған. Шөп қоспаларында бұршақ тұқымдастарының көбірек сақталуы оның сапасын көтерумен қатар алынатын өнімді жоғарылататыны белгілі. Эспарцетінде шөп қоспаларында 1-2 жылдан артық сақталмайтыны анықталған. Шөп қоспасында мүйізбас шөптің сақталуы және оның мал азығының сапасын көтеретіні көптеген зерттеулерде анықталған. Сонымен көптеген ғылыми әдебиеттердің мағлұматтарына қарағанда мүйізбас шөп өндіріске енгізіліп жатқан бұршақ тұқымдас шөптердің ішінде екпе жайылымдар мен шабындықтар жасауда перспективалы шөп екен

Зерттеу материалдары мен әдістері

Астық тұқымдас шалғындық келесі шөптерден құралды: жима тарғақ Хлыновская (6 кг/га дән 100% себу жарамдылығы), шалғындық атқонақ Ленинградская 204 (4 кг/га), шалғындық бетеге Свердловская 37 (4 кг/га) және шалғындық қоңырбас Дырносский (2 кг/га). Бұршақ тұқымдас шалғындық келесі шөп қоспаларынан тұрды: гибридті беде Фалей (4 кг/га), жатаған беде ВИК 70 (2 кг/га), шалғындық бетеге (6 кг/га), шалғындық атқонақ (4 кг/га), шалғындық қоңырбас (2 кг/га). Бұршақ тұқымдас шөптерді өсіріп пайдалану зерттеу нәтижелерінен экономикалық жағынан да, экологиялық жағынан да тиімді екені анықталды. Бұршақ тұқымдасының шөп қоспасында көбірек сақталуы үшін күрес мал азығында ақзаттың топырақта азоттың сақталуы үшін күрес – деп түсінуіміз керек. Қазіргі кезде ауыл шаруашылығында биологиялық азотты пайдалану арқылы минералды азот тыңайтқышын үнемдеп сапалы мал өнімдерін өндіру көпшілік Батыс Еуропа елдерінде қолға алынып жатыр. Бұл мәселелерді шешуде бұршақ тұқымдас шөптер шешуші рөл атқарады.

Алматы облысының тау бөктерінің суармалы егістігінде бұршақты-астықты көпжылдық шөп қоспалары зерттелуде.

Зерттелу жұмыстары Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің Агроуниверситет оқу-тәжірибе шаруашылығының танабында 2009 жылдан жүргізілуде. Тәжірибе үлгілері:

1-ші шөп қоспасы (бақылау) (жоңышқа + эспарцет + қылтықсыз арпабас + жиматарғақ + біржылдық үйбидайық)

2-ші шөп қоспасы (жоңышқа + мүйізбас шөп + қылтықсыз арпабас+жиматарғақ + біржылдық үйбидайық)

3-ші шөп қоспасы (эспарцет + мүйізбас шөп + қылтықсыз арпабас+ жиматарғақ + біржылдық үйбидайық)

4-ші шөп қоспасы (жоңышқа + эспарцет + мүйізбас шөп + қылтықсыз арпабас + жиматарғақ + біржылдық үйбидайық) .

Зерттеу нәтижелері

Зерттеу жұмыстары далалық танаптық және зертханалық әдістермен жүргізді. Мөлтектердің көлемі: оның ішінде есептік - 40 м². Тәжірибе 4 қайталанып екі ярусқа салынды. Тәжірибеде алғы дақыл күздік бидай. Тәжірибе салуға тұқым Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми зерттеу институтының (Алмалыбақ) және Мал азығын өндіру ғылыми зерттеу институтынан алынды. Тұқымның зертханалық өңгіштігі анықталды. Бұршақ тұқымдас шөптердің өңгіштігі 54-62% астық тұқымдас шөптердің өңгіштігі 56-65% аралығында болды. Қоспаларда бұршақ және астық тұқымдас шөптерден әрқайсынан 50% алынды. Тәжірибеде бұршақты-астықты көпжылдық шөп қоспаларының топырақтың агрофизикалық қасиетіне және құнарлығына әсері зерттелуде. Біздің алғы дақыл ретінде қарастырып отырған бұршақты-астықты көпжылдық шөп қоспаларының танаптарының топырақ құрылымы мен көлемдік массасы төмендегі кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Көпжылдық бұршақ - астықты шөп қоспалары егістігінің топырақ құрылымы және көлемдік массасы (0-30 см қабат)

Алғы дақыл	Топырақтың қатты фазасы %	Жалпы кеуектілігі %	Капиллярлық қуыстылығы	Капиллярлық емес қуыстылық	Топырақтың көлемдік массасы г/см ³
1 -ші шөп қоспасы (Жоңышқа+эспарцет+қылтықсыз арпабас+ жиматарғақ + біржылдық жайылымдық үйбидайық)	54,0	54,2	25,0	27,4	1,21
2-ші шөп қоспасы (Жоңышқа+мүйізбас шөп+қылтықсыз арпабас +жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	54,4	54,0	26,0	28,2	1,27
3-ші шөп қоспасы (Эспарцет+мүйізбас шөп+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	52,1	55,0	24,0	21,0	1,28
4-ші шөп қоспасы (Жоңышқа+эспарцет+мүйізбасшөп+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+бір жылдық жайылымдық үйбидайық)	54,8	55	28	29,5	1,29

Кестеден көріп отырғанымыздай көпжылдық бұршақ - астықты шөп қоспалары топырақтың жырту қабатының құрылымына айтарлықтай әсер еткен топырақтың кеуектілігі және капиллярлық қуыстылығына оң әсерін тигізетіні анықталды. 1-ші және 2-ші шөп қоспалары бойынша танаптың топырағының көлемдік массасы 1,26-1,27 см³ болса, жалпы кеуектілік 54,0-54,2% көрсетті. Суармалы егістікте топырақ кеуектілігінің маңызы зор, өйткені топыраққа су сіңу тереңдігі осыған байланысты келеді.

Егіншілікте топырақтың құрылымының маңызы зор. Сол себепті көп жылдық бұршақты-астықты шөп қоспаларының топырақтың құрылымына әсерін анықтадық. Біздің зерттеуде 4-ші шөп қоспасынан кейін топырақтың макроқұрылымының өзгергенін көреміз.

Кесте 2 – Көпжылдық бұршақ - астықты шөп қоспалары егістігінің топырақ құрылымына әсері (2014-2015 орташа жж)

Алғы дақыл	Агрономиялық жағынан бағалы құрылым агрегаты %		Құрылым коэффициенті	Топырақтың құрылым агрегатын бағалау
	10-0,25 мм	Суға берік агрегаттау %		
1 -ші шөп қоспасы (Жоңышқа+эспарцет+кылтықсызарпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	68,4	49,2	2,17	Жақсы
2-ші шөп қоспасы (Жоңышқа+мүйізбасшөп+ кылтықсызарпабас+жиматарғақ+бір жылдық жайылымдық үйбидайық)	72,3	52,7	2,65	Жақсы
3-ші шөп қоспасы (Эспарцет+мүйізбасшөп+кылтықсызарпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	61,6	40,2	1,6	Жақсы
4-ші шөп қоспасы (Жоңышқа+эспарцет+мүйізбас шөп+кылтықсыз арпабас+ жиматарғақ+бір-жылдық жайылымдық үйбидайық)	73,5	53,6	2,72	жақсы

Кестеден белгілі болғандай көп жылдық бұршақты-астықты шөп қоспаларының ең жоғарғы макроагрегат 4-ші шөп қоспасы танабында қалыптасады екен (73,5%). Суға берік топырақ агрегаты 52,7-53,6% аралығында болды.

Кесте 3 – Көпжылдық бұршақ - астықты шөп қоспаларының 6-шы жылғы жайылымдық өнімі, ц/га (2015 ж.)

Шөп қоспалары	Барлығы
1 -ші шөп қоспасы (Жоңышқа+эспарцет+кылтықсызарпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	325,6
2-ші шөп қоспасы (Жоңышқа+мүйізбас шөп+кылтықсызарпабас+жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	375,7

3-ші шөп қоспасы (Эспарцет+мүйізбас шөп+қылтықсызарпабас +жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	352,2
4-ші шөп қоспасы (Жоңышқа+эспарцет+мүйізбас шөп+қылтықсызарпабас + жиматарғақ+біржылдық жайылымдық үйбидайық)	384,6

Қорытынды

Қорыта келгенде көп жылдық бұршақты-астықты шөп қоспалары топырақтың агрофизикалық және гранулометриялық қасиетін жақсартты. Бұршақты-астықты шөп қоспалары 6-шы жылы 5 рет орылды, әр гектардан 325,6-384,6 ц/га жайылымдық көк шөп жиналды.

Әдебиеттер

1. Кутузова А.А. Пути увеличения производства кормового белка на сенокосах и пастбищах. //В сб. «Резервы увеличения производства растительного белка», М. 1990.- с.3-10.
2. Әубәкіров Қ.Ә., Атақұлов Т.А. ж.т.б. Мал азығын интенсивтендірудің өзекті мәселелері //Халықаралық ғылыми-практикалық конференция «Қазақстанның аграрлық секторындағы инновация» Алматы, 200.- 285 с.
3. Иванов Н.В. Продуктивность травостоев с лядвенцем рогатым в условиях Нечерноземья. //4-ая Международная научно-практическая конференция «Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений». Ульяновск, 24-28 июнь, 2002г. Материалы конференции т.1.- С. 186-188
4. Зыков Ю.Д. Проблема растительного белка в Казахстане //Алматы «Бастау» 1990.-47 стр.
5. Асанов К.А., Денисов В.М. Кормовая база Южного Казахстана //Алматы, 1981.- С.33-43.

Шаухарова Д.Е., Жоламанов Қ.К.

ВЛИЯНИЯ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ ТРАВосмЕСЕЙ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЫ И ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приводятся результаты исследований влияния бобово-злаковых травосмесей на агрофизические показатели почвы и их продуктивность в условиях орошения предгорной зоны Алматинской области.

Shauharova D., Zholamanov K.

INFLUENCE LEGUMES-GRASS FAMILY GRASS MIXTURES ON AGROPHYSICAL INDICATORS AND FERTILITY OF THE SOIL IN THE CONDITIONS OF AN IRRIGATION OF A FOOTHILL ZONE OF ALMATY REGION

To the article the results researches influence are driven leguminous-cereal grassmixtures on the agrophysical indexes of soil and their productivity in the conditions of irrigation foothill zone of the Almaty area.

ЛЕСНЫЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

ӘОЖ 630.266

Абжанов Т.С.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АСТАНА ҚАЛАСЫН КӨГАЛДАНДЫРУДА СӘНДІК АҒАШ ЖӘНЕ БҰТАЛЫ ИНТРОДУЦЕНТ ӨСІМДІКТЕРІН ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Интродукциялау мәселесінде басты көрсеткіш болып іріктелетін өсімдіктердің жаңа орта жағдайына бейімделуге деген тұрақтылығы және тез өсу көрсеткіштері болып саналады. Сонымен қатар келесі ұрпағының сол жердің табиғат жағдайына тұрақталатындай түрлерін таңдау. Екпе ормандар өсіру және қаланы көгалдандыру жұмыстарында сыртқы орта жағдайына тұрақты және жоғарғы өнімділікті өсімдік түрлерін іріктеу және оларды еңгізу маңызды мәселе болып табылады. Сол арқылы қала өсімдіктерінің сыртқы орта жағдайына тұрақты өсімдіктердің тигізетін әсерін зерттеу және оларды кеңінен қолдануға жағдай жасау қажет.

Кілт сөздер: интродукция, вегетация, генеротив, фенология, репродукция.

Зерттеу жұмыстарының өзектілігі

Интродукция дегеніміз – Бұл ағаш және бұталы өсімдіктерді бұрын өспеген жаңа аумақтарға көшіріп отырғызу, сол арқылы аймақтың өсімдік флорасының аясын кеңейтіп, жаңа өсімдік түрлерінің ассортиментімен толықтыру. Көшіріп отырғызылатын өсімдіктердің өз өсу ортасынан тыс, жаңа аймақтарға бейімделуін отандық және шет елдік көптеген ғылымдар зерттеген. Көп жағдайда олардың өсу жағдайы ұқсас аудандарға көшіріп отырғызу және бейімдеуге болатыны көрсетілген. Ал кейбір ғалымдардың зерттеу жұмыстарында кейбір өсімдіктердің жаңа топырақ климаттық жағдайға нашар бейімделетіні анықталған [1].

Интродукциялау мәселесінде басты көрсеткіш болып іріктелетін өсімдіктердің жаңа орта жағдайына бейімделуге деген тұрақтылығы және тез өсу көрсеткіштері болып саналады. Сонымен қатар келесі ұрпағының сол жердің табиғат жағдайына тұрақталатындай түрлерін таңдау. Екпе ормандар өсіру және қаланы көгалдандыру жұмыстарында сыртқы орта жағдайына тұрақты және жоғарғы өнімділікті өсімдік түрлерін іріктеу және оларды еңгізу маңызды мәселе болып табылады. Сол арқылы қала өсімдіктерінің сыртқы орта жағдайына тұрақты өсімдіктердің тигізетін әсерін зерттеу және оларды кеңінен қолдануға жағдай жасау қажет.

Интродуценттердің физиологиялық даму көрсеткіштерін зерттеу арқылы, олардың топырақ климаттық жағдайына бейімделу дәрежесін анықтауға болады. Сонымен қатар физиологиялық даму жағдайының өзгеруіне қарай және олардың даму жағдайын ескере отырып барынша тұрақты, интродукциялау өндірісінде болашағы жоғары өсімдік түрлерін іріктеуге мүмкіндік береді. Астана қаласының әлеуметтік – экономикалық дамуының жоғары қарқыны Астана қонақтары мен Астаналықтардың демалуы үшін экологиялық таза, жасыл алқаптар құру бойынша жұмыстарды орындауды талап етеді. Сонымен қатар жоғары эстетикалық және санитарлық – гигиеналық сапаларға ие, төзімді, сүректіңдерін өсіру және қалыптастыру қажет.

Сәулетшілер мен экологтардың ортақ ойы – елордамыз жасыл желекке орануы тиіс. Бұл бағытта бірінші қадамдар жасалынып үлгірді. Соңғы бес жылдың ішінде қалада алты бақ, жиырма шақты саябақ пен елорданың әкімшілік орталығында сулы жасыл

бульварлар пайда болды. Сәулет біртумасын құруды қала тұрғызушылармен қатар, «жасыл» сәулеткерлері де қолға алды. Астананы гүлдендіру жұмысына қазіргі заманның дизайнерлері де кірісіп, елорда бақтары мен саябақтарын барынша көркейту жүзеге асырылады. Ақбұлақ өзенінің бойынан француз стиліндегі «Арай» саябақ құрылысы жүргізіледі. Мұнда ағаштарды симметриялы түрде орналастыру жобаланған. Астананың шағын жасыл аймақтарында интродуцент ағаштарын енгізу көзделіп отыр: емен жапырақ тектес магония, куриль шайы, матсудан талы, маньчжур жаңғағы, сүйір жапырақты үйеңкі және т.б. көптеген ағаш түрлері енгізіліп жатыр. Жергілікті өсімдіктерге қарағанда, мұндай экзотикалық түрлердің ерекше күтімді қажет ететіні анық. Жоспар бойынша жылына он саябақ құрылысын бітіру жолға қойылды. Ал әрбір жаңа нысанның толығымен бітуі үшін, қазынадан 30-45 миллион теңге бөлінуі тиіс [2].

Қалалар мен елді мекендерді көгалдандыру кезінде, оның айналасында қорғаныштық алқа ағаштар құру үшін сонымен қатар демалыс аймақтарын қалыптастыру үшін ағаш және бұталы өсімдіктердің кең ассортиментін қолдануға болады. Ол үшін басқа аймақтардың әр түрлі өсімдік түрлерін интродуценттеу арқылы жүзеге асыруға болады. Солтүстік Қазақстан аймақтарында интродуценттерді еңгізу жолдары XVIII-XIX ғғ. жүзеге асырыла бастады. Қазіргі уақытта «ҚазОШҒЗИ» ЖШС – мен жүргізілген зерттеу жұмыстар нәтежесінде Солтүстік Америка, Қиыр Шығыс, Сібір, Еуропа, Кіші және Орта Азия және т.б. елдердің өсімдіктерін интродуценттеуге болатыны анықталған. Олардың ішінде аллеяларға топтасып өсіруге және т.б. мақсатта қолдануға болатын экзотикалық өсімдік түрлерін көрсетуге болады. Бұлар мәңгі жасыл майқарағай ағаштарының жекелеген түрлері. Сонымен қатар шырша ағашының жекеленген түрлерінде, бейімдеуге болатынын көрсетті.

Ғылыми жаңалығы

Соңғы жылдары табиғатты қорғау мәселесі, соның ішінде өсімдік ресурстарын қорғау өзекті мәселеге айналды. Заман ағымына сәйкес техникалық дамудың әсері терең сезіле бастады. Әсіресе қала жағдайында улы газдар, шаң, тозаңдар және т.б. қалдықтар, қала тұрғындарына, сонымен қатар жасыл өсімдіктеріге де зиянды әсерін тигізуде. Қарқынды дамып келе жатқан Астана қаласының жасыл экспозициясы ағаш-бұталы өсімдіктердің шектеулі түрлерімен ғана берілген. Қала көшелерін қоршаған ортаның ластануына, шаң-тозаңға төзімді, әрі тұрақты жаңа өсімдік түрлерімен байыту заман талабына сәйкес қажеттілік туғызады.

Осы мәселені шешу мақсатында жаңа өсімдік түрлерін бейімдеу жұмыстарын жүргізу қолға алынып жатыр. Бірақ қажетті ағаш және бұталы өсімдіктермен қала көшелерін көркейту, топырақ климаттық жағдайларының қолайсыздығына байланысты көп қиындықтар туғызады. Сондықтан Астана қаласының топырақ климаттық жағдайына бейімделетін жаңа өсімдік түрлерін таңдау, сонымен қатар бейімделіп жатқан интродуцент ағаш және бұталы өсімдіктердің физиологиялық даму жағдайына бақылау жұмыстарын жүргізу жүзеге асырылатын болады. Соның нәтежесінде топырақ климаттық жағдайына төзімді сәндік пішіндегі аязға және ыстыққа төзімді интродуцент өсімдіктер көгалдандыру жұмыстарында іс жүзінде еңгізілмек. Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында отандық ғалымдардың, шетел ғалымдарының зылыми зерттеу жұмыстары талданып, сараланып жаңа интродуценттерді еңгізумен қатар, олардың тұрақтылығын артыруға, күтім жұмыстарын жүргізуге бағытталған шаралар атқарылады.

Өсімдіктердің интродукциясы әр түрлі мақсаттағы жасанды түрде құрылатын фитоценоздардың өнімділігін артыру үшін, үлкен қор болып саналады. Сондықтан қаланы көгалдандырумен қатар сирек кездесетін, жоғалып бара жатқан түрлерді де, сақтауға шаралар жасау қажет. Оларды табиғатқа қайтару үшін дендро саябақ, сынақ алаңдары, батаникалық бақтар құрылып олар көбейтілуі қажет. Сондықтан зерттеу барысында аталған мәселелер қарастырылатын болады.

Зерттеу жұмысының негізгі мақсаты

Астана қаласының топырақ климаттық жағдайына төзімді, сәндік пішіндегі тез өсетін қоршаған орта әсеріне тұрақты, жоғары өнім бере алатын құнды ағаш және бұталы өсімдік түрлерін таңдау, сақтау және бейімдеу арқылы толықтыру. Жаңадан бейімделіп жатқан ағаш бұталы өсімдік түрлеріне зерттеу жасау, көгалдандыру және екпе жұмыстарына қолдану мақсатында барынша тұрақты түрлерін анықтау, жаңа түрлерін еңгізу, жергілікті түрлерден сәндік пішіндегі түрлерін іріктеу және көгалдандыруға ұсыну.

Зерттеу жұмысының қарастыратын негізгі міндеттері

- Астана қаласын көгалдандыруға барынша құнды, сәндік және төзімді ағаш және бұталы өсімдік түрлерінің тізімін қалыптастыру;

- Астана қаласында көгалдандыруға ұсынылатын интродуценттерді сынау жұмыстарын жүргізу;

- Астана қаласындағы интродуценттелген өсімдіктердің физиологиялық дамуы және биоморфологиялық көрсеткіштері бойынша салыстыру, бағамын жүргізу;

- Астана қаласы жағдайында жақсы интродуценттелетін сәндік-бұталы өсімдік түрлерін іріктеу;

- Астана қаласының топырақ климаттық жағдайына төзімді жергілікті ағаш, бұталы өсімдік түрлерін таңдау және оларды бейімдеу бойынша ұсынылатын технологиялар.

Зерттеу материалдары мен тәсілдері

Интродуценттерде зерттеу барысында олардың қысқа төзімділігі, құрғақшылыққа және аязға төзімділігіне баға беріліп, олардың гүлдену және жеміс беруі аурулармен және зиянкестермен зақымдалуы белгілі шкалалармен анықталады.

Қысқа төзімділігін бағалау Н.А. Болотовтың шкаласы бойынша жүзеге асырылады. Келесі кезеңдерде қысқа төзімді ағаш және бұталы өсімдік түрлеріне бақылау жүргізу және іріктеу жұмыстары қолға алынады.

Көктемде немесе жаздың басында жапырақтар толық шыққаннан кейін сынақ алаңдарында қыстан шыққан өсімдіктерге бақылау жұмыстары жүргізіледі. Бақылау жұмыстарын жүргізу барысында, зақымдалған және қурап қалған өсімдіктердің саны анықталып, өсімдіктердің зақымдалу сипаты мен көлемі анықталады. Сүректің үсікке шалдығуы, аяздан жарылуы (шытынауы), қабығының күйіп кетуі, вегетативтік және генеративтік бүршіктерінің үсіп кетуі анықталады. Вегетациялық кезең басталғаннан бастап, оларға фенологиялық бақылаулар жүргізіледі. Фенологиялық бақылау жүргізудің мақсаты вегетациялық кезең ұзақтылығын анықтау және ағаш-бұталы өсімдік түрлерінің жергілікті ауа-райы факторларына олардың даму сатысының сәйкестігін анықтау.

Олардың фенологиялық фазаларын анықтау, келесідей жолдармен жүзеге асырылады. Өсімдік бүршіктерінің ісінуі күндізгі уақытта бақыланады, ал бүршіктері жабық өсімдіктерде, қозғалуы басталған кезде бақыланады. Басқа өсімдік түрлерінде болса, бүршік қабыршықтарының ұзына бойына ашыла бастаған кезде бақыланады. Бүршік жаруын қадағалау қабыршықтарын бір-бірінен ажырап кеткенге дейін бақыланады, ары қарай бүршік астынан жапырақтың жасыл ұшы көрінгенге дейін бақылануы жүзеге асырылады. Қарағай ағашында болса, бүршік астынан цилиндр пішіндегі қалқаны көрінгенге дейін қадағаланады. Ары қарай жапырақтану үрдісін бақылау жүзеге асырылады.

Одан кейін жас жапырақтары шығып, қалыпты пішінге келгенге дейін бақылау жұмыстарын жүргізу қажет және бақылау жұмыстары жапырақтың өсуі тоқтағанға дейін жүргізіледі. Күзгі уақытта жапырақ түсінің өзгеруі 10% көлемін алғаннан бастап 50% -ға дейін боялуына қарай бақылау жүргізіледі. Ары қарай зерттеу жұмыстары жапырақтың түсуі кезінде жүргізіледі. Жапырақтың 25%-дан кем болмағанда басталып, олардың толық түсіп болуына дейін бақылау жүргізіледі. Егер жапырақтың әлі жасыл күйінде

үсікке шалдыққа, жапырақ түсуінің толық басталған кезде, піспеген бүршіктері үсікке шалынуы мүмкін. Бұл жағдайда қажетті белгі қоямыз.

Зерттеу жұмыстары бақыланатын өсімдік түрлерінде хаустары пайда болғанда жүргізіледі. 1-ші бақылау жұмыстары, алғашқы хауыздың пайда болғаннан бастап жүзеге асырылады, келесі жұмыстар 50% хаус пайда болғанда жүреді. Бөрік басының әр түрлі бөліктерінде хаустардың шығуы жөнінде белгі қойылады. Ары қарай зерттеу жұмыстары ағаш-бұталы өсімдіктердің гүлденуі, жемістердің пісуі және түсуі т.б., жұмыстар жоғарда аталған жұмыстармен ұқсас жүзеге асырылады. Өсу кезінің ұзақтылығы бүршіктерінің ісінуі басталғаннан бастап анықталады және вегетациялық кезеңінің ұзақтылығы болса, бүршіктерінің ашылуы басталғаннан жапырақтары толық сарғайғанға дейін жүргізіледі. Бейімделудің сәтті болуы және оның бейімделу бағымы және коэффициенті бойынша анықталады. Алдымен өсуіне қысқа, құрғақшылыққа төзімділігі, ауруларға және зиянкестерге төзімділігі репродукциялық мүмкіншіліктері бес баллдық жүйе бойынша жүзеге асырылады.

А.Я.Огородниковтың формуласы бойынша биімделу коэффициенті анықталады: $K=S_2/S_1$; мұндағы S_1 – жетуі мүмкін баллдың жиынтығы, S_2 – нақты баллдың жиынтығы.

Бейімделетін ағаш бұталы өсімдіктердің өсіруге және күтуге кететін шығындар арқылы оның экономикалық бағымы беріледі. Сонымен қатар олардың реакрациялық, санитарлық - гигиеналық, ландшафтық, архитектуралық қасиеттері сияқты пайдасы анықталып олардың экологиялық бағымы беріледі.

Қорытынды

Астана қаласының климаттық жағдайдарына тұрақты интродуценттерді зерттеу нәтежесінде ағаш-бұталы өсімдіктердің өскін, қанағаттанарлық және курап қалған ағаш түрлері анықталады. Қысқа және құрғақшылық төзімділігі бойынша өсу дәрежесі жақсы көрсеткіш берген, жеміс беруі сақталатын сәндік қасиеттері жоғары өсімдіктер іріктеліп анықталады. Олардың топырақ климаттық жағдайына тұрақтылығы ұзақ, өмір сүруі басты көрсеткіш болып алынады.

Вегетативтік және генеротивтік балл көрсеткіштері анықталады. Сонымен қатар сыналатын интродуцент ағаш-бұталы өсімдіктердің аталған топырақ климаттық жағдайына бейімделудің коэффициенттері анықталатын болады. Зерттеу жұмыстарының нәтежесінде, Астана қаласын көгалдандыруға сәндік пішіндегі топырақ климаттық жағдайларына төзімді интродуцент түрлері іріктеліп алынатын болады.

Әдебиеттер

1. Грибанов Л.Н. Некоторые вопросы биологии возобновления сосны и хозяйства в степных борах Казахстана. Труды института водного и лесного хозяйства. Алма-Ата. 1956. Т.1 С. 155-182.

2. Молчанов А.А., Смирнов В.В. Методика изучения прироста древесных растений. - М.: Наука, 1967. - 90 с.

Абжанов Т.С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ В ОЗЕЛЕНЕНИИ ГОРОДА АСТАНЫ

Выбранный в качестве ключевого показателя вопроса о введении новых средних растений быстро адаптироваться к условиям стабильности и роста. В то же время, то же место следующего поколения от условий окружающей среды тұрақталатндай типов на выбор. Рост лесов и улучшение городской работы в условиях высокой

производительностью и селекции растений и реализации является важным вопросом. Растения экологической ситуации в городе по тем же растений, используемых для исследования и воздействия их нужно создать условия.

Ключевые слова: интродукция, вегетация, генеротив, фенология, репродукция.

Abzhanov T.

USE OF EXOTIC SPECIES ARBOREAL AND KUSTARNIKOVYH PLANTS IN LANDSCAPING OF ASTANA CITY

Chosen in Quality of a key pokazatelya matter about the introduction of new Middle plants Quick adaptirovatsya terms of stability and growth. In the same time, at the same place sledwyuşçego generation from Ambient conditions turaqталатндау types on choice. Shut Height Lesov and improvement of the city in terms of High proïzvoditelnostyu and selekcii plants and an efficient implementation vajnimvoprosom. Plants along the ecological situation in the city, the less and eat plants, ispolzwe mix for research and Their Impact Last Post new terms.

Keywords: introduction, vegetation, generotiv, phenological, reproduction.

УДК 333.93

Амангелді А.Ж., Шонбаева Г.А.

Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата

К ВОПРОСУ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ БАССЕЙНА РЕКИ СЫРДАРЬИ

Аннотация

В статье изучены вопросы использования водных ресурсов отраслями в низовьях реки Сырдарья. Удовлетворение потребностей населения, развивающихся отраслей экономики в воде будет решаться только за счет экономного использования располагаемых водных ресурсов. Это обстоятельство требует проведения значительной работы по рационализации использования вод, освоения водосберегающих технологий, внедрения прогрессивных норм расходования воды.

Ключевые слова: река Сырдарья, водопотребители, сток, водные ресурсы, низовье реки, водохозяйственные бассейны

Введение

Одной из важных и масштабных проблем в современных условиях является экологически безопасная организация рационального использования водных ресурсов.

Интенсивное использование вод реки Сырдарья, а также нерациональное орошение земель привели к падению уровня и усыханию Аральского моря, вследствие чего резко ухудшилась экологическая обстановка Приаралья.

В современных условиях вода является главным фактором, определяющим устойчивость сельского хозяйства, промышленности, энергетики и других отраслей экономики, окружающей природной среды. Еще большую роль вода имеет в поддержании санитарно-эпидемиологической безопасности. По данным Всемирной организации здравоохранения нехватка и загрязнение воды являются основными причинами глобального ухудшения здоровья населения развивающихся стран.

Основными потребителями водных ресурсов р. Сырдарьи в низовьях являются: Малый Арал, орошаемое земледелие, хозяйственно-экологические системы дельты, приречные озерные системы и пойменные сенокосные угодья.

Материалы и методы исследования

Состав и мощность водопотребителей в низовьях реки Сырдарья характеризуются следующим образом :

- Малый Арал (3,0 тыс. км²);
- орошаемое земледелие на площади 300 тыс. га, в т. ч. 75 тыс. га в Южно-Казахстанской и 225 тыс. га в Кызылординской областях;
- хозяйственно-экологические системы от Шардары до Казалинска, включающие озёра, обводняемые пастбища, пойменные сенокосные и растительные угодья (250 тыс. га);
- дельта р. Сырдарьи с озерно-сенокосными, рыбохозяйственными, водно-болотными и тугайными угодьями (250-300 тыс. га) [1].

Кроме хозяйственного потребления в расчётах необходимо учитывать потери воды по руслу р. Сырдарьи, Шардаринскому водохранилищу, на холостые сбросы в Большой Арал и

Во многих регионах Республики Казахстан остро стоят проблемы, обусловленные природно-хозяйственными условиями. Это ограниченность, сезонная и территориальная неравномерность водных ресурсов. Как известно, территория Казахстана расположена в нижнем течении основных трансграничных водных бассейнов, и это серьезно влияет на ее водообеспеченность. Почти половина объема ресурсов поверхностных вод страны поступает из сопредельных территорий (КНР, Узбекистан, Кыргызстан, Российская Федерация). Такая недостаточность воды во всех речных бассейнах (кроме Иртышского) привела к тому, что водные ресурсы полностью вовлечены в хозяйственное использование и исчерпаны. Так что при существующем уровне водопотребления в ближайшее время будет постоянный недостаток в водных ресурсах. Это в конечном итоге препятствует решению социально-экономических задач.

В настоящее время исключительно важное значение в решении вопросов водоснабжения приобретает межгосударственное сотрудничество по совместному использованию трансграничных рек, бассейнов Аральского и Каспийского морей. Успешно работает Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия государств Центральной Азии и Казахстанско-Российская комиссия по проблемам регулирования использования и охраны водных ресурсов межгосударственных источников. Наше государство ориентируется главным образом на организационные и быстрореализуемые меры по устойчивому развитию, которые необходимо осуществить для решения проблем, связанных с водой.

Поскольку спрос на воду возрастает в соответствии с увеличивающимися потребностями, требуется осуществление целенаправленной политики в области регулирования использования водных ресурсов, интегрированной с различными аспектами водообеспечения населения, отраслей экономики и природных комплексов. Необходимость этого обусловлена тем, что использование водных ресурсов, как правило, связано с множеством противоречий, возникающих на межотраслевом, территориальном и межгосударственном уровнях.

Республика Казахстан, располагаясь в глубине Евразийского материка имеет территорию в 2,72 млн. км², граничит на севере с Россией, на юге с Кыргызстаном, Туркменистаном и Узбекистаном, на востоке с Китаем. Наибольшая протяженность с севера на юг -- 2000 км, с запада на восток -- 3000 км, общая протяженность границ более 15 тыс. км. В административно-территориальном отношении она представлена 14

областями со столицей г. Астана. Численность населения 16 млн. чел., из них 48% проживает в сельской местности [2].

Существующая водообеспеченность является сдерживающим фактором освоения богатых минерально-сырьевых, топливно-энергетических и земельных ресурсов. Известно, что в Казахстане сосредоточены значительные запасы нефти, газа, угля, фосфоритов, железных руд и цветных металлов. Здесь находятся большие площади пашен и пастбищ, пригодных для хозяйственного освоения.

Устойчивое развитие экономики определяется наличием и состоянием водных ресурсов. Оценка условий развития производства в том или ином районе начинается, прежде всего, с оценки водных ресурсов, которые по своему значению приближаются к топливно-энергетическим, составляющим, как известно, основу базовых отраслей экономики.

Привлечение дополнительных водных ресурсов путем переброски из других районов дело довольно отдаленного будущего, поэтому удовлетворение потребностей населения, развивающихся отраслей экономики в воде будет решаться только за счет экономного использования располагаемых водных ресурсов. Это обстоятельство требует проведения значительной работы по рационализации использования вод, осуществления долговременных программ по их экономии, освоения водосберегающих технологий, всемерного сокращения затрат воды на единицу продукции, внедрения прогрессивных норм расходования воды.

Правовой основой осуществления водохозяйственной политики являются Водный кодекс Республики Казахстан, а также соответствующие этому Закону правительственные акты, регулирующие вопросы водного хозяйства и управления водными ресурсами. Многоцелевой характер использования водных ресурсов делает необходимым установление приоритетов водопользования. Первоочередным является удовлетворение потребности населения в питьевой воде, резервирование в этих целях запасов подземных вод. Предусматриваются нормативная надежность водообеспечения других отраслей экономики и ограничения на использование воды в маловодные годы.

Ведение водного хозяйства, использование водных ресурсов в стране до недавнего времени определялось хозяйственно-экономическими интересами без учета социальных и экологических последствий экстенсивного водопользования.

Бассейны рек рассматриваются в качестве основы построения органов государственного управления водными ресурсами. Этот принцип исходит из единства этих ресурсов и многостороннего характера их использования: экономического, экологического, культурно-оздоровительного. В отличие от земли, ее недр и лесов, воды, как правило, не поддаются локальному формированию и использованию. Поскольку многие речные бассейны охватывают территории нескольких областей и районов, решение тех или иных вопросов водопользования в пределах одного и того же бассейна не может решаться, исходя только из местных условий и интересов. Бассейновый принцип управления водными ресурсами позволяет обеспечить их рациональное регулирование и распределение между потребителями, устранить возникающие противоречия на межотраслевом уровне.

Результаты исследований

В республике созданы восемь бассейновых водохозяйственных объединений: Балхаш-Алакольское, Урало-Каспийское, Шу-Таласское, Арало-Сырдарьинское, Нура-Сарыуское, Тобол-Тургайское, Иртышское и Ишимское, охватывающих зоной деятельности основные речные бассейны. В задачи этих объединений входит управление использованием водных ресурсов в бассейне, включая распределение их между водопользователями, разработка планов заборов и подачи воды, выдача разрешений на специальное водопользование, когда забор воды осуществляется с применением гидротехнических сооружений, определение лимитов водопотребления и режимов работы

водохранилищ, оперативный контроль за их соблюдением, составление оперативных водохозяйственных планов по бассейну, организация государственного учета использования вод [3].

На сегодняшний день рациональное использование и освоение водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарьи остаются наиболее сложными региональными проблемами. Всем сегодня известно, какую важную роль и задачи играют водотоки реки Сырдарьи.

Водные отношения между государствами Центральной Азии регулируются Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссией по использованию водных ресурсов рекбассейна Аральского моря на основе отдельных Межправительственных соглашений.

В целях регулирования зимнего водопритока и защиты объектов отраслей экономики от зимних наводнений в низовьях реки Сырдарья построен Коксарайский контррегулятор.

Для сохранения Северной части Аральского моря разработан проект «Регулирование русла реки Сырдарьи и сохранение Северной части Аральского моря» (далее – РРССАМ).

При этом реализация первой фазы РРССАМ уже завершена, что позволило поднять уровень малого Арала на 4 метра (с 38 м до 42 м), наполнить 8 озер в объеме 316 млн. м³, снизить минерализацию с 23 г/л до 12,2 г/л, а также увеличить улов рыб до 4,2 тонн.

В настоящее время разработано технико-экономическое обоснование второй фазы РРССАМ, реализация которой предусматривает увеличение пропускной способности русла реки до 600-650 м³/с, что существенно снизит риск затопления населенных пунктов, а также позволит обеспечить водой озерные системы дельты Аральского моря и в целом улучшить социально-экономическую ситуацию в Приаралье.

Выводы

Вопросы рационального использования и эффективного управления водными ресурсами являются приоритетными направлениями в решении социально-экономических задач и находятся на постоянном контроле Правительства.

Литература

1. Карлыханов О.К., Кеншимов А.К., Рябцев А.Д. К гидроэкологической ситуации в низовьях Сырдарьи. /Водное хозяйство Казахстана. – Астана: 2008, №3(19). – с.24-29.
2. Мустафаев Ж.С., Козыкеева А.Т. Экологические проблемы бассейна Аральского моря.- Тараз, 2009. – 354 с.
3. Водные ресурсы Казахстана в новом тысячелетии: Обзор.-Алматы, 2004.-132 с.

УДК 639.11

Матенов Е., Абаева К.Т., Байбатшанов М.К., Кеулимжаев Н.О.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**АЛМАТЫ МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ҚОРЫҒЫ АУМАҒЫНДАҒЫ МАРАЛДАРДЫҢ
САНЫН МОЛАЙТУ ЖОЛДАРЫ**

Аннотация

Мақалада Алматы мемлекеттік табиғи қорығы аумағындағы маралдардың санын молайту жолдары қарастырылған.

Кілт сөздер: Алматы мемлекеттік табиғи қорығы, сүтқоректілер, марал, экологиялық фактор

Кіріспе

Алматы мемлекеттік табиғи қорығы Алатаудың орталық бөлігіне орналасқан. Жалпы көлемі 71700 га. Алматы қорығы ең алғаш Кіші Алматы өзені аймағында 1931 жылы ұйымдастырылып жер көлемі 13000 га жерді қамтыған. 1935 жылы ақпан айында қорыққа мемлекеттік деген дәреже берілді. Соғыстан кейінгі жылдары 1951 жылы қыркүйек айында қорық таратылып, 10 жылдан кейін 1961 жылы қорық қайта құрылды. Алматы қорығы екінші рет Қазақ ССР-і Министрлер Кеңесінің 31.07.1961 жылы № 524 қаулысы негізінде Алматы облысының Шелек және Кеген аудандары жерінде 128 мың гектар алқапта ұйымдастырылды. Қазіргі уақытта қорық Іле Алатауының орталық бөлігінде теңіз деңгейінен 1200 м - 5017 метрге дейінгі биіктікте жалпы алқабы 71700 га Талғар және Есік аудандарын алып жатыр. Ең жоғарғы шың - Талғар шыңы - 4978,8 метр. Қорық шекарасы Оң және Сол Талғар өзенінен өтіп, Түрген және Есік өзендерін бөліп тұратын қыраттармен өтеді. Таудың теріскей жағында ескен шырша орманы саялы келеді де, олардың арасында шетен, тал, үшқат, қара ырғыз және бүлдірген өседі. Бұл ағаштардың кепкен жемістері осында қыстап қалатын құстар мен аңдар үшін жақсы азық болып табылады. Қорықта сүтқоректілердің 39, құстардың 177, бауырымен жорғалаушылардың 7, қосмекенділердің 1 және жәндіктердің 900-ден астам түрлері кездеседі. Хайуанаттардың 22 – түрі мемлекетіміздің Қызыл кітабіне енген. Олар мыналар: ілбіс, ақ тырнақты тянь-шань қоңыр аюы, түркістан сілеусіні, тас сусары, құстардан бүркіт, сақалтай, бидайық, орақтұмсық, құмай, үкі, көк құс, қара ләйлек, лашын, бақалтақ бүркіт.

Мемлекеттік табиғи қорық жүйесі түрлерінің бір болып, бай өсімдіктер әлемі мен жануарлар дүниесін қорғау, ғылыми-зерттеулерді және экологиялық – ағарту қызметтерін дамыту болып табылады.

Биосфера негізі ретінде биологиялық және ландшафтық алуантүрлілікті сақтаудағы ЕҚТА-дың қазіргі қызметін түсіндіру, бірінші кезекте қоғамда олар туралы түсінікті қалыптастыру, сонымен қатар аймақтың әлеуметтік-экономикалық дамуындағы орнын белгілеу. Қорықтағы жануарлар дүниесі де бай. Омыртқасыздардың нақты саны белгісіз, бірақ түрлері көп екені айқын. Қазіргі таңда 8 классқа жатқызылған 900 астам түрі ғана (80%) анықталған. Қорық аумағында омыртқалылардың 222 түрі мекендейді, қосмекенділердің 1 түрі, бауырымен жорғалаушылардың 5 түрі кездеседі. Олар аймақтағы осы жануарлар дүниесінің 21,4% құрайды. Құстардың 177 түрі қорық аумағында мекендейді (Қазақстандағы әуе құстарының 36 %). Осылардың 103 түрі ұя салатындар. Сүтқоректілердің 39 түрі бар. Олар Іле-Алатауындағы сүтқоректілердің 85% құрайды.

Бұғы тұқымдасына жататын марал Алматы мемлекеттік табиғи қорығында кең тараған. Олар бұл аймақтың орманды және таулы аудандарында тіршілік етеді. Марал - бұғы тұқымдасының ішіндегі ең ірісі болып келеді. Дене тұрқысы 227-244 см, салмағы 178-416 кг болады. Маралдың дәрілік шикізат беретін мүйізі еркегінде ғана болады. Негізгі қоректері -250 түрлі шөптесін және бұталы өсімдіктер. Олардың 25-30-дай сүйсініп жейтін өсімдіктер түрлері. Маралдар шағын табын құрып, тіршілік етеді. Таулы өңірдің ашық беткейлерін, орман ішін мекендейді. Шағылысуы 09 - бастап, қазан айының бірінші жартысына дейін созылады. Салқынды жақсы көреді. Қыс, көктем, күз айларында күндіз де жайылымға шығатын болса, жаз айларында маралдар қансорғыш насекомдардың шығуына байланысты тек кешке немесе түнде (жайылуға) азықтануға шығады. Маралдардың белсенділігі әр жыл мезгілінде олардың қорегіне, климаттық жағдайына және де маралға қатысты барлық жағдайға байланысты әртүрлі болады. Маралдар ақпан – наурыз айларында мүйіз тастайды. Бұл аңдардың мүйіз тастауына байланысты, мүйіздері терімен жалғасқан (ал, мүйіз тастамайтын аңдарда сүйекпен жалғасқан). Маралдардың мүйізі көбіне алты бұтақты болып келеді. Ересек маралдар мүйіздерін біртіндеп тастаса, ал жас маралдар бір мезгілде мүйізін бірдей түсіреді. Мүйіз

түсісімен оның түбірі қанданады да, біраз уақыт өткен соң яғни бір – екі күн өтісімен ісінеді. Маралдар күй талғамайтын жануар, яғни қоршаған ортаға бейімділігіне байланысты жылы қораны қажет етпейтін жануарлар қатарына жатады. Бұл аң адамның жанында мекендей алады және адамның қолымен өңделген ландшафттарға бейімділігі жоғары. Негізгі жаулары- қасқыр, сілеусін, бұралқы иттер.

1-кесте. Алматы мемлекеттік табиғи қорығы аумағындағы 2009-2014 жылдар аралығындағы есепке алынған жануарлар саны

Түрдің атауы	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Марал	66	69	70	68	65	63
Сібір елігі	796	800	805	785	763	729
Сібір тау ешкісі	780	780	784	784	786	784
Қабан	47	48	45	46	45	40
Қасқыр	13	13	13	15	11	15
Қар барысы	24	24	24	22	22	24
Тянь-шань қоңыр аюы	22	25	23	23	24	27
Түркістан сілеусіні	16	16	16	14	14	16

Кесте нәтижелерін талдаған кезде саны азайып кеткен қар барысының, тянь-шань қоңыр аюының, түркістан сілеусінің 2014 жылы көбейгені анықталды. Ал маралдың сан басының азаюына көптеген әсерлер бар. Жалпы марал - бұғы тұқымдасының ішіндегі ең ірісі болып келеді. Дене тұрқысы 227-244 см, салмағы 178-416 кг болады. Маралдың дәрілік шикізат беретін мүйізі еркегінде ғана болады. Негізгі қоректері -250 түрлі шөптесін және бұталы өсімдіктер. Олардың 25-30-дай сүйсініп жейтін өсімдіктер түрлері. Маралдар шағын табын құрып, тіршілік етеді. Таулы өңірдің ашық беткейлерін, орман ішін мекендейді. Шағылысуы 09 - бастап, қазан айының бірінші жартысына дейін созылады. Салқынды жақсы көреді. Қыс, көктем, күз айларында күндіз де жайылымға шығатын болса, жаз айларында маралдар қансорғыш насекомдардың шығуына байланысты тек кешке немесе түнде (жайылуға) азықтануға шығады. Маралдардың белсенділігі әр жыл мезгілінде олардың қорегіне, климаттық жағдайына және де маралға қатысты барлық жағдайға байланысты әртүрлі болады. Маралдар ақпан – наурыз айларында мүйіз тастайды. Бұл аңдардың мүйіз тастауына байланысты, мүйіздері терімен жалғасқан (ал, мүйіз тастамайтын аңдарда сүйекпен жалғасқан). Маралдардың мүйізі көбіне алты бұтақты болып келеді. Ересек маралдар мүйіздерін біртіндеп тастаса, ал жас маралдар бір мезгілде мүйізін бірдей түсіреді. Мүйіз түсісімен оның түбірі қанданады да, біраз уақыт өткен соң яғни бір – екі күн өтісімен ісінеді. Маралдар күй талғамайтын жануар, яғни қоршаған ортаға бейімділігіне байланысты жылы қораны қажет етпейтін жануарлар қатарына жатады. Бұл аң адамның жанында мекендей алады және адамның қолымен өңделген ландшафттарға бейімділігі жоғары. Негізгі жаулары- қасқыр, сілеусін, бұралқы иттер.

Маралдарды өсірудің қазіргі жүйесі мен құрылымы жылдар бойы ғылыми және жаттығу тәжірибесі жиналып, қазіргі уақытта іске асырылуда. Марал шаруашылығының дамудың бастапқы кезеңін (Менард, 1930) үш әдіспен анықтады. Үй маралы кең таралып, (Юст, 1929), (Менард, 1930) жайғасуы үшін орындары таңдауында аралап есепке алу, шықпайтын жақсы шөбі бар шабындықтардың жақын болуы, қыстыгүні қатып қалатын емес бұлақ суының бар болуы, жердің сапасы - қурап қалған тасты жер.

Жылдың тең жартысында дерлік мерзімде жайылымдар маралдарды аса арзан және қоректік заттары мол жемдермен қамтамасыз етеді. Маралдардың тіршілігіне қажетті маңызды кезеңдері жайылымдарда өтетін болғандықтан, (яғни төлдердің өсуі, мауығуы, бұзаудануы, әрі мүйіздерінің өсуі) жануарларға жылы ауа райы кезінде қоректік заттар

айтарлықтай қажет. Маралды өсірудің заманауи технологиялары көптеген жылдар бойы қалыптасқан тәжірибені қолданып, жайылымдарда жаю жүйесіне негізделген. Маралдың бір жылдық жемдік балансында жайылымдық жемдер 80-85% құрайды. Жануарлардың биотопта қалыпты жайылуы үшін және толыққанды жаздық жеммен қамтамасыз етілуі үшін дақты бұғалар мен маралдарға 1.5-1 га жер қажет етілетіндігі анықталды.

Жалпы жануарларды еркіндік пен еркінсіздікте өсіру уақытында оларға биотехниялық шараларды жүргізудің маңызы зор болмақ. Бұл биотехниялық шара біріншіден маралдың санын молайту бағытында болса, екіншісі олардың өнімділік қасиеттеріне бағыттаған. Маралдардың санның өнімділігінің де дұрыс болу үшін оларда дұрыс қоректендіру және де минералды заттармен қамтамасыз ету керек. Маралдар қыста тұздалған пішенді жақсы жейтіндігін тәжірибе көрсетіп отыр. Олар жалпақ жапырақты шөптесін өсімдіктері көп шалғынды орман пішенін жақсы жейді, ал дәнді шөптерді нашар жейді. Батпақта өсетін шөптер мен өлең шөпті өте нашар жейтіні белгілі болды. Жоңышқа мен бөде пішенді жақсы жейді. Пішенді шілденің ортасына дейін шабу қажет. Пішенді қоректендіру орындарынан алыста дайындағанда, оны маялайды және әрбір маяға 3-5 кг тұз себеді немесе тұзды ерітінді бүркеді. Кейде пішенді баулайды да, ағаш пен бұталарға жайып тастайды Бірақ бұл тәсілмен қоректендіргенде, пішеннің бір бөлігі қар астында шіріп кетеді, сондықтан пішенді қоректендіру астауларына салған тиімді. Пішенді призма пішінді бесік-науаларға салады. Бесік-науаның екі жағына астаулар орнатылып, оларға тамыржемістер, концентраттар, сүрлем мен тұз салынады. Көптеген аңшының шаруашылықтарында марал қоректендіруде жалпақ жапырақты ағаштар мен бұталардан жасалған сыпырғылар дайындалады. Көбінесе жапырағы бар жөке, шаған, үйеңкі, шамшат, емен, қайың, жабайы жемісті ағаштар, көктерек, шетен, таңқурай өркендерінен дайындалады. Сыпырғыларды жаздың басында (15.06 дейін), бұтақтарда қоректік заттар көп кезінде және жапырақтар сабақта жақсы бекігенде дайындайды. Қаражидек пен мойылдың өркендері зиянды. Сыпырғыларды көлеңкеде, сырғауылға немесе жіпке іліп кептіреді. Кептіру кезінде 10 пайыздық тұз ерітіндісіне сулайды. Тұяқтыларды қар түсісімен қоректендіре бастайды.

Минералды заттар - барлық жануарлар қорегінің маңызды бөлігі. Тұяқты жануарлар азықпен бірге минералды заттардың, әсіресе натрий тұзының жеткіліксіз болуынан зардап шегеді. Натрий тұзының қажеттілігі марал үшін әр жыл мезгілдеріне байланысты әртүрлі болып келеді. Олар натрий тұзын көктемде және жазда көп қажет етеді. Жаздың соңы мен күздің басында жыныс белсенділігінің өсуіне байланысты, көбінесе аталықтары тұзастауларды пайдаланады. Ғалымдардың деректері бойынша, тұзастауларға жиі келетін аталық маралдардың мүйізі жылдамырақ өсіп, ерте түлейді екен. Көбінесе тұз астауларға тұз кесектері, ұнтақталған тұз немесе тұзды брикеттер салынады.

Қорық аумағындағы марал және өзге де жан-жануарларды күзету 24 мемлекеттік инспекторлардың күшімен іске асырылады, оның ішіне бөлім бастығы мен инженерлерде кіреді. Мемлекеттік инспекторлар өз айналымдарын күзетуде мініс аттарын пайдаланады. Қорықтың негізгі бөлігінде бір мемлекеттік инспекторға айналымдардың орташа көлемі 5 мың га-дан келеді. Қыс мезгілінде қалың қар және қолайсыз ауа райынан күзету жұмыстары қиындайды. Қорықтың алыс, қиын жерлері мемлекеттік инспекторлардың құрамынан жасақталған жедел топ мемлекеттік инспекторларымен күзетіледі. Сонымен бірге жедел топ Талғар және Еңбекшіқазақ аудандарының аумағында ішкі істер қызметкерлерімен бірлескен тексерістерге қатысады.

Әдебиеттер

1. Алматы мемлекеттік табиғи қорығының 2014 жылғы жылдық есебі 40 бет
2. Бекенов А, Есжанов Б.Е, Махмутов С. «Қазақстанның сүтқоректілері» Алматы, Ғылым, 1995.-280 б.

3. Федосенко А.К. «Марал», (экология, поведение хозяйственное значение), Алматы, Наука. 1980.-200 б.

4. Есмұханбетов Д.Н., Байбатшанов М.К. Іле алатауы жағдайында пантылық марал шаруашылығын дамыту өзекті мәселе // Ғылыми теориялық және практикалық журнал №3/2009 Алматы, 2009. 54-57 беттер.

Матенов Е. Абаева К.Т, Байбатшанов М.К., Кеулимжаев Н.О.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ МАРАЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ АЛМАТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

В статье рассмотрены пути повышения численности маралов на территории алматинского государственного природного заповедника

Ключевые слова: Алматинский государственный природный заповедник, млекопитающие, марал, экологические факторы

Matehov E., Abaeva K.T., Baibatshanov M.K., Keulimzhaev N.

WAYS TO INCREASE NUMBER MARALS IN ALMATY STATE NATURE RESERVE

The article discusses ways of increasing the number of red deer on the territory of Almaty State Nature Reserve.

Keywords: Almaty state natural reserve, mammals, maral, environmental factors

ӘОЖ: 332.33

Нұрмахамбетов О.Қ.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ЖЕКЕ GPS – НАВИГАТОР ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ЖЕР УЧАСКЕСІН МЕЖЕЛЕУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Андатпа

Мақалада Қазақстан Республикасында жер телімін межелеуде жеке GPS-навигатордың пайдалану ерекшеліктері қарастырылып, жер телімін межелеудің артықшылықтары жазылған.

Кілт сөздер: жерді межелеу, GPS навигатор, жер телімі, геодезиялық жұмыстар, геодезиялық аспаптар, техникалық және технологиялық мүмкіндіктер, жерге орналастыру жұмыстары, межелік белгілердің координаталарын анықтау.

Кіріспе

Кадастрлық жұмыстардың жерлерді мақсатты пайдалануға байланысты жүргізілетін көптеген түрлерінің құрамына межелеу де кіреді. Жерлерді межелеу меншік иелері жерлерінің нақтылы шекаралары мен аудандарын айқындау, дәлдеу немесе қайта қалпына келтіру жөніндегі бірқатар қажетті геодезиялық, камералдық және заңдылық жұмыстарды дер кезінде жүргізуді көздейді. Осы жұмыстардың жүргізілуі нәтижесінде жер телімінің құжатын заңдастыруға байланысты жерлерді іргелес пайдаланушылармен

заңдарда қабылданған тәртіп бойынша мүдделі заңды немесе жеке тұлғалармен келісушілік жұмыстары жасалынады. Жер телімінде межелеу жұмыстары жүргізілмеген жағдайда, ол жердің нақтылы орны, шекарасы және мөлшері елді мекеннің жергілікті жерінде белгілі болғанына қарамастан, кез-келген тұлғаның жері заңды түрде жекешеленген деп саналмайды. Сондықтан жер телімі иесінде бекітілген межелік жоспары болуы қажет, ол жер телімі ауданы өзгертін кезде, яғни бөлінетін немесе біріктірілетін мезгілде осы құжат болмаған жағдайда, оларды жүргізуге мүмкіндік тумайды. Жер телімінің межелік планы мемлекеттік құрылымдармен бекітілген болса, онда ол жер туралы барлық дауды шешуге қажетті құжат болып саналады. Жерге орналастыру жұмыстарының кез келген түрлерін жүргізгенде жер телімін межелеу қажет. Осы жұмыстар жүргізілгенде жергілікті жерде жер телімінің ауданы және шекарасы анықталған соң межелік жоспар қағаз және электронды түрде ресімделеді [1].

Жер телімін межелеу мынандай жұмыстардан тұрады:

- жер телімі шекарасын келістіру;
 - пландық түсірулік негіздеуді жасау;
 - жергілікті жердегі межелік белгілердің координаталарын анықтау және оларды жер бетінде бекіту;
 - межелік белгілердің координаталары бойынша жер телімінің ауданын анықтау;
 - межелеу құжатын жергілікті жерге орналасыру органдарына тапсыру.
- Жоғарыдағы айтылған жұмыстарды жүргізуде жер телімін межелеуде пункттердің координаталарын анықтау әдістерін таңдауға тура келеді. Осы жұмыстарды жүргізудегі жер теліміндегі межелік белгілердің координаталарын анықтауда қазіргі кезде ғаламдық навигациялық спутниктік жүйені және электронды тахеометрді пайдалану тиімді болуда [2].

GPS (ағылшын тілінен Global Positioning System) - глобалді орын анықтау (позиционирлеу) жүйесі деген мағынаны білдіреді. Жоба бастапқыда әскери – соғыс мақсатында жасалынып, АҚШ әскери мекемесінде іске асырылды. Жобаның негізгі мақсаты жердегі әр түрлі жылжымалы және статикалық объектілердің орнын жоғары дәлдікпен анықтау болып табылады.

GPS өлшемі бойынша жер айналуының нақты параметрлерін алуға болатындығы көрсетілген. Спутниктік лазерлік қашықтық өлшеуіш бағасымен келісілген геоцентрикалық координат шығару фактісі ерекше қызығушылық туғызды. GPS навигаторлардың қызметіне келер болсақ, ол навигацияда глобалді позиционирлеу жүйесін (GPS) қолдану арқылы технологиялар жоғары қарқынмен дамып, жаңартылуда. Глобалді позиционирлеу жүйесі – бұл объектінің орналасуын он шақты метрден кем емес дәлдікпен, яғни оның енін, ұзындығын, биіктігін, және бағыты мен қозғалыс жылдамдығын анықтайтын жоғары дәлділік жүйе. GPS-тің құрамына бір жүйеге жинақталған жердегі бақылау станциялары кіреді. Спутниктерден сигнал алып, және алынған ақпараттарды есептеп, қорыту арқылы өзінің орнын анықтайтын жеке GPS қабылдағыштар болады. GPS спутниктік жүйенің құрамына кем дегенде әр түрлі орбиталарда орналасқан 24 станциялар кіреді. Бір спутниктің айналу мерзімі жуықтап алғанда 12 сағатқа тең. Спутниктер жерге өзінің дәрежесі туралы, шынайы уақытты, шынайы күнді, барлық спутниктердің орбитальді мәліметтерін, барлық баяндаманың жіберілген ағындағы уақытын тұрақты жіберіп тұрады. GPS–қабылдағыш спутниктерден алынған ақпараттар арқылы әр спутникке дейінгі аралықты анықтап және өзінің координатасын есептейді. GPS негізгі жүйесін алты негізгі пункттерге бөлуге болады:

- 1) спутниктік трилатерация – жүйе негізі;
- 2) спутниктік дальнометрия – спутникке дейінгі арақашықтықты өлшеу;
- 3) дәл уақытша байланыстыру – қабылдағышта және спутниктегі сағаттағы не үшін келісім бойынша қояды және не үшін 4-космостық аппарат қажет;

4) спутниктердің орналасуы – ғарыштағы спутниктердің дәл орналасуын анықтау;
5) қателіктерді түзету – тропосфера және ионосферадағы енгілетін қателіктерді ескеру;

6) уақытша дәл байланыстыру [3].

Қазіргі уақытта GPS жүйесі навигациялық және картографиялық мақсаттарда жиі қолданылады. Инженер-геодезист геодезиялық аспаптарды таңдау үшін және оларды оңтайлы қолданып, қажет болған жағдайда ақаулықтарын жоя білуі керек, сондықтан олардың құрылымын жетік меңгерулері шарт, сонымен қатар, жаңа жоғары өнімді геодезиялық құралдардың өңдеуіне қатысулары шарт.

Қазіргі геодезиялық құралдарға қойылатын шарттар келесідей талаптармен анықталады:

- геодезиялық өлшемдердің еңбек өнімділігінің жоғарылату қажеттілігімен және экономиканың даму қарқынымен;

- геодезиялық жұмыстарды автоматтандыру өзектілігі және үлкен масштабтағы түсірістер;

- құралдарды эксплуатациялау, тасымалдау және сақтау шарттарымен;

- зауыт-аспап жасап шығарушылардың техникалық және технологиялық мүмкіндіктермен;

- тұтынушылардың сұраныстарымен.

Заманауи геодезиялық құралдар еңбектің жоғарғы өнімділігін далалық жағдайларда тасымалдау және эксплуатациялаудың жоғары сенімділігін, сонымен қатар өлшеу опрецияларының оңай және ыңғайлылығын қамтамасыз етуі керек.

Соңғы 15 жыл ішінде Қазақстанда GPS технологиясын қолдану геодезияда және навигацияда үнемі дамып отырды. GPS-қабылдағыш модельдерін ерекшеліктері бойынша 4 топқа бөледі: жеке GPS қабылдағыштар, көліктегі, теңіздегі, және авиациялық GPS қабылдағыштар. Қазір Қазақстанда көп пайдаланылатын GPS- қабылдағыш модельдерінің ішіндегі ең көп қолданылатыны жеке GPS қабылдағыштар. Олардың негізгі ерекшелігі, ол өлшеу процесстерін жеңілдетіп, барлығын бір аспапқа жинау болып табылады. GPS жүйесін 2 классқа бөледі: навигациялық қабылдағыштар, және геодезиялық дәлдік жүйелері. GPS жүйесі 5 жүйеден тұрады: GPS-қабылдағыштар, мәліметтерді жергілікті және глобалды жүйеде қабылдау және компьютерлік жүйеден тұрады. Бұл жүйе бақылаудың дәлдігін және анықтығын жоғарылатады [4].

Қазақстанда геодезиялық жұмыстарды жүргізуде жергілікті жерге бекітілген бір немесе бірнеше анықталған пункттерді анықтау жұмыстары көбінесе орындалады. Әдетте жаңа пункттердің координаталары қатыстық әдіспен есептеледі. Бұл жағдайда алынатын мәліметтің дәлдігі пункттердің арақашықтығына тәуелді. Көптеген жағдайларда шынайы уақытта пункттердің координаталарын анықтаудың қажеті жоқ. Бірақ, бірнеше геодезиялық мәселелер, мысалы жобаны жер бетіне шығару шынайы уақытта өлшеуді қажет етеді.

Қазақстанда жеке GPS қабылдағыштарды жер учаскелерін межелеуде пайдаланудың артықшылықтары:

1. Қазіргі қабылдағыштар бір-екі кнопкалармен басқарылып жұмыс істеле береді, сондықтан оператордың арнайы дайындығының қажеті жоқ, осы орайда экономикалық үнемділік артып жеке персоналдардың саны төмендейді (GPS қабылдағыштары бір оператормен жұмыс орындайды).

2. GPS көмегімен геодезиялық жұмысты жүргізу арқылы еңбек өнімділігімізді жоғарылата аламыз. Нүкте координатасын анықтау кезінде басқа жалпы қолданылатын геодезиялық аспаптарға қарағанда GPS-пен сантиметрлік дәлдік деңгейін ала аламыз.

3. GPS пен геодезиялық жұмысты тәулік бойы істеуге болады, сонымен қатар нүктелер арасы көрінбеген жағдайда жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Геодезиялық GPS

өлшеулерінде үшін төрт немесе көп спутниктерді бір мезгілде бақылау қажет, кем дегенде, екі GPS қабылдағыштарымен өлшенеді.

4. Жеке GPS қабылдағыштарды қолдану аудандары үлкен учаскелердің шекарасын қоюда, егістіктердің, жайылымдықтардың шекараларын нақтылап қою кезінде аса тиімді болып табылады. Ситуациялардың анықтылығын жол қиылыстарына, жол айырықтарына, арықтар мен өзендердің қосылған жерлеріне тағы басқа белгілі элементтерге сүйене отырып шекара нүктелерін қоямыз. Осы жоғарыда аталған элементтер әуелі фотопланшеттерде анықталып камералдық жұмыс кезінде алынады, соларға сүйене отырып бұрылыс нүктелері жобаланады. Осындай бұрылыс нүктелерді анықтау арқылы ара қашықтықтары өлшеніп жұмысшы сызбаға жазылады.

5. Жерге орналастырушылар жердің орналасуы мен шекараларын анықтау үшін құралдардың тұтас компастан бастап GPS технологиясына дейін спектрін қолданады. Бұл құрал әртүрлі түсірістерде дәлдігін, сенімділігін және жеңілдігін жоғарлатты.

GPS геодезистке жердегі пункттің орналасуын анықтауға, сызықты тез бекітуге мүмкіндік береді. Қазіргі уақатта геодезия мен картографияда пункттердің орналасу координаталары мен карта жасауда жаңа әдістерді қолданады. Көптеген ғылыми – техникалық және геодезиялық өндіріс ұйымдары, өлшеу қорытындысын шұғыл және электронды сандық карта түрінде беретін спутниктік технологияны қолдануға көшті. Спутниктік позиционирлеу әдісі тек жер учаскесін межелеуде ғана емес, навигацияда, жүк және жолаушы тасымалдарында, мұнай және газ, құрылыс салаларында жиі қолданылады.

Әдебиеттер

1. Джуламанов Т.Д., Табынбаева Л.К., Ахметкеримова Г.Е. «Геодезия», Алматы, 2014.
2. Есполов Т.И., Джуламанов Т.Д., Пентаев Т.П., Абралиев О. «Жер кадастры», Алматы, 2013.
3. Леонтьев Б.К. «GPS, что Вы хотели знать, но боялись спросить», Москва, 2006
4. Гендельман М.А. «Землеустроительное проектирование». Алматы, 1999 г.

Нурмахамбетов О.К.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МЕЖЕВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ С ПОМОЩЬЮ GPS-НАВИГАТОРА.

Целью межевания земель является перераспределение земель, уточнение границ участка, оформление в собственность. В статье описываются GPS навигаторы и их особенности при межевании земель с помощью персональных GPS-навигаторов.

Ключевые слова: межевание земель, GPS навигатор, земельный участок, геодезические работы, геодезические приборы, технические и технологические возможности, землеустроительные работы, определение координат межевых знаков.

INVESTIGATION OF SURVEYING THE LAND USING GPS-NAVIGATOR

The purpose of a land surveying of lands is redistribution of lands, specification of borders of a site, registration in property. In article GPS navigators and their features at a land surveying of lands by means of personal GPS navigators are described.

Keywords: land surveying, GPS navigation, land, surveying, geodetic instruments, technical and technological capabilities, Land surveyor works, determine the coordinates of landmarks.

УДК 631.587:631.67:633.18:001.895(574.54)

Олжабаева А.О., Шомантаев А.А.

Казахский национальный аграрный университет

ВОДОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЕ РИСА В КЫЗЫЛОРДИНСКОМ МАССИВЕ ОРОШЕНИЯ

Аннотация

Актуальность данной темы определяется тем фактом, что возделывание риса сопряжено с затратами весьма высоких объемов оросительной воды, чем при возделывании любой из всех прочих орошаемых культур.

Ключевые слова: вода, земля, водосбережение, продуктивность, дренаж, обводнение, восстановление, управление, ресурсы, системы.

Введение

Дефицит водных ресурсов и деградация земель ставит под угрозу продовольственную безопасность страны, приводит к разрушению природных экосистем, поэтому вопросы изучения управления водными и земельными ресурсами очень актуальны, особенно на оросительных и обводнительных системах, где имеет место не эффективное использование водных ресурсов и деградация земель. [1]

Необходимость увеличения урожаев сельскохозяйственных культур – одна из острейших проблем современного человечества. В основе технологии орошения растений лежат сложные биологические процессы, происходящие в почвах и растениях. Ни в одном промышленном процессе мы не встречаемся с таким случайным наложением огромного числа факторов, которые действуют в полевых условиях при формировании урожаев сельскохозяйственных культур.

Режимы орошения сельскохозяйственных культур должны учитывать не только почвенно-климатические условия, применяемую технику и технологию, систему удобрений, технику полива, но и конкретно складывающуюся природно-хозяйственную ситуацию. Мы должны уметь оперативно и гибко корректировать режимы орошения для достижения высокоэффективного использования оросительной воды.

Вопросы управления водными ресурсами на рисовых оросительных системах имеют также важное значение. Работы по переустройству рисовой оросительной сети не привели к улучшению мелиоративного состояния рисовых земель, наоборот привела к деградации орошаемых земель. Все возрастающий дефицит водных ресурсов в стране стимулирует к переходу на водосберегающие технологии водопользования. [1]

Рис в отличие от других сельскохозяйственных растений развивается в самой различной экологической обстановке. В умеренном поясе вегетационный период риса не превышает 110-120 дней. Основная часть риса Казахстана выращивается в Кызылординской области связано это с климатическими особенностями региона. Климатические условия рассматриваемого региона характеризуются резкой континентальностью.

В рисоводческих хозяйствах региона эту культуру возделывают по технологии продолжительного затопления его посевов слоем воды. При этом фактические затраты воды на выращивание риса намного превосходят биологическую потребность растений водой, так как значительная часть теряется на испарение с водной поверхности и подпитывании грунтовых вод.

Материалы и методы

Полевые опыты по возделыванию риса были проведены на рисовых системах стационарно-экспериментального участка КазНИИ рисоводства Карауылтобе. В результате исследований определялись основные составляющие элементы водного баланса риса.

Результаты исследований и их обсуждение

Согласно, полевым опытам, которые проводились на рисовых системах стационарно-экспериментального участка КазНИИ рисоводства Карауылтобе за 1994-1996 годы, применялась технология выращивания риса по обычной технологии (1вариант) и с применением провокационного полива (2вариант). [2]

По результатам исследований, что при водном режиме риса с постоянным затоплением на суглинистых почвах с прослойками песков, где грунтовые воды залегают на глубине 2,0-2,5м, на насыщение почвогрунтов расходуется от 12,1% до 16,9% общего объема поданной воды, испарение -21,2-24,4%, на транспирацию -16,2-21,6%, фильтрацию-33,5-39,9%. Во втором варианте опыта оросительная норма уменьшилась на 15,1-20,0% по сравнению с контрольным. Оросительная норма Маржан 18050 м³/га, сорта Авангард -20760м³/га, что соответственно на 3470 и 3620 м³/га меньше, чем на контрольным. [2]

Технология выращивания риса с применением провокационного полива обеспечивает увлажнение верхнего слоя почвы, массовое прорастание семян сорняков и полное уничтожение их до посева риса, что дает возможность выращивать рис без применения гербицидов.

Поддержание дифференцированных глубин слоя воды в чеках по фазам развития растений риса позволяет сбросы воды с чеков, сократить оросительную норму до 20% и увеличить урожайность риса на 15-20% в сравнении с применяемыми в производстве режимом орошения.

В условиях Кызылординской области, где рис выращивается при постоянном затоплении, наибольшая полевая всхожесть семян сортов Маржан и Авангард обеспечивается при поддержании 5 см слоя воды в период получения всходов. При глубине слоя воды 20 см снижается всхожесть семян сорта риса Маржан на 40%, сорта Авангард на 70% в сравнении с затоплением 5 см слоем. Оптимальной глубиной воды в период кущения растений риса является 5 см, при которой повышается коэффициент кущения и степень накопления надземной массы. Поддержание глубокого слоя воды (около 20 см) в период заложения колосков значительно увеличивает озерненность метелки и приводит к повышению урожая зерна риса. [2]

А в 2003-2005 гг. на рисовых системах стационарно-экспериментального участка КазНИИ рисоводства Карауылтобе была применена рассадный способ посева. [3]

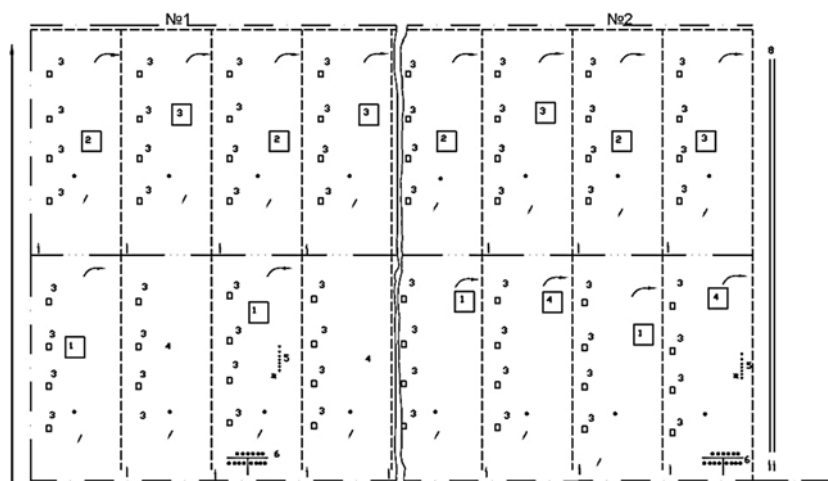


Рисунок 1-Схема опытного участка исследований в Караултюбинском ОПХ

1-гидрометрический мост; 2-водомерная рейка; 3-пьезометр, 4-точка солевой съемки и наблюдений за влажностью почвы; 5- куст пьезометров; 6-сосуды испарители; 7-метеоплощадка; 8-траншей для установки сосудов; №1,2- номера опытов; ——— -оросительный канал; — — — -сбросные каналы; — · — валики; — · — -дороги.

В чеки размером 3 м^2 внесли 12 кг перепревшего навоза, 300 г сульфата аммония и 200 г суперфосфата, которые были тщательно перемешаны с водой. Посев проводился тремя районированными сортами риса Кубань3, Маржан и Авангард нормой высева 116,5 г на м^2 в два сорока: 14 и 24 апреля. Семена риса высевали в разброс, равномерно распределяя их по поверхности. Затем их мульчировали песком слоем 1-1,5 см, питомник затапливали водой постепенно до полного насыщения почвы.

Результаты по изучению рассадного метода выращивания риса в условиях Кызылординского массива орошения было установлено, что изучаемые сорта Кубань3, Маржан, Авангард созревали на 18-28 дней раньше, чем при обычной технологии.

Применение рассадного способа выращивания риса по сравнению с обычным позволило сэкономить с одного гектара 230-244 кг семян риса, 6-10 тыс. м³ оросительной воды, 4,5-5 л гербицида. При этом вегетационный период сократился на 20-25 дней, урожайность риса увеличилась на 2,5-3,5 т/га. [3]

Уменьшение поливной нормы до 25% способствует предотвратить вторичное засоление орошаемого массива. Эти меры способствует природоохранным мерам и положительно влияет на окружающую среду.

Попытки установления режимов орошения опытным путем, как правило не приводят к цели в силу сложности и неоднозначности связи урожая с режимами орошения. Зависимость это слишком сложна, носит динамический характер и неучет этого обстоятельства при проведении эксперимента резко снижает его ценность. Одним из самых важных звеньев дифференцированного поливного режима растений является диапазон нижней границы оптимальной влажности почвы, т.е. целесообразный интервал доступной влаги в почве, тот ее запас, который может наиболее продуктивно использован растением.

Совместное действие поливов и удобрений значительно превосходит эффект от их раздельного применения. Орошение создает предпосылки для наиболее эффективного использования удобрений на почвах. При этом необходимо соблюдать основное условие правильное сочетание поливного режима и удобрений в оптимальных соотношениях. В

отличие от злаковых культур рис расходует небольшое количество питательных элементов для создания единицы сухого вещества. Наилучшей системой применения удобрений считается: азотных-предпосевное внесение (90-120кг/га) и в подкормку в фазе 4-6 листьев (30-60 кг/га), фосфорных –только предпосевное внесение (70 кг/га), калийных –в подкормку в фазу 7-8 листьев (45-60 кг/га). В отсутствии азотных удобрений, играющую большую роль, урожай зерна риса снижается на 12ц/га. Усиление поглощения воды при оптимальном соотношении поливной воды и удобрений, естественно, благоприятно отражается на водном режиме растений в целом.

Серьезным источником экономии оросительной воды является качество планировки рисовых чеков. Чем хуже спланирован чек, тем неизбежно повышение средней глубины его затопления. Поэтому плохо спланированные чеки обладают более высокими фильтрационными потерями. Поэтому и суммарные потери воды на сброс зависят от качества планировки чеков, и как функция числа сбросов они могут достигать почти половины оросительной нормы.

Существенным резервом воды может быть реконструкция старых оросительных систем. Очень слабо используются для целей орошения подземные воды. Объясняется это тем, что высокий удельный вес орошения на подземных водах недостижим и нецелесообразен. Следующим источником водных ресурсов являются дренажные и сбросные воды. Чтобы правильно управлять ими, необходимо знать механизм их воздействий, направленность, уметь прогнозировать ожидаемые результаты этих воздействий, располагать соответствующей научной и информационной базой.

Выводы

Рост и развитие растений связаны с затратами определенных ресурсов, часть из которых природа поставляет сама, а часть приходится вкладывать человеку. Ключевой проблемой ирригации является техника полива, которая в значительной степени переопределяет реконструкцию оросительной сети, эксплуатации и эффективность, а зачастую успех и возможность орошения.

Литература

1. Рау А.Г. и др. Управление минерализацией воды в рисовом чеке на засоленных землях, научный журнал Мелиорация и водное хозяйство №3. Москва 2010, С. 9-21.
- 2.Шаянбекова Б. «Водосберегающая технология орошения риса» диссертация на соискание степени кандидата наук
- 3.Абжамиева Л.Б. «Водосберегающая технология орошения риса» диссертация на соискание степени кандидата наук.

Олжабаева А.О., Шомантаев А.А.

ҚЫЗЫЛОРДА СУАРМАЛЫ АЛҚАБЫНДА КҮРІШ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕ СУДЫ ҮНЕМДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Мақаланың өзектілігі келесі деректермен анықталады, күріш өзге дақылдармен салыстырғанда ылғалды бірнеше есе артық жұмсайды. Айта кету қажет, сол мол көлемнің жартысынан көбі пайдасыз, зиянды шығындар.

Кілт сөздер: су, жер, суды үнемдеу, өнімділік, кәріз, суландыру, қалпына келтіру, басқару, ресурстар, жүйелер.

WATER-SAVING TECHNOLOGIES OF RICE CULTIVATION IN KYZYLORDA OF IRRIGATED AREAS

The relevance of the topic is determined by the fact that rice cultivation is associated with very high costs of volumes of irrigation water than any of the cultivation of other irrigated crops.

Keywords: water, earth, water conservation, productivity, drainage, watering, restoration, management, resources, and systems.

ӘОЖ 631.12:528.77(075.8)

Татубаева А.Н., Бектанов Б.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЭРОҒАРЫШТЫҚ ТҮСІРІС МАТЕРИАЛДАРЫН АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Андатпа

Мақалада аэроғарыштық түсіріс материалдарын пайдалана отырып жер ресурстарын тиімді пайдалану жолдарын шешу және ауыл шаруашылығы дақылдарының жағдайын қашықтан бақылау, жер асты суларын іздестіру, топырақ эрозиясын анықтау және бүлінген жерлерді қалпына келтіру жолдары сарапталған.

Кілт сөздер: аэрофотосуреттер, аэроғарыштық түсіріс, фотограмметриялық тәсілдер, қашықтан бақылау, топырақ эрозиясы, бүлінген жерлер.

Кіріспе

Аэрофототүсіріс материалдары ауыл шаруашылығында 1931 жылдан бері қарай кеңінен қолданылып келеді. Бұндай қарқын негізінде ауыл шаруашылығындағы ірі әлеуметтік және экономикалық өзгерістерге байланысты болды. Ауыл шаруашылық өндірісінде ұжымдастыру өтті, мыңдаған колхоздармен совхоздар құрылды. Әр колхозбен совхоздың жер аумағын тиімді ұйымдастыру, пайдалану жерлерін қалыптастыру, жер бөліп беру сияқты мәселелер пайда бола бастады. Бұндай ірі мәселелерді тез және қысқа уақыт аралығында пландық-картографиялық материалдардың көмегімен орындай алуға болатын еді. Қысқа мерзімде пландық-картографиялық материалдарды тек аэрофототүсіріс тәсілімен алуға болатын болды. Қазіргі кезде бұндай жұмыстармен Мемлекеттік ауыл шаруашылық аэрофотогеодезиялық іздестіру институты айналысады [1].

Соңғы жылдарда аэрофотогеодезиялық өндірісте компьютерлік бағдарламаның көмегімен суреттерді аналитикалық өңдеу кеңінен қолданылып келеді. Сондай-ақ, фотограмметрияның дамуымен қатар, суреттерді дешифрлеу де дамып келеді. Ірі аумақтардың арнайы картасын жасау *ArcGis* компьютерлік бағдарламасының көмегімен арнайы аспабтармен орындалады. Соңғы кезде «қашықтан бақылау» термині кеңінен қолданылып келеді. Қашықтан бақылау деп жер бетін және жер қыртысын, бөлек объектілермен құбылыстарды тіркеу және сараптауды айтады. Сонымен қатар, жер планетасын оның серігін жер қыртысын және қазба байлығын, әр түрлі табиғат құбылыстарын, ауа райын т.б. зерттеу үшін де жүргізіледі [1,2].

Зерттеу нәтижелері

Ауыл шаруашылық дақылдардың жағдайын қашықтан бақылау. Көптеген ауыл шаруашылық дақылдарды тура дешифрлеу белгілері арқылы, әсіресе, структуралық

сипаттамалары жақын дақылдарды, ірі масштабты аэрофотосуреттер болған жағдайда да ажырату қиын. Түрлі-түсті суреттерді көзбен шолып талдауда оның дұрыстығы артады. Егер спектралдық және текстуралық белгілер қатар қолданылса, дақылдарды ірі масштабты аэрофотосуреттерден тану дұрыстығы артады. Суретке түсіру масштабы кішірейген сайын өсімдіктердің структуралық белгілері төмендей береді, сол себепті майда масштабты аэро және ғарыш суреттерінде негізгі белгі болып өңі (түсі) қалады [3].

Ауылшаруашылық дақылдарды қашықтан зерттеп бақылаудың негізгі есептерінің бірі оның өнімін болжау. Бұндай есептерді шешу үшін екі вариантты айтуға болады.

Бірінші вариантта тез және оңай болжау жасау үшін егістіктің жағдайын қашықтан анықтайды, яғни, өсімдік сабағының биіктігін және тығыздығын өлшеп, оның биомассасын анықтайды. Биомасса мен дәннің шығуының арасында заңдылық бар деп есептеп, биомасса бойынша дәннің шығу ықтималын болжайды. Көп жағдайда бұндай вариант жаман нәтиже бермейді. Кейде ойдағыдай шешім болмай шығады, оған себеп аталған байланыс бұзылады, мысалы, дән (бас) байлау кезінде ауа райының бұзылуы. Сондықтан бұндай вариантпен болжауды қолдануға болады, егер биомассаның өзі шығу өнімі болса, мысалы, жем-шөп дақылдарының өнімін анықтау.

Екінші варианттың негізі дақылдың өсу процесін математикалық моделдеу болады. Моделде өнімді қалыптастырудың барлық факторларын ескереді: топырақ және оның жағдайы, өсіру кезеңіндегі ауа райының өзгерісі, өсіру кезеңдеріндегі егістіктің нақты жағдайы және тағы басқалар. Бұндай моделдер динамикалыққа жатады, өйткені егістік пен ауа райының жағдайы туралы ақпарат тұрақты түсіп тұрады. Бұндай ақпараттар метеорологиялық спутниктерден түседі. Болжаудың сенімділігін арттыруда егіннің жағдайын, топырақтың ылғалдығын, температуралық режимді қашықтан бақылаудың үлкен маңызы бар. Бұндай бақылаудың нәтижелері бір уақытта өсімдікті қорғауға және егістің жағдайын жақсартуға тез шара қолдануға мүмкіндік береді. Сондықтан, бұл вариантта болжау да динамикалық болады. Жағдайды жақсарту мақсатында қолданылған агротехникалық және агрохимиялық шаралардан кейін болжам қайталанып өзгертіліп отырады. Сондай-ақ, дәнді дақылдардың пісу уақытын және оптималдық жинау мерзімін болжайды. Бұндай болжам үш ай бұрын жасалады және ай сайын түзетіліп отырады. Соңғы болжам жинауды бастауға жарты ай қалғанда жасалады.

Қысқы дәнді дақылдардың өсуі үш-төрт рет бақыланады. Өну кезеңінде, егу жұмыстарының орындалу сапасын, тыңайтқыш енгізудің біркелкілігін, егістіктің тазалығын бақылайды. Тексеру нәтижелері бойынша бұл кезеңдерде агрохимиялық шаралардың, гербицидтермен өндеудің орындалуларын жоспарлайды. Арасында егістің өсу жылдамдығын, аурулармен зиянкестердің әсерін, қолайсыз ауа райының тигізген зиянын бақылап отырады. Егін жинау алдында дақыл сабағының жағдайын және пісудің біркелкілігін, жатып қалған егіс учаскелерін және жалпы егістегі оның үлесін анықтайды.

Жер асты суларын қашықтан іздестіру. Таза ауыз су және тұщы жер асты суларын іздестіру ауылшаруашылық өндірісте үлкен маңызы бар, әсіресе, оңтүстік аудандарда отарлы мал шаруашылығын сумен қамтамасыз етуде.

Жер асты суларын табу мақсатында, жату тереңдігін, тұздылығын және орналасу территориясын анықтау үшін аэро және ғарыштық суреттерді гидрогеологиялық дешифрлеу жүргізеді. Гидрогеологиялық дешифрлеу екі вариантпен жүргізіледі: индикациялық және ландшафттық.

Бірінші вариантта жер асты суларының сыртқы белгілерін пайдаланып анықтайды, яғни, өсімдіктердің белгілі түрлеріне және олардың топтарына, топырақ түрлеріне және кейбір геоморфологиялық шұңқырлардың пайда болуына қарап анықтайды. Бұл ең кең тараған тәсіл. Ол қарапайым және оңай, бірақ, территорияның гидрогеологиялық сипаттамаларын анықтау үшін көп еңбекті қажет етеді.

Ландшафттық вариант гидрогеологиялық сипаттамалардың ландшафт белгілерінің кейбір түрлерімен байланысын қолдануға негізделген.

Шолып дешифрлеу кезінде индикаторлардың тура белгілерін пайдаланады. Ең маңызды белгілерге фотокөріністің өңі жатады. Өсімдіктің өсу кезеңіне және құрамына, топырақтың түріне және ылғалдығына байланысты фотокөріністің өңі өзгереді. Мысалы, биіктеу жерлердің өсімдіктері қураған сайын оның өңі ашық бола бастайды, ал тұщы су бар жерлерде өсімдіктер көгеріп фотокөрініс өңі қарайып тұрады. Ащы жер асты сулары төмендегенде жер беті ашық түспен айқындалады. Олардың көрінісі біркелкі емес ақ таңлақ болып келеді. Өсімдіктер бірінғай қураған кезде, яғни, өңдері біркелкі болғанда, индикациялық приоритер топыраққа ауысады. Тұзды топырақтың өңі тұщы топыраққа қарағанда ашық болады. Гидрогеологиялық ізденіс үшін аэрофототүсірістің ең қолайлы уақыты көктем мезгілі немесе жаздың басы болады.

Топырақ эрозиясын анықтауда аэрофотосуреттер материалдарын қолдану. Эрозиялық процестердің өзгешілігі және жылдамдығы тікелей шолу және өлшеу арқылы анықталады. Кейбір сандық сипаттамалар (аудан, ұзындық, биіктік айырмасы т.б.) топографиялық картадан алынады. Аэрофотосуреттер карталарға қарағанда толық ақпарат бере алады. Түсіру уақытын және түсіру жүйесінің элементтерін дұрыс таңдаған кезде суреттен топырақтың шайылу көрсеткіші, сызықтық эрозия элементтері және т.б. туралы егжей-тегжейлі ақпарат алуға болады. Ауылшарушылық жерлердің кейбір сипаттамаларын мысалы, көлбеулікті немесе көлбеу бұрышын тікелей суреттен анықтауға болады. Қазіргі кезде эрозияның пайда болу тегі туралы дәлірек ақпаратты фототеодолиттік түсіріс нәтижелерінен алады. Эрозиялық процесті сараптау үшін бұрынғы аэрофототүсіріс материалдарын пайдаланады. Түсіріс жүйесінің анық көру қабілетіне және жер бетінің көлемі мен пішініне байланысты түсіріс масштабын таңдайды. Стереомөлшеу дәлдігіне байланысты f_k және H шамаларын таңдайды. f_k және H шамалары кішірейген сайын сурет бойынша өлшенген аудандар және ұзындықтар дәлдігі төмендейді. Бедер сипаттамаларын, шағын су жинау аудандарын, ірі орларды, жар-қабақтарды дешифрлеуде, су шайған кейбір учаскелерді, адам тіршілігінің әсерінен болған (терраса, қорғаныс екпе ағаштар немесе бұталар) эрозиялық процестерді 1:30000–1:50000 масштабтағы суреттер бойынша дешифрлеуге болады. Жылға арналарының сипаттамаларын, су жинау алқаптарын және адам тіршілігінің әсерін анықтауда 1:10000–1:15000 масштабтағы суреттер қолданылады. Ал осы объектілерді толығырақ және егжей-тегжейлеп зерттеу үшін 1:5000–1:7000 масштабтағы суреттер керек болады. Бұндай суреттер екінші ұзын фокусты АФА объективінің көмегімен алынады. Барлық жағдайда суреттерді үлкейту арқылы дешифрлеу мүмкіндігін арттырады. Суреттердің ақпараттығы суретке түсіру уақытына ғана тәуелді емес, сонымен қатар, эрозиялық объектіге қарағанда күннің орналасу және түсіру биіктігіне байланысты болады.

Эрозиялық процестерді зерттеуге контактілі және үлкейтілген суреттерден басқа бұрынғы фотопландар, топографиялық карталар, топырақ карталары, эрозияға қарсы шараларды ұйымдастыру жобалары және де басқа материалдар қолданылады. Су жинау шекарасын анықтау үшін стереофотосхеманы қолданған ыңғайлы. Сондай-ақ, ауылшаруашылық жерлердің еңістік жерлерінің картасын құруға да ыңғайлы. Су жинау шекарасын су бөлгіш сызықтарының бойымен стереомодель бойынша белгілейді. Планиметрдің, палетканың немесе басқа құралдардың көмегімен су жинау учаскесінің жалпы ауданын анықтайды.

Картадағы горизонталь бойынша су жинау алқабындағы жер бетінің максималь A_{max} және минималь A_{min} биіктіктерін анықтап, эрозия базисын есептейді:

$$h = A_{max} - A_{min} \quad (1)$$

Содан соң эрозия коэффициентін анықтайды:

$$\vartheta = \frac{h \cdot R \cdot S}{10 \sqrt[4]{P}} \quad (2)$$

бұл жерде P – су жинау алқабы ауданы; S – айдалған жердің жалпы ауданға қарағанда үлесі; R – жылғалардың жиілік коэффициенті.

Аэрофототүсіріс жиілігі қойылған мақсатқа байланысты анықталады. Мысалы, қар суының немесе жауынның салдарынан қысқа мерзімдегі эрозияның пайда болуы немесе көп жылға бақылау нәтижесінде ордың ұлғайуы. Бірінші жағдайда зерттеу құбылысының пайда болғанға дейінгі суретін және болғаннан кейінгі суреттерді талдау барысында анықталады. Екінші жағдайда жаңадан түсірілген сурет бұрынғы суретпен салыстыру арқылы анықталады.

Эрозиялық процестердің динамикасын тез және егжей-тегжейлі анықтауда жер бетіндегі стереофотограмметриялық түсіріс тәсілі қолданылады. Суретке түсіру жер бетінде бекітілген тұрақты базистерден жүргізіледі.

Ордың енін және тереңдігін формулалар бойынша анықтайды:

$$L = \frac{B}{p}(x_o - x_c) \quad \text{және} \quad h = \frac{B}{p}(z_o - z_m) \quad (3)$$

бұл жерде B – суретке түсіру базисы; p – бойлық параллакс; x_o және x_c – стереоөлшегішті ордың оң және сол жақ шетіне бағыттап аспаб шкаласынан алынған сандар; z_o және z_m – марканы ордың бетіне және түбіне бағыттағанда аспаб шкаласынан алынған сандар.

Ордың көлденең қима ауданын мынадай формуламен анықтайды:

$$P = \frac{1}{2} \left(\frac{B}{p} \right)^2 \sum_1^n x_k (z_{k+1} - z_{k-1}) \quad (4)$$

бұл жерде x_k және z_k – стереоаспабтың маркасын полигон нүктелерімен қосқандағы X және Z шкалаларынан алынған сандар.

Ор көлемін есептеу үшін мынадай формула қолданайық:

$$V = \sum_1^m \frac{P_k + P_{k+1}}{2} L_k, \quad (5)$$

бұл жерде P_k – k нүктесінің қима ауданы; L_k – көрші қималардың арасындағы ұзындық. Айтылған сипаттамаларды стереофотограмметриялық фотокамераның көмегімен анықтауға болады.

Бүлінген жерлерді қалпына келтіру жоспарларын құрастыру кезінде фотограмметриялық тәсілдерді қолдану. Топырақтың құнарлы қабаты жарым-жартылай немесе толығымен зақымдалған территорияларды бүлінген жерлер қатарына жатқызады. Көбінесе бүліну адамның өндірістік қызметінің салдарынан болады, мысалы, қазба байлықтарын өндіру карьерлерін өңдеуде, жол, құбыр және каналдар салу және т. б. жұмыстарда.

Бүлінген жерлерді қалпына келтіру деп бүлінген жерлерді шаруашылық пайдалануға жарамды ету үшін қолданылатын техникалық, инженерлік, мелиоративтік және басқа да жұмыстардың жиынтығын айтады. Бұл жұмыстардың міндетін және көлемін анықтау үшін жоба-ізденіс жұмыстарын алдын-ала орындайды. Оның мақсаты техникалық-экономикалық көрсеткіштерін, қалпына келтіру бағытын және пайдалылығын, тегістеу жұмысының көлемін және сипаттамасын анықтау. Жұмыс жүргізу нәтижесінде бүлінген участкені кешендік қалпына келтірудің техникалық жобасы.

Кешендік қалпына келтірудің техникалық жобасын құрастыру үшін зерттеу территориясының ірі масштабтағы топографиялық түсірісі негіз болады. Бұл территорияның ауданына, бүліну сипаттамасына (карьер тереңдігі, үйінді жағдайы және көлемі) және қалпына келтіру бағытына байланысты масштабтары 1:1000-нан 1:5000 дейінгі және бедер қимасы 0,5 немесе 1,0 м топографиялық негіз дайындайды.

Соңғы жылдарда жерді қайта өңдеу мақсатында территорияны түсіру үшін фотограмметриялық тәсіл кеңінен қолданылып келеді. Бұл тәсіл еңбек шығындарын төмендетеді және алынған ақпараттың сенімділігі мен дәлдігін арттырады. Картографиялық участка сипаттамасына байланысты және стереофотограмметриялық өңдеу құралдары мен ұйымдастыру мүмкіндігіне қарай аэрофототопографиялық немесе фототеодолиттік тәсілдер қолданылады.

Аэрофототопографиялық тәсіл арнайы аэрофототүсіріс жұмыстарын жүргізуге немесе өткен жылдардағы мемлекеттік аэрофототүсіріс материалдарын пайдалануға негізделген. Арнайы аэрофототүсіріс жұмыстарын бүлінген жерлердің ауданы өте үлкен немесе аудан аумағында көптеген шағын участкелерді зерттеу мақсатында қолданылады.

Топографиялық план құрастыру тәсіліне және план дәлдігіне қойылатын талапқа қарай аэрофототүсіріс параметрлерін анықтайды. Қайта өңдеу жобасын құрастыру үшін көп жағдайда масштабтары 1:1000 – 1:5000 және қима биіктіктері 0,5 немесе 1,0 м болатын топографиялық негіз қызмет атқарады. Жер бедерін және жағдай элементтерін анықтау дәлдігі орташа квадратты қатемен анықталады:

- масштабы 1:1000 топографиялық план үшін пландық орны 0,5 м және биіктігі 0,1м;
- масштабы 1:5000 топографиялық план үшін пландық орны 2,5 м және биіктігі 0,2м.

Топографиялық сипаттамалар дәлдігіне қойылатын талаптарға сәйкес аэрофототүсіріс параметрлері, топографиялық план құрастыру және суреттерді фотограмметриялық өңдеу тәсілдері таңдалады.

Жерді қайта өңдеудің топографиялық планын құрастыру және топографиялық сипаттаманы алу үшін қолданылатын аэрофототүсіріс материалдарына стереофотограмметриялық тәсіл негізгі болып саналады. Бұндай жағдайда аэрофототүсіріс параметрлерін таңдау негізінде түсіріс объектісінің биіктік анықтау дәлдігіне байланысты болады. Суретке түсіру биіктігін мынадай формуламен анықтайды:

$$H \approx \frac{p}{m_{\Delta p}} m_h \quad (6)$$

Мысалы, $m_h \leq 0,1$ м, $m_{\Delta p} = 0,01$ мм және $p = 70$ мм деп алатын болсақ, суретке түсіру биіктігі $H \approx 700$ м болады. Нүктелердің пландық орын дәлдігін қамтамасыз ететін суретке түсіру масштабы m мынадай формуламен анықталады:

$$m \leq \frac{\tilde{\sigma}_{nl}}{\tilde{\sigma}_{cy}} M, \quad (7)$$

бұл жерде $\tilde{\sigma}_{nl}$ – пландағы нүкте орнының қатесі; $\tilde{\sigma}_{cy}$ – суреттен нүктені ажырату және өлшеу дәлдігі; M – құрастыру планының масштабы. Мысалы, $M = 1000$, $\tilde{\sigma}_{nl} = 1,0$ мм, $\tilde{\sigma}_{cy} = 0,1$ мм болса, $m \leq 10000$ болады. Бұл талапты орындау үшін және жоғарыдағы есептелген биіктік бойынша аэрофототүсірісті $f_k = 70$ мм АФА-ның көмегімен жүргізу керек.

Топографиялық сипаттамаларды алу және суреттерді стереофотограмметриялық тәсілдермен өңдеу кезіндегі негізгі фактор – биіктік айырмасын анықтау дәлдігіне қойылатын талап. Бұндай талап бойлық параллаксты анықтау дәлдігіне байланысты болады. Өңдеу тәсіліне және стереофотограмметриялық аспаптың түріне байланысты мынадай шекте $\tilde{\sigma}_{\Delta p} \leq 0,015 \div 0,04$ мм өзгеруі мүмкін. Суреттерді өңдеуде аналитикалық тәсілдер қолданылса және нүкте координаталарын стереокомпаратормен өлшеп, нәтижелері ЭЕМ көмегімен өңделсе, ең жоғарғы дәлдікке жетуге болады.

Негізгі түсіріс объектілеріне ашық карьерлер, шикізат алынған жерлер жатады. Әдетте, олардың тереңдігі 10-15 м құрайды. Сондықтан, суреттерді трансформирлеуді екі

жобалау жазықтығында жүргізген дұрыс. Біреуі жер бетіне жақын жерде, ал екіншісі карьер түбіне жақын жерде орналасуы керек.

Берілген масштаб бойынша пландағы нүкте орнының қатесі талапқа сәйкес болуы үшін АФА-ның фокус ұзындығы қандай болуы керек екендігін анықтау үшін мынадай формуланы пайдаланайық:

$$f_k \geq \frac{r \cdot h}{\delta_h \cdot K \cdot M}, \quad (8)$$

бұл жерде r – суреттің негізгі нүктесінен анықтау нүктесіне дейінгі ұзындық; h – жер бетіндегі нүктенің трансформирлеу жазықтығынан биіктігі; δ_h – нүктенің жер бедеріне байланысты фотопландағы қалдық жылжуы; K – суреттің үлкейту коэффициенті.

Мысалы, шикізат алынған жер үшін $h \leq \pm 5$ м (трансформирлеу жазықтығынан жер бетінің биіктік айырмасы), $r \leq 100$ мм, $M=2000$, $\delta_h \leq 0,5$ мм болса, $f_k \geq 500/K$ болады. ФТМ фототрансформаторының үлкейту коэффициенті 5^x екенін ескеріп, бұндай жағдайда фотоплан дайындау үшін $f_k=100$ мм болатын АФА-ның көмегімен алынған масштабы 1:10000 аэрофотосурет пайдалану керек екенін анықтаймыз.

Қорытынды

Кез келген уақытта ең тез және арзан тәсіл аэрошолу қолданылуы мүмкін. Шолушы жеткілікті дәлдікпен егіс алқаптарын және олардың аудандарын анықтай алады, әсіресе, жинау жұмыстарының сапасын және жұмыс барысын бақылауда өте тиімді. Агротехникалық және агрохимиялық шараларды қолдану сапасын бақылауда түсіріс аспаптары қолданылады. Мысалы, минералдық тыңайтқыштарды енгізу, дұрыс суару жұмыстарының сапасын аэрофотосуреттер бойынша әділ бағалауға болады. Жер бетіндегі зерттеулерге қарағанда аэрофототүсіріс құралдарының көмегімен бақылау басымырақ, өйткені маман аурулардың таралу шекарасы туралы толық мәлімет ала алады. Бұл өнімді құтқаруға бағытталған жұмыстарды ұйымдастыруды және жоспарлауды жеңілдетеді.

Фотограмметриялық тәсілдер эрозиялық процестер динамикасын тұрақты бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, жыралардың көбеюін, орлардың үлкейу жылдамдығын, көшкін қозғалысын т.б. Бұндай зерттеулер жүргізу үшін, әдетте, арнайы участкелерді тандайды. Фотограмметриялық өлшеулер нәтижелерін салыстыру үшін алынған шамалар біркелкі координаталар жүйесінде болуы керек. Ол үшін арнайы алынған участкелерде тұрақты пландық және биіктік негіз нүктелері болуы керек. Нүктелердің жиілігі әр жұмыстық ауданда кемінде төрт нүкте болатындай етіп жасалады.

Бөлек қалпына келтіру жерлерінің топографиялық негізін құрастыру кезінде суреттерді байланыстыруды шартты координаттық жүйеде орындауға болады. Егер бүлінген жерлердің ауданы 5 км^2 асса, мемлекеттік геодезиялық торды жиілендіруге талап қоюға болады. Анықталған негіз нүктелері болашақта жобаны жер бетінде белгілеу үшін қызмет етеді. Картографиялық аймақта 1:10000 немесе 1:25000 масштабтағы карталар бар болса, суреттерді байланыстыруды камералдық тәсілмен жүргізуге болады. Бұндай жағдайда қалпына келтіру участкелерін жер бетінде белгілеу үшін координаттары фотограмметриялық тәсілмен алынған контурлік нүктелерді пайдаланады.

Қабырғалары тік және терең карьерлерді ірі масштабта түсіру үшін жер бетінде стереотопографиялық түсірісті қолданған тиімді.

Әдебиеттер

1. Бектанов Б.К. Фотограмметрия. МОН РК, Алматы, «Агроуниверситет», 2011.
2. Обиралов А.И., Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование. М., КолосС, 2006.
3. Закарин Э.А., Спивак Л.Ф., Архипкин О.П. и др. Методы дистанционного зондирования в сельском хозяйстве Казахстана. Алматы, Ғылым, 1999.

Татубаева А.Н., Бектанов Б.К.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ АЭРОКОСМИЧЕСКИХ СЪЕМОК В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В статье приведены результаты анализа и пути решения задач эффективного использования земельных ресурсов и дистанционное наблюдение за состоянием сельскохозяйственных культур, поиски грунтовых вод, определение характера водной эрозии почв и составление проектов рекультивации нарушенных земель с использованием материалов дистанционного зондирования земель.

Ключевые слова: аэрофотоснимки, аэрокосмическая съемка, фотограмметрические способы, дистанционное зондирование, эрозия почв, рекультивация нарушенных земель.

Tatubaeva A.N., Bektanov B.K.

ESPECIALLY THE USE OF AEROSPACE SURVEY MATERIALS IN AGRICULTURE

The results of the analysis and solutions of the effective use of land resources and remote monitoring of agricultural crops, the search for groundwater, determination of the nature of water-induced soil degradation and drafting of remediation of disturbed lands using materials land remote sensing.

Key words: aerial photographs, remote sensing, photogrammetric methods, remote sensing, soil erosion, reclamation of disturbed lands.

УДК 637.5

Алиев М.А.

Казахский национальный аграрный университет

ТЕНДЕНЦИИ И РЕАЛИИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО РЫНКА МОЛОКА

Аннотация

В мире насчитывается два миллиона производителей органической продукции, а площадь земель, сертифицированных как органические составляют 43 миллиона гектар. В 170 странах производится сертифицированная органическая продукция. Объем рынка органики составляет 72 млрд. долларов, а в 2020 году, согласно прогнозам International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) может достичь 200-250 млрд. долларов США.

Законодательные нормы, регулирующие органическое сельское хозяйство, существуют в 88 странах мира, в том числе в странах СНГ: Украине, Грузии, Таджикистане, Молдове, Азербайджане.

Ключевые слова: органическое молоко, органическое животноводство, крупный рогатый скот

Введение

Органическое сельское хозяйство стало формироваться в начале XX века как концепция биодинамического земледелия, выдвинутая Рудольфом Штайнером в 1924 году. Позднее ее стали называть «органическое сельское хозяйство». Понятие этого термина впервые было введено специалистом по сельскому хозяйству Оксфордского Университета лордом Нортбором в изданной им в 1940-м году книге «Заботьтесь о земле».

Одним из основателей органического сельского хозяйства стал и британский ботаник Альберт Говард. Его книга «Сельскохозяйственный завет» вышедшая в том же 1940 году, оказала огромное воздействие на многих ученых и фермеров. Говард описал негативное влияние химических удобрений на здоровье животных и растений, предложил систему удобрения почв, базирующуюся на использовании компостов из растительных остатков и навоза.

Органическое сельское хозяйство – не только один из методов производства продуктов питания. Это альтернатива сегодняшнему интенсивному земледелию, которое в ближайшей перспективе просто не сможет существовать. Глобальная экосистема не может выдержать возрастающую нагрузку. Органическое сельское хозяйство соответствует природным циклам.

Оно создает искусственные экосистемы, максимально похожие на естественные: поле соответствует лугу, сад – лесу. Менеджмент экосистем основной принцип экологического подхода, и экосистема понимается в широком смысле. Она включает в себя и социальную сферу, и экономику.

Органическое сельское хозяйство – это практическая реализация принципа устойчивого развития в аграрной области, объединяющего и гармонизирующего развития экологической, экономической и социальной сфер общества.

В различных странах для обозначения сельскохозяйственной практики, отвечающей принципам органического сельского хозяйства, используют различные термины:

- ✓ органическое сельское хозяйство (земледелие) - Англия, США, Украина;

- ✓ биологическое сельское хозяйство – Австрия, Германия, Грузия, Швейцария, Италия, Франция;
- ✓ природное сельское хозяйство – Финляндия;
- ✓ экологическое сельское хозяйство – Швеция, Норвегия, Дания, Испания;
- ✓ экологически чистое сельское хозяйство – Эстония.

По стандарту Евросоюза, термины «Экологическое», «биологическое» и «органическое» сельское хозяйство являются практически синонимами. IFOAM использует термин «organicfarming» или «organicagriculture», в переводах на русский язык официальных документов этой организации он переводится как «органическое сельское хозяйство». В публикациях на русском языке чаще используют термин «экологическое сельское хозяйство».

В этой статье термины «экологическое» и «органическое» сельское хозяйство будут употребляться как синонимы.

В соответствии с терминологией Международной организации ООН по продовольствию и сельскому хозяйству FAO (FoodandAgricultureOrganization), органическое земледелие это: «комплексная система управления производством, которая стимулирует и усиливает благополучие аграрной экосистемы, включая биологическое разнообразие, биологические циклы и биологическую активность почвы, что достигается использованием всех возможных агрономических, биологических и механических методов в противоположность применению синтетических материалов для выполнения специфических функций внутри системы».

Согласно определению IFOAM, органическое сельское хозяйство включает все сельскохозяйственные системы, которые продвигают экологически, социально и экономически направленное производство продуктов питания и пищевых волокон. Повторное использование питательных веществ и усиление естественных процессов помогают поддерживать плодородие почвы и обеспечивают успешное производство. Поддерживая естественные способности растений, животных и ландшафтов, оно направлено на оптимизацию качества во всех аспектах сельского хозяйства и окружающей среды. Органическое сельское хозяйство резко сокращает внешний вклад с помощью натуральных способов и веществ согласно как традиционному, так и современному научному знанию, повышая и сельскохозяйственную продуктивность, и устойчивость к болезням. Органическое сельское хозяйство следует принятым во всем мире принципам, которые применяются в местных социально-экономических, климатических и культурных условиях. Как из этого следует, IFOAM уделяет большое внимание и поддерживает развитие самоподдерживающихся систем на местных и региональных уровнях.

Принципы органического сельского хозяйства

Основные принципы органического хозяйства, установленные IFOAM:

Принцип экологии: Органическое сельское хозяйство должно основываться на принципах существования естественных экологических систем и циклов, работая, сосуществуя с ними и поддерживая их.

Принцип здоровья: Органическое сельское хозяйство должно поддерживать и улучшать здоровье почвы, растения, животного, человека и планеты как единого и неделимого целого.

Принцип заботы: Управление органическим сельским хозяйством должно носить предупредительный и ответственный характер для защиты здоровья и благополучия нынешних и будущих поколений и окружающей среды.

Принцип справедливости: Органическое сельское хозяйство должно строиться на отношениях, которые гарантируют справедливость с учетом общей окружающей среды жизненных возможностей.

В сентябре 2000г в Базеле (Швейцария) Генеральной Ассамблеей IFOAM были утверждены **основные стандарты для органического производства и переработки:**

- ✓ производить продукты питания высокого качества в достаточном объеме;
- ✓ взаимодействовать конструктивным путем с природными системами и циклами;
- ✓ учитывать растущее социальное и экологическое воздействие органического производства и системы переработки;
- ✓ поддерживать и расширять биологические циклы в системе ведения хозяйства и переработки, включая микроорганизмы, земельную флору и фауну, растения и животных;
- ✓ развивать ценные и устойчивые водные экосистемы;
- ✓ сохранять и повышать плодородие почв на долгосрочной основе;
- ✓ сохранять генетическое многообразие производственных систем и их окружения, включая защиту растений, диких птиц и животных;
- ✓ поддерживать здоровое использование и тщательную охрану воды, водных ресурсов и любой жизни в ней;
- ✓ насколько возможно широко использовать обновляемые ресурсы в организованных производственных системах на местах
- ✓ добиваться гармоничного равновесия между растительным и животным производством;
- ✓ гарантировать всем сельскохозяйственным животным условия жизни, которые соответствующим образом учитывают основные аспекты их врожденного поведения;
- ✓ свести к минимуму все формы загрязнения окружающей среды;
- ✓ перерабатывать экологическую продукцию за счет использования обновляемых ресурсов;
- ✓ производить полностью разлагаемые на биологическом уровне экологические продукты;
- ✓ производить высококачественные текстильные материалы;
- ✓ каждому, занятому в органическом производстве и переработке, обеспечить условия жизни, отвечающие основным потребностям, и способствовать соответствующему вознаграждению и получению удовлетворения от работы, включая безопасные условия труда;
- ✓ работать в направлении достижения целостной цепочки органического производства, переработки и распределения, которая должна быть как социально справедлива, так и экологически ответственна.

Органическое сельское хозяйство базируется на четких уставных принципах. С 1 января 2009 на всей территории ЕС вступили в силу изменения Органических Постановлений № 834/2007 и 889/2008. Данные постановления включают в себя положения, касающиеся всех производителей биологически чистых и органических продуктов питания. Для соблюдения этих принципов не реже одного раза в год правительственными, независимыми уполномоченными инспекторами проводятся проверки органических ферм, фермеров, переработчиков и торговцев органическими продуктами.

Контроль качества в производстве начинается непосредственно с земли. Земли, отведенные под органические культуры, должны как минимум в течение трех лет обрабатываться без применения химических удобрений. Ведь здоровая почва дает не только хороший урожай, но и иммунитет растениям для борьбы с вредителями. Семена для органического хозяйства должны быть адаптированы к местным условиям, устойчивы к вредителям и сорнякам и, главное, не быть генетически модифицированными. Плодородие почв должно поддерживаться с помощью разнообразного севооборота и

биологически расщепляемых удобрений исключительно микробиологического, растительного или животного происхождения.

В процессе выращивания категорически запрещено использование искусственных удобрений - ядохимикатов (гербицидов и пестицидов) генномодифицированных компонентов, минеральных удобрений, так как сельскохозяйственная химия практически не «утилизируется» природой.

Выращивание органик-продуктов, биопродуктов осуществляется только традиционными методами. Многие виды агрокультурных приемов выполняются вручную, чтобы не нанести вреда растениям и почве.

Для борьбы с вредителями должны применяться физические барьеры, шум, ультразвук, свет, ловушки или специальный температурный режим. Борьба с насекомыми-вредителями помогают птицы, для которых специально строят скворечники.

Животные на экофермах получают необходимый уход, содержатся максимально приближенно к их естественным природным условиям жизни. Кормят таких животных кормами, не содержащими химических и синтетических добавок, гормонов и генетически-измененных организмов. При выращивании скота, птицы или рыбы запрещается применять антибиотики и гормоны роста. При необходимости лечения животных антибиотиками, фермеры должны заносить всю информацию об этом в учетные карточки.

Использование радиации и генной инженерии в производстве органических продуктов также строгойше запрещено. Если продукт обозначен как «organic», его производитель обязан использовать 100 % органических ингредиентов.

Кроме сырья, в состав продукта входят различные ингредиенты: начинки, наполнители, красители, консерванты. Органическими считают ингредиенты, полученные только из натурального сырья, без применения синтетических элементов. Например, при консервировании добавляется виноградный или яблочный уксус.

Органические ингредиенты имеют ряд недостатков: к примеру, натуральные красители неустойчивы к воздействию температуры, отличаются мало интенсивными подкрасивающими свойствами и чрезвычайно дороги в производстве, однако заменять их на менее дорогие и более эффективные с точки зрения придания товарного вида, но не органические вещества категорически запрещается. Органическое сырье должно обрабатываться щадящими способами, чтобы максимально сохранить питательные вещества. При этом не допускаются такие процессы, как химическое рафинирование, дезодорирование, гидрогенизация, минерализация и витаминизация продукции или радиационное облучение. Искусственные и синтетические подсластители, консерванты, ароматизаторы и генетически модифицированные ингредиенты также запрещены.

Кроме того, жесткие требования предъявляются и к упаковке, поскольку если она будет токсичной, то это может свести на нет все усилия по созданию органического продукта. Поэтому производители должны применять экологически чистые упаковки, которые вступают в наименьший контакт с находящейся в них продукцией, без изменения ее качественных свойств.

Мировое развитие органического молочного скотоводства

Мировой рынок органического молока продлевает свое развитие и возрастает с каждым годом. Так, за последние 5 лет среднее ежегодное увеличение составило 3,7%. Основной спрос на органическое молоко сосредоточен в странах ЕС и США. По итогам прошлого года, мировой рынок органического молока и молочной продукции оценивается в 7,7 млрд. дол. США, что составляет 11% от всего мирового рынка органических продуктов питания.

Наибольшим в мире рынком органического молока и молочных продуктов является Европа (50% от мирового), которая на протяжении нескольких лет демонстрирует убедительный рост объёмов потребления органических продуктов.

Производство органического молока в ЕС ведётся на фермах, которые прошли сертификацию и отвечают требованиям органического сельского хозяйства. Органическая сертификация отличается от обязательной сертификации продуктов первоначально тем, что не ограничивается контролем конечного продукта, но включает мониторинг земельных угодий и всего процесса производства и переработки.

Производство органического молока в ЕС сосредоточено в странах, где насчитывается наибольшая численность поголовья коров для этого производства: Германия, Австрия, Франция, Дания, Великобритания. Если рассматривать частное от поголовья коров для валового производства органического молока в общей численности поголовья коров, то необходимо привести следующих лидеров: Австрия (18%), Швеция (12,7%), Дания (10,9%), Великобритания (8,1%). При этом % органического молока в совокупности валового удоя за период 2013-2014гг. составил: Германия – 20%, Франция – 32%, Дания – 25%, Греция – 18% (рис.)

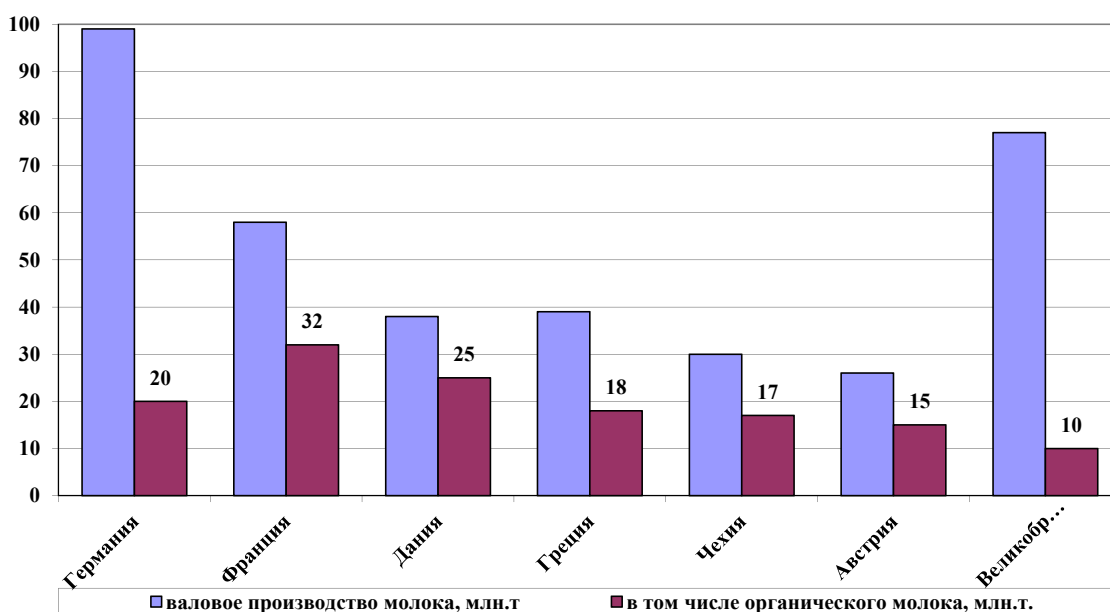


Рис. Процентное соотношение в производстве органического молока и валового удоя в странах ЕС, июнь 2013-2014гг.

Значительное увеличение рынка органического молока в 2013 году зафиксированное в Великобритании – 9,8%. Близко 50% спроса на рынке органической молочной продукции Великобритании приходится на питьевое молоко, близко одной трети спроса – на йогурты и сыр. Если в 2013 году цены на органическое и обычное молоко менялись по одинаковому сценарию, то в 2014 году ситуация поменялась. Цены на обычное молоко значительно снизились в сравнении с ценами на органическое, что негативно обозначилось на финансовом состоянии многих фермеров, не привязанных к производству органического молока.

За период 2007-2012гг. наиболее крупным рынком органического молока соответствовали стойкие темпы роста с перспективой сохранения этого увеличения на долгосрочный период. Наиболее интенсивный рост рынка органического молока наблюдался во Франции -12%. Это было достигнуто во многом благодаря поддержке со стороны Правительства Европейских стран.

Большинство стран – членов ЕС разработали национальные планы действий в этой отрасли. В частности, на поддержку молочной отрасли органического сектора во многих европейских странах разработана политика государственных закупок органического молока на приемлемых условиях.

Хорошо влияет на развитие органического сельского хозяйства в ЕС предоставление информационной и технологической поддержки. Так в 2008 году начали широкомасштабную информационную кампанию, во время которой была создана Технологическая платформа для поддержки научных исследований в области органического сельского хозяйства.

Литература

1. Кодекс Алиментариус. Органические пищевые продукты./ Пер.с англ.; К.57ФАО, ВОЗ- Москва.: Издательство "Весь мир", 2006. – 72с. –ISBN: 5-7777-0357-7
2. Мазурова, А.Ю. Развитие органического сельского хозяйства /А.Ю. Мазурова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2008- #3
3. Мазурова А.Ю. Историко-географические особенности формирования органического сельского хозяйства в странах мира. /А.Ю.Мазурова// Агрехимический вестник – 2009- №4 С.8-10
4. СТ РК 1618- 2007Экологически чистая продукция. Основные положения
5. www.ifoam.org
6. <http://www.ifoam.bio/>
7. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:189:0001:0023:EN:PDF>
8. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:250:0001:0084:EN:PDF>
9. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:334:0025:0052:EN:PDF>
10. <http://www.bio-suisse.ch/>

УДК 631.05.11

Атабекова Ж.К., Сулейменов Ж.Ж.

Казахский национальный аграрный университет

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

Басқарудың әрекеттерін бағалау әдістерінің әдістемелері қарастырылған: атап айтсақ функциональды бейне. Функционалды бейне аталған мемлекеттік қызметтің әрекеттерінің тиімділігін бағалаудың аналитикалық әдістерінің әлемдік тәжірибесі келтірілген. Бұл әдіс Канада және АҚШ танзанияға дейін. оншақты мемлекеттерде қолданылады.

Ключевые слова: Методика оценки, функциональный обзор, управленческая деятельность, мировая практика, экономика, правительство, функция, координация, надзор, финансово-организационное обеспечение, заемный капитал.

Ведение

Вероятно, до сих пор в мире не найдена та модель государственного устройства, при которой общество было бы полностью удовлетворено деятельностью собственного

бюрократического аппарата. Не случайно в 60-90 годы XX века множество стран самой различной политической ориентации встали на путь реформирования систем государственного управления. При этом многие из них ставили две основные и едва ли не противоречащие друг другу задачи - уменьшение расходов на содержание бюрократии и повышение отдачи от ее работы.

Сегодня мировая практика предлагает аналитическую методику оценки эффективности деятельности государственных служб, получившую название функциональный обзор (functional review). Под эгидой Всемирного банка эта методика прошла апробацию в десятках стран - от Канады и США до Папуа - Новая Гвинея и Танзании.

Функциональные обзоры в зависимости от их назначения можно условно разделить на три основные группы: организационные (институциональные), экономико-стратегические и смешанные. В обзорах первого типа анализу подвергается структура и порядок взаимодействия государственных управленческих учреждений. Цель такой ревизии заключается в сокращении расходов на содержание отдельных ведомств или их подразделений, в выработке рекомендаций по повышению эффективности их деятельности. Пересмотр системы экономических приоритетов и программ правительства отодвигается при этом на второй план. При таком подходе реформаторы опираются на предположение, что по-новому устроенные административные подразделения с новыми принципами работы будут порождать и реализовывать более эффективные программы.

В обзорах второго типа внимание уделяется прежде всего оценке значимости существующих правительственных экономических программ с целью дальнейшего отказа от государственного обеспечения второстепенных программ и поддержки сравнительно небольшого числа высокоприоритетных направлений. В обзорах этого типа не уделяется внимания сколько-нибудь детальному анализу институциональных преобразований бюрократического аппарата. Такие обзоры предназначены главным образом для стран с переходной экономикой, стремящихся четко очертить и локализовать государственный сектор экономики. (1)

Так называемые смешанные обзоры предусматривают совершенствование управленческой деятельности по обоим направлениям: как с помощью пересмотра некоторых государственных программ (отказ от определенных видов деятельности, выявление и устранение дублирующих функций в разных ведомствах и т. п.), так и посредством реструктуризации отдельных государственных органов (слияние близких по профилю министерств и ведомств). Как правило, смешанные обзоры не рассчитаны на крупномасштабные перемены в государственном аппарате.

Именно смешанный обзор функций был выбран как оптимальный для Казахстана. При выработке рекомендаций прежде всего учитывались первоочередные задачи Правительства Республики Казахстан, касающиеся реформирования государственной службы, сокращения расходов на ее содержание, повышения результативности управления бюджетом и его исполнения. Выработанная программа обзоров была рассчитана на проведение в нескольких ключевых министерствах (финансов, экономики и бюджетного планирования) и в Аппарате Правительства РК включая все их организационные и бюджетные подразделения.

Мировая практика показывает, что со стороны министерств и ведомств может последовать достаточно болезненная реакция на планируемые преобразования. Поэтому открытое участие в ней заинтересованных сторон не должно перейти в форму бесконечных дискуссий. Точку в них должно своевременно ставить руководство страны, ответственное в конечном счете за определение основных функций государственных органов управления. (2)

При проведении функционального анализа используется классификация функций государственных управленческих структур по пяти основным направлениям.

1. Стратегическое. Включает долгосрочное экономическое планирование, законопроектную и нормотворческую деятельность, анализ и оценку эффективности экономической политики, прогнозирование, заключение контрактов с частными фирмами на выполнение определенных экономических программ. Эти функции в силу своей специфики обычно считаются «неотъемлемо государственными». Они, как правило, осуществляются основными министерствами центрального правительства.

2. Координация, надзор и контроль. Координация отношений между различными органами управления, контроль деятельности подчиненных подразделений, содействие им в достижении поставленных целей. Эти функции также, как правило, считаются «неотъемлемо государственными» и принадлежат основным министерствам.

3. Услуги. Предоставление товаров или услуг государственным структурам, физическим и юридическим лицам. Часто осуществляется негосударственными организациями по контракту с центральным правительством или региональными властями. Если эта функция возложена на центральное правительство, она обычно перекладывается на низовые органы или агентства.

4. Финансово-организационное обеспечение. Управление финансовой деятельностью и персоналом, информационная поддержка, развитие инфраструктуры, подготовка кадров, проведение функционального анализа первого типа (т. е. проверка эффективности учреждений), проверка деятельности руководства, секретарские услуги. Эти функции все чаще передаются сторонним (негосударственным) организациям, кроме случаев, когда по соображениям безопасности или другим причинам они считаются «неотъемлемо государственными».

5. Регулирование. Лицензирование, сертификация, выдача разного рода разрешений и аккредитаций, инспектирование, проверка выполнения действующих требований и финансовый аудит. Эти функции также часто относятся к «неотъемлемо государственным».

Важнейшей задачей начального этапа функционального анализа является выделение необходимых функций государственного управления исходя из приоритетов государства (как, например, охрана государственной безопасности). Кроме того, необходимо оценить целесообразность выполнения каждой из функций в существующих объемах и исследовать возможность их сокращения.

В тех случаях, когда функции не признаются действительно необходимыми, происходит либо упразднение осуществляющих их служб, либо уменьшение государственных ассигнований на их выполнение.

На следующем этапе следует ответить на вопрос: в каких условиях необходимые функции могут быть реализованы наиболее эффективно? Для этого относительно каждой функции нужно определить, является ли она неотъемлемо государственной или ее можно на договорной основе передать в коммерческий сектор (либо оставить в его рамках). Количество функций, являющихся неотъемлемо государственными и не подлежащих передаче в другие сектора, как правило, признается небольшим.

Неотъемлемые государственные функции, как правило, делятся на два вида.

1. Функции, относящиеся к управленческой практике, т. е. к дискреционному (основанному на личном принятии решений) применению государственных полномочий:

- а) уголовно-розыскная деятельность и иные судебные функции;
- б) управление государственными программами, требующими проведения экспертных оценок, такими как развитие национальной обороны, управление вооруженными силами;
- в) деятельность, осуществляемая воинскими подразделениями;

- г) внешние сношения;
- д) регулирование использования космического пространства, океанов, судоходных рек и иных природных ресурсов;
- е) руководство разведкой и контрразведкой;
- ж) регулирование промышленности и торговли, в том числе производство продуктов питания и лекарств.

2. Функции, относящиеся к финансовым операциям и правам:

- а) сбор налогов и распределение доходов;
- б) контроль над счетами Казначейства и денежной массой;
- в) управление государственными трстовыми учреждениями.

В целом же, по мнению авторов доклада, те или иные управленческие функции бывают признаны «неотъемлемо государственными» под воздействием следующих факторов:

- нестабильность правительственного курса (когда требуется гибкая и оперативная нюансировка политики, невозможная в условиях фиксированных контрактов с негосударственными инструкторами);
- отсутствие рынка услуг, альтернативных государственным;
- абсолютная обязательность определенных услуг (как, например, контроль за хранением и переработкой радиоактивных отходов);
- в случаях, когда требуется максимально исключить коммерческую заинтересованность при выполнении регулирующих функций;
- в условиях ограниченного бюджетного финансирования.

На заключительном этапе производится анализ внутренней структуры государственных учреждений и организаций, которые выделены для выполнения отобранных функций. Результатом этого анализа являются предложения по их возможной реструктуризации.

Литература

1. Сулейменов Ж.Ж. Менеджмент в сельском хозяйстве. Алматы, 2011. Стр 17-18
2. Лившиц И.В. Основы экономики М. 2011. Стр 51-53.

УДК 631.162.11

Ашимбек М.К., Байболтаева Н.А.

Казахский национальный аграрный университет

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕТА В КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВАХ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье обоснована целесообразность применения модели упрощенного бухгалтерского учета, основанной на способе однократной записи по принципу «приход-расход», поскольку законодательно определено, что крестьянские (фермерские) хозяйства в Казахстане ведут деятельность без образования юридического лица. Показано, что эти проблемы практически могут быть решены разработкой регистров бухгалтерского учета, соответствующих требованиям современного законодательства в республике и

позволяющих наиболее полно учитывать хозяйственную деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств.

Ключевые слова: Субъекты малого предпринимательства, крестьянское (фермерское) хозяйство, упрощенный бухгалтерский учет, национальные стандарты финансовой отчетности, первичные документы, учетные регистры.

Введение

В условиях рыночных отношений произошли существенные изменения в сельском хозяйстве Республики Казахстан. В настоящее время в данной отрасли различают несколько видов сельскохозяйственных формирований: акционерное общество, товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО), крестьянские (фермерские) хозяйства (КФХ) и производственные кооперативы. В настоящее время в Казахстане насчитывается более 187630 единиц крестьянских (фермерских) хозяйств, из них в Южно-Казахстанской области – 76681 единиц или 40,9%, Алматинской области – 46790 единиц или 24,9%, от общего количества крестьянских хозяйств, то есть наибольший удельный вес в сельхозформированиях республики занимают крестьянские (фермерские) хозяйства, доля которых составляет 85,2% [1, с. 19].

Эти данные говорят о том, что крестьянские (фермерские) хозяйства являются действующей и перспективной формой хозяйствования в республике.

Согласно Закона Республики Казахстан «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» субъектами крестьянского (фермерского) хозяйства являются физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица и при отсутствии признаков юридического лица. Крестьянские (фермерские) хозяйства со среднегодовой численностью работников не более 50 человек и общей стоимостью активов в среднем за год не свыше шестидесятитысячекратного расчетного показателя бухгалтерскую и статистическую отчетности представляют в упрощенном порядке, как индивидуальные предприниматели [2].

Впервые ведение учета и представление финансовой отчетности по упрощенной форме было предусмотрено в Законе Республики Казахстан "О бухгалтерском учете и финансовой отчетности"[3].

В настоящее время в целях реализации данного закона, разработан и утвержден приказом Министра Финансов Республики Казахстан от 21 июня 2013 года №218 Национальный стандарт финансовой отчетности.

Согласно данному стандарту крестьянские (фермерские) хозяйства, имеющие статус физического лица (индивидуальные предприниматели) ведут учет своей деятельности в порядке, определяемом только налоговым законодательством [4].

В связи с этим назрела острая потребность в изучении действующих методик бухгалтерского учета в КФХ и разработке модели ведения упрощенного бухгалтерского учета в них, включающей методические рекомендации и формы регистров по учету земельных, материальных, трудовых и финансовых ресурсов применительно к современным требованиям учета и налогообложения.

Поскольку законодательно определено, что крестьянские (фермерские) хозяйства ведут деятельность без образования юридического лица, то целесообразно применение модели упрощенного бухгалтерского учета, основанной на способе однократной записи по принципу «приход-расход».

Особую актуальность приобретает разработка регистров бухгалтерского учета, соответствующих требованиям современного законодательства в республике и позволяющих наиболее полно учитывать хозяйственную деятельность КФХ.

Для ведения расчетов с трудоспособными членами КФХ и гражданами, привлеченными по трудовому договору; определения доли трудового участия каждого члена хозяйства, расчета налоговой базы по единому социальному налогу и взносов на

обязательное пенсионное страхование необходимо вести учет труда и его оплаты. Для учета расчетов по оплате труда с наемными лицами предлагаем использовать «Ведомость оплаты труда».

В кодексе Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» для крестьянских (фермерских) хозяйств предусмотрен специальный налоговый режим [5]. Данный налоговый режим предусматривает особый порядок расчетов с бюджетом на основе уплаты единого земельного налога и распространяется на деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств по производству сельскохозяйственной продукции, переработке сельскохозяйственной продукции собственного производства и ее реализации.

Имущество крестьянского (фермерского) хозяйства составляют земельный участок, основные и оборотные средства, биологические активы. Местная администрация выдает главе крестьянского (фермерского) хозяйства государственный акт на право владения землей. Если крестьянин арендует землю, то с ним заключается соответствующий договор. В указанных документах содержится информация о размере земельных угодий, а также краткая их характеристика. В связи с этим нет необходимости ведения специальной книги для их учета.

Для учета движения биологических активов крестьянское (фермерское) хозяйство может использовать Ведомость (В-9) учета биологических активов.

В условиях хозяйственной деятельности крестьянского хозяйства для ведения учета движения основных средств необходимо использовать Ведомость (В-10) учета движения основных средств.

К оборотным средствам (запасам) крестьянского хозяйства относятся: семена, удобрения, материалы, горюче-смазочные материалы, запасные части, средства защиты растения, готовая продукция растениеводства и животноводства и другие. Запасы учитываются по себестоимости. В крестьянском хозяйстве для текущего учета движения товарно-материальных запасов можно использовать Ведомость (В-2) учета запасов.

Приобретение (покупку) основных и оборотных средств осуществляют по счету или другому документу, оформляемому поставщиком. На продажу основных и оборотных средств оформляют счет-фактуру.

Все хозяйственные операции крестьянского (фермерского) хозяйства на основании вышеизложенных документов должны отражаться в Книге учета доходов и расходов в хронологическом порядке позиционным способом без применения двойной записи и плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности субъекта..

Таким образом, основным регистром организации учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве является Книга учета доходов и расходов.

На индивидуальные крестьянские (фермерские) хозяйства не распространяется требование о составлении финансовой отчетности.

Исходя из вышеизложенных рекомендаций, нами разработана схема организации учета в индивидуальных крестьянских (фермерских) хозяйствах (рис. 1).

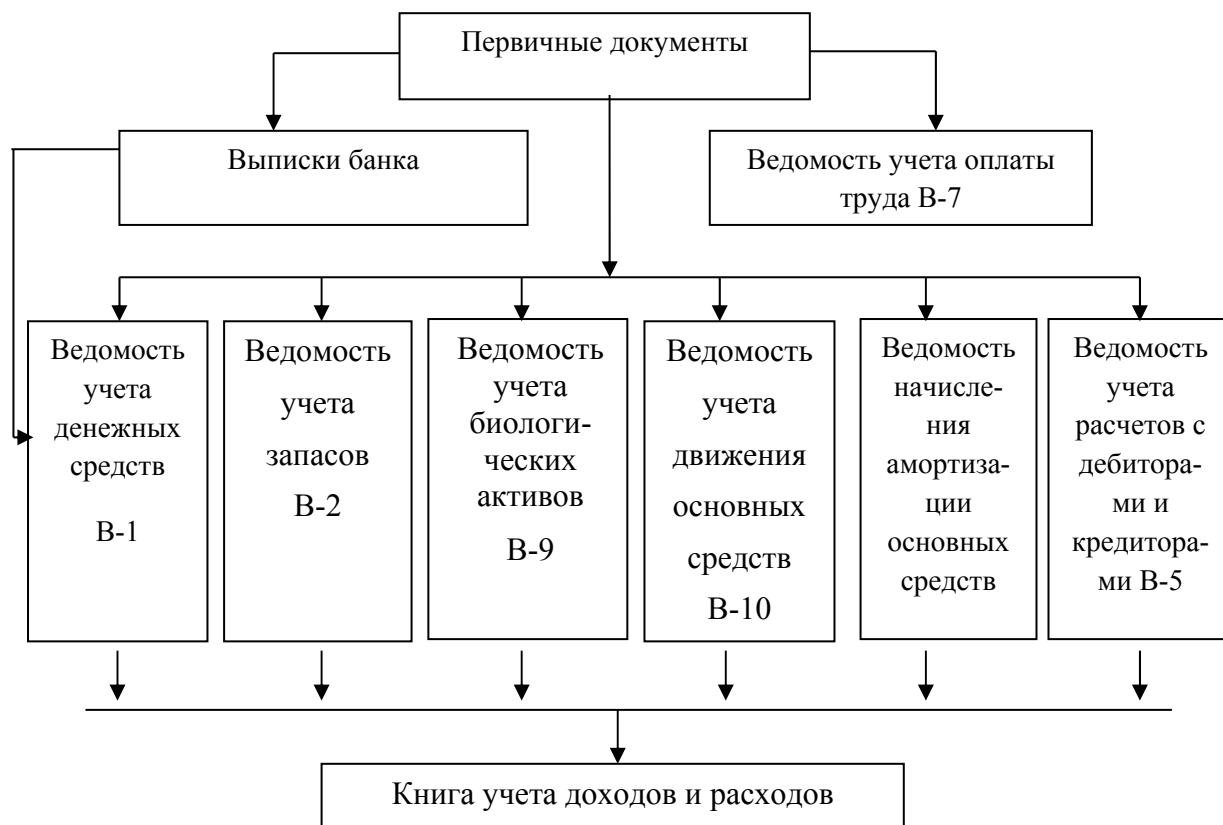


Рисунок 1 – Организация бухгалтерского учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве

Литература

1. Сельское, лесное и рыбное хозяйства в Республике Казахстан /Статистический сборник / на казахском и русском языках / 2014. - 198 с.
2. Закон Республики Казахстан «О крестьянских (фермерских) хозяйствах». – Алматы, 1998. – С. 3.
3. Закон Республики Казахстан «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности». – Астана, 2007. – С. 5.
4. Национальный стандарт финансовой отчетности . – Алматы: ИД «БИКО», 2013. – С. 3–20.
5. Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (с изменениями и дополнениями). – Алматы, 2014. – С. 147–149.

Әшімбек М.Қ., Байболтаева Н.Ә.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ШАРУА ҚОЖАЛЫҚТАРЫНЫҢ ЕСЕБІН ҰЙЫМДАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мақалада «Кіріс» - «Шығыс» - «Қалдық» принципі бойынша біржақты жазу тәсіліне негізделген) бухгалтерлік есептің жеңілдетілген (қарапайым) бухгалтерлік есеп жүргізу моделін пайдаланудың тиімділігі негізделді. Шағын кәсіпкерлік субъектісі болып

табылатын шаруа қожалықтарының шаруашылық қызметінің есебі салық заңында анықталған тәртіп бойынша жүргізілуі қажет екендігі айтылды

Azumbek M.K., Bayboltaeva N.A.

ACCOUNTING PROBLEMS OF PEASANT (FARMER) FARMS IN KAZAKHSTAN

The expedience use of simplified models of accounting based on write-once on "income - expense" is justified in the article. As defined by law, the peasant (farmer) farms in Kazakhstan conduct activities without forming a legal entity. It is shown that these problems can virtually be solved by the development of accounting registers corresponding the requirements of modern legislation in the country and compelling stakeholders to consider the economic activity of peasant (farmer) farms fully.

УДК 631.05.11

Кунтубаева А.Д., Сулейменов Ж.Ж.

Казахский национальный аграрный университет

МАЛОЗАТРАТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ АПК

Ключевые слова: Регулирование экспорта, энергоресурсы, малозатратные задачи, природный потенциал, госбюджет, структура, функция, стабильность, самоуправление импорт, продовольственная безопасность, эффективность, госуправление, агропромышленный комплекс (АПК)

Главные резервы повышения эффективности АПК заключены в системе управления отраслью. Прежде всего, это относится к системе государственного управления.

Состояние бюджетов всех уровней свидетельствует о том, что органы государственного управления АПК в ближайшей перспективе не смогут должным образом выполнять свои функции. В связи с этим перед аграрно-экономической наукой остро встает необходимость поиска резервов, реализация которых не требует существенных затрат, но, вместе с тем, способна обеспечить значимый эффект. В таблице 1 дан перечень подобных первоочередных малозатратных задач государственного управления, выявленный нами на основе многочисленных опросов и других методов исследования.

Таблица 1. Первоочередные задачи государственного управления АПК

№	Задачи
1	Обеспечение законности и правопорядка (защита прав собственника)
2	Регулирование экспорта сырья и топлива, контроль цен на энергоресурсы
3	Регулирование импорта продовольствия, поддержка отечественных производителей
4	Повышение стабильности отношений «государство-предприятие»
5	Совершенствование структуры и функций органов государственного управления
6	Развитие сельского самоуправления
7	Эффективное использование природного потенциала (планирование размещения)

1. Обеспечение законности и правопорядка.

Многие факторы, препятствующие развитию АПК, включая неплатежи, несоблюдение договорных обязательств, высокая стоимость кредитов, высокие цены на материально-технические ресурсы, воровство, рэкет и другие порождены невыполнением государством своих обязательных функций. Учитывая, что это перечисленные выше явления способствуют нарушению одного из основных принципов рыночной экономики - соблюдению прав собственника.

Защита прав собственника - задача, прежде всего, правоохранительных органов. Вместе с тем, представляется, что предлагаемые меры по решению других задач будет способствовать укреплению власти Закона в экономике.

2. Регулирование экспорта сырья и топлива, контроль цен на энергоресурсы.

Одной из главных причин низкой эффективности экономики АПК является дороговизна ресурсов, в первую очередь топливно-энергетических. В основном, данная проблема порождена бесконтрольным вывозом сырья и топлива за рубеж в ущерб отечественной экономике, а также явным избытком посреднических структур, являющегося следствием высокой степени коррумпированности и безответственности руководителей предприятий и органов власти. Как следует из официальных данных, в угольной и нефтяной промышленности численность посредников между производителем и потребителем доходит до пяти-шести единиц. В результате цены на энергоносители поддерживаются на чрезмерно высоком уровне, что губительно сказывается на АПК.

В связи с этим представляется важным использование опыта Китая, где планирование экспорта сырья и топлива поставлено в зависимость от интересов собственных товаропроизводителей.

Расчеты показывают, что придание приоритета внутреннему рынку сырья и топлива, а также введение в практику закупок энергоресурсов без посредников, позволят снизить стоимость ресурсов для предприятий АПК на 20-40 %. Причем, недобор налогов от экспорта сырья и топлива с лихвой будет перекрыт приростом поступлений изнутри.

3. Регулирование импорта продовольствия, поддержка отечественных производителей.

Исходя из опыта передовых европейских стран, для развития внутреннего рынка сельхозпродукции и продовольствия на основе формирования конкуренции между отечественными производителями, представляется, целесообразно осуществление следующих мероприятий:

- постепенно сократить ввоз в страну тех видов продукции, которые производятся в Казахстане (с таким расчетом, чтобы в через 5-7 лет свести импорт к минимуму или прекратить его);
- создать районные страховые фонды с перечислением в них ежегодно 5 % налоговых поступлений от предприятий АПК;
- освободить от налогообложения затраты на закупку и освоение новых технологий производства и переработки с/х продукции;
- внедрить практику систему государственного квотирования наиболее важных видов сельхозпродукции и продовольствия (исходя из требований продовольственной безопасности).

4. Повышение стабильности отношений «государство-предприятие».

Одним из наиболее серьезных факторов, препятствующих развитию АПК, является нестабильность отношений между государством и предприятиями отрасли. Частая смена федеральным центром «правил игры» способствует наложению на предприятия разного рода санкций со стороны налоговых органов, снижает деловую активность коллективов. Так, по подсчетам специалистов только за 3 года в налоговую систему внесено более

140 изменений и дополнений. Из-за подобной нестабильности создается путаница, нервозность. Учесть все изменения в инструкциях не удастся даже опытным бухгалтерам.

5. Совершенствование структуры и функций органов государственного управления.

Органы государственного управления в Казахстане формируются по отраслевому и территориальному принципам. Опыт показал, что данный подход не оправдан в рыночных условиях. Не секрет, что отраслевые отделы районных департаментов и региональных управлений МСХ РК фактически превратились в «статистов», не оказывая значимого влияния на развитие предприятий АПК.

Анализ показал, что государственные органы управления АПК целесообразно формировать по проблемному принципу путем создания узко специализированных отделов указанных по решению ключевых задач. Соответственно следует изменить и распределение функций управления.

6. Развитие сельского самоуправления.

Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о том, что развитие местного самоуправления является обязательным условием экономического прогресса. В связи с этим для обеспечения удовлетворительного функционирования сельских акиматов, на наш взгляд, налоговую систему необходимо построить снизу вверх. Это предложение вытекает из самого процесса демократизация управления. Она, думается, предполагает децентрализацию налоговой системы.

Суть предлагаемой схемы движения налогов заключается в следующем. Все субъекты налогообложения (юридические и физические лица), находящиеся на территории сельских акиматов, перечисляют налоги на её налоговый счет. В распоряжении местного органа власти остается примерно 50-70 % налоговых поступлений, а остальные перечисляются на следующий уровень — на налоговый счет районных акиматов. Из всех налоговых поступлений в распоряжении районной администрации также остается около 50-70 %, а остальная часть перечисляется на налоговый счет областных акиматов. Она, в свою очередь, поступает аналогичным образом, перечисляя долю в федеральный бюджет.

Разумеется, указанные проценты носят условный характер. Фактически они должны определяться с учетом налоговой массы, численности населения, природных условий, других факторов.

Реализация данного предложения позволила бы решить несколько важных проблем: упростить и удешевить систему по обслуживанию денежных потоков; сократить затраты на содержание налоговых органов; повысить роль власти на местах; укрепить в целом систему и авторитет власти; ускорить социальное и экономическое развитие сельских территорий.

7. Эффективное использование природного потенциала (совершенствование планирования размещения).

Выборочное обследование, проведенное в хозяйствах Алматинской области, показало, что более чем в 70 % из них разработка бизнес — планов осуществляется без достаточного учета природного потенциала. Анализ свидетельствует о том, что аналогичная ситуация складывается и в других регионах страны. Тем самым остается недоиспользованным один из наиболее ёмких резервов повышения эффективности производства. В связи с этим остро встает необходимость совершенствования планирования размещения производства, ориентируясь на максимальное использование природного потенциала.

Опрос руководителей и специалистов хозяйств показал, что самим решить эту проблему им не под силу. Здесь нужны усилия прикладных научно-исследовательских учреждений разного профиля. Причем, хозяйственники считают, что предприятия нуждаются в простых и понятных рекомендациях, позволяющих выявить наиболее

эффективные варианты специализации и сочетания севооборотов с учетом вида почвы, суммы температур, количества осадков и других природно-климатических особенностей региона.

Таков, по мнению автора, основной перечень актуальных задач, который целесообразно решить государству в первую очередь. Их выполнение не требует существенных затрат. Результат же, как представляется, будет весьма существенным.

Литература

1. Абалкин Л.И. Экономические функции государства и методы его воздействия на рыночную экономику. Ж.Экономические науки 2009 №1.
2. Сулейменов Ж.Ж. Менеджмент в сельском хозяйстве. Алматы, 2011. стр 231-232

Аннотация

Мақалада Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің негізгі элементтерін мемлекеттік басқару қарастырылған. Дағдарыс жағдайында мемлекеттік басқаруды және оның міндеттерінің үнемді шығындары ұсынылған. Табиғи потенциалды есепке алмағандағы құрылған бизнес жоспарда көрсетілгендей Алматы облысының шаруашылығында жүргізілген зерттеу нәтижесі келтірілген.

Осыған байланысты табиғи потенциалды максималды пайдалануға бағытталған өндірісті орналастыруды жоспарлауды жүзеге асыру қажет.

Annotation

In article basic elements of public administration by agro-industrial complex of Kazakhstan are considered. In a crisis situation low-cost mechanisms of public administration and the main objectives are offered. The results of the survey are shown in farms Almaty region where indicated on written business plans without taking into account the natural potential.

In this regard, it is necessary to improve the scheduling of production, focusing on the maximum use of natural potential.

УДК: 631.14:633

Мизанбекова С.К.

Казахский национальный аграрный университет

РАЗМЕЩЕНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЗОН В ЗЕРНОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация

Автором рассмотрены вопросы возможности улучшения размещения и углубления специализации зернового производства, связанного с формированием специализированных зон - части зернового хозяйства страны. Она характеризуется экономико-географическим единством, своеобразием природных и экономических условий. Выделены критерии выделения специализированной зерновой зоны: потребность в производстве определенного вида зерна и платежеспособный спрос на него, совокупность природных ресурсов территории, ее экономические условия и ресурсы.

Ключевые слова: зерновое производство, специализированная зона, территориальное разделение труда, специализация, размещение, регион.

Введение

В Казахстане территориальное разделение труда в зерновом хозяйстве активно влияет на его развитие, являясь либо импульсом для эффективного функционирования зернового производства.

Развитая система разделения территориального труда обеспечивает развитие экономики зернового хозяйства и аграрной сферы региона и страны как единого целого. Она имеет тем больше реальных предпосылок для своего развития и дает более значительный эффект, чем более четко проявляется региональная специализация.

При этом углубление специализации и расширение межрегионального обмена способствуют функционированию единого национального зернового рынка, который, в свою очередь, базируется на развитом территориально-отраслевом разделении труда в зерновом производстве. Вместе с тем среди многих факторов, влияющих на этот сложный и многоплановый процесс, наиболее значимыми являются: биоклиматический потенциал того или иного региона и степень его использования; землеобеспеченность; региональные типы сочетания сельскохозяйственных отраслей; уровень и структура местного производства и потребления продовольствия; расстояния и средства перевозок тех или иных видов сельскохозяйственных товаров от места производства к местам их потребления, от которых зависят транспортные расходы.

Рассмотрение факторов, во многом формирующих территориально-отраслевое разделение труда в зерновом производстве Казахстана, было бы неполным без учета условий, определяющих региональные типы технологического сочетания растениеводческих и животноводческих отраслей, сложившихся в том числе под влиянием национальных и бытовых традиций населения, а также уровня развития производственной и рыночной инфраструктуры. Существенным фактором, усиливающим территориально-отраслевое разделение труда в зерновом производстве, является государственное регулирование зернового рынка.

В Казахстане территориальные особенности почвенных, климатических и экономических условий ведения зернового хозяйства предопределяют существенные региональные различия в наборе возделываемых зерновых культур, уровне интенсивности и эффективности зернового производства [1].

В связи с этим представляется значение имеют возможности улучшения размещения и углубления специализации зернового производства в целях повышения его эффективности за счет более полного использования природных и экономических ресурсов регионов путем формирования крупномасштабных специализированных зон по производству отдельных видов зерна.

Специализированная зона представляет собой часть зернового хозяйства страны, расположенного на ограниченной ее территории. Она характеризуется специфическим экономико-географическим единством, своеобразием природных и экономических условий, которые обуславливают зерновую специализацию сельского хозяйства.

При этом под специализированной зоной производства отдельного вида зерна следует понимать часть территории страны, где на основе использования благоприятных для возделывания той или иной зерновой культуры природных и экономических условий получило преимущественное развитие производство ее зерна, достигнут сравнительно высокий уровень урожайности как наиболее распространенной здесь зерновой культуры при повышенном, а иногда и уникальном качестве зерна и более низких издержках производства, что позволяет вывозить значительный объем товарного зерна за пределы данной территории. Основой выделения такой зоны являются материалы природного

районирования и современные, с учетом инновационных технологий и методов, требования зерновой культуры к агротехническим условиям ее возделывания.

Критериями выделения крупномасштабной специализированной зерновой зоны являются потребность в производстве определенного вида зерна и платежеспособный спрос на него, совокупность природных ресурсов территории, ее экономические условия и ресурсы, предопределяющие исторически сложившуюся или прогнозируемую специализацию на производстве зерна, в котором имеется народнохозяйственная потребность и платежеспособный спрос. Как правило, в зоне товарного производства того или иного вида зерна выделяются отдельные подзоны, для разграничения которых может служить своеобразное сочетание отдельных элементов природных и экономических ресурсов при общности характеристики их совокупности по зоне в целом.

Формирование специализированных зон товарного производства отдельных видов зерна – объективный процесс, присущий товарному производству. Он усиливается по мере развития производительных сил общества и рыночных отношений и происходит под воздействием сложного сочетания различных факторов, в числе которых прежде всего следует отметить соответствие природных условий биологическим требованиям конкретной зерновой культуры[2]. Хотя влияние природных условий, выступающих как производительные силы, на ведение зернового хозяйства уменьшается с повышением уровня его интенсификации, тем не менее их роль не ослабевает, а, наоборот, возрастает с инновационно – индустриальным развитием зернового хозяйства.

Это объясняется тем, что при прочих равных условиях (при выравнивании уровней интенсивности производства, культуры земледелия и квалификации кадров) урожайность зерновых культур, окупаемость затрат, а следовательно, и прибыль будут выше там, где имеются наиболее благоприятные почвенно-климатические условия.

Особенно это касается возделывания тех зерновых культур, которые имеют сравнительно ограниченный ареал размещения. Однако в любом случае эффективность размещения в основном определяется величиной совокупных издержек на производство и транспортировку зерна, причем развитие научно-технического прогресса ведет к относительному повышению весомости первого фактора и снижению второго. Поэтому тенденция к формированию специализированных зон производства отдельных видов зерна в наиболее благоприятных для возделывания зерновых культур почвенно-климатических условиях опирается на вполне объективную экономическую основу.

Формирование специализированных зерновых зон и подзон определяется внедрением индустриально – инновационных подходов по всем его направлениям, какими являются совершенствование селекции и семеноводства зерновых культур, развитие мелиорации, механизации, химизации, транспортных магистралей и средств, систем информационного обеспечения и управления зерновым производством и рынком зерна и др.

Вместе с тем внедрение инноваций зачастую кардинальные изменения в размещение производства зерна. Например, Северо-казахстанский регион осуществляет внедрение нанотехнологий - удобрений биоорганического состава «Биоплант флора».

В процессе исследований выяснилось, что условия климата Северного Казахстана позволяют получать высокие урожаи культур сельского хозяйства, но только при внедрении инновационных технологий для сохранения и восстановления плодородия почвы. Немаловажным условием является использование высокой культуры земледелия, повышения рентабельности производства и стабилизации количественного и качественного уровня урожайности. Биоорганическим удобрением пользовались десятки хозяйств области; использование удобрения позволило собрать высокий урожай зерновых культур агроформированиям. С гектара на полях, специально отведенных для эксперимента, собрали до 38 ц. В области идет строительство завода по производству «Биоплант флора».

С инновациями значение рационального, дифференцированного использования почвенно-климатических, биологических, техногенных и трудовых ресурсов становится одним из важнейших факторов повышения эффективности ведения зернового хозяйства.

Это, в свою очередь, предполагает более углубленную специализацию зернопроизводящих регионов на производстве зерна отдельных видов зерновых культур, концентрацию их возделывания в наиболее благоприятных почвенно-климатических зонах и одновременно усиление экономической интеграции зернопроизводящих и потребляющих зерно регионов. Именно возрастающая взаимосвязь процессов агроэкологической специализации и интенсификации зернового хозяйства в сочетании с расширением его интеграционных связей при четкой ориентации на потребности прежде всего внутреннего, а также мирового зернового рынков и государственной поддержке зернового хозяйства в сравнительно короткий период позволили США, Канаде и странам Европейского союза превратить эту важную отрасль аграрного сектора экономики в высокоэффективное производство, а зерновой рынок - в высокоэффективный сегмент агропродовольственного рынка.

Сложившееся четкое региональное размещение и высокая степень специализации и концентрации зернового производства в США, Канаде и странах ЕС явились результатом длительного воздействия на зерновое хозяйство многочисленных естественных, экономических, организационных, социально-политических и других факторов как внутреннего, так и внешнего характера.

Однако жизнеспособность и эффективность зернового хозяйства этих стран все же в значительной степени обусловлены широкомасштабным и всепроникающим действием всей системы государственного регулирования, представляющей собой сложный и динамичный механизм, включающий многообразные меры целенаправленного воздействия государства на социальную сферу сельской местности, производственную и рыночную инфраструктуру, доходы фермерских хозяйств, размещение и структуру зернового производства, межотраслевые пропорции и экономические отношения в сфере производства, сбыта и использования зерна.

Политика аграрного протекционизма, активная государственная поддержка производителей зерна способствовали укреплению производственного потенциала зернового хозяйства, что позволило значительно интенсифицировать зерновое производство, сориентировать его на ареалы с наиболее благоприятными почвенно-климатическими условиями для возделывания отдельных видов зерновых культур [3].

Создание специализированных зон по производству отдельных видов зерна явилось как бы естественным следствием интенсификации зернового хозяйства и развития разветвленной социальной, производственной и рыночной инфраструктуры фермерских хозяйств, функционирования широкой сети агросервисных и обслуживающих служб. Причем темпы и масштабы развития производственной и особенно рыночной инфраструктуры опережали развитие зернового производства, позволяя полнее реализовать его потенциал прежде всего на основе высокоэффективного использования почвенно-климатических ресурсов. Рыночные же отношения, способствуя максимальному использованию природно-экономических факторов, лишь усилили процесс сжатия зон производства зерна отдельных видов зерновых культур путем максимальной концентрации их посевов в наиболее благоприятных ареалах возделывания.

Однако в стране за годы рыночных преобразований государство фактически утратило контроль за регулированием процесса рационального размещения и специализации зернового производства, что привело к деспециализации производства отдельных видов зерна, удорожанию и снижению его качества.

Размещение зернового производства в стране только с позиции рыночной целесообразности нарушило сложившиеся севообороты в хозяйствах и межрегиональный

обмен и в условиях экономической нестабильности, стихийного функционирования зернового рынка вызвало стремление регионов к самообеспечению даже теми видами зерна, для производства которых они не имели необходимых природных и экономических условий.

Реализация региональной политики самообеспечения продовольствием привела к деспециализации и ухудшению территориально-отраслевой структуры зернового производства и качества зерна, снижению концентрации посевов отдельных зерновых культур в регионах с наиболее благоприятными природно-экономическими условиями для их возделывания при одновременно неоправданно высокой концентрации посевов в других.

Верная в своей основе ориентация каждого зернопроизводящего региона на максимальное самообеспечение зерном в условиях нестабильности конъюнктуры внутреннего и внешнего зерновых рынков, неоправданно высокие железнодорожные тарифы на перевозку зерна и зерновых грузов не способствуют установлению рациональной территориально-отраслевой структуры зернового производства, ведут к малоэффективному использованию биоклиматического потенциала территории и производственных ресурсов, дроблению единого национального зернового рынка на локально замкнутые рынки, ограниченные, как правило, территорией региона.

Заботясь об обеспечении зерном своего региона, местные органы законодательной и исполнительной власти пытаются решать свои региональные проблемы продовольственного снабжения самостоятельно, часто методом проб и ошибок, иногда в ущерб общегосударственным социально-экономическим интересам.

На ухудшение изменения структуры зернового клина решающее влияние оказали экономические факторы и прежде всего цены, которые в большей степени стимулировали производство продовольственного зерна, чем фуражного. Сказалось также стремление отдельных регионов расширить посевы продовольственных культур и в первую очередь пшеницы с целью гарантированного снабжения населения своих территорий хлебом и хлебными изделиями. Тревога региональных органов исполнительной и законодательной власти за надежное обеспечение населения своих территорий хлебом и хлебными изделиями в условиях растущего их потребления, стремление к самообеспеченности по наиболее широкому набору пищевых продуктов вызывает у них повышенный интерес к возделыванию пшеницы - основной национальной продовольственной культуры, зерно которой традиционно используется к тому же в значительных и на кормовые цели, а в текущем десятилетии стало в крупных масштабах экспортироваться.

Литература

1. Гиззатова, А.И. Развитие агропродовольственного рынка Казахстана / А.И. Гиззатова. – М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2009. – 15,0 п.л.
2. Алтухов А.И. Зерновой рынок России. – Москва: ВНИИЭСХ, 2012 – 698 с.
3. Экономика Казахстана в условиях глобализации: механизм модернизации и функционирования / под ред. М.Б. Кенжегузина. Алматы, ИЭ МОН РК.-2005.-392 с.

Тогжигитова К.Б.

Казахский национальный аграрный университет

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация

В статье освещены направления государственной поддержки сельскохозяйственного производства, предложены ее меры. Рассмотрены кредитование и субсидирование производства сельскохозяйственной продукции, позволяющих обеспечить привлекательность аграрного бизнеса для отечественных и иностранных инвесторов. Условия поддержки сельских товаропроизводителей создадут предпосылки для развития объектов финансовой и производственной инфраструктуры.

Ключевые слова: государственная поддержка, сельские товаропроизводители, кредитование, субсидирование, ресурсы, кредиты, ресурсы.

Введение

Дальнейшее развитие рыночной экономики и вхождение страны в ВТО выдвигает задачи повышения конкурентоспособности отечественного производства. Мировая практика показывает, что в решении этих задач ведущая роль принадлежит ускорению индустриально – инновационного развития и модернизация существующей системы поддержки и регулирования сельскохозяйственного производства.

Кредитные товарищества доказали свою жизнеспособность и эффективность на рынке. Создание кредитных товариществ началось в 2001 году для обеспечения аграрного сектора льготными кредитными ресурсами. По схеме разработанной АО «Аграрная кредитная корпорация» каждый участник товарищества вносит свою долю - не менее ста месячных расчетных показателей в уставной капитал. Затем они могут получить кредит, 4 - 9 раз превышающий размер взноса, со ставкой вознаграждения не более 8 - 9 % годовых. Кредиты выдаются на пополнение оборотных средств, расширение производства, приобретение новой техники, ГСМ, семян, удобрений.

Важным моментом становится то, что развитие сельского хозяйства на основе интенсивных технологий вызовет по технологической цепочке оживление предприятий по добыче и обогащению фосфорсодержащего сырья, по производству минеральных удобрений, производственной инфраструктуры по транспортировке, хранению и внесению удобрений, а так же производству и ремонту машин для внесения удобрений [1].

Только по производству минеральных удобрений можно оценить, что государственная поддержка зернового производства позволит увеличить доходную часть государственного бюджета на 5,3-7,2 млрд. тенге. Кроме того, в определенной степени снижается социальная напряженность, так как увеличится занятость населения, причем в монопрофильных малых и средних городах республики.

Такой же эффект, в виде прироста новых рабочих, мест ожидается в промышленности строительных материалов. Развитие зернового хозяйства на интенсивной основе потребует строительства новых и коренной реконструкции имеющихся в хозяйствах зернохранилищ, обустройства токов, складов и емкостей для минеральных удобрений и гербицидов. По экспертным оценкам, из-за отсутствия хранилищ и емкостей, их несоответствия требованиям теряются свыше 50% минеральных удобрений, до 20% урожая. В этой связи в сельской местности резко возрастает спрос на строительство инфраструктурных объектов, что оживит и капитальное строительство, и промышленность строительных

материалов, в первую очередь, цементную промышленность и производство местных строительных материалов.

В перерабатывающей промышленности можно ожидать значительного роста производства комбикормов с 211 тыс. тонн до 400-500 тыс. тонн в 2000 г., 1,5 млн. тонн в 2010 г. и 2-2,5 млн. тонн в 2015 г. Это необходимо для обеспечения потребностей животноводства в кормах, в первую очередь -птицеводства в концентрированных кормах.

В настоящее время эта отрасль представлена только отдельными предприятиями и кормоцехами при крупных хозяйствах, уровень производства составляет 5% от уровня 1990 г. Восстановление животноводства, в частности фабричного птицеводства, может возродить отрасль в целом, создать новые рабочие места в сельской местности и малых и средних городах республики.

Кредитование аграрного сектора в Казахстане, в основном, осуществляется коммерческими банками. Между тем в различных странах кроме того действуют страховые компании, ассоциации сельскохозяйственного кредита, организации, реализующие оборудование и другие товары сельскому хозяйству, финансовые компании и т.д.

Введение государственного субсидирования производства товарного зерна повышает привлекательность зернового бизнеса для отечественных и иностранных инвесторов.

Введение частной собственности на землю будет дополнительным катализатором для стабилизации производства и расширенного воспроизводства. Цена на землю в зоне зерновой специализации в короткие сроки может значительно возрасти. Это позволит решить проблемы залога для получения краткосрочных и долгосрочных кредитов.

Условия государственной поддержки сельхозпроизводителей, и механизм субсидирования производства в зонах специализации создают объективную основу для развития на селе товарно-денежных отношений, снижению степени риска от вложения капитала в производство [2].

Надежная работа сельских товаропроизводителей создает предпосылки для развития всего набора объектов финансовой и производственной инфраструктуры, способствующих развитию рыночных отношений. Это, прежде всего, страховые компании, кредитные товарищества, лизинговые компании, а также машинотехнологические станции и др.

В перспективе возможна организация аграрных банков, филиалами которых станут кредитные товарищества. Банки могут быть созданы за счет средств беспроцентного кредита, по мере погашения которого они перейдут в собственность ассоциаций сельхозпроизводителей. Пока этого не произойдет, они будут находиться под контролем государства. Доходы этих банков должны быть освобождены от всех налогов. Образование системы сельскохозяйственного кредита позволит: целенаправленно использовать государственную помощь; сократить издержки, связанные с посредническими банковскими операциями; привлечь свободные средства сельхозпроизводителей и предприятий смежных с ним отраслей;

В этих условиях сельхозпроизводители в полной мере почувствуют роль государственной поддержки.

В целях сокращения затрат, связанных с приобретением, ремонтом и эксплуатацией сельскохозяйственной техники, материально-техническим обеспечением и сервисным обслуживанием хозяйств организованы машинотехнологические станции (МТС).

С реализацией новых механизмов государственной поддержки сельских товаропроизводителей их роль значительно повышается. Это связано с необходимостью проведения всего комплекса агротехнических мероприятий. В то же время, создание полностью укомплектованных МТС требует значительных капитальных вложений.

Сокращение затрат на приобретение хозяйствами техники возможно обеспечить за счет организации МТС с участием заводов-изготовителей сельскохозяйственной техники России, Беларуси и Казахстана на основе лизинга. Со стороны производителей сельхозтехники названных стран проявляется большой интерес к такой форме сотрудничества.

При этом необходимо воздерживаться от связанных кредитных линий, предлагающих приобретение техники, которая по цене в 3-5 раз превышает казахстанские и российские аналоги. Применение дорогостоящей техники приведет к необоснованному росту затрат на производство сельскохозяйственной продукции, так как эта техника, в своем большинстве, рассчитана для использования на высокоурожайных площадях.

В Казахстане уровень финансовой поддержки сельскохозяйственных предприятий несравнимо ниже, чем в большинстве развитых стран. Он не оказывает сколько-нибудь заметного влияния на экономическое положение сельскохозяйственных предприятий и получаемые дотации и компенсации «растворяются» в финансовых убытках от их производственной деятельности. По оценкам специалистов, среднегодовой уровень поддержки отечественного сельского хозяйства в пореформенный период по оценкам ученых необходимо увеличить более чем 10 раз.

Однако, нельзя, без учета условий, механически перенести опыт развитых стран в области государственного регулирования и осуществлять полномасштабную финансовую поддержку сельскохозяйственных производителей. Однако, при сложившихся ограниченных финансовых возможностях государства можно существенно повысить эффективность государственной поддержки отечественного товаропроизводителя.

Первым направлением государственного регулирования должен стать строгий контроль над целевым использованием выделяемых финансовых ресурсов для развития сельскохозяйственного производства на всех уровнях их прохождения. Например, взимание земельного налога и его целевое использование в последующем могут эффективно контролироваться, поскольку в отличие от других налогов его поступление не зависит от результатов хозяйственной деятельности и легко учитывается.

Второе направление повышения эффективности государственной поддержки сельскохозяйственных производителей - изменение механизмов и принципов предоставления бюджетных средств. Целесообразно, в частности, отказаться от затратного по своей сути метода частичной компенсации расходов сельскохозяйственных предприятий на приобретение отдельных видов промышленной продукции, задействовав алгоритм выплаты единых дотаций (субсидий) на единицу реализованной продукции с учетом общего удорожания производственных ресурсов и услуг.

Третье направление - осуществление комплекса мер по повышению доли самих товаропроизводителей в общих доходах от реализации продовольственных товаров населению. К числу возможных мероприятий в этой области относится введение временного государственного контроля над отпускными ценами предприятий перерабатывающей промышленности и розничными ценами на продовольствие с помощью установления предельных цен (и надбавок), предельных коэффициентов их изменения и предельного уровня рентабельности.

Наконец, четвертое направление связано с формированием специального целевого фонда финансовой поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей из всех источников, тем или иным образом связанных с функционированием агропромышленного производства и продовольственного рынка.

Существенным дополнительным источником финансирования господдержки отечественных товаропроизводителей могут стать импортные пошлины, взимаемые за ввоз сельскохозяйственного сырья и продовольствия и сырья для его производства. Средства, поступающие в виде импортных пошлин на продовольствие и сельскохозяйственное сырье, целесообразно распределять в виде дотаций между заинтересованными отраслями

отечественного агропромышленного комплекса по расчетно-нормативной доле их затрат на производство соответствующей конечной продукции.

Банковский кредит - один из значимых источников дополнительных средств для сельских товаропроизводителей. Особенно остро стоит вопрос с долгосрочным кредитом, основными потребителями которого в АПК стали несельскохозяйственные субъекты. В развитых странах, например, банковские кредиты покрывают больше трети потребностей сельскохозяйственных предприятий в инвестиционных ресурсах. К примеру, в США, где проводится активная политика регулирования процентных ставок, учетная ставка Федерального резервного банка не превышает 7%, Ассоциации производственного кредита 9-10%, банков, финансирующих кооперативы - 9-10%.

Следует отметить, что выделение кредитов сельскохозяйственным товаропроизводителям связано с риском, обусловливаемым природно-экономическим фактором, резким скачком цен, длительным циклом производства сельскохозяйственной продукции и неплатежеспособностью товаропроизводителей.

Существующая ныне система кредитования ориентирует банки на доходные отрасли с относительно быстрой оборачиваемостью капитала, ее процентные ставки и условия не дают возможность сельскохозяйственным производителям участвовать на равных на рынке кредитных ресурсов с другими производителями и торговое коммерческими структурами.

Наращение негативных тенденций в агропромышленном комплексе вынуждает использовать в качестве альтернативы централизованному кредитованию некоторые механизмы товарного кредитования и поддерживаемого государством лизинга.

Однако неотлаженность механизма товарного кредитования, в частности, отсутствие должного контроля за реализацией ГСМ коммерческими нефтеналивными компаниями сделали товарный кредит невыгодным для сельского хозяйства. Удельный вес продаваемой по лизингу продукции тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, как показывает анализ, из года в год снижается. Во многом это объясняется отсутствием у государства достаточных средств на формирование лизингового фонда. Кроме того, даже те незначительные ресурсы, которое государство находит на указанные цели, используются недостаточно эффективно, а нередко и не по назначению, а схема их использования не всегда отвечает интересам непосредственных потребителей техники.

Ограниченность лизинговых операций объясняется и общим тяжелым финансовым положением сельских товаропроизводителей, что сдерживает участие в таких операциях коммерческих банков. С одной стороны, при нарастающей волне убыточности сельхозпроизводителей у коммерческих банков нет гарантий в своевременном возврате вложенных ими средств, а с другой, они не заинтересованы в лизинговых сделках в силу их долгосрочного характера. Все это свидетельствует о несовершенстве данной специфической формы кредитования аграрного комплекса в республике.

Между тем во многих странах лизинг служит не только мощным финансовым инструментом, но и используется в качестве одного из действенных рычагов активизации инвестиционной деятельности[3]. В настоящее время во всем мире на долю лизинга в новых инвестициях приходится 15-20%, а в США более 30%; из общего объема капиталовложений через лизинг финансируется: в США - 20-30%, в Англии - 11-20%, во Франции - 16-17%, в Германии - 15-16%, Италии - 14-15%, в Канаде - 8-10%.

В механизме регулирования эффективности производства, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции в условиях рыночных отношений важную роль играют его финансово - кредитные рычаги. В первую очередь это налогообложение производителей сельскохозяйственной продукции, которое сегодня мало связано с повышением доходов сельского хозяйства.

Литература

- 1.. Есполов Т.И., Бельгибаев К.М., Сулейменов Ж.Ж.. Аграрная экономика. – Алматы. - 2005.
2. Абдильдина Л.И., Абдильдин С.С. Экономика предприятия.- Алматы.-2004.
- 3.Тиреуов К.М. Сельское хозяйство Казахстана: инновационное развитие. – Алматы- 2011

ӘОЖ 330(075.8)

Юнусов М. Б.

Қазақстан инженерлі-педагогикалық Халықтар Достығы университеті

ҚАЗАҚСТАН МАҚТА КЕШЕНІ ӨНІМДЕРІ ЭКСПОРТЫН ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Кілттік сөздер: мақта кешені,экспортты қолдау, импорт, маркетинг,халықаралық нарық, бәсекелестік

Әлемдік шаруашылық дамуының тәжірибесі сыртқы сауда саясатының екі түрін қолданады:

Біріншісі, экономиканы протекционизм, басқаша айтқанда ұлттық шаруашылықты кеден салықтарын көтеру арқылы қорғау, импорт тауарларының орнын басатын жергілікті өндірісті дамыту бағыты.

Екіншісі, «ашық экономика» саясатын қолдану арқылы күшті экспортқа бағытталған өндірісті жолға қою саясаты.

Осы саладағы концепцияларды зерттеу нәтижесінде өз пікірімізді айтар болсақ, онда біздіңше импорт орнын алмастыру саясаты экономиканы тек уақытша ғана, мысалы өтпелі кезеңде, дамыта алады. Ал экономиканы ұзақ мерзімге дамытуды мақсат етіп қойған мемлекеттер үшін бұл концепция тиімсіз болады. Стратегиялық тұрғыдан сыртқы сауданы экспортқа бағыттап отырған мемлекет экономикасының келешегі, даму траекториясы, бірінші концепцияға қарағанда әлдеқайда ауқымды және кең болады. Пікіріміздің дәлелі ретінде келесі кесте материалдарына жүгінсек(1-кесте). Кесте мәліметтерінен экономиканың даму деңгейі сыртқы сауда қатынастарына өте тәуелді екендігін байқауға болады. Көп кезең бойынша импорт орнын алмастыру бағытын қолданған мемлекеттерде орташа жылдық өсім 1,3 %-дан –(0,9%)- аралығын құраса, экономикасы күшті экспортқа бағытталған мемлекеттерде бұл көрсеткіш 4,9- 5,8 %-ға тең болды.

1-кесте. Дамушы мемлекеттердегі экономиканы өнеркәсіптендіру саясаты және олардың экономикалық даму үрдістері

№	стратегия бағыттары	жалпы ішкі өнім өсуі,%		ICOR*(орташа бір жылдық өсімі %)	
		1994-2004	2004-2014	1994-2004	2004-2014
0	1	2	3	4	5
1	күшті экспортқа бағытталған	5,8	4,9	2,1	3,9
2	бірқалыпты деңгейдегі (өзгеріссіз) экспортқа бағытталған	4,1	2,2	2,2	4,5

3	бірқалыпты деңгейдегі (өзгеріссіз) импорт орнын алмастыруға негізделген	3,2	2,1	3,1	5,3
4	күшті импорт орнын басуға негізделген	1,3	-0,9	4,9	7,2

*Дерек көздері: <http://www.worldbank.com> – сайтында жарияланған мәліметтер негізінде; *-ICOR - жылдық жалпы инвестициялардың ЖІӨ-ге қатынасы болып, инвестициялардың тиімділік дәрежесін көрсетеді;

Пікірімізше, экспортты қуаттау саясаты, импорт орнын алмастыру саясатына қарағанда экономиканың дамуы үшін тиімді. Осы орайда, ғалымдар тарапынан бәсекелестік дәрежесін анықтау методикаларын талдайтын болсақ, онда бұл жұмыстардың дені халықаралық нарыққа шығарылатын тауарларды үш топқа: бәсекеге қабілетті; бәсекеге жақын қабілетке ие және бәсекеге қабілетсіз болып бөлінеді. Мақта талшығы және мақта өнімдері еліміздің агроөнеркәсіп кешеніндегі экспорттық әлеуеті бар саланың бірі болып есептеледі. Қазақстанның оңтүстік аймағы мақта шаруашылығы үшін өте қолайлы болып жоғары сапалы мақта өнімдерін өндіру үшін керекті болған көп жылдық тәжірибе, ауыл шаруашылығындағы арзан және сапалы еңбек ресурстарымен қатар, мақта талшығының ішкі көтерме бағасы мен әлем нарығындағы баға арасындағы үлкен оң айырмашылық бұл саланың жоғары экспорт қабілетіне ие екендігін көрсетеді. Сонымен қатар, халықаралық нарықта мақта өнімдеріне қалыптасқан баға тенденциясының төмендеуі тоқтап, бағаның біртіндеп өсе бастауы орын алып отыр[4]. Осы жайларды ескере отырып, мақта өнімдерінің бәсекелестігін анықтаудың келесі әдістемесін ұсынамыз (2-кесте). Кесте мәліметтерінен көрініп тұрғандай тауардың әлем нарығына шығарылатын бағасын анықтауда экспорт төлемдерін қоса есептесек, онда халықаралық нарықта республикамыздың мақта өнімдерінен тек қана мақта талшығы бәсекелестік қабілетіне ие.

2-кесте. Мақта және мақта өнімдерінің халықаралық нарықтағы бәсекелестік дәрежесін есептеу ((АҚШ доллары есебінде, 2011-2014 ж.ж. қалыптасқан орташа баға бойынша)

№	өнім түрлері	халықаралық нарықтағы баға	экспорт төлемдері	тауардың экспорттау бағасы(үлттық нарықтағы баға + экспорт төлемдері)	халықаралық нарықтағы баға мен экспорттау бағасының арақатынасы	
					салыстырмалы	абсолюттік
0	1	2	3	4	5	6
1.	мақта талшығы,т	1276	255	858	0,67	-408
2.	иірім жіп,кг	1,80	1,70	3,30	1,80	+1,5
3.	мақтадан даярланған кездеме ма-та (биязы), м	0,55	0,50	1,04	1,90	+0,49
4.	тігіншілік өнімдері, бірлік	45	17	58,5	1,3	+13,5

6.	трикотаж бұйымдары, бірлік	2,80	1,00	3,2	1,14	+0,40
----	----------------------------	------	------	-----	------	-------

Дерек көздері: Қазақстан Республикасы ұлттық экономика министрлігінің economy.gov.kz; <http://www.icac.org>. <http://www.cottoninc.com> <http://www.cotlook.com> сайттарының мәліметтері негізінде автор тарапынан есептелген;

Өйткені оған қалыптасқан экспорт және әлем бағаларының арақатынасы 0,67 –ке тең болып бұл көрсеткіш республикамыз тауарының пайдасына шешіліп отыр. Сонымен бірге трикотаж бұйымдары потенциал бәсекелестік қабілетіне ие болған тауарлар тобынан орын алып отыр. Басқа мақта өнімдерінің бәсекелестік қабілеті әлем нарығындағы дәрежеге сай емес. Әсіресе, мақтадан даярланатын кездеме матаның екі бірдей түрі де қазіргі кезде халықаралық нарыққа шығуға дәрменсіз. Сондықтан, мақта өнімдерінің бұл түрлерін экспортқа алып шығу үшін мемлекет экономикасының макро- және микро- деңгейінде шұғыл шараларды қолдану керек. Біріншіден, аталған мақта өнімдеріне жұмсалатын шығындарды азайту керек. Екіншіден, мақта өнімдері экспортына жұмсалатын төлемдерді кемейту керек.

Пікірімізше, аймақтағы мақта экспорты әлеуетін молайтудың тиімді бағыттарының бірі – бұл мақта талшығын экспорттаудан даяр мақта өнімдерін сыртқы нарыққа шығарып сатуға өту болып табылады. Сонымен қатар, мақта комплексі дамуына қолайлы болған макроэкономикалық жағдай жасау – атап айтқанда сала өндірісін дотациялаумен бір қатарда мақта егістіктерінің мелиоративтік жағдайын жақсылайтын агротехникалық қосымша шараларды орындау үшін мемлекеттік бюджеттен қаржы бөлу болып табылады. Мақта өнімдері экспортын молайту мәселесін шешу барысында, аймақтағы мақта өнімділігі мен оның келешектегі көлемін анықтау өте маңызды. Мұндай болжам эконометрия тәсілдерін пайдалану арқылы жүзеге асырылады және мақта өнімділігі мен оған әсер етуші факторлар арасындағы өзара байланыс көптік корреляция әдістемесі [1] негізінде анықталады. Корреляциялық-регрессиялық талдаудың негізгі мақсаты соңғы нәтижелі көрсеткіш – мақтаның бір гектардан алынатын өнімділігіне (Y) негізгі өндірістік факторларының (X_i) қандай дәрежеде әсер етуін анықтау болып табылады және бұл мәселе төмендегідей формула арқылы анықталады:

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 \quad (1)$$

Бұл жерде:

Y - мақтаның бір гектардан алынатын өнімділігі (ц/га);

x₁ - егіске енгізілген азот тыңайтқышы көлемі (кг/га);

x₂ - егіске енгізілген фосфор тыңайтқышы көлемі (кг/га);

x₃ - егіске енгізілген калий тыңайтқышы көлемі (кг/га);

x₄ - егістіктің суарылу дәрежесі (мың куб м /га);

x₅ - мақта өндірісінің механизацияландыру дәрежесі (1000 га егістікке тура келетін техниканың саны);

a₀ - теңдеудің еркін мүшесі;

a₁, a₂, a₃,..... корреляция теңдеуінің коэффициенттері.

Осы формулаға {1} негізделіп орындалған есептеулер және оның алдағы кезеңге жасалған экстраполяциясы төмендегідей нәтижені көрсетті. Мақта комплексі өнімдері экспортының болжам көрсеткіштерінің бірінші варианты («инерциялық варианты») оған сәйкес егер аймақтағы мақта комплексі осы кезге дейінгі (2011-2014 ж.ж.) қалыптасқан өндірістік үрдісті жалғастыра берсе, онда 2018 жылға келіп мақтаның жалпы өнімі 2014 жылға қарағанда 28,3 пайызға дейін қысқаруы мүмкін, бұл сәйкесінше мақта талшығын өндіру 32,5 пайызға дейін азаюына келіп соғады

Мақта комплексінің мұндай даму траекториясы, мемлекет, оның ішінде аймақтық мүдделерге жауап бермейді, сондықтан мақта шаруашылығын ғылыми тұрғыдан негізделген өндіріс параметрлері бойынша қайта ұйымдастыру қажет[3]. Мәселен, минералды тыңайтқыштар енгізуді нормативті деңгейге жеткізу шаралары, егісті суару дәрежесін көтеру, агротехникалық шараларды негізінен механизацияландыру арқылы, мақта комплексін дамытудың екінші «мобилизациялық» вариантын жүзеге асыруға болады. ОҚО жағдайында су тапшылығы бар болғандықтан суды неғұрлым үнемдеп пайдалану жөніндегі технологияларды ендіру мықтап қолға алынуы қажет. Аймақта тамшылатып суару тәсілін жалпы егіс көлемінің 40-45 %-на ендіру жоспарланып отыр. Осының нәтижесінде, 558 млн. текше метр су , 2000 тонна минералды тыңайтқыш үнемделіп, дақылдардың өнімділігі жоғарылайды.

Аталған ресурстар тиімді пайдаланылса, 2018 жылы 2014 жылғы деңгейге қарағанда мақтаның жалпы өнімі 2 есеге, талшық көлемі 2,3 есеге арттырудың толық мүмкіндіктері бар. Мақта талшығы көлемінің артуына қарамастан, пікірімізше, оның ішкі нарықтағы қайта өңдеу үлесін арттыру тиімдірек болады, сондықтан мақта талшығы экспортын 20-22% дейін төмендету макроэкономикалық тұрғыдан жоғары пайда алып келеді.

Пікірімізше, мақта шаруашылығын тиімді басқарудың жаңа формасына өту - қазіргі ұсақ фермер қожалықтарын ірі шаруа кооперативтеріне біріктіру арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Мақта кешені өнімдерін халықаралық нарыққа жеткізу және оны пайдалы сатуға жол ашатын, қазіргі заман талаптарына толық жауап беретін – маркетинг концепциясын[2] даярлау және оны агрокомплексінің күнделікті қызметінде қолдану үлкен маңызға ие.

Пікірімізше, мақта кешені маркетингі негізгі екі бағыт бойынша жүргізілуі мүмкін:

- экспортқа тауар шығаратын өнім түрлерін дамыту және экспортты әртараптандыру, халықаралық нарықтарда аймақ мақта-мата өнімдеріне сұранымды молайту және кешен өнімдерінің абыройын көтеруге бағытталған сыртқы сауда маркетингі;
- саланың болашақ экономикалық өсіміне серпін беретін алғышарттар мен негіздерді қалыптастыру, жергілікті тұтыну талаптарын қанағаттандыруға бағытталған және мақта талшығының еліміз ішінде қайта өңдеуге ынталандырушы – ішкі нарық маркетингі.

Қазіргі заманауи маркетинг зерттеулері тауар өндірушілері мен тұтынушылар арасындағы барлық звенолардың, басқыштардың қызметін объектив бағалап отыруы керек. Сонымен, мақта маркетингі тек қана, өнім сатумен шұғылданатын тізім деп түсіну дұрыс емес. Қазіргі кезде қызмет етіп отырған мақта маркетингі, еліміздегі мақта өнімдерін «кімге, қандай көлемде және қандай бағада» сату мәселесін шұғылданумен шектелместен, жалпы мақта кешенінің экономикалық жоғары тиімділікпен жұмыс істеуін қамтамасыз ету міндеттерін орындауы қажет.

Әдебиеттер

1. Сейдахметов А.С. Куква И. Н., Нургалиева К.К. Экономическая оценка сельскохозяйственного потенциала агробизнеса. Алматы, «Экономика» 2006- 256 с.
2. Фишер Г. Маркетинг узбекского хлопка- некоторые заметки// Cottonoutlook, Cotlooklimited. Specialedition, ICAC, 55 –th Plenary meeting. Uzbekistan 96, с.46- 51
3. Челекбай А.Д. Риск-менеджмент в денежно-кредитной и инвестиционной деятельности: теория, мировой опыт и практика Казахстана, Алматы, «Экономика» 2007.- 312 с.
4. Cotton World statistics, bulletin of the ICAC, the USA- “Cotton” review of the world situation, ICAC, 2014

В статье анализируется хлопковый комплекс Казахстана и разработаны меры по развитию экспортного потенциала региона. Предлагаются «инерционный» и «мобилизационный» варианты развития

The article deals with the cotton complex of Kazakhstan and the measures for development of export potential of the region are worked out by the author. The “inversion” and “mobilizing” variants of development are offered.

Жақсылықова Н.Е., Сағидолла Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БОЛАШАҚ КӘСІПТІК ОҚЫТУ ПЕДАГОГЫНЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫС ПРОЦЕСІ

Андатпа

Бұл мақалада кәсіптік оқыту, болашақ кәсіптік оқыту педагогының өзіндік жұмыс процесі және жалпы өзіндік жұмыс ұғымдарына сипаттама келтірілген.

Кілт сөздер: өзіндік жұмыс, өзіндік жұмыс процесі, өзіндік іс-әрекет.

Кіріспе

Кәсіптік оқыту – оқыту процесінің бір тармағы ретінде кәсіптік білім беру жүйесін жетілдірумен қалыптасып, білім берудің негізгі бірден бір жолы болып табылады. Кәсіптік оқытудың басты мақсаты – болашақ маман иесінің кәсіби білімділігін арттыру. Яғни болашақ маман иесі мен инженер – педагогтың кәсіп бойынша ғылыми – техникалық ілімді игеру мен кәсіптік білік, дағды қалыптастырудағы бірлескен іс-әрекеттері. Қазіргі заман талабына сай бәсекеге қабілетті мамандар даярлау мен олардың біліктілігін арттырудың жаңа тұжырымдамалары әзірленіп, оқыту әдістері мен оны ұйымдастыру формалары жетілдіру үстінде. Кәсіптік оқыту осындай мәселелерді шешіп, егемен елімізге білікті мамандар дайындауда. Кәсіптік оқыту педагогының күрделі де маңызды бір мәселесі студентті болашақ мамандығына оңтайландыру, кәсіптік біліктілігін дамыту, іскер және құзіретті мамандар дайындау болып табылады. Білікті педагог, өз ісінің білгір маманы болу үшін, ғылымды игеріп қана қоймай оны практикалық тұрғыда өмірге қолдана білуі қажет. Қазіргібілім деңгейі дамып жатқан уақытта, білімнің ақпараттық үлгісін толықтай қуып жету өзінің өзектілігін жоғалтады. Оқытудың негізгі мақсаты – білім сапасын меңгере алмауы жеке тұлғаның дамуы және оның белсенді ой-өрісін қалыптастыруда өзгереді. Сондықтан бірінші орынға болашақ педагогтың өзіндік жұмысы тұрады. Осыған байланысты жоғары оқу орындарындағы оқытушылардың міндеті маманның кәсіби іс-әрекетінде орын алатын құзіреттілікті қамтамасыз ету үшін оған өзіндік оқу-танымдық іс-әрекетін ұйымдастыруда көмек көрсету мен жағдай жасау болып табылады. Қоғам жоғарғы кәсіптік білім жүйесінің алдына жаңа мақсаттар мен тапсырмалар қояды. Кәсіби біліктілігі бар мамандар ғана емес, сонымен қатар жеке өмірінің өзіндік мақсатының стратегиясынқұра білетін, өз еркімен білім іздеуге және жылдам өзгеретін жағдайда қалыптасуға қабілетті, кәсіби өсуге және нарықтық қатынастар жағдайындағы мансапқа дайын мамандар сұранысқа ие. Мұндай жағдайларда болашақ педагогтардың өзіндік жұмысына және кәсіби дайындық кезеңіне қойылатын талаптар едәуір жоғарылайды. Қазіргі заман талабы қоғамға өз бетімен жұмыс атқара алатын, өздігінен алдына мақсат қойып және оған жетудің әдіс – тәсілдерін шығармашылықпен анықтап, қолдана алатын кәсіби маман тұлғасы болуы керек. Осындай тұлғаның дамуына бағытталған білім берудің негізі – тұлғаның өздігінен білім алу, өзін – өзі тәрбиелеу, өзін – өзі жетілдіру процестері жатады [1].

Осы проблемалардың мәні мынадай тенденциялармен шартталады, өз кезегінде біз екі топқа жинадық: халықаралық, отандық. Халықаралық тенденцияларға біз жалпы жахандық ақпараттандыру негізінде қоғамның жаңа даму түрі –білімді қоғамды жатқызамыз. Бұл мәтінде Л.М.Сухорукова ақпараттық қоғамда қызметкердің «жаңа қажеттіліктері» қалыптасады, деп белгілейді:

- кең қызмет саласында жан-жақты дайындығы бар немесе, бірнеше мамандықты игерген адамдар;
- барлық еңбек жолындағы үздіксіз білім, қызметкердің тұрақты өздігінен жетілуі, оның кәсіби жинақылығының қажеттілігі;
- еңбек нарығында сұранысқа ие емес мамандарды қайта даярлау немесе біліктілігін жоғарылату [2].

Отандық тенденцияларға біз келесілерді жатқызамыз:

1) болашақ маман иелері мен оқытушылардың өз білімдерін тұрақты түрде жетілдіру талап етілген кездегі, үздіксіз білім идеясының құндылығы; 2) білім беру үдерісі ұйымдарындағы өзгерістер, болашақ педагогтардың өзіндік жұмыстарының үлесінен аудиторлық жүктеменің қысқаруы;

3) білім іздеуге бағытталған болашақ педагогтардың өзіндік әрекеттерге оқыту процесіндегі салмақтың ауысуы;

4) білімге деген қатынастың өзгерісінен – олар зияткерлік капиталға айналады.

Аталған тенденцияларды жоғарғы кәсіптік білім жүйесіндегі болашақ мамандарды оқыту стратегиясының мазмұнын құру кезінде ескеру қажет. Нақты осы өзгерістермен жоғарғы мектептердің жалпы мемлекеттік мақсатына жоғары білімді, білікті, кәсіби қызметінде жеке стилі дамыған мамандарды даярлау кіреді. Көріп отырғанымыздай болашақ кәсіптік оқыту педагогының өзіндік жұмысы жоғарғы оқу орнының оқу процесімен тығыз байланысқа айналып келеді. Бұл проблеманың ерекше маңыздылығы өзіндік жұмыстың түрлері мен тәсілдерін меңгерген оқытушы, өзінің шәкірттерін оқытудың барлық сатыларында, өзіндік, зерттеу, жобалау әрекетінде іске асыруға болашақ оқытушыны кәсіби даярлау кезінде орын алады. Сол себепті де ең алдымен болашақ кәсіптік оқыту педагогының өзіндік жұмыс процесін қарастырмастан бұрын «өзіндік жұмыс» ұғымына тоқталып кетсек.

Ғылыми әдебиеттерде «өзіндік жұмыс» түсінігінің көптеген анықтамалары бар. К.Д. Ушинскийден бастап, қазіргі заманғы зерттеулер В.П.Беспалько, В.В.Краевский, П.И.Пидкасистый және басқаларын қоса алғанда, ғалымдардың еңбектерінде студенттердің өзіндік іс – әрекеттерінде маңызды сипаты зерттеледі. Бұл мәселеге сәйкес көптеген ғалымдар, мысалы, Е.Б. Ястребова, М.И. Ерецкий, М.Г. Гарунов, Р.А. В.П. Блохина, Сабодашев, А. Вербицкий т.б ғалымдар үлкен мән беріп, зерттеген. Солардың бірі С.А. Коненконың зерттеуіндегі ұсыныстарға жүгінсек, өзіндік жұмыстың құрылымы халық арасындағы білім уағыздаушы қоғам ұйымдастырушыларының іс-әрекетімен байланысты болған, бұл мәселе 19 ғасыр 50 жылдарының соңында көтерілді.

Қазіргі заманғы дидактикада «өзіндік жұмыс» туралы бір мағыналы түсінік жоқ. Белгілі педагогикалық сөздіктердің өзінде бұл анықтама әртүрлі беріледі. Г.М.Коджаспирова және А.Ю.Коджаспиров редакциясының педагогикалық сөздігінде өзіндік жұмыс оқу әрекетінің бір түрі ретінде қарастырылады [3].

Ал кәсіптік білім берудегі С.М.Вишнякова шығарған сөздікте өзіндік жұмыс теориялық білім беруді ұйымдастырудың бір түрі ретінде қарастырылады [4].

П.Т.Пидкасистый оқытушының оқытудың шартты жүйесін ұйымдастырудағы өзіндік жұмыс астарында, оқу пәні және оны оқыту әдісінің мазмұнына сәйкес құрылған, өзара байланысты оқу тапсырмаларының жиынтығы ретінде шығатынын түсіндіреді [5].

В.Сенашенко, Н.Жалнина болашақ кәсіптік оқыту педагогының өзіндік жұмысын әртүрлі қырынан қарастырады. Біріншіден, оқытудың түрі мен әдіс тұтастығы ретінде. Екіншіден, оқу-тәрбиелік және ғылыми-өндірістік жұмыстың тұтастығы ретінде. Үшіншіден, болашақ маман иесі оқытушымен ынтымақтастығы ретінде. Төртіншіден, дербес білім алудың бір түрі ретінде [6].

М.А.Цыварева өзіндік жұмыстың жаңғырудан түрленуге дейінгі өзгеретін жүйе құрушы белгісін анықтады. Бұл жүйенің негізгі элементтері: мақсат, мазмұн, ұйымдастыру және басқару амалдары, бақылау [7].

С.В.Алексеев, С.Г.Вершловский, М.Д.Матюшкин өзіндік жұмысқа төмендегідей сипаттамалар береді: ой еңбек мәдениетінің жоғары дамуы, өзіндік жұмыстың әдістері мен дағдыларын үйрену, өз уақытын дұрыс пайдала білу, қажетті ақпаратты жинақтау және меңгеру [8].

В.А.Елизарова өзіндік жұмысты болашақ педагогтың интерактивті білімді меңгеруі бойынша және тікелей оқытушының жетекшілігімен кәсіби жолында практикалық тәжірибе жинауы мақсатты ұйымдасқан процесс деп қарастырады [9].

"Қарастырылып отырған нысанға қатысты толығырақ ұғымды, мұғалімнің қатысуынсыз, бірақ арнайы ұйымдастырылған уақытта оның құрған тапсырмасымен орындалатын жұмыс, сондай-ақ тапсырмадағы қойылған мақсатқа жетуге саналы түрде ұмтыла отырып нәтиже алу",- деп Б.П.Есипов өзіндік жұмысты көрсетеді [10].

Өзіндік жұмысты — студенттің білімді қабылдауы мен игеруі, дағдының қалыптасуы және оқытушының жетекшілік ролі ескерілетін және студенттің кәсіби маман болуы, қоршаған ортаға, өз қызметіне шығармашылық көзқарас қалыптастыруы үшін қажетті оқу іс-әрекеті деп, В.П.Быкова өз еңбегінде көрсетеді.

Осы келтірілген ғалымдардың пікірлерін қорыта келе «Өзіндік жұмыс» түсінігін ұғындырудың әртүрлігіне қарамастан, ғалымдардың ортақ назарында мынадай сипаттамалар қалады:

- оқу қызметінің маңызды элементі;
- оқу жағдайын жасау жүйесі;
- теориялық оқуды ұйымдастыру түрі;
- оқу қызметінің түрі;
- жоғары оқу нәтижелеріне жету екпіні;
- танымдық және зерттеу қызметінің синтезі;
- әлеуметтік-жеке құндылық.

Қазіргі таңда қоғам қабілетті, дарында тұлғаларды қажет етеді. Білім беру жүйесінің даму деңгейі қоғамдық дамудың дәрежесі екені анық. Осы заманғы ақпараттық технологияларды игеру болашақ педагогтарды даярлау ісінде міндетті кілт деуге болады. Болашақ кәсіптік оқыту педагогының өзіндік жұмысының басқа жұмыстардан ерекшелігі – болашақ педагог өз алдына мақсат қояды, оған жету үшін жұмыс түрін, тапсырманы таңдайды. Болашақ педагог пен оқытушы арасындағы қатынасты болашақ педагогтың белсенділігімен оның өз бетімен білім алуға ұмтылуы бағытына өзгерту жұмыстарын ұйымдастыру, сонымен қатар осыған сәйкес болашақ педагогтың өзіндік жұмысын ұйымдастырудың тиімді әдіс – тәсілдерін, формаларын, түрлерін, құралдарын жұрыс таңдау мен қолдану болашақ педагогтың өздік жұмыс нәтижесіне ықпал жасайды. Болашақ педагогтардың өзіндік жұмысының тиімділігін және оны орындауға олардың ынтасын арттыруда дидактикалық құралдары мен жаңа ақпараттық технологияларды қолданудың маңызы зор. Әрбір өзіндік жұмыстың мақсаты айқын, түсінікті, оның көлемі мен мазмұны оқу мақсатына сай, болашақ маманды орындауға ынталандыратындай жасалып, оны орындауға оның жағдайы мен мүмкіндігі болуы тиіс. Болашақ педагогтың өзіндік жұмысының тапсырмалары алған білімді жаңа жағдаятта қолдануды, жаңадан өздігінен білім алуды қажет ететіндей, студенттің танымдық қабілеттерін арттыратындай болуы қажет.

Әдебиеттер

1. Әбиев Ж., Бабаев С., Құдиярова А. Педагогика. Дарын – Алматы-2004.-55 б.
2. Сухорукова Л.М. Управление знаниями как стратегия развития факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования. М: Мини – тайм, 2008. 82 б.
3. Коджаспиров Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 176 б.

4. Вишнякова С.М. Профессиональное образование: Словарь. – М.: НМЦСПО 1999. – 538 б.
5. Пидкасистый П.И. Педагогика. – М.: 2003. – 486 б.
6. Сенашенко В., Жалнина Н. Самостоятельная работа студентов: актуальные проблемы. – М.: 2006. – 104 б.
7. Цыварева М.А. Организация самостоятельной работы студентов – будущих учителей с учетом характера их познавательной деятельности. – М.: 2012. – 23 б.
8. Алексеев С.В. Самостоятельная работа слушателей в системе подстипломного образования. 2003. – 41 б.
9. Елизарова В.А. Самостоятельная учебно – познавательная деятельность обучающихся как социально – личностная ценность. 2013. – 107 б.
10. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. — М.: Учпедгиз, 1961. — 239 б.

Жаксылыкова Н.Е., Сагидолла Н.

ПРОЦЕСС САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

В этой статье приведена характеристика понятий профессиональное обучение, процесс самостоятельной работы будущего педагога профессионального обучения и самостоятельная работа.

Ключовые слова: самостоятельная работа, самостоятельная деятельность, процесс самостоятельной работы.

Zhaksylykova N.E., Sagidolla N.

PROCESS OF INDEPENDENT WORK OF THE FUTURE TEACHERS OF VOCATIONAL TRAINING

This article shows the characteristics of the concepts of professional training, the process of independent work of the future teacher training and self-study.

Keywords: independent work, self-employment, the process of self-study.

ӘОК 336.273.22

Зұлхарова Д.Ш., Сейдалиева Г.О.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы

БАНКТИҢ НЕСИЕ БӨЛІМІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ

Аңдатпа

Мақалада экономикадағы ақпараттық жүйелерді құрудың өзектілігі, құрастырылып жатқан жүйе талаптары және олардың өміршеңдігінің қорлары қарастырылған.

Кілт сөздер: ақпараттық жүйе, ақпараттандыру, ақпараттық жүйелерге қойылатын талаптар, экономикалық басқару.

Кіріспе

Қазіргі уақытта банктік жүйеде банк клиенттерінің несиеге қабілеттілігін бағалау мәселесі өзекті болып отыр. Дұрыс шешім қабылдаудың нәтижесі - несие беру туралы

мәміле жасаулардан көлемді пайда табуға және қаржылық шығындардың болмауына мүмкіндік береді. Банк қызметкері несие алушының қаржылық жағдайын нақты анықтауға мүмкіндігі аз, себебі шешім қабылдауға көптеген факторлар септігін тигізеді. Ал ақпараттық жүйе бұл бағыттағы жұмысқа айтаралықтай әсер етеді.

Заманауи ақпараттық технологиялар банк құрылымдарының қызметін үйлестіріп, банкаралық байланыстарды кеңейтіп, бірнеше мемлекеттің қаржы рыногында бір мезгілде әрекет ету мүмкіншілігін ұсына алады.

Банктің пайда болуы мен дамуы тауар-ақша қатынастарының дамуымен тығыз байланысты. Банктер кәсіпорындардың, фирмалардың, компаниялардың, сонымен қатар тұрғындардың уақытша пайдаланылмай бос тұрған қаражаттарын жинақтап, қажет етушілерге өсіммен уақытша кредит беру арқылы қаржы мұқтажығын өтейді. Банктің ақпараттық және өзге де технологияларының ақпараттық қосымшасын құру стратегиясы міндеттерді жедел түрде шешуге әсерін тигізуде. Клиенттерге қызмет көрсетуді автоматтандырудың басым бағыттары банктердің бәсекелестік позициясына әсер етеді. Олар: қосымша шығындарды кеміту және қызмет көрсету сапасын арттыру.

Несие өнімнің өндірілуі, өткізілуі мен тұтынылуы үрдісіне және ақша айналымы саласына әсерін тигізеді, яғни өнімді өндіру мен өткізу үрдістерінің кедергісіз болуына ықпал етеді. Өндірістің маусымдылығына орай туындаған қаражатқа деген қажеттілікті уақытша қанағаттандыруда, өндірісті кеңейтуде пайдалану үлкен рөл атқарады.

Ақпараттық қосымша – қолданушымен тікелей байланыс жасауға негізделген, қолданушылардың тапсырмасын орындауға арналған программа.

Қолдану аймағына және функцияларына байланысты ақпараттық қосымшаларға келесі талаптар қойылады:

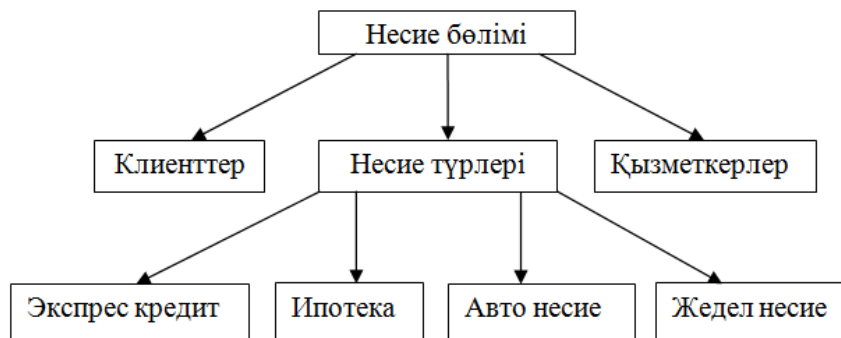
– ақпараттық қосымша ақпараттарды жинауға, өңдеуге және сақтауға арналған. Сондықтан ақпараттық қосымшаның сақтау ортасы мен мәліметтерге қатынасы оның негізі болып табылады, сақтау ортасы сәйкес аймаққа қатысты және сақтау деңгейі сенімді болуы керек.

– ақпараттық қосымшаның интерфейстері қолданушы үшін оңай игерілетін және ыңғайлы болуы тиіс, қазіргі кездегі ақпараттық қосымшаларда дамыған графикалық интерфейснің болуы міндетті болып саналады [1].

Мәліметтер базасы дегеніміз ақпараттарды сақтау үшін арналып ұйымдастырылған құрылым. Алғашқы кезде, яғни, мәліметтер базасы түсінігі қалыптаса бастаған жылдары, бұл базаларда тек қана мәліметтер сақталып жүрді. Бірақ бүгінгі күнгі мәліметтер базасын басқару жүйелері (МББЖ) өз құрылымында тек қана мәліметтерді ғана емес, сонымен қатар тұтынушылармен немесе басқа да программалық-ақпараттық кешендермен қарым-қатынас жүзеге асырылатын әдістерді (яғни, программалық код) де орналастыруға мүмкіндік береді. Осылайша біз қазіргі заманғы мәліметтер базасында тек қана мәліметтер ғана емес, сонымен бірге ақпарат та сақталатындығын айта аламыз [2].

Егер, мысалы, ірі банктің мәліметтер базасын қарастыратын болсақ, бұл анықтаманы оңай түсіндіруге болады. Бұнда клиенттер туралы, олардың мекен-жайлары, кредиттік тарихы, есеп шоттарының жағдайы, қаржылық операциялары туралы мәліметтер сақталады. Бұл базаға банктің көптеген қызметкерлері кіре алады. Бірақ олардың ішінде бұл базаға толықтай ие болып, оған өзі жеке өзгерістер енгізе алатын адам жоқ. Мәліметтерден басқа базада әр түрлі әдістер мен жабдықтар бар, ол әрбір қызметкерге оның қызметіне кіретін мәліметтермен ғана жұмыс жасауға мүмкіндік береді.

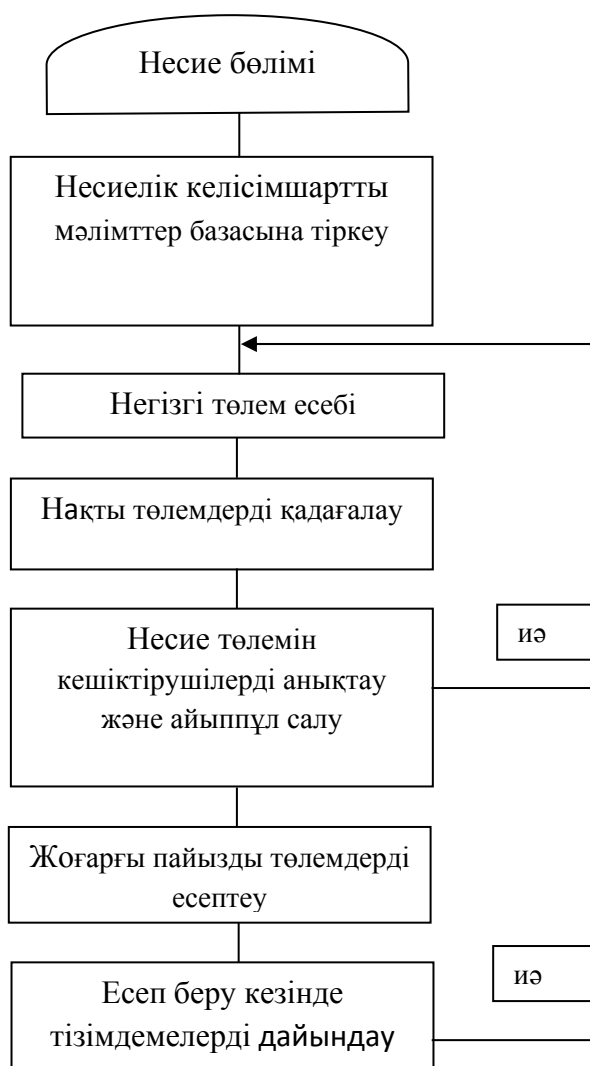
Желілік модель де мәліметтерді граф түрінде ұсынуға негізделген. Бірақ иерархиялық модельде ұрпақ түйін тек бір ғана аталық түйінді иемдене алатын болса, желілік модельде көптеген аталық түйінді иемдене алады (1-сурет).



1-сурет – «Несие бөлімі» байланысы

Навигациялық әдістер қосымшаларға мәліметтер базасының кестелеріндегі жазбаларға және жеке ұяшықтарға тез қатынау жасау артықшылығын береді. BDE-нің негізінде Borland фирмасының МББЖ-сы мен жұмыс істейтін программистерге бұрыннан таныс Integrated Database API (IDAPI) технологиясы жатыр. BDE және Borland SQL Links драйверлері арқылы SQL-серверімен қатынас жасай алады.

Несие бөлімінің блок сұлбасы 2- суретте көрсетілген.



2 – сурет – Несие бөлімінің блок сұлбасы

«Жеке тұлғаларға несие беру жұмысын есепке алу» терезесі 3-суретте көрсетілген.



3-сурет – «Жеке тұлғаларға несие беру жұмысын есепке алу» терезесі

Құрастырылған қосымша келесі қызметтерді орындауға мүмкіндік береді: банк клиенттері кредиттер туралы мәліметтерді алу, клиенттің арызын қабылдау, келісім жасау, клиенттің айлық төлемін баспаға шығару, олардың төлемдерін қабылдау және т.б. Құрылған ақпараттық қосымша банктің кредиттік бөлімінің қызметкерлерінің жұмысын анағұрлым жеңілдетеді.

Әдебиеттер

1. Линн Б. Изучаем SQL. – Издательство: Питер, 2012.
2. Шейкер Т.Д. Разработка приложений баз данных в системе Delphi. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009.

Зулхарова Д.Ш., Сейдалиева Г.О.

СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КРЕДИТНОГО ОТДЕЛА БАНКА

В статье рассмотрены актуальные вопросы создания информационных систем в экономике, основные требования, предъявляемые к разрабатываемым системам и ресурсы для обеспечения их жизнеспособности.

Ключевые слова: информационная система, информатизация, требования к информационным системам, экономическое управление.

Zulharova D.Sh., Seydalieva G.

CREATION OF INFORMATION SYSTEM OF BANK CREDIT

The article discusses current issues of information systems in the economy, the basic requirements for developing systems resources to ensure their viability.

Keywords: information system, information requirements to information systems, economic management.

Мырзеке Д.Е., Ержигитов Е.С.

Казахский национальный аграрный университет

СНИЖЕНИЕ НЕСИММЕТРИИ НАПРЯЖЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ НИЗКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Аннотация

Рассматриваются проблемы снижения несимметрии напряжения и потерь мощности в сельских низковольтных электрических сетях. Эти проблемы тесно взаимосвязаны и объясняются стихийным развитием электрических сетей. Показано, что симметрированием нагрузок по фазам и сокращением линий электропередачи 0,38/0,22 кВ можно снизить потери мощности до 5-7% и повысить качество электроэнергии до регламентируемого.

Ключевые слова: качество электрической энергии, несимметричный режим, однофазные потребители, потери электрической энергии.

Введение

Качество электрической энергии является одним из основных показателей режима работы электрических сетей, которое оказывает существенное влияние на технико-экономические характеристики элементов сети и электроприёмников. Актуальность проблемы улучшения качества и уменьшения потерь электрической энергии особенно возрастает в сельских электрических сетях, так как сельские населенные пункты и объекты сельскохозяйственного производства нашей страны рассредоточены по обширной территории и удалены друг от друга на значительные расстояния.

В протяженных сельских низковольтных электрических сетях, как правило, имеет место огромные потери электрической энергии из-за отклонения напряжения от номинального значения и несимметрии напряжения на фазах, которые регламентируются нормами качества электрической энергии [1]. Проблемы снижения потерь электроэнергии усугубляется тем, что в настоящее время подключение новых потребителей производится без предварительных расчетов нормальных и аварийных режимов.

В структуре сельских электрических сетей напряжением 0,4-110 кВ основная часть протяженности (более 70%) и нагрузочных потерь приходится на распределительные линии электропередачи 0,4...10 кВ [2].

Таким образом, представляется актуальным выявление факторов, оказывающих наиболее существенное влияние на потери энергии в низковольтных распределительных сетях при несимметричных режимах работы, и разработка доступных способов снижения несимметрии напряжения и связанным с этим потерь электроэнергии.

Материалы и методы

Несимметричные режимы в электрических сетях сельской местности возникают по следующим причинам:

- 1) неодинаковые нагрузки в различных фазах;
- 2) неполнофазная работа линий или других элементов в сети;
- 3) различные параметры линий в разных фазах.

Наиболее часто несимметрия напряжений и токов, возникает из-за неравенства нагрузок фаз. В электрических сетях 0,4 кВ несимметрия напряжений и токов обусловлена в основном подключением однофазных осветительных и бытовых электроприемников малой мощности [3]. Количество таких однофазных электроприемников обычно велико, и их стараются равномерно распределять по фазам для уменьшения несимметрии .

Неполнофазная работа элементов сети вызывается кратковременным отключением одной или двух фаз, при коротких замыканиях либо более длительным отключением, при пофазных ремонтах [3,4].

Асимметрия напряжения оказывает негативное влияние на работу потребителей, поскольку приводит к снижению надежности и экономичности работы электроприемников (асинхронных двигателей, систем освещения, конденсаторных установок, устройств автоматики и др.), к увеличению потерь мощности в линиях электропередач и трансформаторах.

Особенностью электrorаспределительных сетей является ограниченность возможностей проведения на них экспериментальных исследований и неполнота получаемой исходной информации. Неполнота исходных данных, необходимых для расчета системы распределения электрической энергии, обусловлена тем, что невозможно проводить постоянные измерения нагрузок всех элементов сети. Изменения нагрузки имеют как закономерный характер, так и подвержены случайным колебаниям.

Для расчета несимметричных режимов работы электрических сетей чаще всего применяется метод симметричных составляющих [3,4]. При этом параметры работы сети при любом несимметричном режиме рассматриваются как векторная сумма трех составляющих: прямой, обратной и нулевой последовательности. Однако этот метод достаточно сложен и не совсем подходит для сельских электрических сетей, которым характерны резкие перемены в суточном графике нагрузок их сезонные отличия и относительно малые мощности.

Потери напряжения и мощности в сельских электрических сетях с достаточной точностью можно определить по формулам [5]:

$$\Delta U = \frac{P \cdot R + Q \cdot X}{U}$$
$$\Delta P = \frac{P^2 + Q^2}{U^2} R$$

где P и Q - активная и реактивная мощности нагрузок;

R и X - активное и реактивное сопротивления электрических сетей, Ом.

Как видно из приведенных формул, потери напряжения обратно пропорционально величине напряжения, а потери мощности обратно пропорционально квадрату напряжения.

Следует отметить, что увеличивающиеся потери мощности и ухудшающее качество напряжения являются следствием неравномерной загрузки фаз линии электропередачи. Несимметрия токов в линиях электропередачи приводит к тому, что одна фаза работает с перегрузкой, тогда как другие фазы недогружены. Кроме того, появляется ток в нулевом проводе, также создающий дополнительные потери, особенно большие, если нулевой провод меньшего сечения чем линейные.

В данной статье влияние несимметрии на потери мощности и напряжений оценивалось при расчете режимов типичной сельской электрической сети 0,4кВ с реальной неравной загрузки фаз. В качестве примера рассмотрен фидер №2 ТП-10/0,4 кВ поселка «Береке» Балхашского района Алматинской области. На участках этой воздушной линии электропередачи используется провод марки А-35, а на отпайках - провод А-25. Длина линии от ТП-10/0,4 кВ до крайнего потребителя составляет 0,64 км, общая длина - 1.49 км. Среднее расстояние между опорами 50 м. Схема электрической сети приведена на рисунке 1.

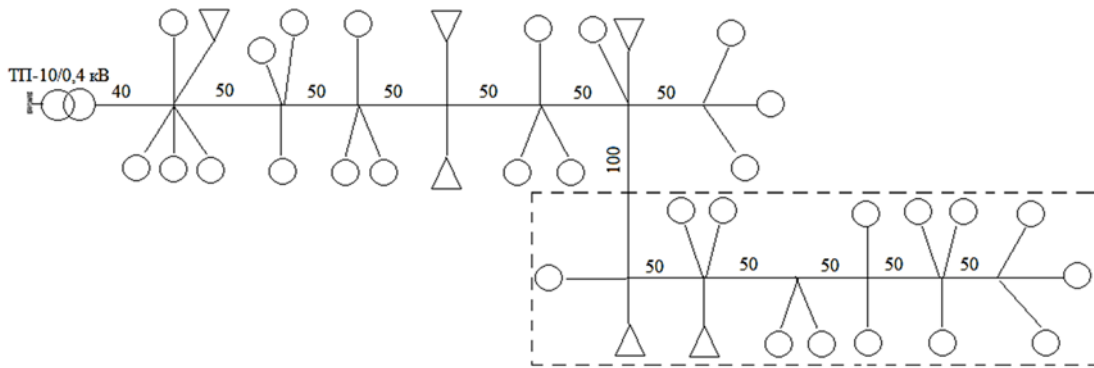


Рисунок 1 – Несимметрично нагруженная электрическая сеть 0,4 кВ

Здесь цифрами обозначены расстояния между присоединениями в метрах. Треугольниками обозначены большие дома (коттеджи) с трехфазным питанием, а круглыми – однофазные потребители.

Диаграмма изменения напряжения по фазам в течение суток и сезона принимает самые различные отклонения. Вместе с тем, замечено, что в вечернее время осенне-зимнего периода несимметрии напряжений в фазах линии электропередачи 0,38 кВ принимают наибольшие значения.

В вечернее время зимнего периода (например, 20 января 2015 года) распределение нагрузки (значения напряжений) по фазам имело резко неравномерный характер. На фазе А со стороны 10 кВ нагрузка составляет $(102,4 - j31,2)$ кВА, на фазе В - $(62,1 - j8,7)$ кВА, на фазе С - $(84,5 - j38,3)$ кВА. Такая асимметрия напряжений вызвана смещением нейтрали и как следствие резкого различия фазных напряжений, особенно в удаленных узлах воздушной линии электропередачи 0,38 кВ. Например, в выделенной пунктиром части рассматриваемой трехфазной линии электропередачи $U_A = 211$ В, $U_B = 238$ В и $U_C = 184$ В. На фазе В напряжение составляет 108,2% от номинального, в то время как на фазе С - 82,7% от номинального. Если первое несколько высокое, то второе недопустимо низкое. Потери мощности составляют 30,3 кВт или 14,5% от мощности полезной нагрузки.

Приведенные данные показывают необходимость стабилизации уровня напряжения в допустимых пределах и снижение его асимметрии.

Учитывая, что внедрение существующих технических средств симметрирования (специальных симметрирующих устройств, конденсаторов, вольтодобавочных трансформаторов и т.п.) напряжений требует значительных капитальных затрат, в данной статье для снижения асимметрии напряжений в низковольтных сельских сетях предложено простое и доступное симметрирование электрических нагрузок по фазам. Например, переводом части однофазных нагрузок с фаз А и С на фазу В.

Результаты исследований

В результате симметрирования нагрузки на фазе А нагрузка составила $(82,3 - j5,1)$ кВА, на фазе В $(71,6 - j6,8)$ кВА и на фазе С $(75,7 - j29,2)$ кВА. Различие нагрузок между фазами составило менее 10%. Симметрирование нагрузки резко повысило минимальные напряжения (со 184 В до 201 В). Если раньше превышение напряжения на фазе В составляло 18 В выше номинального (8,2%), то после симметрирования на всех фазах напряжения не превышают допустимых значений. Числовое различие между фазными напряжениями не превышают допустимых 10 В. Потери мощности снизились с 30,3 кВт до 19,3 кВт или на 40%.

Однако, несмотря на существенное снижение потерь мощности и повышения уровня напряжения, последние тем не менее значительно ниже установленных норм.

Кардинально решить проблему можно только уменьшением длин линий электропередачи 0,38/0,22 кВ. В рассматриваемой электрической сети участок, выделенный пунктиром, предложено перевести на отдельный трансформатор мощностью 63 кВА. В результате потери мощности могут сократиться до 12 кВт или до 5,7% от полезной нагрузки. В результате расчетов, по сравнению с исходным режимом, потери мощности могут сократиться на 18,3 кВт или в 2,5 раза.

Обсуждение результатов

Симметрирование нагрузок не требуют инвестиций, его можно выполнить в процессе текущей эксплуатации, но экономический эффект существенный.

Результаты исследований показали, что сокращение длин линий электропередачи 0,38/0,22 кВ являются первоочередным мероприятием снижения потерь напряжения и мощности в сельских низковольтных электрических сетях. При этом, по нашему мнению длины линий электропередачи 0,38/0,22 кВ не должны превышать 200 м, а в загруженных сетях – 150 м. При таких длинах линий электропередачи уровни напряжения удовлетворяют нормам, а потери мощности снижаются до 3-4%. Мощности сельских трансформаторов, как правило, не должны превышать 63 кВА.

Выводы

1. Наиболее доступным способом, приводящим к снижению несимметрии напряжений и потерь электроэнергии в сельских низковольтных электрических сетях без существенных капитальных вложений, является симметрирование однофазных электрических нагрузок по фазам.

2. Эффективным техническим мероприятием по снижению потерь электроэнергии является сокращение линии электропередачи 0,38/0,22 кВ. При рациональном размещении трансформаторов, питающих распределительные линии 0,38/0,22 кВ, общие потери мощности можно снизить более чем в 2 раза.

Литература

1. ГОСТ 54149-2010. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
2. Левин М.С., Лещинская Т.Б. Анализ несимметричных режимов сельских сетей 0,38 кВ. – Электричество, 1999, №5. – С. 18 – 22.
3. Карташев И.И., Тульский В.Н., Шамонов Р.Г., и др. Управление качеством электроэнергии. Под. ред. Ю. В. Шарова. М.: Издательский дом МЭИ, 2006. - 320с.
4. Овчинников А. Потери электроэнергии в распределительных сетях 0,4...6(10) кВ // Новости Электротехники. 2003. № 1(19). С.36-42.
5. Веников В.А., Зуев Э.Н., и др. Электрические системы. Математические задачи энергетики. Учеб. для студентов вузов. Под. ред. В.А. Веникова — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа, 1981. — 288с.

Мырзеке Д.Е., Ержигитов Е.С.

АУЫЛДЫҚ ТӨМЕН ВОЛЬТТІ ЭЛЕКТР ТОРАПТАРДАҒЫ КЕРНЕУДІҢ СИММЕТРИЯ ЕМЕС ЖАҒДАЙЫН ЖАҚСARTУ

Ауылдық төмен вольтті электр тораптардағы кернеудің симметрия емес жағдайын жақсарту және қуат шығындарын азайту мәселелері қарастырылды. Осы мәселелер бір бірімен тығыз байланысты және электрлік тораптары ретсіз дамуымен түсіндіріледі. Жүктемелерді фазаларға симметрия түрде тарату арқылы және 0,38/0,22 кВ электрберіліс

желілерінің ұзындығын қысқартуымен қуат шығындарын 5-7%-ға деін төмендету мүмкіншілігі көрсетілген. Бұл электрлік энергия сапасын регламенттік талабына сәйкес келтіреді.

Кілт сөздер: электрлік энергияның сапасы, симметрия емес режим, бірфазалық тұтынушылар, электрлік энергия шығындары.

Myrzeke D.E., Erzhigitov E.S.

A DECLINE OF UNSYMMETRY OF TENSION IS IN RURAL LOW-VOLTAGE ELECTRIC NETWORKS

The problems of decline of unsymmetry of tension and losses of power are examined in rural low-voltage electric networks. These problems are closely connected and can be explained by spontaneous development of electric networks. It is shown that by introduction of load compensation in phases and reduction of lines of electricity transmission 0,38/0,22 kV it will be possible to lessen losses up of power to 5-7% and increase a quality of electric energy to restricted one.

Keywords: electric energy quality, asymmetrical mode, monophasе users, losses of electric energy.

ВЕТЕРИНАРИЯ

ӘОЖ 579.8 (571)

Асылбаева Е.Ж., Төлемісова Ж.К., Қожахметова З.Ә.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БИФИДОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ БЕЛСЕНДІЛІГІНЕ САҚТАУ ӘДІСТЕРІНІҢ ӘСЕРІ

Андатпа

Биологиялық қауіпсіздігі кафедрасының коллекциясынан алынған *B.bifidum B-RKM-0577* штамының тіршілікке қабілеттілігіне сақтау әдістерінің әсер етуі бойынша зерттеулер жүргізілуде. Әртүрлі әдістер мен сақтауда кейбір штамдар пробиотикалық белсенділігін сақтапқалмайтындығы кейбір зерттеулер де анықталынған. Сүтқышқылды бактериялар үшін төменгі температурада 10% глицериннің ерітіндісінде және минералды майдың астында сақтау анағұрлым жақсы әдістер болып табылады. Аталған зерттеу жұмысында бифидобактерияларды лиофильді кептіру және минерал майы астында сақтау жұмысы жүргізілуде.

Кілт сөздер: бифидобактериялар, генофонд, коллекция, тіршілікке қабілеттілік, сақтау, әдістер, пробиотикалық белсенділік, тест-бактериялар, антагонистік белсенділік.

Кіріспе

Бифидобактериялар облигатты анаэробтар, тоқ ішектің және басқа биотоптардың кілегей қабатының беткейін колонизациялайды. Олар ішекте органикалық қышқылдар тұзу және рН төмендету арқылы зардапты, газ бөлетін және шіріткіш микроорганизмдердің көбеюіне кедергі жасайды, метаболизм процестеріне қатысады. Пробиотик препараттары ретінде қолданатын симбионтты микроорганизмдерге бифидобактериялар, лактобациллалар, стрептококктар, қалыпты микрофлораның басқада өкілдері жатады. Бұл *Bifidobacterium bifidum*, *B. longum*, *B. breve*, *B. adolescentis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lb. lactis*, *Lb. plantarum*, *Lb. fermentum*, *Lb. casei*, *Lb. ramnosus*, *Streptococcus lactis*, *Str. cremoris*, *Bacillus subtilis* және т.б. Олар қышқыл ортаға, өт тұздарына төзімді, организмнің ішегін және басқа биотоптарының кілегей қабатын колонизациялайды. Ветеринариялық практикада пробиотиктер өндіруде жоғарыда аталған микроорганизмдерге қоса *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida pintolonesi*, *Aspergillus niger*, *Asp. oryzae* қолданады.

Материалдар және әдістер

Пробиотиктер құрамына жиі бифидобактериялар мен лактобациллалар кіреді. Зерттеуде сүт қышқылды бактерияларға деген басты қызығушылық, биологиялық белсенділігі адам мен жануарларға оң әсер беретін осындай қасиеттерінің ерекшелігіне байланысты «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасында *B.bifidum B-RKM-0577* штамы алынған болатын. Алынған мұражайлық коллекциядан *B.bifidum B-RKM-0577* штамының тіршілікке қабілеттілігіне сақтау әдістерінің әсер етуі бойынша зерттеулер жүргізілуде. Әр түрлі әдістер мен сақтауда кейбір штамдар пробиотикалық белсенділігін сақтапқалмайтындығы кейбір зерттеулерде анықталынған. Сүтқышқылды бактериялар үшін төменгі температурада 10% - тік глицериннің ерітіндісінде және минералдымайдың астында сақтау анағұрлым жақсы әдістер болып табылады. Аталған зерттеу жұмысында лиофильді кептірумен минералды майыастында сақтау жұмысы жүргізілуде.

• Бифидобактериялардың белсенділігіне сақтау әдістерінің әсерінің ерекшеліктері зерттеу жұмыстың негізгі мақсаты болып табылады. Әртүрлі жағдайда сақтауға дейінгі бифидобактериялардың *B.bifidum* В-РКМ-0577 штамының белсенділік қасиеттері мен өміршеңдігін зерттеу;

• Бифидобактериялардың морфологиялық, биохимиялық және биологиялық (антагонистік, антибиотиктерге және оттегіне төзімділік) қасиеттерін анықтау;

• Бифидобактерияларды Блаурок қоректік ортасында минерал майының астында және сублимациялық жағдайда кептіріп ұзақ мерзімде сақтау, олардың белсенділігіне тигізетін әсерін анықтау.

Зерттеу нәтижелері

Коллекциялармен жұмыс жасаудың өте бай тәжірибесі қазіргі заманғы зертханалық микроорганизмдердің өсінділерін сақтауда тиімді болып табылады. Алайда, түрлер мен геномдарды толықтай сақтау мәселелерді туындатады, микро организмдердің физиологиялық әртүрлігі, сондай-ақ, олардың өміршеңділігінің сақталуы белгілі бір уақытқа ғана емес, сонымен қатар олардың түрімен туысына да байланысты. Сондықтан, өсінділерді сақтау өзекті бола бермек, және табиғи үрдістерді талдау аумтылыс болғанымен көптеген микроорганизмдердің белсенді тіршілік етуіне жағдай жасалынбаса да, олар өте қатаң табиғи жағдайларға қарамастан нәтижелі сақталынады. Осы үрдісте микроорганизмдердің өміршеңділігінің сақталуы және генетикалық тұрақтылығын сақтау механизмі өте жоғары, кейбір жағдайда тиімді болып табылады.

Бифидобактериялардың белсенділігіне сақтау әдістерінің әсерінің ерекшеліктері зерттеу жұмысымыздың негізгі мақсаты болып табылады. Кафедрадағы микроорганизмдер коллекциясы штамын зерттеуге алудағы басты міндет – бактерия популяциясындағы тұрақты құрамда ұзақ уақыт бойы сақтауды қамтамасыз ету.

Қорытынды

Біздің бұл ғылыми зерттеу жұмысымызға ҚазҰАУ «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының мұражайлық микроорганизмдер коллекциясынан алынған *B.bifidum* В-РКМ-0577 штамының өсіндісі алынды.

Бифидобактериялардың культураларын жартылай қою Блаурок қоректік ортасында минерал майы астында және сублимациялық жағдайда кептіріп, оларды төменгі температурада 12 ай сақтауға қалдырылады, әр 3 ай сайын олардың өміршеңдігіне тигізетін әсерін зерттеу жұмыстары жүргізіліп жатыр.

Осы жұмыс бойынша әр 3 ай сайын *B.bifidum* В-РКМ-0577 штамдарының белсенділігін зерттеу үшін оларды өменгі +2 +5 °С температурада тоңазытқышта 2 түрлі жағдайда 4 вариантта (3, 6, 9, 12 айға) сақтауға қалдыру.

B.bifidum В-РКМ-0577 штамдарының белсенділігін морфологиялық, антагонистік, антибиотиктерге және оттегіне төзімділік қасиеттерін зерттеу бойынша анықтаймыз. Сонымен қатар, бифидобактерияларды Блаурок қоректік ортасында себінді жасап *B.bifidum* В-РКМ-0577 штамының жоғары деңгейде өсіп жатқандығы көрінді. Морфологиясы бойынша Y- X пішіндес, грамон таяқша тәрізді болды.

Әдебиеттер

1. Бланков Б.И., Клебанов В. Л. Применение лиофилизации в микробиологии / - М.: Медгиз, 1961. - 282 с.
2. Карпов А. М., Улумиев А.А. Сушка продуктов микробиологического синтеза / - М., 1982. - 216с.
3. Давыдкин Ю.П. Экспериментальное изучение движущей силы процесса сублимации / Биотехнология. - 1985. - № 6. - С. 110-115.

4. Белоус А. М., Цветков Ц. Д. Научные основы технологии сублимационного консервирования / - Киев :Наукова думка. - 1985. - 208 с.
5. Тутова Э.Г. Консервация микробиологических препаратов и штаммов-продуцентов /- М.: НИИТЭХИМ, 1986. -Вып. 10 (197). -84 с.
6. Тутова, Ф.Г. Сушка продуктов микробиологического производства / - М.:Агропромиздат, 1987. - 303 с.
7. Зурабова Э.Р., Круглякова Т.П., Дерганюк М.К. Консервация культуры *Bac. thuringiensis* лиофильным методом //Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 1988. - № 5. -С. 36-42.
8. Давыдкин Ю.П., Похиленко В.Д., Давыдкин В.Ю. О движущей силе процесса сублимации влаги из различных материалов //Системы управления и автоматизации технологических процессов – М.: НИИСЭНТИ, 1993. - Вып. 1. - 40 с.
9. Волков В.Я. К вопросу о физиологических и физико-химических механизмах стабильности микроорганизмов к замораживанию и высушиванию // Микробиология. - 1994. - Т. 63. - Вып. 1. - с. 5-16.

THE EFFECT OF STORAGE METHODS ON THE ACTIVITY OF BIFIDOBACTERIA

It is shown that when placing the storage in many ways, not all researched probiotic strains retained activity. Most acceptable method for the storage of lactic acid microorganisms is storage a layer of mineral oil glycerol solution at low temperatures.

Keywords: lactic microorganisms, genofond, storage, methods, probiotic, characteristics, test- microorganisms, antagonistic characteristics, antimicrobial activity.

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ХРАНЕНИЯ НА АКТИВНОСТЬ БИФИДОБАКТЕРИЙ

Бифидобактерии - наиболее важные представители нормальной микрофлоры человека и животных. Необходимым условием поддержания генофонда микроорганизмов, является сохранение в течение длительного времени жизнеспособности, таксономических свойств и физиологической активности коллекционных штаммов, для чего требуется подбор соответствующих условий консервации с последующей реактивацией микроорганизмов.

Наиболее приемлемыми методами для хранения молочнокислых микроорганизмов является хранение под слоем минерального масла и в 10% растворе глицерина при низких температурах.

Ключевые слова: Молочнокислые бактерии, генофонд, коллекция, жизнеспособность, хранение, методы, пробиотическая активность, тест-культуры, антагонистическая активность, противомикробная активность.

Ергешов С.Ж., Заманбеков Н.А., Туржигитова Ш.Б., Жылыгелдиева А.А.

Қазақ ұлттық агралық университеті

ҚЫЗЫЛ МИЯ ЖӘНЕ КӘДІМГІ ӨГЕЙШӨП ӨСІМДІКТЕРІНЕН ДАЙЫНДАЛҒАН
ТҰНБАНЫҢ БҰЗАУЛАРДЫҢ ҚАН САРЫСУЫ ҚҰРАМЫНДАҒЫ БЕЛОКТЫҚ
КӨРСЕТКІШТЕРДІҢ ДИНАМИКАСЫНА ӘСЕРІ

Андатпа

Зерттеу жүргізу барысында алынған мәліметтер қызыл мия(*Red Glycyrrhiza*) және кәдімгі өгейшөп(*Tussilago farfara L.*) өсімдіктерінен дайындалған тұнбаның 1-2 айлық бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы жалпы белок және белок фракцияларының динамикасына айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі анықталды. Көрсеткіштердің ең жоғары деңгейі зерттеу жүргізу мерзімінің 14-21-ші тәуліктерінде тіркелді. Дәрілік өсімдіктер тұнбасының әсерінен белоктық көрсеткіштердің жоғарылауы өз кезегінде бұзаулардың иммундық жағдайына оңтайлы әсер етіп және де туындайтын тыныстану жүйесінің ауруларына қарсы жоғары деңгейде шипалы әсер етеді деп айтуға болады.

Кілт сөздер: тұнба, қан сарысуы, иммундық статус, белок, бұзау, препарат.

Кіріспе

Қазіргі таңда қолданыстағы фармацевтикалық препараттардың 40%-дан астамын өсімдік тектес дәрілік өсімдіктер алады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының болжамы бойынша, жуық арадағы он жыл ішінде барлық өндірістегі дәрілік заттардың жалпы көлемінде әртүрлі фитопрепараттардың үлесі 60%-дан астамын құрайды

Ветеринариялық тәжірибеде қазіргі кезде тыныстану ауруларына, оның ішінде бронхопневмония ауыруын емдеу үшін қолданатын дәрі-дәрмектердің емдік тиімділігі айтарлықтай төмен екендігі байқалады және көп жағдайда олардың емдік нәтижесі біршама төмен болып, аурудан туындайтын зардаптарды толық жоя алмайды [1,2].

Сондықтан да шипалық қасиеті бар өсімдіктермен емдеу мәселесі бүгінгі таңда өзіндік назар етуді талап етеді, себебі дәрілік өсімдіктерді пайдалану ісі жыл артқан сайын кең қанат жайып келеді. Соңғы жылдары ветеринария саласындағы ғалымдар мен практиктер бронхопневмония ауруын емдеу мақсатында емдік қасиеті бар өсімдіктерге басты назар аударуда, себебі олардың қоры мемлекетіміздің әр түрлі аймақтарында жеткілікті және де олардың дайындалу технологиясы күрделі емес, экономикалық тұрғыдан тиімді және экологиялық таза өнім болып саналады [3,4].

Материалдар мен әдістер

Жұмыстың міндеті мен мақсаты: қызыл мия (*red glycyrrhiza*) және кәдімгі өгейшөп (*Tussilago farfara L.*) өсімдіктерінен дайындалған тұнбаның 1-2 айлық бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы жалпы белок және белок фракцияларының динамикасына әсерін зерттеу болып табылады

Зерттеу жұмыстары 1 және 2 айлық алатау тұқымына жататын бұзауларға жүргізілді. Жалпы белок рефрактометриялық әдіспен ИРФ-54 рефрактометрі приборы көмегімен, белок фракциялары Смитиустың әдісі бойынша (В.Красов пен Л.Кацованың модификациясы бойынша) крахмал геліндегі электрофорез әдісі арқылы анықталды.

Ғылыми-зерттеу жұмыстары Алматы облысына қарасты Талғар ауданындағы «Алипов Т» жеке шаруа қожалығында және ҚазҰАУ «Клиникалық ветеринариялық медицина» кафедрасының зертханасында жүргізілді. Тәжірибеге жіті түрде өтетін бронхопневмонияға шалдыққан алатау тұқымының 1,2 айлық бұзаулары алынды. Бұзаулар 2 топқа аналог принципі бойынша (жасы, тірілей салмағы, азықтандырылуы бірдей)

бөлінді: тәжірибе және бақылау. Әр топта 5 бұзаудан болды. Тәжірибе тобындағы бұзауларға 1:10 қатынасындақызыл мия (Red Glycyrrhiza) және кәдімгі өгейшөп (*Tussilago farfara* L.) өсімдіктерінен дайындалған тұнба ішке берілді, ал бақылау тобына тек цефазолин антибиотигі ғана егіліп отырды. Тұнба бұзауларға резеңке бөтелкелермен ішкізілді. Қан зерттеу үшін тұнбаны бергенге дейін және бергеннен кейінгі 7, 14, 21, 30-ші тәуліктерде алынды. Нақтылық деңгейін Стьюдент-Фишер критерилері арқылы анықтадық.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

Жануарлар ағзасының иммунды жағдайын анықтау үшін қан сарысуы құрамындағы жалпы белоктың және оның фракцияларының мөлшерін зерттеудің маңызы өте зор. Себебі белоктар жануарлар ағзасының бірден-бір көрсеткіші болып табылады [5, 6, 7]. Бронхопневмониямен ауырған бұзауларға дәрілік өсімдіктер тұнбасын беру бір айлық бұзаулардың белоктық көрсеткіштерге айтарлықтай өзгерістер туғызады. Препаратты енгізгенге дейінгі бірінші тәуліктерде (фондық мәлімет) көрсеткіштер екі топта да шамамен бір деңгейде болды: жалпы белоктың мөлшері тәжірибе тобындағы бұзауларда $69,17 \pm 1,28$ г/л, ал бақылау тобында $69,09 \pm 1,40$ г/л.

Дәрілік өсімдіктер тұнбасын бергеннен кейін жалпы белоктың мөлшері тәжірибе тобындағы бір айлық бұзауларда бақылау тобындағы бұзауларға қарағанда едәуір артады. Айтарлықтай өзгерістер препаратты бергеннен кейін 14-21-ші күндері айқын байқалады: $68,77 \pm 1,77$ г/л-ден-ден тиісінше $77,12 \pm 1,23$ және $72,23 \pm 0,98$ г/л, немесе көрсеткіштер 12,1 және 5,0%-ға жоғарылайды деген сөз. Ал бақылау тобындағы бір айлық бұзауларда жалпы белоктың концентрациясы жоғарыда аталған мерзімдерде айтарлықтай көп өзгеріске ұшырамайды және де $64,07 \pm 1,40$ -тан тиісінше $63,48 \pm 1,14$ және $63,14 \pm 1,16$ г/л-ге немесе 0,9 және 1,5 пайызға төмендейді ($P < 0,05$).

Тәжірибе тобындағы бір айлық бұзауларға дәрілік өсімдіктер тұнбасын ішкізу сондай-ақ белок фракцияларының динамикасына да айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі анықталды. Фондық көрсеткіштер сынақ тобындағы бұзауларда салыстырмалы түрде бір деңгейде болатындығы тіркелді. Айтарлықтай өзгерістер өсімдіктер тұнбасын бергеннен кейінгі мерзімдерде айқын байқала бастады. Мысалы, альбуминдердің максимальды түрде жоғарылауы тәжірибе тобындағы бұзауларда тұнбаны берген күннен кейінгі 14 күні $31,65 \pm 0,14$ -тен $33,35 \pm 0,08$ г/л немесе 5,4%-ға; 21-ші күні $35,18 \pm 0,08$ г/л-ге немесе 11,2%-ға жоғарылайтындығы байқалады, ал бақылау тобындағы бұзауларда альбуминдердің деңгейі айтарлықтай өзгерістерге ұшырамайды және олардың мөлшері $29,93 \pm 0,09$ және $30,31 \pm 0,10$ г/л аралықтарындағы деңгейлікті көрсетеді ($P < 0,05$).

Дәрілік өсімдіктер тұнбасын беру сондай-ақ басқа да белок фракцияларына қуаттандырып әсер ететіндігі анықталды. Негізінен олардың концентрацияларының ең жоғарылау шегі өсімдіктер тұнбасын бергеннен кейінгі 14- және 21-ші тәуліктерде айқын байқалып отыратындығы анықталды.

Атап айтқанда, гамма-глобулиндердің концентрациясы тәжірибе тобындағы бір айлық бұзауларда алғашқы күндері-ақ айтарлықтай жоғарылап, тәжірибе қою мерзімі аяқталғанша жоғары деңгейде болатындығы белгілі болды. Олардың максимальды жоғарылауы дәрілік өсімдіктер тұнбасын бергеннен кейінгі 14–21-ші күндері байқалады. Гамма-глобулиндер фракциясы жоғарғы аталған мерзімдерде, тиісінше, 33,3 және 12,7%-ға көтерілсе, ал бақылау тобындағы бұзауларда небәрі, тиісінше, 7,4 және 6,6%-ға ғана жоғарылайтындығы анықталды. Дәрілік өсімдіктер тұнбасын беру әсерінен гамма – глобулиндер синтезінің күшеюі ұлпааралық ыдырау өнімдерінің РЭЖ – ні тітіркендіру нәтижесі салдарынан және антиденелердің жиналуынан болады деп түсіндіруге болады. Альфа-глобулиндер фракциясы жоғарыда аталған мерзімдерінде тәжірибе тобында $9,96 \pm 0,09$ -дан, тиісінше, $10,61 \pm 0,09$ және $10,79 \pm 0,07$ г/л-ге немесе 6,5 және 8,3%-ға; β-глобулиндер фракциясының концентрациясы $10,96 \pm 0,07$ -ден $9,51 \pm 0,08$ және $7,95 \pm 0,005$

г/л-ге төмендегендігі байқалды ($P < 0,05$; $P < 0,001$). Ал бақылау тобындағы бұзауларда белок фракцияларының концентрациялары жоғарыда аталған мерзімдерде айтарлықтай өзгерістерге ұшырамайтындығы белгілі болды.

Қолданылып отырылған дәрілік өсімдіктер екі айлық бұзаулардың да белоктық көрсеткіштеріне айтарлықтай өзгерістер туындататындығы анықталды.

Дәрілік өсімдіктер тұнбасын бергеннен кейін жалпы белоктың мөлшері тәжірибе тобында бақылау тобындағы бұзауларға қарағанда едәуір артады. Айтарлықтай өзгерістер тұнбаны бергеннен кейінгі 21-ші тәулікте айқын байқалады: бұл мерзімде оның мөлшері $66,12 \pm 1,34$ -тен $71,44 \pm 1,28$ г/л-ге, яғни бастапқы көрсеткішпен салыстығанда 8%-ға жоғарылайды, ал зерттеу мерзімінің 30-шы тәулігінде 6,9- %-ға артты ($P < 0,05$; $P < 0,001$). Ал бақылау тобындағы екі айлық бұзауларда жалпы белоктың концентрациясы жоғарыда аталған мерзімдерде айтарлықтай өзгеріске ұшырамайтындығы анықталды ($P < 0,05$).

Дәрілік өсімдіктер тұнбасын ішкізу екі айлық бұзаулардың белок фракцияларына да айтарлықтай қуаттандырып әсер етеді. Препаратты бергенге дейінгі белок фракцияларының концентрациялары сынақ тобындағы екі айлық бұзауларда салыстырмалы түрде бір деңгейде болатындығы анықталды. Айтарлықтай өзгерістер өсімдіктер тұнбасын бергеннен кейінгі мерзімдерде айқын байқала бастады. Мысалы, альбуминдердің максималды түрде жоғарылауы тәжірибе тобындағы екі айлық бұзауларда тәжірибе жүргізу мерзімінің 14- күні $27,18 \pm 0,12$ -ден $30,83 \pm 0,11$ г/л немесе 13,4- %-ға; 21-ші күні $32,37 \pm 0,12$ г/л-ге немесе 19,1- %-ға; 30-шы күні 17,7%-ға жоғарылайтындығы байқалды. Ал бақылау тобындағы екі айлық бұзауларда альбуминдер айтарлықтай өзгерістерге ұшырамайды және олардың мөлшері бірқалыпты деңгейде болатындығы анықталды ($P < 0,05$). Гамма-глобулиндер фракциясының жоғары концентрациясы фондық көрсеткішпен салыстырғанда ($17,31 \pm 0,10$ г/л) зерттеу жүргізу мерзімінің 21-ші күні $21,19 \pm 0,10$ г/л-ге дейін немесе 22,4%-ға жоғарылайтындығы анықталды. Ал бақылау тобындағы екі айлық бұзауларда белок фракциялары айтарлықтай өзгерістерге ұшырамады.

Қорытынды

Сонымен зерттеу жүргізу барысында алынған цифрлық мәліметтер қызыл мия (*red glycyrrhiza*) және кәдімгі өгейшөп (*Tussilago farfara* L.) өсімдіктерінен дайындалған тұнбаның 1-2 айлық бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы жалпы белок және белок фракцияларының динамикасына айтарлықтай қуаттандырып әсер ететіндігі анықталды. Көрсеткіштердің жоғары деңгейі зерттеу жүргізу мерзімінің 14-21-ші тәуліктерінде тіркелді. Дәрілік өсімдіктер тұнбасының әсерінен белоктық көрсеткіштердің жоғарылауы өз кезегінде бұзаулардың иммундық оңтайлы әсер ете отырып, туындайтын тыныстану жүйесінің ауруларына қарсы жоғары деңгейде шипалы әсер етеді деп қорытындылауға болады.

Бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы жалпы белок және белок фракцияларының көрсеткіштерін салыстыра отырып мынаны айтуға болады: тәжірибе тобындағы бұзауларға 1:10 қатынасында қызыл мия (*red glycyrrhiza*) және кәдімгі өгейшөп (*Tussilago farfara* L.) өсімдіктерінен дайындалған тұнба ішкізу жануарлар организміне олардың жүйке жүйесі арқылы әсер етеді, дегенімен бұл жерде белоктық алмасу процессіне қатынасатын ретикулэндотелиялық жүйенің клеткалық элементтерін және жатыр-аналық без жүйесін естен шығармауымыз қажет. Сонымен қатар, айта кету керек, қолданылған дәрілік өсімдіктер тұнбасы емдік мөлшерінде жануарлар ағзасындағы биохимиялық процесстердің белсенділігін күшейтеді деп толығымен айтуға болады.

Әдебиеттер

1. Денисенко В.Н. Иммунодефицитное состояние и особенности иммунокоррекции организма телят: Автореф. дис. д-ра вет. наук. – М.: 1999. – 50 с.

2. Мазнев Н.И. Высокоэффективные лекарственные растения// Большая энциклопедия народной медицины. Москва.-2013.-605 с.
3. Рабинович М.И. Ветеринарная фитотерапия. М.: Росагропромиздат. 1988.-174 с.
4. Шәріпбаев Н. Пайдалы өсімдіктерді мал дәрігерлігінде қолдану. Алматы, «Қайнар», 1988.-242 б.
5. Сапего В.И., Берник Е.В. Биоактивные вещества и естественная резистентность телят // Ветеринария, М., 2002, № 5.- С. 44-45.
6. Утянов А.М., Тлепбергенов М.С., Заманбеков Н.А. Влияние АЦС на некоторые показатели резистентности организма телят // Тезисы докл. 3- межрегион. конф. , Бишкек, 1992.- С. 34-35.
7. Заманбеков Н.А., Саттарова Р.С., Кобдикова Н.К. ж.б. Төлдердің диспепсиясы кезіндегі қандағы белок және белок фракцияларына грек жаңғағы тұнбасының әсері/ Шинжан мал шаруашылығы журналы, ҚХР, №6, 2013.-17-19.

Ергешов С.Ж., Заманбеков Н.А., Туржигитова Ш.Б., Жыльгелдиева А.А.

ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ, ИЗГОТОВЛЕННОГО ИЗ РАСТЕНИЙ СОЛОДКИ КРАСНОЙ И ОБЫКНОВЕННОЙ МАТЬ-И-МАЧЕХИ НА ДИНАМИКУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКА СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ

Полученные результаты исследований свидетельствуют о выраженном стимулирующем действии на стоя, полученных из растений солодки красной (Red Glycyrrhiza) и мать-и-мачехи обыкновенной (Tussilago farfara L.) на динамику содержания общего белка и белковых фракций сыворотки крови одно- и двухмесячных телят. Максимальное повышение показателей зарегистрированы на 14-21-ые сутки исследований. Следовательно повышение показателей белка в свою очередь оказывает положительное действие на иммунный статус организма, отсюда следует полагать, что изготовленный настой обладает высоким лечебным действием против болезней дыхательной системы телят.

Ключевые слова: настой, сыворотка, иммунный статус, белок, теленок, препарат.

Ergeshov S.Zh., Zamanbekov N.A., Turzhigitova SH.B., Zhylgeldieva A.A.

INFLUENCE EXTRACT, MADE FROM PLANTS OF THE LICORICE RED AND COMMON MOTHER-И-МАЧЕХИ ON SPEAKER OF THE FACTORS SQUIRREL WHEYS SHELTERS CALF

The Got results of the studies are indicative of expressed stimulated action extract, got from plants of the licorice red (red glycyrrhiza) and mother-and-streptomoth common on speaker of the contents general squirrel and protein factions of the whey shelters one- and bimonthly calf. Maximum increasing of the factors are registered on 14-21-ye day of the studies. Consequently increasing of the factors squirrel in turn renders the positive action on immune status of the organism, thence follows to suppose that extract possesses the high medical action against diseases of the respiratory system calf.

Keywords: extract, serum. immune status, protein, calf, preparation.

Карабаева Ж.З., Джакупов И.Т.

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

ИЗМЕНЕНИЕ ТОПОГРАФИИ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ НА РАННИХ СРОКАХ БЕРЕМЕННОСТИ КОРОВ

Введение

Диагностика стельности коров приобретает большое производственное значение в отрасли животноводства и является одним из важнейших ветеринарно-зоотехнических мероприятий [1, 2, 3]. Интенсивное повышение продуктивности крупного рогатого скота зависит от условий кормления, содержания и правильной организации работы по воспроизводству.

Успешное осуществление мероприятий по борьбе с бесплодием коров на каждой животноводческой ферме невозможно без строгого ветеринарно-зоотехнического контроля, позволяющего планировать на протяжении календарного года запуск, роды, осеменение животных и текущую внутри-фермскую работу; своевременно пополнять стадо молодняком, квалифицированно проводить выбраковку животных, непригодных к воспроизводству и т.д. Достижение этих целей возможно на основе регулярных диагностических исследований на беременность и бесплодие, а также ежедневного учета в маточном стаде основных групп животных: беременных, в послеродовом периоде, осемененных, но не проверенных на стельность и бесплодных.

В сегодняшний день существует ряд методов диагностики беременности. Эти методы неравноценны и отличаются рядом особенностей, большей или меньшей специфичностью и достоверностью. Они в разной степени сложны по технике выполнения и отличаются, друг от друга также по времени наступления реакции, что, без сомнения, имеет большое практическое значение [4, 5, 6, 7].

Цель

Изучение параметров анатомо-топографического расположения половых органов и их изменений в разные сроки беременности у коров

Материалы и методы

Исследование проводили в сельскохозяйственных формированиях Акмолинской области. Были отобраны коровы голштино-фризской и черно-пестрой породы на 15-90 день после проведения искусственного осеменения.

Для определения оптимальных параметров анатомо-топографического расположения половых органов при физиологическом состоянии, беременности были отобраны 7 групп коров голштино-фризской породы в количестве 168 голов с 28-40; 41-50; 51-60; 61-70; 71-80; 81-90 днями после проведения искусственного осеменения.

Клиническое исследование животных проводили по Полянцеву Н.И., Подберезному В.В. 2001. [8] Для диагностики беременности и бесплодия использованы клинические наружные и внутренние методы, лабораторные, биофизические методы.

Наружные включали осмотр, пальпация, аускультация.

Осмотр проводили путем наблюдений за внешними признаками, характеризующими наступление беременности, изменением контура живота и движением плода, пальпацию - прощупыванием плода и прослушиванием тонов его сердца через брюшную стенку матери.

Внутренний метод включали ректальное исследование через прямую кишку и вагинальное – путем ощупывания рукой влагалища и осмотра при помощи влагалищного зеркала.

Изменение топографии половых органов в зависимости от срока беременности определяется инструментальными, физико-химическими методами, а также путем измерения расстояния расположения матки в тазовой полости до наружных половых органов.

Биофизические методы включают ультразвуковые диагностические системы для исследования стельности коров состоят из ультразвукового сканера со встроенным или внешним монитором и ультразвуковых датчиков, количество которых может сильно варьироваться. На сканере имеется панель управления, коммутатор для подключения датчиков.

Результаты исследований и обсуждение

У бесплодной коровы шейка, тело, рога матки и яичники расположены в тазовой области, при исследовании параметров топографии матки у коров (n=24) матка от наружных половых органов, в частности от вульвы находилась на расстоянии $25,1 \pm 0,9$ см (таблица 1)

Таблица 1 - Исследования анатомо-топографического расположения половых органов в тазовой полости у коров (n=168) в разные сроки беременности

Сроки исследования, дней	Изменения параметров топографического расположения матки, см	
	беременные животные	бесплодные животные
1-30	$27,3 \pm 0,4$	$25,1 \pm 0,9$
31-40	$30,5 \pm 0,7$	
41-50	$32 \pm 0,5$	
51-60	$32 \pm 0,5$	
61-70	$33,7 \pm 0,5$	
71-80	$38,3 \pm 0,5$	
81-90	$40,5 \pm 0,5$	

У беременных животных (n=24) на 30-40 дни после осеменения матка находится в тазовой полости от наружных половых органов на расстоянии $30,5 \pm 0,7$ см, рога матки располагаются на конце лонного сращения или несколько опускаются в брюшную полость. На поглаживание матка не реагирует или сокращение рогов выражено слабо. Рог - плодместилище несколько больше свободного рога, его консистенция более рыхлая, дрябловатая в нем удается установить флюктуацию.

За счет объема околоплодных вод, роста самого плода, уклона таза, матка с увеличением срока беременности постепенно перемещается в брюшную полость, тогда как у бесплодного животного матка, яичники остаются в тазовой полости. Эти клинические признаки с учетом исследования физико-химических, биологических свойств слизи позволяют изыскивать критерии для разработки способа диагностики беременности и бесплодия коров. Исследования показывают, что на 41-60 дни после осеменения матка из середины тазовой полости перемещается ко входу в таз на $32 \pm 0,5$ см, рога матки и яичники опущены в брюшную полость, вследствие чего увеличивается расстояние до наружных половых органов (до вульвы), что показывает на то что параметры расположения матки изменились на 6,1 см в сравнении с топографией половых органов у бесплодных животных.

На 61-70 дни после искусственного осеменения матка у входа в таз.

До наружных половых органов расстояние от ее места расположения до вульвы у беременных животных (n=24) составила $33,7 \pm 0,5$, что на 7,8 см больше чем у не стельных животных. С 71-80 дни после искусственного осеменения перемещение матки было уже на $38,3 \pm 0,5$ см от наружных половых органов. Данное перемещение матки с тазовой полости в сравнении с топографией матки бесплодных животных было больше на 12,4 см.

При проведении замеров на 81-90 дни после осеменения перемещение матки в брюшную полость у беременных животных (n=24) произошло на 14,1 см ($40 \pm 0,5$ см).

В контроле на этих же животных исследования на беременность и бесплодие проводили биофизическими и клиническими методами (таблица 2)

Таблица 2- Результаты биофизического и клинического исследования коров на стельность n=168.

Методы исследования	Количество животных, n	Стельных		Бесплодных	
		n	%	n	%
УЗИ	96	72	75	24	25
Ректальное исследование (контроль на 60-90 дни)	72	72	100	0	0

По результатам таблицы 2 видно, что при исследовании коров (n=168) УЗИ – сканером из 96 – ти голов стельными было 72 головы (75 %), бесплодными оказались 24 головы (25 %). А при клиническом исследовании коров из 72 голов стельными были все 72 головы (100 %).

Установление беременности у коров эффективно на 100% при использовании УЗИ с 31 дня после осеменения. Использование клинических и биофизических (УЗИ) методов так же зависит от квалификации ветеринарного специалиста, качества ультразвуковой аппаратуры, возраста и состояния самки, сроков обследования после осеменения

В процессе проведения исследований изучены влияние возраста, породы, живой массы на размеры половых органов и перемещения половых органов из полости таза в брюшную полость у бесплодных животных (таблица 3).

Таблица 3 - Результаты исследования топографии половых органов у бесплодных животных в зависимости от возраста

Группы Животных	Количество ж/х, n=23	Расстояние от вульвы до шейки матки, см
Телки 18-24 мес.	n=7	$25,9 \pm 0,9$
коровы 3-4 года	n=9	$27,5 \pm 0,5$
коровы 5-6 лет	n=7	$28,1 \pm 1,1$

Как видно по данным таблицы 3 у бесплодных телок и коров-первотелок матка находится в тазовой полости, не большое ее смещение на 1,6- 2,0 см в зависимости от возраста все же происходит.

При исследовании беременных животных в зависимости от возраста перемещение матки с тазовой полости в первые 30-60 дней происходит на 0,9-1,6 см (таблица 4).

Таблица 4 - Результаты исследования топографии половых органов беременных животных в зависимости от возраста

Возраст	Беременные животные, дней						Бесплодные животные
	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	
до 3 лет	29,7±1,4	31,8±2,7	33,04±0,5	31,24±1,07	35,2±1,3	39,6±0,7	27,1±0.8
3 - 4 года	30,3±1,1	32,8±1,2	33,3±0,8	34±1,3	38,08±1,0	40±0,9	
Свыше 5 лет	27,7±1,2	33,4±0,6	33,9	34,75±2,1	40,3±2,4	43,4	

Данные таблицы 4 показывают, что имеется положительная корреляция между увеличением срока беременности и возрастом, так на 71-80, 80-90 дни после осеменения или беременности у коров до 3 летнего возраста в сравнении с животными более 5 лет и старше происходит перемещение матки в тазовой полости в сторону брюшной полости на 3,8-5,1 см. Эти изменения, хоть и не большие связанные с возрастом особенно у бесплодных животных нужно учитывать при разработке диагностического набора.

Заключение

У беременных животных (n=24) на 30-40 дни после осеменения матка находится в тазовой полости от наружных половых органов на расстоянии 30,5±0,7 см, рога матки располагаются на конце лонного сращения или несколько опускаются в брюшную полость. На 41-60 дни после осеменения матка из середины тазовой полости перемещается ко входу в таз на 32±0,5см, рога матки и яичники опущены в брюшную полость, вследствие чего увеличивается расстояние до наружных половых органов (до вульвы). На 61-70; 71-80 дни после искусственного осеменения матка сместилась от места ее расположения на 7,8 - 12,4 см (33,7±0,5-38,3±0,5 см), в сравнении с топографией матки бесплодных животных. При проведении замеров на 81-90 дни после осеменения перемещение матки в брюшную полость у беременных животных (n=24) произошло на 14,1 см (40±0,5см)

Литература

1. Богданов И. И., Богданова М.А., Фомин А. Н., Хлынов Д. Н. Разработка тест-полосок для экспресс-диагностики беременности и бесплодия коров//Материалы IV Международной научно-практической конференции /Ульяновск ГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. т. I - С. 168-171
2. Джакупов И.Т., Карабаева Ж.З., Кузурбаева А.Т., Жарылгасынов С.С. Некоторые результаты ранней диагностики беременности и бесплодия у коров и их практическое значение//Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии «Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства»г. Воронеж, 2015.- С.153-156.
3. Братанов К. Теория и практика воспроизведения животных / К. Братанов, Х. Бальбеж, З. Вежник и др. М.: Колос, 1984. - 272 с.
4. Семиволос, А.М. Радиоэлектронные способы коррекции сократительной функции матки и диагностики беременности у коров / А.М. Семиволос: Автореф. дис. . докт. вет. наук. — Воронеж, 1999. — 46 с.
5. Руденко, В.В. Разработка моделей и алгоритмов автоматизированной диагностики ранних сроков беременности животных // Автореф. дис. . канд. вет. наук. Курск, 2000. - 18 с
6. Дюльгер Г. П., И.В. Огородникова, П.А. ЁлкиН Ультразвуковая диагностика ранних сроков беременности и бесплодия у коров // Ветеринар. 2003.-№3.-С. 14-17.

7. Богданова М.А. Разработка технологии изготовления и применения иммунологического теста для диагностики беременности и бесплодия коров Автореферат, Ульяновск, 2008 г. – с.21.

8. Полянцев Н.И., Подберезный В.В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных. Учеб. пособие для высш. и сред. спец. учеб. заведений по специальности "Ветеринария". - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 479 с.

УДК 616.98:615.2/3 (574)

Мамашева Р.Т., Бияшев К.Б., Ермагамбетова С.Е.

Казахский национальный аграрный университет

ПОДБОР ШТАММОВ PASTEURELLA ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГИПЕРИММУННОЙ СЫВОРОТКИ

Аннотация

Был произведен отбор штаммов пастерелл по морфологическим, тинкториальным, биохимическим, а также вирулентным свойствам, в результате которого были отобраны *Pasteurella multocida* 11 и *Pasteurella multocida* 28, как наиболее перспективные штаммы для изготовления гипериммунной сыворотки.

Ключевые слова: подбор штамм, антитела, гипериммунная сыворотка, антиген, изготовление.

Введение

Пастереллез – болезнь многих видов сельскохозяйственных и диких животных и птиц, характеризуется явлениями септицемии и воспалительно-геморрагическими процессами, иногда пастереллез протекает подостро и хронически или в виде вторичной болезни, осложняя вирусные и бактериальные инфекции. Примером этого является гибель каспийских тюленей 2001, 2007, 2009, 2011 г., гибель сайгаков 2010 – 2011 г.г. в Западно-Казахстанской области.

Все осложняется тем, что патогенные пастереллы длительное время сохраняются в организме, а также создают своеобразный стационарный эпизоотический очаг.

В настоящее время актуальным направлением является, разработка эффективных методов лечения с использованием различных препаратов, в том числе гипериммунных сывороток. Частичного решения этой проблемы можно добиться за счет правильного выбора штамма пастерелл. Гипериммунные сыворотки содержат антитела, обладающие строго специфическим действиям на бактериальные токсины, патогенные бактерии или вирусы, против которых иммунизировали животных. Изготовление лечебно-профилактических гипериммунных сывороток против пастереллеза представляет сложный, длительный и многогранный технологический процесс. На получение высокоактивных лечебно-профилактических и ди-агностических сывороток влияют: качество применяемых антигенов, в частности их чистота, объем и концентрация; неспецифические раздражители и адъюванты; индивидуальные особенности животных-продуцентов, в частности их способность к иммунобиологической перестройке при создании у них грундиммунитета, для чего необходим тщательный отбор животных-продуцентов; метод и схемы гипериммунизации; содержание и кормление животных в период их подготовки к эксплуатации.

С этой целью мы поставили задачу изучить наиболее характерные для этого микроорганизма биологические, морфологические, тинкториальные, биохимические и

вирулентные свойства. По результатам исследования произвели отбор штаммов для изготовления гипериммунной сыворотки.

Цель работы - подбор культур из эпизоотологических штаммов *Pastttereulla* и изготовления гипериммунной сыворотки .

Материалы и методы исследований

Научную работу выполняли в условиях лаборатории противобактериозной биотехнологии Казахского национального аграрного университета. Объектом исследований являются эпизоотетические штаммы пастерелл выделенные от больных и павших животных в хозяйствах Алматинской области.

Для исследования в лабораторию направляли трупы мелких животных, от крупных животных – сердце с перевязанными сосудами, селезенку, печень, почки, экссудат из грудной полости и трубчатые кости. Кроме того, были взяты смывы из носовой, ротовой полостей, конъюнктивы животных с клиническими признаками пастереллеза.

Посевы из патологического материала делали в МПБ и на МПА или бульон Хотингера, рН 7,2-7,4, с добавлением нормальной сыворотки крови лошадей. Посев в пробирки с жидкими и твердыми питательными средами проводили пастеровской пипеткой. Пробирки с посевами инкубировали при 37 С° градусов в течение 18-24 часов. Одновременно с посевами из каждого органа готовились мазки , фиксировали 10-15 мин смесью равных объемов этилового спирта и эфира, окрашивали по Леффлеру или Ромоновскому – Гимзе и микроскопировали. Идентификацию выделенных культур проводили по ферментативным свойствам и подвижности.

Суточную агаровую культуру высевали в среды Гисса с глюкозой, маннитом, сахарозой, маннозой, в ПМА, молоко, желатин, на кровяной сывороточной МПА или агар.

Биологическое исследование проводили для определения патогенности выделенной культуры пастерелл и при необходимости с целью обнаружения возбудителя в патологическом материале. Патогенность культур определяли на белых мышах массой 16-18 грамм. С этой целью двум белым мышам вводили подкожно по 2 см³ 18-24 часовой бульонной культуры. Культуру считают патогенной, а биопробу положительной при гибели через 24-72 ч хотя бы одного из зараженных животных и выделении от него культуры пастерелл. Срок наблюдения за зараженными животными – 7 сут.

Результаты исследований и их обсуждение

За весь процесс бактериологической исследовательской работы были взяты 37 проб материала, из которых 12 получены от крупно рогатого скота, 13 от лошадей, 9 мелкого скота, 3 от птиц. В итоге было выделено 21 культура. Из них 4 по морфологическим, физиолого-биохимическим, антигенным и патогенным свойствам были определены как *Str.Pneumonia*, 7- *P.multocida*, 4 - *Salmonella*, 4- *E.coli*, 2- неидентифицированные культуры.

Культурально-морфологические свойства культур пастерелл, выделенных от различных видов животных, в основном сходны. В мазках, окрашенных по Граму бактерии, имели вид мелких грамтрицательных биополярных эллипсоидных палочек, располагающихся парно. Некоторые культуры имели палочковидную форму.

В мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза, обнаруживали биополярные палочки с интенсивным окрашиванием полюсов, бактерии имеют заметную капсулу (Рисунок 1).

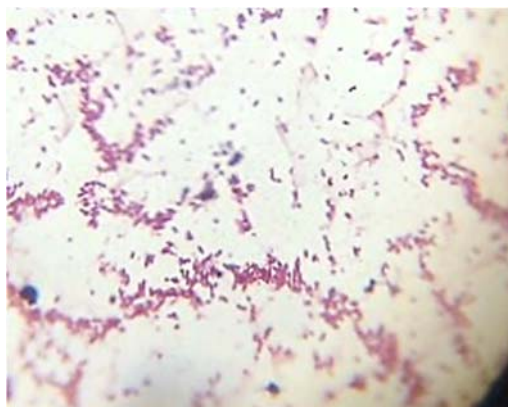


Рисунок 1. Выделенные культуры пастерелл после окрашивания по методу Романовскому – Гимза

При росте культуры на жидких средах вызывает равномерное помутнение среды и образует на поверхности пристеночные кольца. Результат посева на среду Гисса показал, что пастереллы ферментируют с образованием кислоты без газа галактозу, глюкозу, мальтозу и маннит, не расщепляют лактозу, образуют индол и не выделяют сероводород. При посеве на молоко пастереллы растут, не вызывая изменения. Не разжижали желатин и не обладают гемолитическими свойствами (Таблица 1).

Таблица 1 - Биохимические свойства культур пастерелл, выделенных из патологического материала

Тесты	Номера культуры пастерелл						
	6	9	11	21	28	29	26
Ксилоза	-	-	-	-	-	-	-
Глюкоза	+	+	+	+	+	+	+
Галактоза	+	+	+	+	+	+	+
Мальтоза	+	±	±	±	±	±	±
Лактоза	-	-	-	-	-	-	-
Сахароза	+	+	+	+	+	+	+
Маннит	±	+	±	±	+	±	+
Сорбит	+	±	+	±	+	+	+
Дульцит	-	-	-	-	-	-	-
Индол	+	+	+	+	+	+	+
H ₂ S	-	-	-	-	-	-	-
Гемолитические свойства	-	-	-	-	-	-	-
Восстановление нитритов	+	+	+	+	+	+	+
Каталаза	+	+	+	+	+	+	+
Подвижность	-	-	-	-	-	-	-
Разжижение желатина	-	-	-	-	-	-	-
Свертывание молока	-	-	-	-	-	-	-

Патогенные свойства возбудителя определяли путем постановки биопробы на белых мышах. Результаты исследования представлены в таблице 3.

Таблица 2 – Вирулентные свойства пастерелл, выделенных из патологического материала.

Культуры пастерелл	Количество лабораторных животных	Доза введение (КОЕ)	Метод введение	Результаты		
				Пало	Выжило	% падежа
Pasteurella multocida 6	10	10	в/брюш.	8	2	80
		30		9	1	90
		50		10	-	100
Pasteurella multocida 9	10	10	в/брюш.	5	5	50
		30		7	3	70
		50		10	-	100
Pasteurella multocida 11	10	10	в/брюш.	7	3	70
		30		10	-	100
		50		10	-	100
Pasteurella multocida 21	10	10	в/брюш.	8	2	80
		30		5	5	50
		50		9	1	90
Pasteurella multocida 28	10	10	в/брюш.	8	2	80
		30		10	-	100
		50		10	-	100
Pasteurella multocida 29	10	10	в/брюш.	5	5	50
		30		6	4	50
		50		9	1	90
Pasteurella multocida 26	10	10	в/брюш.	7	3	70
		30		5	5	50
		50		9	1	90

Как видно из таблицы 2 на 3-4 сутки наблюдалась гибель белых мышей. При патологоанатомическом исследовании было обнаружено характерный для пастереллеза признак – воспалительный очаг на месте инъекции, отечность, кровоизлияние на эпикарде и паренхиматозных органах.

Выводы

В результате исследований из 21 культур, выделенных от животных и птиц, по особенностям культуральных, морфологических, биохимических и биологических свойств 7 культур отнесли к виду *Pasteurella multocida*. Для изготовления гипериммунной сыворотки рекомендованно использовать изоляты *Pasteurella multocida* 11 и *Pasteurella multocida* 28, которые наиболее широко распространены среди сельскохозяйственных животных, а также обладают стабильными биологическими свойствами.

Литература

1. *Ермагамбетова С.Е.* Комплексная иммунопрофилактика пастереллеза-Алматы, 2012г.
2. *Авилов В.С.* Антителообразование при иммунизации животных,-1981.
3. *Суптницкий М.В.* Анитела в инфекционных и эпидемических процессах,-2013»Новости медицины и фармации.

4. *Рустамов Ю.М.* Антигенные, вирулентные и иммуноферментные свойства *P.multocida* различных серологических вариантов. Дис. канд. н. Москва 1993.

5. *Баянтасова С.М.* Эффективность гипериммунной сыворотки против желудочно-кишечных заболеваний телят и ягнят. Автореферат. Алматы, 2010 г.

Мамашева Р.Т., Бияшев К.Б., Ермагамбетова С.Е.

АНТИДЕНЕ ДАЙЫНДАУ МАҚСАТЫНДА PASTEREULLA ШТАМДАРЫН ТАҢДАУ

Морфологиялық, тинкториялық, биохимиялық және зардаптылық қасиеттері бойынша пастерелла штамдарын таңдап алу жұмыстарын жүргіздік. Нәтижесінде, *Pasteurella multocida* и 11 *Pasteurella multocida* 28 штамдары антидене дайындауға қолайлы болып табылды.

Кілт сөздер: штамдарды таңдау, антиденелер, гипериммунды қан сарысуы, антиген, даярлау.

Mamasheva R.T., Biyashev K.B., Yermagambetova S.E.

SELECTION OF STRAINS PASTEURELLA FOR THE PRODUCTION OF HYPERIMMUNE SERUM

Were investigated on strains of *Pasteurella* morphological, tinctorial, biological, and virulent, properties. Resulting in the were results selected *Pasteurella multocida* 16 and *Pasteurella multocida* 28 as the most promising strains for the production of hyperimmune serum.

Key words: selection of strains, antibodies, antigen.

УДК 616.98.617.2/4

Санбаев Б.Ж., Ермагамбетова С.Е., Киркимбаева Ж.С.

Казахский национальный аграрный университет

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КЛОСТРИДИЙ ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ЖИВОТНЫХ В ХОЗЯЙСТВАХ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приведены данные о результатах исследования биологических свойств клостридий, выделенных от животных. Определение биологических свойств, культивирование клостридий, определение ферментативных свойств клостридий.

Ключевые слова: вирулентность, энтеротоксيميا, патогенность, ферментативные свойства, культивирование.

Введение

Животноводство - основная отрасль сельскохозяйственного производства, обеспечивающая население столь необходимой продукцией как мясо и молоко. Животноводство страдает от высокого отхода животных, в том числе от инфекционных болезней. Экономический ущерб от болезней сельскохозяйственных животных является огромным и достигает миллионов тенге по стране [1].

Животноводство в республике Казахстан несет существенный урон от дизентерии ягнят, бродзота и энтеротоксемии, а также эмфизематозного карбункула поражающего крупный рогатый скот. Не обходит стороной животных всех видов заболевания злокачественный отек, некробациллез, столбняк, ботулизм [2].

Род *Clostridium* включает более 100 видов. В этот род объединены патогенные и сапрофитные анаэробные спорообразующие палочковидные микроорганизмы, за исключением нескольких сульфатредуцирующих пигментообразующих видов. Родовое название дано на основании сходства этих микроорганизмов с веретеном (*closter* — лат., маленькое веретено), которое они приобретают в результате раздувания бактериальных клеток крупными спорами, располагающимися в центре или ближе к одному концу [3].

Факторами патогенности клостридии являются инвазивность и токсигенность. Инвазивность лидирует в локальных поражениях тканей и обусловлена действием ферментов. Экзотоксины вызывают более широкие системные поражения организма и служат основными факторами патогенности клостридии. У некоторых клостридии, токсигенность которых невысока (*C. chauvoei*, *C. septicum*), факторами патогенности, очевидно, являются жгутики, обеспечивающие подвижность, адгезию и гемагглютинацию. У клостридии в целом не обнаружены факторы, вызывающие привыкание к антибактериальным препаратам, о чем говорит опыт многолетнего использования антибиотиков в терапии вызываемых ими болезней [4].

Цель- Изучить биологические свойства клостридий выделенных от животных в хозяйствах Алматинской области

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на кафедре «Биологической безопасности», в лаборатории противобактериозной биотехнологии КазНАУ и в хозяйствах Алматинской области.

Объектом исследований были эпизоотические штаммы клостридий выделенные от больных и павших животных в хозяйствах Алматинской области.

Отбор проб для бактериологического исследования: печень, селезенка, почки, кровь из сердца, участок тонкого отдела кишечника с содержимым проводились согласно по ГОСТ 26503-85 «Методы лабораторной диагностики клостридиозов». Для идентификации микроорганизмов были использованы следующие среды: Китта-Тароцци, Вильсона-Блера; МПА, МПБ, МППА с добавлением 10% крови барана и 0,5% глюкозы для создания анаэробно-газогенераторные пакеты. Тинкториальные свойства и морфология изолятов были изучены микроскопически при окраске по Граму, с помощью микроскопа типа ЛОМО.

Результаты исследований и их обсуждение

Из патологического материала нами были выделены 19 культур *C. perfringens*. В результате выявления типовой принадлежности, 19 выделенных культур *C. perfringens* в реакции нейтрализации токсинов установлено, что 12 из них отнесены к типу А, две - к типу С и одна - к типу Д. Четыре культуры *C. perfringens* не удалось типировать. В дальнейшем проводили изучение биологических свойств 12 культур *C. perfringens* отнесенных к типу А. Культурально-морфологические свойства *C. perfringens* тип А изучали на среде Китта-Тароцци и глюкозо-красяном агаре. При культивировании на среде Китта-Тароцци через 3-6 часов наблюдали обильное помутнение среды и сильное газообразование. На глюкозо-красяном агаре все культуры *C. perfringens* тип А образовывали крупные гладкие, выпуклые колонии, окруженные одной или двумя зонами непрозрачного гемолиза. Из культур, выросших на среде Китта-Тароцци и глюкозо-красяном агаре, делали мазки и окрашивали их по Граму. При микроскопировании в мазках наблюдали крупные длинные и короткие грамположительные палочки с закругленными концами, некоторые палочки имели овальные споры, расположенные центрально или субтерминально. Основные биохимические свойства изучаемых культур

C. perfringens тип А оценивали по способности сбраживать углеводы, свертывать молоко, разжижать желатин, образовывать индол.

Таблица -1 - Биохимические свойства культур *C. perfringens* тип А

№	<i>C. Perfringens</i> тип А биохимические свойства	
1	Глюкоза	+
2	Лактоза	+
3	Сахароза	+
4	Раффиноза	+
5	Манит	-
6	Арабиноза	-
7	Рамноза	-
8	Индол	-
9	Молоко	+
10	Желатин	+

Как видно из таблицы 1, все изучаемые культуры *C. perfringens* тип А обладали выраженными сахаролитическими свойствами и сбраживали с образованием кислоты и газа глюкозу, лактозу, мальтозу, сахарозу, раффинозу, не ферментировали манит, арабинозу, рамнозу и дульцит, а также свертывали и пептонизировали молоко, расплавляли желатину и не образовывали индол.

Патогенные свойства культур *C. perfringens* тип А изучали на морских свинках массой 300-350 г. Для этого суточную культуру, выращенную на среде Китта-Тароцци, вводили подкожно в области брюшной стенки двум морским свинкам в дозе 1,0 мл. За животными устанавливали наблюдение, павших вскрывали, отмечали патологоанатомическую картину и делали высевы на питательные среды. Все 24 морские свинки, зараженные культурами *C. perfringens* тип А, погибали в течение 24-48 часов. Патологоанатомическая картина в местах инъекции культуры *C. perfringens* тип А была характерной: кожа отслоилась от мускулатуры газами. Мышцы были серого цвета имели вид «вареного мяса». Кишечник был наполнен газами, кровеносные сосуды инъецированы. В брюшной полости имелось незначительное количество трансудата. Паренхиматозные органы без видимых изменений. В мазках из мышц пораженной области, окрашенных по Граму, было обнаружено большое количество грамположительных толстых коротких палочек. При посевах на среду Китта-Тароцци и глюкозо-кровоной агар наблюдали характерный для *C. perfringens* тип А рост. Таким образом, при изучении биологических свойств 12 культур *C. perfringens* тип А, выделенных из пораженных органов животных нами установлено, что все они обладали протеолитическими, токсическими и патогенными свойствами и имеют определенное значение в этиологии и патогенезе клостридиоза животных.

Литература

1. Кириллов Л.В. Предупреждение инфекционных болезней анаэробной этиологии/ Л.В. Кириллов // Ветеринария. 2001.- № 1.
2. Микробиология и иммунология: учебник / Толысбаев Б.Т., Бияшев К.Б.- Алматы, 2008.
3. Инфекционные болезни животных / Бессарабов Б.Ф., Воронин Е.С. и др.; Под ред. Сидорчука А.А. - М.: Колос, 2007.
4. Лазарев Б.Н. Ботулизм: этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика / Б.Н. Лазарев, Г.Д. Родин, А.Ф. Юрин. Волгоград, 1980.

Санбаев Б.Ж., Ермагамбетова С.Е., Киркимбаева Ж.С.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫНЫҢ ЖАНУАРЛАРЫНАН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН КЛОСТРИДИОЗДАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

Аталған мақалада жануарлардан бөлініп алынған клостриялардың биологиялық қасиеттерін зерттеу. Биологиялық қасиеттерін анықтап, клостридиялардың өсінділік және ферментативтік қасиеттерін анықтау.

Кілт сөздер: уыттылық, энтеротоксемия, зардаптылық, ферментативті қасиеті, өсіру.

Sanbaev B.Zh., Yermagambetova S.Y., Kirkimbaeva Zh.S.

BIOLOGICAL PROPERTIES CLOSTRIDIA ISOLATED FROM ANIMALS IN FARMS ALMATY REGION

This paper presents data on the results of the study of biological properties of clostridia isolated from animals. Determination of biological properties culturing Clostridium determining clostridial enzymatic properties.

Key words: virulence, enterotoxemia, pathogenicity, enzymatic properties, cultivation.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ

ӘОЖ 636.1.11., 637.146.23'61

Аппиев Қ., Мұқашев А., Бердалина А., Исхан Қ.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті
ЖШС «Қазақ-неміс «Қутуз» ғылыми зерттеу институты*

ТӨЛ СУСЫНЫМЫЗ – ҚЫМЫЗ

Кілттік сөздер: көшім тұқымы, сақа бие, құлын бие, қысырақ бие, жабы типі, қымыз, қор.

Кіріспе

Ата-бабамыздан мұра боп қалған ұлттық тағамдарымыз бен сусындарымыз, яғни ұлттық өнімдеріміз қазіргі кезде кеңінен дәріптеліп, қазақ халқының ұлттық өнімі ретінде әлемдік сауда нарығына шығарылуда. Қымыздың адам ағзасына аса шипалы екенін ғалым академиктеріміз ұзақ жылдар бойы үзбей дәріптеп келіп, бие сүтінің пайдалы тұстары мен емдік қасиеттерін кең көлемде сөз етеді.

Қымыз – жылқы сүтінен алынатын қышқыл сүт өнімі. Қазақтар жыл маусымына қарай қымызды уыз қымыз, жазғы, күзгі, қысқы қымыз деп атаған. Бие сүтінің ерекшелігі жылқы малының жеген шөбіне және биенің жасына байланысты болғандығы белгілі.

Қымыз дайындау шеберлігіне, сүттің тегіне, уақыт мезгіліне қарай бірнеше түрге бөлінеді. Осыған орай, оның аталуы да алуан түрлі.

Өзіндік зерттеулердің нәтижелері және оларды талдау

Қымыз адам тағамында ерекше орын алатын өнім екені белгілі. Қымыздың тағамдық және биологиялық құндылығы оның химиялық құрамына және химиялық заттардың адам организміне сіңірілуіне аса қолайлы байланысты болатындығынан. Қымыздың адам денсаулығына пайдалылығын халқымыз ерте заманнан ақ білген. Қазіргі кезде қымыздың адамға әл-қуат беретін көптеген ауруға, әсіресе туберкулезге емдік қасиетін дүние жүзінде кеңінен пайдаланады. Сонымен қымыздың тағамдық, әсіресе емдік қасиеті басқа мал сүттеріне қарағанда әлде қайда жоғары екендігі көрінеді. Әрине қымыздың бұл қасиеттері, оны дайындау технологиясына, санитарлық гигиеналық және ветеринариялық-санитариялық сараптау жағдайына тікелей байланысты.

Қымызды зерттеу барсында үй жағдайында жабылған қымызға жүргізілген сезімдік тексерулері бойынша 3-сынамада қымыздың түсі сарғыш реңді, өзіне тән қышқыл иісі бар, дәмі қышқыл әрі өткір, консистенциясы біркелкі сұйықтық, тазалығы I класты болды. Сонымен қатар, өндірістік жағдайда жабылған қымыз да өзіне тән иісі бар, газды дәмі қышқылтым, консистенциясы біркелкі. Биохимиялық зерттеулер бойынша үй жағдайында жабылған қымыздың тығыздығы - $1,015^0\text{А}$, ал өндірістік жағдайда жабылған қымыздікі – $1,018$ болды. Егер қымыз құрамына су қосылса тығыздығы төмендеп, ал каймағы алынған сүт қосылса көтеріліп кетеді. Біздің зерттеулерімізде қымыз сапалы. Қышқылдылығы - 131^0T және 128^0T болды. Мемлекеттік стандарт талабы бойынша қышқылдылығы $60-80^0\text{T}$ болатын қымызды жуас, $81-100^0\text{T}$ қымызды орта, $101-120^0\text{T}$ қымызды күшті деп атайды. Осы мәліметтерге сүйенсек ұзақ сақталу мерзімі бойынша жабылған қымыз бен өндірістік жағдайда жабылған қымыз да күшті қымызға жатады екен.

Үй жағдайында жабылған қымыздың майлылығы – $1,81\%$, спирт мөлшері – $2,70\%$, тазалығы I класты, ал өндірістік жағдайда жабылған қымызға тоқталатын болсақ, спирт

мөлшері – 2,40%, майлылығы – 1,70% болды (1, 2, 3-кестелерде көрсетілген). Жүргізілген зерттеулер бойынша қымыз Мемлекеттік стандарт талабына сай, сапалы қымыз.

1-кесте. Үй жағдайында дайындалған қымыздың қасиеті

Шаруашылық	№ сынама	Көрсеткіштер			
		Қышқылдығы, °Т	Тығыздығы, г/см ³	Май мөлшері, %	Спирт мөлшері, %
«Жеңіс» АҚ	1	135	1,012	1,80	2,80
	2	130	1,020	1,81	2,70
	3	131	1,013	1,82	2,90
Орташа көрсеткіші		132±1,7	1,015±2,9	1,81±0,58	2,70±0,8

2-кесте. Өндірістік жағдайда дайындалған қымыздың қасиеті

Шаруашылық	№ сынама	Көрсеткіштер			
		Қышқылдығы, °Т	Тығыздығы, г/см ³	Май мөлшері, %	Спирт мөлшері, %
Сарыжайлау «Алтай»	1	128	1,015	1,80	2,30
	2	127	1,019	1,70	2,40
	3	129	1,020	1,60	2,50
Орташа көрсеткіші		127±0,58	1,018±1,7	1,70±0,58	2,40±0,58

3-кесте. Дайындау әдісі бойынша дайындалған қымыздарды салыстыру

Көрсеткіштер	Орташа көрсеткіші	
	«Жеңіс» АҚ	Сарыжайлау «Алтай»
1	2	3
Қышқылдығы, °Т	132±1,7	127±0,58
Тығыздығы, г/см ³	1,015±2,9	1,018±1,7
Май мөлшері, %	1,81±0,58	1,70±0,58
Спирт мөлшері, %	2,70±0,8	2,40±0,58

Төмендегі кестеде «Жеңіс» АҚ-ның, сонымен қатар әр аймақтың – Башқұр, Якут және Ресей қымыздарының құрамы мен қасиеті көрсетілген.

4-кесте. Әр аймақтың қымыз құрамы мен қасиеті

Көрсеткіштері	Қазақстан «Жеңіс» АҚ	Башқұр	Якут	Ресей
Май мөлшері, %	1,80	2,1	0,90	1,5
Ақзат, %	2,48	2,4	2,17	2
Құрғақ зат, %	6,6	-	-	7-8
Лактоза, %	1,2	2,3	3,8	2-3
Спирт мөлшері, %	2,70	1,06	-	1-2
Қышқылдығы, Т	130	120	105	-
рН мөлшері	3,8	3,46	-	-
Сүт қышқылы, %	1,386	1,017	-	0,6-0,9
Тығыздығы, г/см ³	1,000	-	1,024	1,015-1,020

Үй жағдайында әзірленген қымыздардың биохимиялық көрсеткіштері төмендегідей болды:

Тығыздығы – 1,015 г/см³ («Жеңіс АҚ») және 1,018 г/см³ («Алтай»);

Қышқылдылығы – 132°Т («Жеңіс АҚ») және 127°Т («Алтай»);

Май мөлшері – 1,81% («Жеңіс АҚ») және 1,70% («Алтай»);

Спирт мөлшері – 2,70% («Жеңіс АҚ») және 2,40% («Алтай»).

Зерттеуге алынған «Жеңіс» АҚ және «Алтай» қымыздары Мемстандарт талабына сай келді. Бірақ та дайындау технологиясы бойынша үй жағдайында жабылған қымыз пайдалы болып табылады. Себебі қымызға ешқандай химиялық заттар қосылмайды, ашу процесі өздігінен жүреді, сонымен қатар құрамы өзгермей, сол қалпында сақталады. Өйткені құрамының өзгеруіне ешқандай жағдай жасалмаған.

Қымыздың әсері бүкіл ағзаны өзгертеді. Физиологиялық және биохимиялық процесстер күшейіп, зат алмасуды қалпына келтіреді. Қымыз – қазақ халқының ұлттық тағамдарының ішіндегі ең құрметті дастарқан дәмінің бірі. Ол тек қана бие сүтімен ашытылады.

Әдетте сауылатын биелер: сақа бие, құлын бие, қысырақ бие деп үшке бөледі.

Бие сүтінің сапалылығы белгілі бір дәрежеде сүтті жылқы тұқымдары өсіретін географиялық аймаққа, ондағы жайылым жағдайына және т.б. жағдайларға байланысты. Енді бір ерекшелігі саумал биелерді 8 ай саууға болады, сонда бие басынан 1500-2000 литрге дейін сүт алынады.

Қазіргі таңда еліміздің жылқы шаруашылығындағы басты қызығушылық – сүт пен ет өнімдерін мол беретін, өндіріс шығыны аз қазақы жылқыны өсіру болып отыр. Қазақы жылқы, басқа жылқыларға қарағанда өзіне тән ерекшеліктерімен құнды. Өйткені жылқының бұл сорты жыл бойы жайылымда тебіндеп жайылуға бейімделген және ірілігімен, сүттілігімен бағаланады. Қоңдылығы жоғары жабы типті қазақы жылқының тірілей салмағы 450-530 кг-ға дейін жетеді. Биелері тәулігіне орташа есеппен 10-15 литр, ал ең үздіктері құлынының емген сүтімен есептегенде 21 л-ге дейін сүт береді.

Қазақстандағы табынды жылқы шаруашылығының сапасын арттыру мақсатында, жылқы шаруашылығын зерттейтін селекционер-ғалымдар өнімді бағыттағы қазақы жылқы тұқымдарының бірнешеуін шығарды. 1976 жылы көшім жылқы тұқымын, 1998 жылы мұғалжар жылқы тұқымын бекітті. Қазіргі таңда мұғалжар тұқымының ішінде өсіру ортасына және өнімдік деңгейіне байланысты төрт типке бөлінген жылқылар өсіріледі. Олар Қарағанды облысы, Шет ауданында «Шолақ Еспе» жылқы зауытында қожамберді типі, Қызылорда облысының Арал ауданында ЖШС «Құланды» жылқы зауытында өсіретін құланды типі, Ақтөбе облысының асылтұқымды шаруа қожалықтарында қайыңды және эмбі тип өсіріледі. Олардың сүттілігі орта есеппен 2200-2300 литр жылына. Сүтті-етті бағыттағы көшім тұқымы Батыс Қазақстан облысы Жаңақала ауданындағы «Көшім», «Серғазиев», «Сабит» ЖШС жылқы зауыттарында шоғырланған. Биелерінің сүттілігі есеппен 2100-2200 литр жылына. Ал Шығыс Қазақстан облысында орналасқан «Қызылащы», «Сержан», «Саят» шаруа қожалықтары асыл тұқымды жабы жылқы тұқымдарын өсірсе, Павлодар облсында «Алтай Карпық Сайдалы Сарытоқа» асыл тұқымды жылқы зауытында қазақ жылқысының Селеті типі өсіріледі, биелерінің сүттілігі 2000-2100 литр жылына. Көшім, мұғалжар, жабы типті қазақ жылқысының тұқымдары, адай мен найман жылқыларының тұқымдық топтарының өнімдік сапасын жетілдіру бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары, жылқылардың ұнамды типтерін көбейту және жаңа жоғары өнімді типтер мен аталық іздер шығару негізінде таза тұқымды мал өсіру әдісімен жүргізілуде.

Демек сапалы, емдік қымыз беретін асыл тұқымды жылқыларымыз жетерлік. «Сауын саусаң, бие сау- боз қырау түспей суалмас» деген мақал тегін айтылмаса керек. Күтімі келіскен бие тіпті бір жылға дейін сүт береді. Халық арасында қымызды көңіл күй

сергектігі және ұзақ жасау сусыны деп текке атамаған. Қымыз– сапалытамақ өнімі ғана емес, сондай-ақ шипалы сусын.

Ертеректе, яғни XX ғасырдың алғашқы ширегіне дейін қымыз – қазақ халқы ауқаттыларының бедел-абыройын, дәулетін, салтанатын, мырзалығын, дастархан байлығын білдірген.

Франция мен Германияда қымыз өнеркәсібінің қалай тамырланып келе жатқаны бұқаралық ақпарат құралдары деректері арқылы көпшілікке мәлім. Неміс халқының «Эквимед» компаниясы профессор Кенесхан Ыдырышұлы Дүйсембаевтың технологиясы бойынша бие сүтінен кішкентай нәрестелер үшін ана сүтінің орнына қолданылатын ғажайып қуаты бар тағамдар әзірлейді. Бүкіл саналы ғұмырын қымыз бен шұбат өндірудің ғылыми негізіне арнап келе жатқан атақты ғалымымыз, биология ғылымдарының докторы, профессор, Тарлан Платина сыйлығының иегері Зұлқайнар Сейітов мырза да қымыздың жетпістей түрін тапқан.

Мұрат Мұхтарұлы Әуезов: «Бұл тек қана қымыз емес, халықтың рухы. Қымыз – тірі қан. Халқымыздың, керек болса, мемлекетіміздің асыл қаны» деген еді. Тектіден туған текті ұлдың осы айтқанында үлкен мән жатыр. Бұлай дейтініміз, Қазақстан Республикасы ЭКСРО – 2017 халықаралық көрмесін өткізгелі отыр. Үш айға дейін жалғасатын бұл көрмеге ғаламшардың түкпір-түкпірінен келетін қонақта қисап болмайды деп күтілуде. Нақтырақ айтсақ, оған әлемнің 100-ден аса мемлекеті қатысып, біздің елдің өзіндік брендтік өнім деп ұсынатын дүниелеріне назар аудармақшы. Келген қонақтарымызды ұлттық сусындармен қамтамасыз етіп, жылы ілтипатмен күтіп алсақ, абыройымыз асқақтай түсері даусыз. Бұл орайда ұлттық брендіміз болуға лайықты қымыздық мән беріп, көңіл бөлуіміз керек.

Ойымызды қорытындылай келе айтпағымыз, ата-бабадан мирас боп жеткен, қанмен сіңіп, сүтпен дарыған ұлттық тағамдарымыз, төл сусынымыз – қымызды мол көлемде сапалы да дәмді етіп өндіруге аса мән беруіміз қажет.

Әдебиеттер

1. З.С.Сейітов «Кумыс шубат», Алматы, 2005-288 б.
2. К.Дүйсембаев, З.Сейітов, Ә.Хасенов. «Қымыз», Алматы «Қайнар»1968.
3. В.Черепанова, А.Хасенов, З.Сейітов, К.Дүйсембаев, В.Белокобыленко, «Кумыс и шубат», Алма-ата, 1971, 188 б.
4. Исхан Қ.Ж., Бегімбетова Г.С. Жылқы шаруашылығы практикумы. Нұр-Принт – Баспасы, Алматы: 2013. – 120-123 б.

In this article presented data on the production of koumiss in homes and production conditions as well as dependence on the quality of koumiss made from mares milk growing in increasing different geographical zones of Kazakhstan.

We know that the Koumiss considered to be medical product for many diseases, especially for tuberculosis.

В данной статье приведены данные по производству кумыса в домашних и производственных условиях всяких консервантов, сохраняя все полезные свойства и национальные посуды для приготовления кумыса, а также зависимость качества кумыса, приготовленного из молока кобыл, выращиваемых на пастбищах различных географических зон Казахстана.

Известно, что кумыс считается лечебным продуктом при многих болезнях, особенно при туберкулезе.

Ахметова Ғ.М., Аманжолов Қ.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

**ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ЖӘНЕ ӘУЛИЕКӨЛ ЕТТІ ІРІ ҚАРА МАЛ ТҰҚЫМДАРЫ
БҰҚАШЫҚТАРЫНЫҢ СОЙЫС САЛМАҒЫНЫҢ ЖЕЛІНЕТІН БӨЛІГІНІҢ
ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ҚУАТТЫЛЫҒЫ**

Кіріспе

Еттің сапасы мен май ұлпасының малдың денесінде пайда болу ерекшеліктері оның тұқымына, жынысына, жасына, азықтандыру деңгейімен типіне және малды өсіру технологиясына байланысты. Отандық ғалымдар еттің химиялық құрамының және май ұлпасының етті ірі қара малдың жас төлдерінің денесінде пайда болу динамикасы мен ерекшеліктерін зерттеген [1,2,3,4,5].

Бұл ғалымдар жас төлдердің ет өнімділігінің, май ұлпаларының қалыптасу заңдылықтарын және сойыс салмағының желінетін бөлігінің энергетикалық қуаттылығын анықтаған.

Біз тәжірибедегі бұқашықтардан алынған ұшаның сұрып еті мен іш майының нәрлілігін сараптау арқылы анықтадық (1-кесте).

1 кесте - Тәжірибедегі малдың сойыс салмағының желінетін бөлігінің энергетикалық қуаттылығы

Көрсеткіш	Бұқашықтар		
	Жергілікті жақсартылған мал	Әуликөл тұқымы	Қазақтың ақбас сиыры
n	3	3	3
Топтар	I	II	III
Малдың жасы, ай	15	15	15
1 кг сұрып еттің нәрлілігі, ккал	2365	2326	2492
1 кг іш майдың нәрлілігі, ккал	8519	8439	8732
Ұшадағы барлық сұрып еттің нәрлілігі, мың ккал	293,6	326,5	401,4
Барлық іш майдың нәрлілігі, мың ккал	40,9	61,6	92,5
Сойыс салмағындағы желінетін бөлігінің нәрлілігі, мың ккал	334,5	388,1	493,9
Сойыс салмағының желінетін бөлігінің энергетикалық қуаттылығы, кДж	1399,5	1623,8	2066,5
Сойыс салмағы нәрлілігіндегі іш майдың үлесі, %	12,23	15,87	18,73
Сойыс салмағы нәрлілігіндегі сұрып еттің үлесі, %	87,77	84,13	81,27

Барлық топтағы малдың іш майының құрамындағы ақуыздың мөлшері орташа есеппен 2% құрады.

1-кестеде көрсетілгендей, I-III тәжірибе топтарындағы 15 айлық бұқашықтардың 1 кг етінің нәрлілігі шамамен біркелкі болды 2326-2492 ккал, Бұл малдың біркелкі қондылықта болғандығын және еттерінің нәрлілігінің жоғары екендігін көрсетеді.

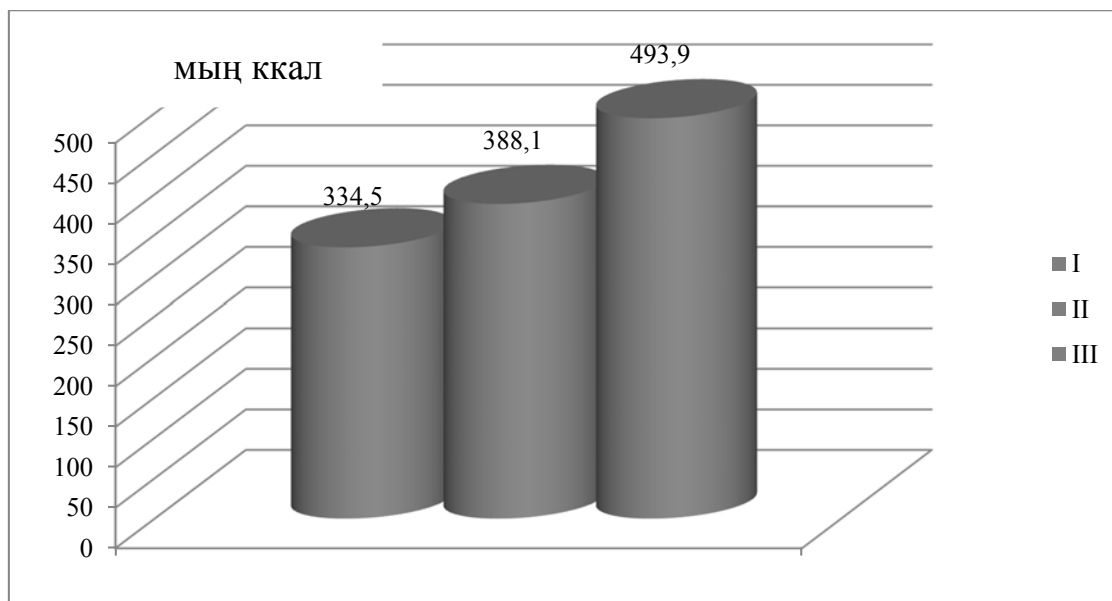
Бұл малдың тұқымдық ерекшеліктеріне байланысты, III-ші тәжірибе тобындағы бұқашықтардың ет арасындағы майының көп болатындығын білдіреді.

Айта кететін бір жағдай, жергілікті жақсартылған мал мен қазақтың ақбас сиыры тұқымдары бұқашықтарының 1 кг іш майының нәрлілігі 8519-8732 ккал құрады, ал бұл әуликөл тұқымы бұқашықтарының I-II топтағы малдардан кештеу жетілетіндігін көрсетеді. Бақылау тобындағы 15 айлық бұқашықтардың ұшасындағы барлық сұрып еттің нәрлілігі II-III топтардағы бұқашықтармен салыстырғанда төмен болды (293,6 мың ккал). Бұл көрсеткіш әуликөл және қазақтың ақбас сиыры бұқашықтарының етінде 326,5 және 401,4 мың ккал құрады.

III топтағы 15 айлық қазақтың ақбас сиыры тұқымында барлық іш майдың нәрлілігі өзімен жасты I және II топтағы жергілікті мал мен әуликөл тұқымдарының бұқашықтарынан 51,6-30,9 мың ккал көп, немесе 55,78-33,40% артық. Қазақтың ақбас сиыры тұқымы бұқашықтарының тұқымдық ерекшеліктеріне байланысты, олардың іш майының салмағы I-II топтардағы бұқашықтармен салыстырғанда едәуір артық болғандықтан, оның іш майының да нәрлілігі жоғары болды.

Малдың тұқымына байланысты, сойыс салмағындағы желінетін бөлігінің жалпы нәрлілігі әуликөл тұқымы бұқашықтарында 15 айлығында 388,1 мың ккал құрады, ал III топтағы қазақтың ақбас сиыры тұқымының бұқашықтарында бұл көрсеткіш 493,9 мың ккал болды. Мұның өзі, 15 айлық бұқашықтардан нәрлілігі жоғарғы ет өнімін алуға болатындығын білдіреді (1 сурет).

Бұқашықтардың ойыс салмағы нәрлілігіндегі іш майдың ең көп үлес салмағы III топтағы қазақтың ақбас сиыры тұқымының 15 айлық бұқашықтарында байқалды (18,73%). Сонымен бірге, II- тәжірибе тобындағы 15 айлық әуликөл бұқашықтарында бұл көрсеткіш 15,87% көрсетті. 15 айлық жергілікті малдың бұқашықтарында бұл көрсеткіш 12,23% болды.



1 сурет - Тәжірибедегі бұқашықтардың сойыс салмағының желінетін бөлігінің энергетикалық қуаттылығы, мың ккал

Қорытынды

Зерттеулердің нәтижесінде алынған мәліметтерге сүйене отырып бұқашықтардың сойыс салмағының желінетін бөлігіндегі нәрлілігінің 18,73% III топтағы қазақтың ақбас сиыры тұқымының 15 айлық бұқашықтарында байқалды. Сонымен бірге, II- тәжірибе тобындағы 15 айлық әулікөл бұқашықтарында бұл көрсеткіш 15,87% құрады. 15 айлық жергілікті жақсартылған малдың бұқашықтарында бұл көрсеткіш 12,23% болды.

Әдебиеттер

1. Аманжолов К. - Особенности отложения жировой ткани у герфорд х симментальских помесей, Вопросы селекции и промышленной технологии в скотоводстве Казахстана. – Алма-Ата. 1981.-С.151-158.

2. Аманжолов К., Абжанов Р., Жумабаев М.Ж.. - Особенности отложения жировой ткани у бычков помесей казахская белоголовая х немецкая пятнистая, Информ. листок КАЗНИИТИ. – 1987.-№18.

3. Аманжолов К., Мелдебеков А.М.- Морфологический и химический состав мяса помесных бычков казахской белоголовой породы разных весовых категории, 70 лет на службе животноводства Кыргызстана// Тр. КыргНИИЖ.– Вып. 48.- Бишкек, 2001.-С.86-89.

4. Аманжолов К.- Динамика изменения массы и химического состава сортового разуба полутуш бычков казахской белоголовой породы, Вестник с.х. науки Казахстана. – Алматы, 2002.-№5.-С.59-58.

5. Аманжолов К., Сейтмуратов А.Жузенов Ш.- Качество мяса кастратов казахской белоголовой породы, Ж. «Вестник с.-х. науки Казахстана», - Алматы, -2009, №8,- С. 47-50.

В статье приведены материалы энергетической ёмкости съедобных частей туши подопытных бычков в возрасте 15-месяцев. Определены энергетическая ценность мякоти-мяса, внутреннего жира на основании изучения химического состава мяса, а также химического состава внутреннего жира. Определены соотношение энергетической ёмкости мякоти мяса и внутреннего жира, а также энергетическая ёмкость съедобной части убойной массы.

This article provides information on energy content of edible parts of experimental bull-calves' carcass at the age of 15 months. The energy value of flesh and visceral fat. The energy content of flesh / visceral fat ratio and also energy content for edible parts of slaughtered calves are defined.

ӘОЖ 636.084.085

Жазылбеков Н.Ә., Қалмағамбетов М.Б., Алматова Г.С.

Қазақ мал шаруашылығы және жеміс-өнімдері ҒЗИ

**ЖШС «БАЙСЕРКЕ-АГРО» АЗЫҚТАРЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ
ҚҰНАРЛЫЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ**

Аңдатпа

Пішендеменің және сүрлемнің сапасына азықтық шөптердің проценттік арақатынасының және шабу уақытының әсері, жүгерінің пісу фазаларының және ұсақтау

көлемінің азықтық заттардың химиялық, макроминералдық құрамына және құнарлылығына әсері көрсетілген.

Кілт сөздер: сүтті мал шаруашылығы, мал азығы, азықтың химиялық құрамы, құнарлылық, пішендеме және сүрлем.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығында мал шаруашылығы маңызды сала болып есептеледі және Алматы сияқты өндірісі дамыған үлкен қалада сүт өндірісі әлеуметтік маңызға ие. Сүтті бағыттағы мал шаруашылығын ары қарай дамыту үшін қажетті шаралардың бірі құнарлылығы бойынша тұрақты және үйлестірілген азықтық қор (база) құру болып табылады. Берік азықтық қор дегеніміз азықтың үлкен қоры ғана емес, сонымен қатар жоғары құнарлылығы, әсіресе протеин және оның қантпен қатынасы. Сондай-ақ, нақты сүтті бағыттағы малдардың азықтық қорында ақуыз бен қанттың тапшылығы байқалуда, ал бұл сүт өнімділігіне әсер ететін негізгі азық элементтері екені белгілі. Малдардың өнімділігі негізгі үш шартпен байланысты: толыққұнды азықтандыру үшін азық өндіру мен азық даярлау; малдардың генетикасы; бағып-күту. Өндірістік шығын құрамында бірінші компонент өте жоғары маңызға ие және барлық шығынның 60%-ін құрайды. Берік азықтық қорды Алматы қаласының маңайында орналасқан ЖШС «Байсерке-Агро» шаруашылығында құру жоспарланып отыр.

Жүгері сүрлемін дайындау барысында біз азықтарды биотехнологиялық әдіспен сүрлеуге мүмкіндік беретін жаңа препаратты қолдандық. Майлы-қышқылды ашуды төмендетіп, сүтті-қышқылды ашуға және шикізаттағы негізгі қоректік заттардың жойылуын азайтатын және жоғарысапалы жүгері сүрлемін алуға мүмкіндік беретін биотехнологиялық әдістер негізінде дайындалған жаңа «Казбиосил» биоқоспасын (биоконсервант) РММ Қазақ микробиология және вирусология ғылыми-зерттеу институты ҚР ҒЖБМ жасап шығарған. Айта кететіні «Казбиосил» авторлары 2011 жылы ғылым және техника саласындағы ҚР Мемлекеттік Сыйлыққа лайықты деп табылды.

Авторлардың деректері бойынша [1] «Казбиосил» биоқоспалары азықтардағы құрғақ затты және қоректік заттардың сақталу деңгейін жоғарылатады. Агрохимиялық зертханалардың деректері бойынша «Казбиосил» қоспасымен жасалған жүгері сүрлемі бақылаудағы сүрлеммен салыстырғанда протеин 1,4%, каротин 13,2 мкг/кг және қант 0,12% артық болады. Құрамында В₁₂ дәрумені 0,22-0,43 мкг/г аралығында болды. Сүрленген азықтардың желінуі 25%, ал сүрленген сабан 90% жоғарылайды.

Сауын сиырларға қоспа қосылған жүгері сүрлемін бергенде майлылығы (0,05%-ға), ақуыз (0,05%), сүт қанты (0,03%) жоғары болғанда орташатәуліктік сүт өнімділігі 15-20% артады. Малды бордақылауда орташатәуліктік тірілей салмақ қосу 10-25% артады. Анасының құрсағында жатып қоспа қосылған жүгері сүрлемін жеген қозы жақсы салмақ жинайды және 3 айлық мерзімінде бақылаудағы қозыларға қарағанда 20% артық нәтиже көрсетеді. «Казбиосил» - бұл микроорганизмдердің абorigенді штамдары бар отандық биопрепарат, «Казахсил» азықтық консервантының жаңартылған түрі және Қазақстанның шаруашылықтарында 2008 жылдан бері, соның ішінде КС «Зинченко и К» (СҚО), ЖШС «Камышенское» (ШҚО) және т.б.

Жаңа «Казбиосил» биоқоспасын біз шаруашылықта жүгері сүрлемін дайындау барысында 1 тонна шикізатқа 20-дан 30-граммға дейін қолдану арқылы сынадық. Негізгі сүрлем жерүсті траншеяларында нұсқаулыққа сәйкес 1 тонна сүрлемдеуші массаға 30 г биоқоспа есебімен дайындалды. Сүрлемделген массада қоректілік құндылығын салыстырып тексеру үшін сүрлем жасағанға дейін және салынғанына 90 күн өткен соң үлгілер алынып, азық сапасы тексерілді. Ірі азықтарды дайындау барысында сүрленген пішеннен және сүрленген пішендемеден азық үлгілері алынып, ҚМШЖМАӨҒЗИ зоотехниялық талдау зертханасында химиялық талдау жүргізілді (1 кесте).

Кесте 1 – Шабу уақытына қарай пішендемеген салынатын жоңышқа пішенінің және көк шөптің (жоңышқа+қамыс) химиялық және макроминералды құрамы мен қоректілігі (табиғи ылғалдылықта 1 кг-на г есебімен)

Көрсеткіштер	Жоңышқа пішені		Бірінші шабылымдағы жоңышқа пішендемесі			Екінші шабылымдағы жоңышқа пішендемесі	
	Шаруашылықта өндірілген	Балқаш ауд.	жоңышқа 70%, қамыс 30%	жоңышқа 65% қамыс және т.б. 35%	жоңышқа 68% қамыс және т.б. 32%	жоңышқа 67%+түрлі шөптер 33%	жоңышқа 65% түрлі шөптер 35%
Азық өлшемі	0,51	0,45	0,38	0,31	0,33	0,29	0,28
Алмасатын қуат, МДж	7,08	6,03	6,4	6,1	5,93	4,53	3,98
Құрғақ зат, г	878	854	550	500	476	444	521
Шикі протеин, г	126,4	91,3	121,0	107,0	110,8	83,6	76,2
Қорытылатын протеин, г	89,7	74,4	69,7	58,3	62,4	56,7	53,8
Шикі май, г	23,2	22,0	35,0	42,0	36,1	31,6	29,6
Шикі өзек (клетчатка), г	272,3	284,6	256	275	256	256,8	301
Қант, г	281,0	415	60,0	45,6	48,7	43,6	44,6
Шикі күл, г	20,28	23,76	58	51,0	58,0	44,8	49,8
Белоксыз шырды зат, г	14,8	70,7	441	405	412	398	401
Кальций, г	9,08	8,44	10,0	9,8	8,9	8,6	8,8
Фосфор, г	4,53	3,30	3,1	4,0	3,4	3,2	3,19
Калий, г	4,74	6,17	5,74	3,67	4,71	4,21	3,91
Магний, г	2,47	7,20	3,72	3,23	3,19	2,67	2,81
Күкірт, г	1,68	3,75	2,35	2,21	3,05	3,0	3,1
Каротин, мг	33,2	29,5	38,2	36,3	35,6	32,6	31,8

Ірі азықтарды зертханада 16-17 көрсеткіш бойынша қоректілігін және химиялық құрамын талдаудан белгілі болғаны шаруашылықта өндірілген жоңышқа пішенінің 1 кг-да азық өлшемі 0,51; алмасатын қуат 7,08 МДж; құрғақ зат 878 г; шикі протеин 126,4 г; қорытылатын протеин 89,7 г; фосфор 4,53 г және каротин 33,2 мг болды, ал Балқаш ауданынан сатып алынғаны сәйкесінше: 0,45; 6,03; 854; 91,3; 74,4; 3,3 және 29,5 мг құрады. Зертханалық талдаудың нәтижесі бойынша шаруашылықта өндірілген жоңышқа пішені Балқаш ауданынан сатып алынғанмен салыстырғанда барлық көрсеткіштері артық нәтиже көрсетті және «Ірі азықтардың көлеміне қойылатын талаптар»-ға сәйкес І санатқа жатады [2]. Сатып алынған жоңышқа пішені алынған зертханалық талдау нәтижелеріне сәйкес ІІ санатқа жатқызылады. Біздің ойымызша Балқаш ауданының пішенге арналған жоңышқасы вегетацияның соңғы кезеңінде (гүлденудің соңында) шабылған, сондықтан азықтың сапасы төмендеген [3].

Пішенге салынған көк шөптің бастапқы химиялық құрамын және құнарлылығын зерттеу нәтижелері 1-кестеде келтірілген, мұнда бірінші шабылымды салу барысында траншеяның әр жерінен (3 үлгі) алынды және екінші шабылымға (2 үлгі) қарағанда құрамына әсері өте аз болды.

Сонымен қатар, екінші шабылымдағы жасыл жоңышқаның химиялық, макроминералдық құрамы және құнарлылығы бірінші шабылыммен салыстырғанда 20-25% төмендейді. Пішендемені салу кезеңінде бірінші (2201,2 т) және екінші (975,7 т) шабылымда, барлығы 3176,9 тонна салынғанда ҚМШЖМАӨҒЗИ ғалымдарының қатысуымен және пішендеме дайындаудың ғылыми-дәлелденген талаптарына сәйкес жүргізілді. Бірінші шабылымда салынған жоңышқа пішендемесінің негізгі құнарлы заттары (азық өлшемі, алмасатын энергия, құрғақ зат, протеин, май, кальций, фосфор, күкірт және каротин) екінші шабылымда салынған пішендемеден аз ғана айырмашылығы бар, бұл бұршақтұқымдастыр және әртүрлі азықтық шөптердің проценттік арақатынасына байланысты.

Ашанин А.И., Төреханов А.А. және Жазылбеков Н.Ә. [4] зерттеулерінің нәтижесі көрсеткендей сүрлемдеуге арналған жүгерінің ылғалдылығы 65-75% аралығында болуы керек. Өнімді жоғалтып алмау үшін сабағы биік дақылдар кескенде 12 см артық емес, шөптік өсімдіктер 5-7 см болуы керек.

Сүрлемнің сапасына және құнарлылығына әсер ететін шарттардың бірі дайындау мерзімі болып табылады. Зертханада жүргізілген химиялық талдаудың нәтижесі көрсеткендей жүгері үшін негізгі қоректік заттар толығы үшін сүрлемді ылғалдылығы 73-75% және дәндері балауса кезең болуы керек. Сонымен қатар вегетациялық кезеңі қысқа кезеңдерде немесе екінші қайта себу кезінде вегетацияның ерте кезеңінде де орып алуға болады. Жүгеріні пісу деңгейі сүтті кезеңде ору 1 га-дан 45% дейін, ал толық піскенде 22% дейін азықтық мөлшерін жоғалтуға әкеледі.

Сүрленетін жүгерінің сапасына әсер ететін маңызды технологиялық әдістердің бірі сүрленетін массаны оңтайлы дәрежеде ұсақтау болып табылады. Өте ұсақталған шикізаттың нығыздалу деңгейі жақсы болады және арасындағы ауа тез шығады. Ұсақталған массаны тиеу, түсіру және малдарға тарату оңай. Егер ұсақталу толық жүргізілмесе нығыздау дәрежесі төмендейді, дайындау үрдісі үшін қажет емес микроорганизмдер дамып сүрлемнің қышқылдануы ақырын жүреді. Сүрленетін шикізаттың ұсақталу дәрежесі сүрлемнің сапасына ғана емес оның желінуіне де әсер етеді. Сүрлемнің 1-ден 3 см-ге дейін ұсақталғанда ең көп желіну байқалды. Сүрлемді 1 см-ға дейін ұсақтағанда желіну деңгейі 95,2%, 1-ден 3 см-ге дейін ұсақталғанда – 98,6%, 3-тен 5 см-ге дейін - 97,2% құрады. Ұсақталу көлемін 5-10 см көтергенде желіну деңгейі 91,7% төмендеді. Сонымен, туралу 1 см-ден 5 см-ге дейін болғанда желіну көрсеткіштері жақын болды. Өлшеу нәтижесінен белгілі болғаны ЖШС «Байсерке-Агро» жағдайында сүрленетін жүгері массасының көлемі 2,5-4,5 см аралығында болды. Шикізатты ұсақтау дәрежесі энергия шығынына және өзіндік құнына да әсер етеді. Турауды 30-дан 10 мм-ге төмендеткенде энергия шығыны 1,7 есеге артты, ал комбайн өнімділігі 46,3% төмендеді. Тегістеу және нығыздау жұмыстары Т-150, К-700 типті тракторларымен және шынжыр табанды С-100, Т-75, Т-130 техникалармен жүргізілді.

Траншеяға салынған және нығыздалған сүрленетін массаның қалыңдығы күніне 80-120 см кем болмауы керек, бұл СО₂ жоғары концентрацияда (45-50%) сақтауға мүмкіндік береді. Егер алғашқы 6 күнде азықтық масса 40⁰С жетпесе, содан кейінгі күндері осы температура үстіңгі 0,5 м көлемінде ғана байқалса нығыздалу деңгейі жақсы деп есептеледі. Дайын өнімді алғашқы шикізатпен және малдардың жеу дәрежесін салыстыру үшін ҚазМШЖМАӨҒЗИ зоотехния және химиялық талдау зертханасына сүрленуші массадан 4 үлгі әкелінді.

Вегетация фазалары бойынша жүгері массасынан алынған үлгілердің химиялық талдауының нәтижесі жоғары құнарлылық балауызданып пісу фазасында екенін көрсетті (кесте 2).

Кесте 2 – Жүгерінің пісу фазалары бойына химиялық, макроминералдық құрамы және құнарлылығы (табиғи ылғалдылықта 1 кг-на г есебімен)

Көрсеткіштер	Пісудің сүтті-балауызды фазасындағы жүгері	Пісудің балауызды фазасындағы жүгері
Азық өлшемі	0,18	0,21
Алмасатын қуат, МДж	1,67	2,45
Құрғақ зат, г	216,6	233,7
Шикі протеин, г	18,8	21,7
Қорытылатын протеин, г	16,4	17,5
Шикі май, г	4,4	4,9
Шикі өзек (клетчатка), г	54,6	62,7
Қант, г	36,2	37,1
Шикі күл, г	17,8	18,3
Белоксыз шырынды зат, г	92,6	95,2
Кальций, г	0,91	1,06
Фосфор, г	0,38	0,43
Калий, г	2,68	3,11
Магний, г	2,71	3,18
Күкірт, г	2,1	3,0
Каротин, мг	21	19,6

Табиғи ылғалдылықта, балауызданып пісу фазасында жүгерінің 1 кг азық өлшемі 0,21, алмасатын қуат 2,45 МДж, шикі протеин 21,7, шикі май 62,7 г, фосфор 0,43 г, күкірт 3,0 г, қант 37,1 г және т.б. көрсетті, бұл пісудің сүтті-балауызды фазасымен салыстырғанда 3-7% артық.

17 көрсеткіш бойынша жүргізілген талдаудың нәтижесі Алматы облысының Талғар ауданындағы ЖШС «Байсерке-Агро» жағдайында жүгеріден сүрлем дайындаудың оңтайлы кезеңі, негізгі қоректік заттарды максималды жинақтайтын балауызданып пісу фазасы болып табылады.

Әдебиеттер

1. Саданов А.К. и др. Свои препараты лучше. Дата 15.07.2011, Категория: Без категории интернет данные
2. Жазылбеков Н.А., Тореханов А.А., Кошен Б.М. Справочник по пищеварению и сбалансированному кормлению крупного рогатого скота – 2013г. – С. 121.
3. Жазылбеков Н.А., Кинеев М.А., Тореханов А.А., Ашанин А.И. и др. Кормление сельскохозяйственных животных, птицы и технология приготовления кормов. – 2008 г.- с. 69
4. Ашанин А.И., Тореханов А.А., Жазылбеков Н.А. Консервирование кормов и подготовка их к скармливанию Алматы, – 2008г. –С. 340

Показано влияние соотношении кормовых культур и сроков укоса на качество сенажа и сроса, влияние фаз спелости и размеров измельчения на химический, макроминеральный состав и питательность кормовых средств.

The influence of the ratio of forage crops and timing of mowing the quality of silage and slosa influence the phase of maturity and size of the chemical milling , makromineralny composition and nutritional fodder .

Қайрат Ә.Ж., Асанов Ш.Ш.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
Қазақ мал шаруашылығы және жеміс-өнімдері ҒЗИ*

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ ЖАЙЫЛЫМ ЖЕРЛЕРДІҢ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ЖАЙ-КҮЙІ

Андатпа

Мақалада ауыл шаруашылығындағы жайылым жерлердің қазіргі кездегі алып жатқан өзгерістері туралы қозғалады. Республикамызда соңғы жылдары табиғи шабындықтар мен жайылым жерлерді дұрыс пайдаланбағандықтан өнімнің сапасы күрт төмендеуде. Қазақстан жеріндегі айта кетсек шөлейт және шөл аймақтарда жайылым жерлерді шектен тыс пайдаланудың салдарынан шабындық және жайылымдық жерлер тозып, эрозияға ұшырауда. Әсіресе ауыл маңайындағы жерлерде өте көп кездеседі. Қазіргі кезде республикамыздың ұлан байтақ жерін тоздырмай эрозияға ұшыратпай қалпынды ұстап қалу және оның өнімділігін ұзақ жылдар бойы сақтап қалу мүмкін болмай отыр. Осы мақаланы ғылыми айналымға қоса отырып мақала авторы тарапынан өзіндік пайымдаулар жасалуда.

Кілт сөздер: шабындық, жайылым, стратегия, құнарлылық, гумус қабаты, агроландшафт, топырақ классификациясы, экономика, ғылыми техника, минералдық заттар, экологиялық, инфрақұрылым.

Кіріспе

Қазақстан әлемнің бәсекеге қабілетті елу елдің қатарына енді мақсат етіп отыр. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев Қазақстан халқына «Қазақстан - 2050» стратегиясында: Қазақстанның аграрлық секторы үлкен экспорттық мүмкіндіктерге және инновациялық енгізу үшін жоғары әлеуетке ие. Ет өндірудің экспорттық әлеуетін дамыту жөніндегі жобаны жүзеге асыруды белсендірек ету қажет. Үкіметке мал шаруашылығының басқа салаларынан, оның ішінде қой шаруашылығын дамыту жөніндегі бағдарламаларды жасауды қамтамасыз етуді талап етті [1].

Жалпы ауыл шаруашылығы – адам өмірінің ең бір ежелгі саласы. Ауыл шаруашылығы халықты азық-түлікпен және өнеркәсіпті шикізаттың кейбір түрлерімен қамтамасыз етумен айналысады. Ауыл шаруашылығы екі үлкен саладан, яғни өсімдік шаруашылығынан және мал шаруашылығынан тұрады. Сонымен қатар оның құрамына балық аулау, аңшылық және омарта шаруашылығы да кіреді.

Топырақтың экологиялық қасиеттері: қоректік заттарды жинау қабілеті, яғни құнарлығы, су сыйымдылығы, ылғал өткізгіштігі, ауа және жылу режимдері оның механикалық құрамымен, физикалық – химиялық қасиеттерімен тығыз байланыста болып келеді. Топырақ құнарлығын арттыруда органикалық тыңайтқыштардың рөлі өте зор.

Тыңайтқыштар топырақ құрамына кешенді әсер етеді, өсімдіктерді қажетті қоректік элементтермен толықтырады, топырақтың химиялық, агрохимиялық және физикалық қасиеттерін жақсартады, биологиялық белсенділігін арттырады.

Қазіргі уақытта ғылыми – техника заманы деуге болады. Халық санының өсуіне қарай қоғамдық өндірістің қоршаған ортаға тигізетін әсері артуда. Сондай-ақ кейбір жерлерде табиғаттың бір тұтас тепе-теңдігінің бұзылуынан табиғи қорлар азайып, қоршаған ортаның шамадан тыс ластануына алып келеді. Табиғи қорларды жоспарлы түрде тиімді жұмсамағандықтан, алдын – ала экологиялық және әлеуметтік болжамдар жасамағандықтан және шаруашылықты тиімсіз жүргізгендіктен кейбір табиғи қорлар

бітуге айналды. Табиғи апаттар мен адамдардың іс – әрекетінің салдарынан топырақтың құнарлы қабаты жойылуда. Мал жайылымдары эрозияға ұшырауда, өсімдіктер мен жануарлар дүниесі жойылуда. Ормандар мен тоғайлар өртенуде, топырақ, ауа мен су құбырлары шектен тыс ластануда.

Халық шаруашылығы салалары арасында жерді дұрыс үлестіруді, қоғамға керек ауыл шаруашылық өнімді толық алуды, топырақ құнарлығын сақтап қалу және жүйелі түрде жорғалатуды көздейді. Қазіргі уақытта Қазақстан аумағы бойынша Азиядағы үшінші ел. Ауыл шаруашылық аймақтарын қамтитын жер көлемі шамамен 272,5 млн гектар аумақты алып жатыр. Орманды дала, дала, шөлейт және шөлді төрт аймақтың үлесіне жалпы аумақтың 87,4 пайызы және ауыл шаруашылығы алқаптарының 88,3 пайызы алып жатыр.

Біздің республикамыз жер қорларына өте бай. Бірақ соңғы жылдары экономикалық дағдарыстарға байланысты жердің тиімсіз пайдаланудың салдарынан топырақ құнарлығы күннен – күнге нашарлап барады. Халықтың мал басы санының көбеюі, өндірістің өркендеуі тау – кен шикізаттарын көптеп өндіруге және ауыл шаруашылық жерлерді кеңінен пайдалануға байланысты жайылымдық жерлерде антропогендік әсердің ықпалы жоғарылап барады. Табиғатты пайдалануға бүгіндегі теріс іс – әрекет себептерінің нәтижесінде нәзік және жеңіл жараланатын жайылымдық жерлердің экологиясы құлдылана түсуде. Олардың қайта қалпына келуі баяу өтетінін есте сақтау керек [2].

Табиғи жайылым – табиғатты пайдаланудың агроландшафтардың климаттың өзгеруіне және жағымсыз процестердің әсеріне тұрақтылықтың және аумақтың экологиялық жағдайларының «тірі көрсеткіші». Жайылымдардың әр түрлі антропогендік факторлардың себептерінен қатты құлдылануына ағаштардың, бұталардың және жартылай бұталарды кесу және жаппай кесіп алу әрекеті орасан зор зиян тигізуде. Ағашты, бұталы өсімдіктердің жойылуы жайылымдық жерлердің экологиялық жүйелерінің құлдылануының бірінші себебі деп алуымызға болады.

Жер ресурстарын басқару Агенттігінің мәліметі бойынша бүгінде тозған жайылымдар көлемі 1339,9 мың гектар құрап отыр. Оның басым бөлігі ауыл айналасында, су көздері бар алқаптарда, яғни малдың көп топтанған жайылымдық жерлерде байқалуда. Бүгінгі күнге дейін жайылым жерлерде мал шаруашылығын дамытуға және жаюға төрт жүйесін анықтаған:

1 – түрі. Үй жануарларын жыл бойы барлық тиісті инфрақұрылымы бар шалғайдағы жайылымда ұстайды;

2 – түрі. Таңертең малдарды жайылымға айдап, кешке ауылға қайтару. Бұл жағдайда ауыл тұрғындары бірнеше топқа бөлініп малдарды кезекпен жаяды;

3 – түрі. Бұл жүйеде екінші түрге ұқсас, тек мұнда ауыл тұрғындары бақташы жалдайды;

4 – түрі. Бұл жерде үй жануарларын көктемнен күзге дейін жайылымда ұстап, әр бір үй малдарын қыс мезгілінде үйлеріне қораға ұстауға әкеледі;

Мал жаюдың шектен асуы топырақ жамылғысына кері әсер етеді: топырақ тығыздалады, ұсақ төмпешіктер пайда болады, топырақтың құрғауы күшеді. Өз кезегінде топырақтағы ылғал алмасуының орынсыз жүруіне әкеледі. Жайылымға мал шектен тыс жайылғанда жайылымдық экология жүйелерінің яғни жарық, жылу, өнімді ылғалдық қоры және минералдық заттар ауысуындағы архитектурасы бұзылады. Қоршаған орта қорларын толық пайдаланудың көп қысқаруына және өнімділігінің төмен түсуіне әкеліп соғады. Малды шектен тыс жаюдың әсерінен алдымен жайылымдық экология жүйесінің құрлысы – функционалдық байланысы да бұзылады. Ал оның арғы жағында топтаулар құрамынан мал азықтық өнімдерінің бағалы түрлері арқылы, жайылымдық бағалы өнімділігі мен нәрлілігі төмендейді, басым өсетін түрлердің тұқымынан жаңаруы нашарлайды. Дегенмен, елді мекендерде және су көздерінің іргесіндегі жақын жерлердегі

жайылымдардың тоқырау процестері күшеюде ол жайылымдарға малдың тығыз шоғырлануы себеп болып отырған жайы бар.

Жайылымды ұтымды пайдаланудағы экологиялық негізгі әсерлер төмендегі жайлармен түсіндіріледі: жылдың құрғақ мезгілінде топырақ бетін қопсыту жұмысын жүргізу; өсімдіктер төсеніштерін жасау және шөптік қосындыларда қарашіріктер пайда болуы тездету; топырақты қоректік заттармен байыту; тұқымдарды сіңіру; өсімдіктің қайта қалпына келуіне мүмкіндік туғызатын өсімдіктерді мал сілекейімен көз сабақтау; өрт қауіптерін төмендету; құрт – құмырсқа мен кемірушілерін санын азайту;

Келешекте егістік жерлерден мал азығын өндіру мынадай негізгі бағыттарды жүргізілуі тиісті: әр аймақта мал азығын құрылымын жетілдіру; мал азықтық дақылдарының өнімін көтеру; аралық аңыздық және тығыздалған егістіктерді шаруашылықтарға кеңінен енгізу; жасыл конвейрлерді кеңінен қолдану; егістіктен алынатын мал азықтарын жаңа технологиялар бойынша дайындау; мал азықтарды ғылыми жолға қою [4].

Жайылымның жоғары өнімділік жағдайын қамтамасыз ету үшін міндетті элементі жайылымдық мониторинг - жайылымдық қорларды басқару жүйесін құру керек. Салыстырмалы мониторингтің мына желісі ең тиімді болып табылады: қорықтық, табиғи жайылымдар, шаруашылықта қолданылатын, экологиясы картаға түсірілген жақсартылған жайылымдар. Жайылымдарды басқару тәсілдерін жасағанда ірі өлшемді карталарда экология жүйелерінің бұзылу мезгілін белгілеу, әлсін - әлсін картаға түсіріп отыруды жүргізу, алыстан бақылау тәсілдері және өсімдіктер мен топырақтың өзгерістерін шапшаң әуе сурет картасына түсіруді әбден жетілдіру қажеттігін ескерген дұрыс. Әрі ауыл шаруашылық жерлерін сапалық бағалау картасын жасау керек. Мысалы, әрбір шаруа қожалығы өзінің ауыл шаруашылық жерінің геоэкологиялық және экономикалық-географиялық сапалық бағалауын көрсететін мәліметтері жазбаша, немесе, картографиялық болуы шарт.

Жайылымдық экология жүйелерін ұтымды пайдалану жайылымдарды басқару жүйесін жетілдіру ретінде қарастырылады: жайылымдарды пайдалануда көп себептік мүмкіндік мөлшерлер есебімен жер қорының экологиясы бойынша бірыңғайландыру мен олардың көлемін белгілеу; өріс жүйелерін (олардың біркелкілігі мен мөлшерлілігі) анықтау; мониторинг және қорғау шаралары.

Жайылымды экологиямен байланыстыра отырып реттеп пайдалану толық желінетін азықпен қамтамасыз ететін, өсімдіктердің өсуі мен көбеюін, сонымен қатар ұзақ жылдық өнімділігін сақтауды қамтамасыз ететін өріс деңгейін қарастырады.

Ауыл шаруашылығында жерді тиімді пайдаланудың маңыздылығы ерекше. Сондықтан жерді пайдалануға алған кәсіпкерлер жерді дұрыс пайдаланбай, оны аздырып-тоздырып жіберсе немесе жер текке бос жатса, онда олардан жерді алып басқаларға беру керек. Қазақстан Республикасының жер туралы заңындағы 93-ші бапқа сәйкес жер иеленуші ауыл шаруашылық жерлерің құнарлығын төмендеуіне экологиялық жағдайының едәуір нашарлауына әкеп соғатын болса, жерді қалпына келтіру немесе жерді қалпына келтіруге кететін шығынды өтеу қарастырылған. Қазақстан Республикасының әкімшілік құқық бұзушылық туралы заңдарында көзделген жазалау шаралары қолданылғаннан кейін жер төлемі меншік иесінен және жер пайдаланушыдан алып қойылуы мүмкін.

Қорытынды

Қорыта айтар болсақ, республикамыздың агроөнеркәсіп кешенін өркендетудің «Агробизнес 2020» бағдарлама аясында жасақталған жем-шөп өндіруді арттыруға арналған іскерлік жоспардың табысты іске асуына ғылым жетістіктері негізінде жасақталған «жасыл» технологиялар кең жол ашады деп санаймын.

Жайылымдық жерлерді тиімді пайдалана отырып, қыстық мал азығы жемшөпті жоспарлап алдын-ала дайындап қою қажет. Жайылымдардың қайта жаңғыртып және ұдайы қалпына келіп отыруы қабілеттін тұрақты түрде қамтамасыз ету үшін, оларды экологиялық және биологиялық тұрғыдан мүмкін болатындай көлемде ғана пайдалану қажет екенін дүниежүзінің түрлі табиғи аймақтарындағы жайылымдарда жүргізіліп жатқан ғылыми зерттеулер көрсетіп отыр. Жайылымның мал азық сыйымдылығы мен оған жаятын мал басының сәйкес келуі – мал жаюдың негізгі ұтымды ұстанымы болып табылады. Бұл ұстанымды бұзу бүгіндей жайылымдық шаруашылықтың дамуына кері әсерін тигізеді.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.А.Назарбаев «Қазақстан - 2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты атты Қазақстан халқына Жолдауындағы тапсырмалар негізінде, Халықаралық Қайта Құру және даму банкімен Бүкіләлемдік экологиялық қордың «Қуаң жерлерді қалпына келтіру» жобасы, «Агробизнес – 2020» бағдарламасы аясында жақсара түсетініне сенемін.

Әдебиеттер

1. Мемлекет басшысының 2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан -2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты атты Қазақстан халқына жолдауын іске асыру жөніндегі жалпы ұлттық іс-шаралар жоспары. 12 желтоқсан 2012ж. №449.

2. Біріккен Ұлттар Ұйымының жердің шөлейттенуіне қарсы күрес жөніндегі конвенциясы, Алматы 1996 23-25 б.

3. Андреев Н.Г. исследования по улучшению сенокосов и пастбищ. Вестник с. – х.наука Москва, 1965 №12.С. 16- 17

4. Әубәкіров Қ.Ә., Атақұлов Т., Ахмет А.Мал азығын өндіру Алматы, 2011, 145б.

ӘОЖ 636.1.11.619

Мұхаметкерім Е., Қалиханов С., Исхан Қ., Мұхантайқызы Г.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті
«Тарем» университеті ҚХР

ҚАЗАҚСТАНДА ӨСІРІЛЕТІН АҒЫЛШЫН ЖЫЛҚЫЛАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫ

Кілттік сөздер: «ағылшын», «таза қанды мініс», араб, варварий, түрк айғырлары, буденный, қостанай және жаңақырғыз жылқылары.

Кіріспе

Таза қанды мініс жылқысы - XVII ғасырдағы мініс бағытындағы өз жылқысының биелерін шығыс тектілі (араб, варварий, түрк) айғырларымен өндіре шағылыстыру арқылы, оның ат жарысындағы шабыстылығының ұшқырлық қабілетін үнемі жетілдіру нәтижесінде Англияда шығарылған. Олардың алынған ұрпақтарын, жылқының басқа тұқымымен араластырмай оның тек қарқындылық пен ұшқырлық сапасы жоғары ұрпақтарын «таза тұқымда» өсірген. Сондықтан ол «таза қанды мініс» жылқысы немесе «ағылшын» жылқысы деп-те аталады. Бұл таза қанды ағылшынның мініс жылқысы әлемдегі ең ұшқыр әрі жүйрік «жылқы тұқымы» болып саналады. Себебі, оның негізгі шығарылудағы алғашқы мақсаты - ат спортының жазықтағы атшабысына арналған болатын.

Міністік таза қанды ағылшын жылқысының тұлғасы ірілеу болып келеді, дене құрлысы дұрыс қалыптасқан, өзі қызу қанды әрі қызба мінезді. Басы орташа әрі жалаң, көздері жанарлы әрі үлкен, құлақтары өте қозғалғыш, мойны орташа әрі түзу, шоқтығы биік, арқасы қысқа және бір тегіс, белі кең, сауры етті, кеудесі еңкеу. Бірақ қабырғасының икемділігі жеткіліксіздеу болып келеді, сондықтан көп уақытта кейбіреулерінің кеудесі тарлау болып келеді. Жаурыны ұзын, бірақ тұлғасы қиғаш қойылған. Аяқтары мықты әрі жіңішке, сiңiрлерi берiк және жақсы байқалып тұрады, ал шашасында мiн жоқ. Аяқ құрлысында - бүкіш тізе, тік бақай, грифельше сүйектің басы өсіп кетуі сияқты кемшіліктері сиректеу болса-да кездесіп отырады.

Міністік таза қанды жылқысы жақсы күтімге және азықтандыруда өте талғампаз. Күтіп-бағуды ерекше көп тілейтін жылқы тұқымы болып саналады. Ол ауа-райы климатындағы суықты да ыстықты да көтере алмайды. Жақсы әрі сапалы пішенмен және құндылығы жоғары жеммен қорада азықтандырылуды және жақсы күтіп-бағуды қажет етеді.

Міністік таза қанды жылқысы шабыс жылқысы ретінде жоғары бағаланады. Ал қарқындылық қабілеттері ипподромда, яғни жазықтағы шабыс нәтижесінде ғана сыналып анықталады. Олардың негізгі түр-түстері жирен болып келеді. Таза қанды мініс жылқысы – қарқындылық сапасы жоғары жаңа тұқым шығаруға және алуға ыңғайлы тұқым. Бұл тұқымнан алынған бірінші ұрпақ буданы, әдетте, жартылай қанды жылқылар деп аталады. Буданы асырау және күтім жағдайына ағылшын жылқысына қарағанда оншама көп күтім талғамайды, қарқындылық қабілеті де жақсы болады. Өзі жүйрік әрі ұшқыр және төзімді болып келеді. Міністік таза қанды ағылшын жылқысын тұқым асылдандыру қажетіне шебер және ұтымды пайдалану нәтижесінде жылқының келесі тұқымдары шығарылған. Олар - буденный, костанай және жаңақырғыз жылқылары.

Қазіргі уақытта ағылшынның таза қанды мініс жылқысы ат спортының кәсібилік түріне яғни жазықтағы шабысына және классикалық түрлеріне және цирк ойындарына кеңінен пайдаланылады. Олардан алынған будандары да ат спортының басқа да түрлеріне пайдаланыла береді. Қазақстанда өсірілетін асыл тұқымды таза қанды ағылшынның мініс тұқымындағы жылқысының мал басының құрамының мәліметтері 1 кестеде берілген.

1 кесте. Қазақстанда өсірілетін ағылшын тұқымындағы жылқысының құрамы

Жылқы топтары	Барлығы	
	басы	%
Тұқымдық-айғырлар	21	11,5
Биелер	163	88,5
Барлығы	184	100,0

Қазіргі кездегі Қазақстанда өсірілетін асыл тұқымды таза қанды ағылшынның мініс тұқымындағы жылқыларының барлығы - 184 бас, оның ішіндегі айғырлары – 21 бас немесе 11,5%, биелері – 163 бас немесе 88,5%. Бұл мәліметтер Қазақстанда өсірілетін асыл тұқымды таза қанды мініс жылқысының қатаң есепке алынатына байланысты жүргізілген.

Қазақстанда өсірілетін таза қанды ағылшынның мініс тұқымындағы жылқылардың жылқы зауыттары мен басқа да шаруашылықтар мен жекелеген жекеменшік ат иелері бойынша бөлгендегі мал басының құрамдары 2 кестеде берілген.

2 кесте. Қазақстанда өсірілетін таза қанды ағылшынның мініс жылқыларының мал басының құрамы

Жылқы топтары	«Ажар» жылқы зауыты	«Азем» жылқы зауыты	«Бейбарс» жылқы зауыты	«Гладиолус» жылқы зауыты	«Байсерке-Агро» жылқы зауыты	Шаруашылықтар мен жекеменшіктер
Айғырлар	3	2	2	4	3	7
Биелер	17	16	15	30	30	55
Тайлары (бір жаста)	15	15	6	21	25	43
Құнандары (екі жаста)	13	7	5	9	17	39
Дөнендері (үш жаста)	11	7	11	5	9	51
Төрт жас және одан жоғары	14	8	8	7	6	67
Барлығы	73	55	47	76	90	262

Сонымен кестеде берілген мәліметтерде, Қазақстанда өсірілетін таза қанды ағылшынның мініс тұқымындағы жылқылардың құрамының барлығы – 603 бас, оның ішіндегі 341 басы жылқы зауыттарында, ал қалған 262 басы басқа да шаруашылықтар мен жекелеген жекеменшік ат иелерінде өсіріледі.

«Ажар» жылқы зауытында өсірілетін асыл тұқымды ағылшынның таза қанды мініс жылқысының барлығы - 73 бас, оның ішіндегі өндіруші тұқымдық-айғыры – 3 бас немесе 4,1%, биелері – 17 бас немесе 23,3%. Сонымен бірге ересек яғни төрт жас және одан жоғары жастағы жылқылар – 14 бас немесе 19,2%, оның ішіндегі: еркегі (айғыры) – 10 бас, ұрғашысы (биесі) – 4 бас, дөнендері – 11 бас немесе 15,0%, оның ішіндегі: еркегі (дөнені) – 5 бас, ұрғашысы (байталы) – 6 бас, құнандары – 13 бас немесе 17,8%, оның ішіндегі: еркегі (құнаны) – 6 бас, ұрғашысы (байталшасы) – 7 бас, тайлары – 15 бас немесе 20,6%, оның ішіндегі: еркегі (тайы) – 7 бас, ұрғашысы (тайыншасы) – 8 бас.

«Азем» жылқы зауытында өсірілетін асыл тұқымды ағылшынның таза қанды мініс жылқысының барлығы - 55 бас, оның ішіндегі өндіруші тұқымдық-айғыры – 2 бас немесе 1,9%, биелері – 16 бас немесе 29,0%. Ересек жылқылар яғни төрт және одан жоғары жастағылары – 8 бас немесе 14,5%, оның ішіндегі: еркегі (айғыры) – 5 бас, ұрғашысы (биесі) – 3 бас, дөнендері – 7 бас немесе 12,7%, оның ішіндегі: еркегі (дөнені) – 3 бас, ұрғашысы (байталы) – 4 бас, құнандары – 7 бас немесе 12,7%, оның ішіндегі: еркегі (құнаны) – 4 бас, ұрғашысы (байталшасы) – 3 бас, тайлары – 15 бас немесе 27,3%, оның ішіндегі: еркегі (тайы) – 7 бас, ұрғашысы (тайыншасы) – 8 бас.

«Бейбарс» жылқы зауытында өсірілетін асыл тұқымды таза қанды ағылшынның мініс жылқысының барлығы - 47 бас оның ішіндегі өндіруші тұқымдық-айғыры – 2 бас, немесе 4,3%, биелері – 15 бас немесе 31,9%. Сонымен бірге тайлары – 6 бас немесе 12,8%, құнандары - 5 бас немесе 10,7%, дөнендері - 11 бас немесе 2,3%, төрт және одан жоғары жастағы ересек жылқылары - 8 бас немесе 17,8%.

«Гладиолус» жылқы зауытында асыл тұқымды таза қанды мініс жылқысының барлығы - 76 бас, оның ішіндегі өндіруші тұқымдық-айғыры – 4 бас немесе 5,5%, биелері – 30 бас немесе 39,5%. Сонымен бірге тайлары – 21 бас немесе 27,6%, құнандары - 9 бас немесе 11,8%, дөнендері - 5 бас немесе 6,6%, төрт және одан жоғары жастағы ересек жылқылары - 7 бас немесе 9,2 %.

«Байсерке-Агро» жылқы зауытында өсірілетін асыл тұқымды таза қанды мініс жылқысының барлығы – 90 бас, оның ішіндегі өндіруші тұқымдық-айғыры – 3 бас немесе

3,3%, биелері – 30 бас немесе 33,3%. Сонымен бірге тайлары – 25 бас немесе 27,6%, құнандары – 17 бас немесе 18,8%, дөнендері – 9 бас немесе 10,0%, төрт және одан жоғары жастағы ересек жылқылары - 6 бас немесе 7,0 %.

Ал тағы басқа Қазақстанда өсірілетін шаруашылықтар мен жекелеген жекеменшік ат иелерінде – 262 бас. Олардың мал басының құрамы келесідей болады: өндіруші тұқымдық-айғырлары – 7 бас немесе 2,7%, биелері – 55 бас немесе 21,1%, тайлары - 43 бас немесе 16,4%, құнандары - 39 бас немесе 14,9%, дөнендері - 51 бас немесе 19,5%, төрт жас және одан жоғары жастағы ересек жылқылары - 67 бас немесе 25,5 %.

Қазақстандағы жылқы зауыттары мен басқа шаруашылықтардағы мініс жылқыларының тұқымдық құрамынан айғыр мен биелердің жарамсыздарын шығару және оларды ретпен орналастыру, оның ұрпақ сапасына және айғыр мен биенің өзінің тұқымдық құндылығына байланысты жүргізіледі.

Әдебиеттер

1. К.Рақышев, С.Түгел. Қазанат. –Алматы. из-во «Таймас». 2007. –С. 151-196.
2. Исхан К.Ж. Жылқы шаруашылығы. –Алматы, 2009. –С. 122-124.
3. Исхан К.Ж. Ат спорты. –Алматы, 2013. –С. 90-91.

In this article presented growing in the Kazakhstan the best of bred pureblooded English riding Horses breed the amount of content data.

В данной статье приведены данные поголовья чистокровных верховых английской породы лошадей, выращиваемых в Казахстане.

УДК 664.6/7

Оспанов А.А., Муслимов Н.Ж.

*Казахский национальный аграрный университет
Таразский инновационно-гуманитарный университет*

ДИНАМИКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА КОЭКСТРУДИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Аннотация

В этой связи одной из мер по повышению конкурентоспособности отечественной продукции является активизация мер по разработке и обоснованию перспективных рецептур, направленных на повышение питательной ценности без ущерба функциональных свойств. При разработке рецептур, необходимо максимально использовать сырье животного и растительного происхождения.

Введение

В Республике Казахстан налажено производство коэкструдированных продуктов, однако его объемы незначительны и не оказывают существенного влияния на изменение объемов рынка. Вырабатываемая коэкструдированная продукция не характеризуется широким ассортиментом, а зачастую просто ограничена. Так же вырабатываемая продукция значительно уступает по потребительским свойствам, упаковка продукции не

отличается оригинальностью. Данные факты снижают объемы продаж отечественной продукции и не могут конкурировать с импортируемыми товарами.

В результате проведенного обзора за 2009-2014 гг. установлено, что суммарный объем импорта коэкструдированных продуктов питания вырос на 34% с 58,8 тонн до 78,8 тонн, аналогично и в стоимостном выражении - с 95,5 до 128 млн.тг.

Объем импорта в стоимостном выражении характеризуется постоянным ростом, за исключением период 2011-2013 гг., где наблюдается замедление активности рынка коэкструдированных продуктов (рисунок 1).

Замедление объемов импорта в стоимостной оценке в коридоре 118,63 - 122,7 млн.тг., стабилизировало рынок коэкструдированных продуктов в 2011-2013 гг., при этом незначительный рост импорта в количественном выражении составил 3,4%.

Процентное увеличение объемов импорта (на 4,3%) на рынке коэкструдированных продуктов высокой степени готовности наблюдали в период 2013-2014 гг., что составило в стоимостном выражении 5,3 млн.тг, с 122,7 в 2013 году до 128,0 в 2014 году.

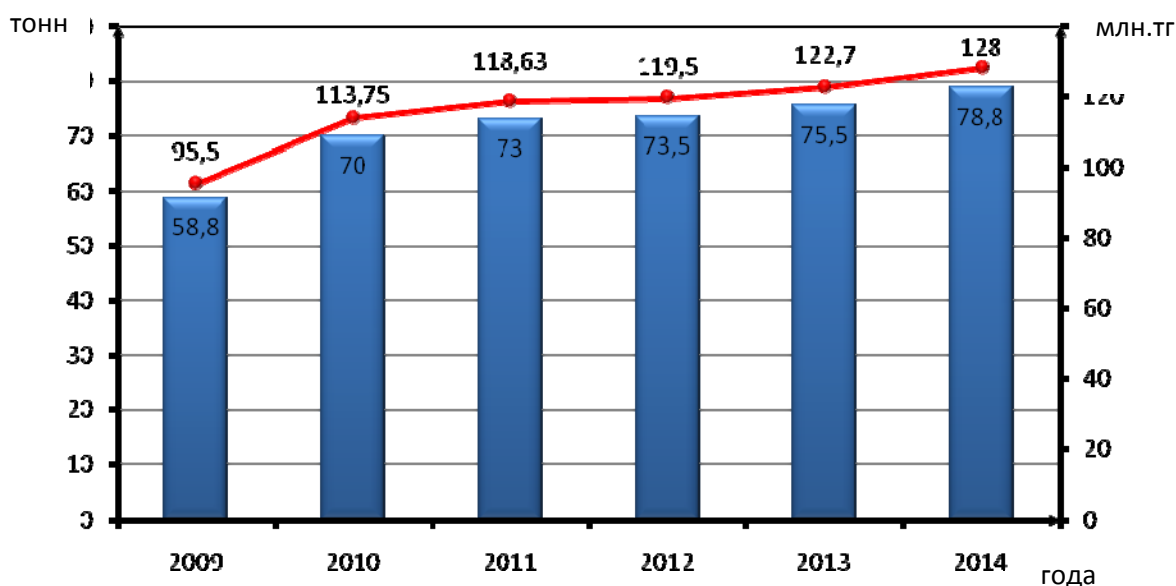


Рисунок 1 - Динамика объема импорта в 2009-2014 гг, тонн и млн.тг

Этот рост был связан с изменением продуктового ассортимента в сторону более дешевых видов коэкструдированных продуктов, как реакция потребителей и производителей продуктов высокой степени готовности на экономический спад в Казахстане, что подтверждается снижением средней стоимости импортных коэкструдированных продуктов по сравнению с 2009 годом (таблица 1).

Таблица 1 - Средняя цена импортируемых продуктов высокой степени готовности с начинкой

№	Период, год	Стоимость коэкструдированных продуктов, тыс.тг/т
1	2009	1 626,0
2	2008	1 625,0
3	2010	1 625,0
4	2011	1 625,0
5	2012	1 625,0
6	2013	1625,0
7	2014	1 624,0 ↓

Далее нами проведен обзор экспорта коэкструдированной продукции в период 2009-2014 гг. (рисунок 2).

Суммарный объем экспорта и в количественном, и в стоимостном выражении показал стабильный рост, за исключением периода 2010-2011 гг. где наблюдали замедление темпов развития отечественного рынка. При этом количественный объем резко просел на 11%, с 2 тонн до 1,8 в год, а в стоимостном выражении на 298,0 тыс.тг и опустился до уровня 2,952 млн.тг. в 2011 году.

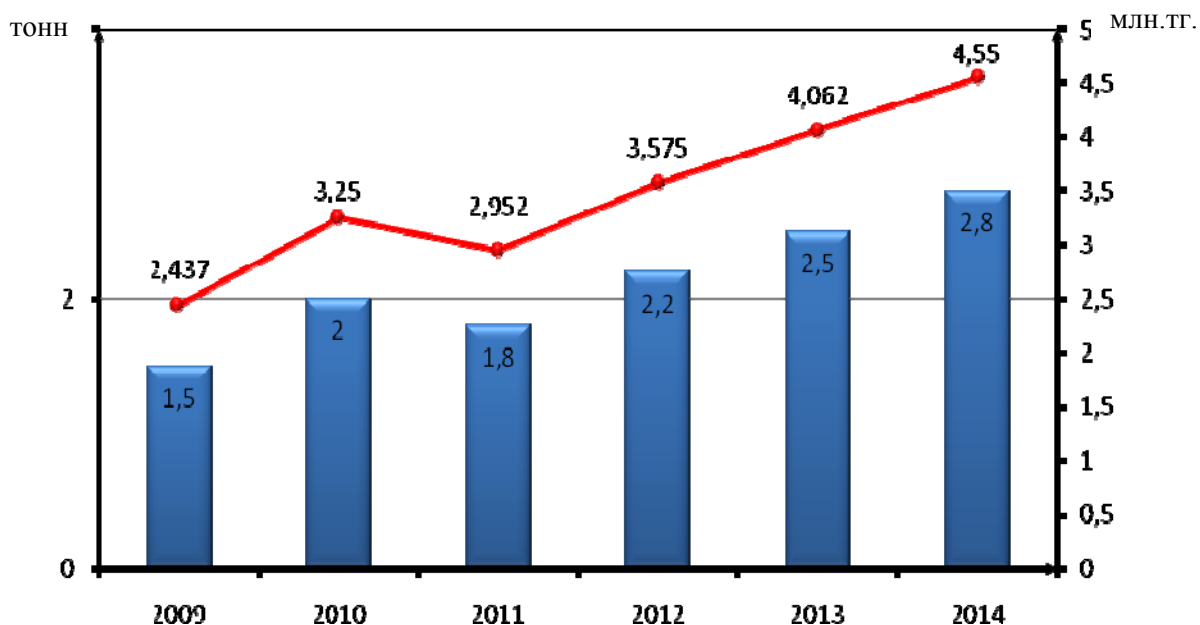


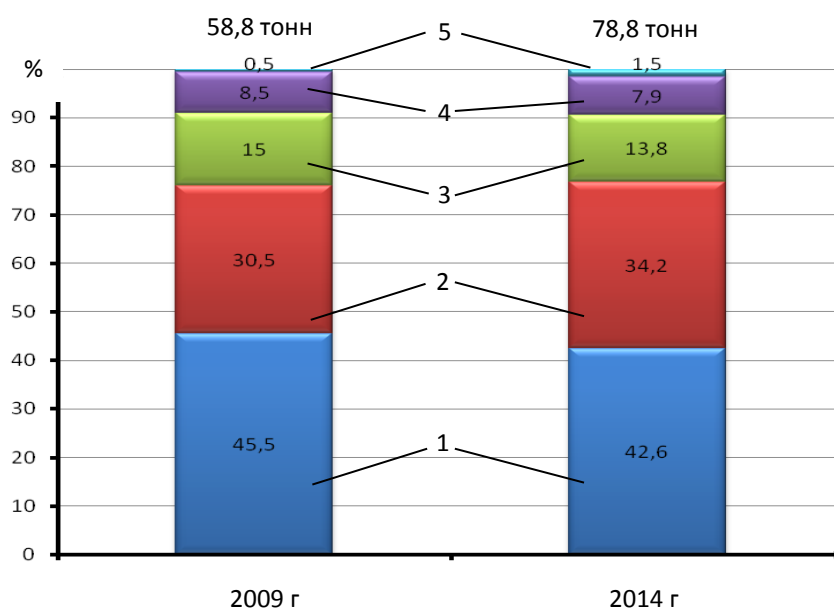
Рисунок 2 - Динамика объема экспорта экструдированной продукции в 2009-2014 гг., тонн и млн.тг.

Однако, резкий скачок объемов экспорта в 2012 году и последующих годах объясняется вступлением Казахстана в Таможенный Союз (далее - ТС) и резким увеличением экспорта со стороны членов ТС. Однако, следует отметить что Республика Казахстан не обладая производственными мощностями для экспорта такого количества пищевой продукции, реэкспортировала коэкструдированную продукцию в ближнее зарубежье, а также близ граничные районы.

Изучена общая структура импорта коэкструдированных продуктов питания. При рассмотрении структуры импорта продуктов высокой степени готовности с начинкой в качестве базовых выбраны 2009 и 2014 года. В количественном выражении общая структура импорта коэкструдированных продуктов претерпела существенные изменения, совокупный объем импорта коэкструдированных продуктов вырос на 34%, с 58,8 до 78,8 тонн в год (рисунок 3).

Основную долю в импорте занимают коэкструдированные продукты с начинкой из сгущенного молока и шоколада (45,5% и 30,5% в 2009 году, 42,6% и 34,2 в 2014 году соответственно), с начинкой из плодового сырья - повидло из яблока (15%, в 2009 году и 13,8 в 2014 году), с карамельной начинкой (8,5% в 2009 году и 7,9% в 2014 году). На долю других коэкструдированных продуктов с начинкой из вишни, клубники, черника и т.д. приходится незначительная часть рынка (0,5% в 2009 году и 1,5% в 2014 году).

Наиболее значимым изменениям за эти годы в структуре импорта - это уменьшение доли коэкструдированных продуктов с сгущенным молоком на 6,4% и рост доли продуктов высокой степени готовности с ягодной начинкой увеличилось на 300%!



1 - коэкструдированные продукты с начинкой из сгущенного молока; 2 - с шоколадом;
 3 - с начинкой из плодового сыря; 4 - с карамельной начинкой; 5 - с начинкой
 лесные ягоды

Рисунок 3 - Структура импорта коэкструдированных продуктов
 в 2009 и 2014 гг., %

Такое обстоятельство можно объяснить совершенствованием процесса экструзии, что позволило зарубежным импортерам пищевой продукции разработать и внедрить в производство новые рецептуры, расширяющие ассортимент коэкструдатов, с целью увеличения объемов продаж, а также укрепления лидирующих позиций на международном рынке продуктов высокой степени готовности.

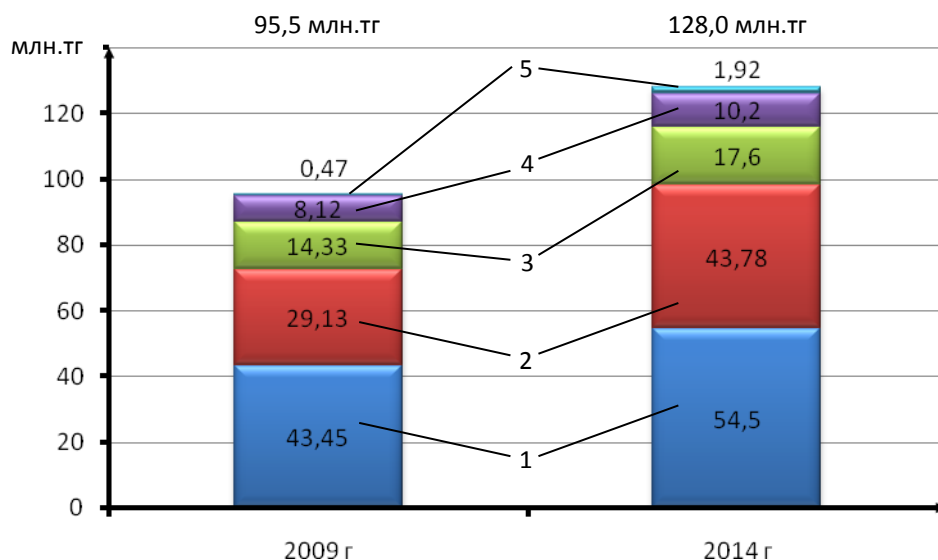
В стоимостном выражении структура импорта изменилась более значительно, чем в количественном (рисунок 4).

Анализ представленных данных показывает, что произошло увеличение общего стоимостного объема импорта на 34% с 95,5 до 128,0 млн.тг.

Основным источником такого роста стали новые коэкструдированные продукты с ягодной начинкой (рост до 95,7%), с плодовой начинкой (рост 25,4%) и карамельной начинкой (рост до 48,7%).

В результате проведенного анализа, установлено, что рынок коэкструдированных продуктов в Казахстане на своем начальном этапе развития, и формируется относительно недавно, в то время как за рубежом продукты подобной категории для многих давно являются частью повседневного рациона.

Не значительные объемы производства отечественной коэкструдированной продукции свидетельствуют о наличии технологических проблем, о несовершенстве технологического процесса, о скорейшей необходимости разработки рецептур для расширения ассортимента готовой продукции, т.е. о совершенствовании научно-теоретической базы



1 - коэкструдированные продукты с начинкой из сгущенного молока; 2 - с шоколадом;
 3 - с начинкой из плодового сыря; 4 - с карамельной начинкой; 5 - с начинкой
 лесные ягоды

Рисунок 4 - Структура импорта коэкструдированных продуктов в 2009 и 2014 гг., %

Жасалған мониторинг қорытындысы бойынша коэкструзияланған тамақ өнімдерінің отандық нарығының динамикасы жасалды. Даярлығы жоғары дәрежелі болатын тағамдар өндірісі бойынша саланың негізгі даму жолдары анықталды.

As a result of the conducted monitoring set the dynamics of domestic market of extrusion products with filling. The basic way of development of the branch of production of the products of high readiness is defined. The basic way of development of industry of production of the products of high readiness is defined.

ӘОЖ 636.1.11.619

Сергазина С., Мәнкебаев А., Исхан К.Ж., Біләлов Е., Онғарқұлова А

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
 Шәкәрім атындағы мемлекеттік университет*

ЖЫЛҚЫНЫҢ МИОГЛОБУЛИНУРИЯЛЫҚ САЛДАНУЫ

Андатпа

«Жылқының миоглобинуриялық салдануы» дертінің мән жайы ғылыми ветеринариялық тәжірибе мағлұматына сәйкес және өзіміз куә болған дерттің патогенезі мен оның алдын алудағы ветеринариялық іс шараларға қатысты ұсыныстарымыз баяндалады.

Кілт сөздер: жылқы, миоглобулинурия, морфология, сүт қышқылы, бұлшық ет.

Кіріспе

Мақалада - Қарағанды облысына қарасты Ақтау селолық елді мекеннің Шет баз жайлауының тұрғыны қарт жылқышы Икен ағайдың жылқы табынында және сол

аумақтағы ветеринар мамандарының айтуы бойынша бұрын соңды кездеспеген миоглобулинуриялық салдану ауруы мәлімделеді.

Жылқының миоглобулинуриялық салдануы – қалың бұлшық еттердің құрылымдық өзгерістерімен сипатталынатын, әсіресе дененің артқы бөлігінің салдануымен және миоглобиннің несеппен бөлінуімен ерекшеленетін жіті түрде кездесіп кенеттен пайда болатын ауру.

Бұл ауру негізінен семіз, саяқ (флегматиктер) жылқыларда сондай-ақ ауыр және орташа жүк тасымалдауға лайықты тұқым тектес жануарларда және 4-20 жас аралығында кездескенімен 9-13 жас шамасында жиі, мезгілсіз жер аймағына байланыссыз әртүрлі мезгілде кездесуімен ерекшеленетін көбінесе ұрғашы жылқылар ауырады.

Себебі жылқыларды қозғалыссыз және құнарлы азық түрлерімен азықтандыру жағдайында ұстау аурудың ең басты себебі болып табылады. Сондай-ақ жануарға тән мешкейлік, саяқтық ауруға шалдықтырудың алғы шарты.

Дерттену. Аурудың дамуы жөнінде бірнеше тұжырымдамалар бар: Марек, Герт, Вестер, Карлстром сынды зерттеушілердің пікірлерінше бұлшық етке сүт қышқылының гликогендік қордан түзіліп шоғырлануынан бастау алатын көрінеді. Осы сүт қышқылының әсерінен бұлшық ет талшығы домбығып қылтамырларға қысым түсіп, бұлшық етке келетін қан ағысы баяулайды. Осы үрдіске байланысты сүт қышқылының жойылуы және кері түзілуінің баяулауы салдарынан бұлшық еттің қайтымсыз өзгерістерге ұшырауына әкеп соғады. Несептің қоңырқай-қошқыл (кофейный) түске енуі, ацидоздық және гидрофильдік әсер мен миоглобиннің қаннан несепке өтуіне байланысты туындайды.

С.Г.Гжицкий сүт қышқылын ауруға шалдығудың себебі ретінде қарастырмайды. Автор басты себеп, жануарды шамадан тыс азықтандыру мен шектеулі қозғалыс салдарынан бұлшық еттегі гликогендік метоблолизм бұзылып, бұл кератин және фосфор қышқылдарының алмасуы бұзылуының туындауын негізгі себеп деп есептейді.

А.В.Синев., О.Г.Смирнов деректерінше организмнің миоглобинді шығындауы миоглобинуриялық салданудың басты себебі емес дейді.

Тағы бір дерекке қарағанда (Верболович, Александрович, Мережковский) қозғалыстың шектелуі бұлшық еттегі миоглобиннің азаюына, оттегінің жеткіліксіздігіне әкеп соғады. Ал миоглобин гемоглобинге қарағанда бүйрек арқылы 6 есе жылдам бөлінеді екен. Бұл көзқарас бойынша:

1) 30-50/минут мөлшерінде ақ несеп түсінің қошқылдануы бұл ауруды анықтаудағы айырықша белгісі екенін көрсетеді;

2) 100 мл қандағы қанттың алғашқы көрсеткіші аурудың түріне қарай – ауыр халдегі түрінде 166,3 мг, орташа жағдайында 140,9 мг, жеңіл түрінде 128,5 мг. Бұдан кейінгі сынамаларда қанттың мөлшері әртүрлі деңгейде болуы мүмкін;

3) Бұлшық еттің көлемді аумағындағы зат алмасудың бұзылуынан орталық жүйке жүйесі және паренхиматоздық мүшелер қызметі бұзылуы салдарынан келіп қант мөлшерін реттеу тетігінің де бұзылуына әкеп соғады екен;

Сурет (ауруға лайықты клиникалық көрінісі негізіндегі суреттен алынған)



4) Қандағы сүт қышқылы мөлшерінің жоғарылауы 100 мл қандағы орташа көрсетілген дерттің ауыр халдегі жағдайында 20,8-22,4; орташа халдегі жағдайында 20,2-21,8 ал жеңіл түрінде 18,9-20,3 мг көрсеткішінде болады екен.

Қанға түскен қышқыл өнімдер тыныс алу, жылу орталығы, жүрек қызметін тітіркендіруі салдарынан бұлшық етте қайтымсыз өзгерістермен қоса, жүрек етінде, бүйрек, бауыр, бел, сегіз көз бөлімдеріне дейін жетіп жұлында, дененің артқы бөлігі, қуық және тік ішектің салдануына әкеп соғады.

Клиникасы. Жылқының кенеттен әр үйірден бірер басының ауыруы. Алғашқы сәттерде терлеу, аяғын шалыс басу, қиналу байқалады. Жүругек ұмтылыс жасауда артқы аяқтары лажсыз бүгіліп құлауға мәжбүр болады. Құлаған жылқы тұруға ұмтылыс жасағанымен көпшілік жағдайда тұра алмай, ит сияқты аз уақытқа шоқиып отыру қалпын қайталайды.

Осы сәтінде жылқының орынынан тұруына көмек көрсеткенімен артқы аяқтың салдануына байланысты ұзақ тұра алмай құлайды. Дене қызуы жүйкенің қозуына байланысты алғашқыда аздап жоғары болады, уақыт өте лихорадка пайда болады, уақыт өте жиілеп минутына 100 және одан да жоғары болады екен. Кілегей қабықтары қанталап аздап сарғаяды, нәжіс және несептің шығуы қиындайды. Дерттің өзгеріссіз белгісі несептің қара қошқылдануы сондай-ақ созылыңқы түрде ағуымен, тұндырғанда түсінің бөлектенбеуімен сипатталады. Қан сары суының қызғылтым түске енуі бұлшық еттен миоглобиннің қанға келіп түсу мөлшеріне байланысты.

Дерттің жеңіл түрінде миоглобинмен бұлшық ет байланысы жылдам қалпына келіп қан сарысуы кәдімгі сабан түске ие болады. Бұны да диагностикалық ерекшелік ретінде қарастыру керек.

Дамуы. Егер дерттік үрдіс бұлшық етте шамалы ғана болса, жануардың жағдайы жылдамырақ жақсара бастайды. Дерттің ауыр түрінде декубитальдық өлі еттену, миокардит, нефрит, гипостатикалық пневмония мен ауру асқынады, сепсистен немесе жүректің салдануынан мал өлім-жітімге ұшырайды. Дерттің ауыр түрі 1-9 күн, орташа 5-6 күнге және дерттік үрдістің жылдам таралуына байланысты көпшілік жағдайда өлім-жітімге ұшырауымен аяқталады, кейде алғашқы күні ақ өліп кетеді, орташа деңгейдегі түрі 3-4 күнге созылып мал жазылады. Жеңіл түрі жануардың өздігінен жүріп тұра алуымен ерекшеленіп 2-3 күндей ауруға тән белгілер болады.

Патологоанатомиялық өзгерістер. Негізгі морфологиялық өзгерістер етті және паренхиматоздық мүшелердегі үрдістердің дәрежесі мен ұзақтығына байланысты айқындала және асқына түседі. Дерттің ауыр түрінде зақымданған еттің түрі піскен етке ұқсас болуы, қан тамырларының қансыздануымен, пигментсізденуіне және қайтымысыз үрдіске байланысты. Мый, жұлын, өкпе, бауырдың қан тамырлары шамадан тыс қанға толы болады.

Диагноз. Ауруды дертке тән клиникалық белгілеріне байланысты анықтай отырып ұқсас аурулардан ажыратады. Мысалы: жылқы несепінде муциннің болуына байланысты зәрі сілемейлі (слизистая) және жануардың қатты қиналып, терлеуіне байланысты диурездік жағдай туындап, несепі қоюлануы байқалады.

Бұлшық еттің тығыздануы, бұлшық еттік ревматизм және сіреспе /столбняк/ ауруларына ұқсас болып келеді. Сондай-ақ сіреспеді қатты елегізіп мазасызданады. Бұлшық еттік ревматизмде – бұлшық еттің ауырсынуы болады. Травматикалық зақымданудан ажырату керек.

Миоглобинуриялық салдану ауруының басты себебі қозғалыстың аз болуы және құнарлы азықтарды үздіксіз пайдалану болса, энзоотикалық миоглобинурияда мұндай жағдай басты себеп ретінде қарастырылмайды және энзоотикалық миоглобулинуриядағыдай құлындармен арық малдар ауырмайды. Миоглобинуриялық салдану ауруы ауа-райы және аймақтық ерекшеліктерге байланыссыз жылдың әр

мезгілінде кездеседі. Энзоотикалық миоглобулинурияда үрпі, тіл еті, жұтқыншақ бастың бұлшық еттерінің ісінуіне тән белгілердің байқалуымен басталады.

Болжам. Ауырған жылқы қосымша көмек арқылы түрегеліп өз аяғымен тұра алса жақсы үміт ретінде қарастыруға болады.

Емі. Ауру малға тыныштық, жайлы төсеніш, тұра алмайтын малды әр 3-4 сағат сайын екі жағына кезек аударып жатуын ыңғайлап отыру керек. Кешенді түрде – диетотерапиялық, патогенетикалық, симптоматикалық, гормональдық, дәрі дәрмектер және физиотерапиялық әдістерді қолдану ұсынылады.

Алдын алу шаралары. Жылқылардың қозғалыста және азық балансы болуы шарт.

Өзіндік пікір. Миоглобулинуриялық салдануға қыстан күйлі шығып, құлын тастаған, қысыр қалған және әртүрлі себептермен құлынынан айырылып, суалып кеткен биелердің ерте көктемнен шөбі құнарлы жайлауға шығуымен басталып, шыбынсыз жаз немесе масасыз жаздың жайлы шуағында емін-еркін тойынып жайылуын аурудың басты себебі ретінде қарастырғанымыз жөн. Өйткені ауру шыққан және өзіміз – куә болған жылқы табыны үнемі мекенді далада бағылып ұсталып келе жатқанын ескере келе жоғарыдағыдай пікірге келіп отырмыз. Сонымен қатар жер жағдайын сипаттайтын болсақ- иісі қазақтың ертеден жайлау еткен қасиетті «Сарыарқа» төскейі ал, жерінің шүйгіндігін «Шайыр» атты шөптің өсуімен қысқаша дәріптеу жеткілікті деп есептейміз.

Ауруды миоглобулинуриялық салдану ерекшелігімен сипатталуын ауруды басқадай аурулардан ажыратудағы басты белгі ретінде қарастыру ғылыми дәйектемелерде мәлімделген. Біздің ойымызша несептің түсі мал азығына ішкен суына және ауырған кездегі организмнің өзіндік ерекшелігіне де байланысты әрқилы болуы мүмкін.

Ал еркек жылқылардың семіз болсадағы ауырмауы, еркек организмге тән физиологиялық ерекшелігіне байланысты және жас малдардың ауырмауы ересек малға қарағанда қимыл қозғалысының көп жасауының арқасы деп пайымдаймыз.

Емдеу дерттің ауыр, орташа жағдайында тиімсіз болуы бұлшық еттердегі қайтымсыз үрдістердің пайда болуымен және кейбір дәрілердің емдеу барысында мысалы, ең қажетті инсуллиннің ветеринариялық дәріханаға қолжетімді болмауынан.

Алдын алу шарасы ретінде әр үйірдегі семіз биелер мен қысырақтарды бөлектеп жайлы қозғалыста ұстап күйін төмендету керек. Аталмыш ауру жоғарғы курс студенттеріне ветеринариялық терапия және элективті пәні (Жылқылардың жұқпалы емес аурулары) барысында оқытылып малдәрігерлік тәжірибеде сирек болса да кездескені жайы оқытылуда екендігін айта отырып, өз көзқарасымыз ветеринариялық медицина тәжірибесінде және бұл бағыттағы ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізуге қажетті дәйектемелерді нақты дәлелдей түседі деп айта аламыз.

Әдебиеттер

1. Орлов Ф.М. и др. Книга о лошади. Сельхозгиз, Москва., 1959. – 207 с.
2. Козлов С.А., Парфенов В.А. Коневодства. Издательство – Лан:Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2004. – 177 с.
3. Несипбаев Т. Жануарлар физиологиясы. Білім–Баспасы, Алматы, 2005. – 202 б.
4. Несипбаев Т.Тебінді жылқы шаруашылығы. Алматы–Қайнар, 1985.
5. Исхан Қ.Ж. Ат спорты. Нұр-Принт –Баспасы, Алматы: 2013. – 320-323 б.
6. Қашағанов Х.Е. Жылқы және түйе аурулары, Алматы 1982.
7. Бабалықұлы Ж. Мал ауруларының қазақша атаулары, Алматы–Қайнар, 1985.

Information about horse disease myoglobinuria, its pathogenesis and veterinary measures directed on prevention of myoglobinuria are given in this article.

В данной статье приведена информация о болезни миоглобинурия у лошадей, о его патогенезе, а также о предложениях по поводу ветеринарных мероприятий направленных на предоотвращения данной болезни.

Сисенгалиев М.

Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Ключевые слова: Методика выполнения измерений, МВИ, СТ РК – 2.18, аттестация МВИ, разработка МВИ.

Введение

В соответствии с Законом РК “Об обеспечении единства измерений” (статья 12) “Методики выполнения измерений, применяемые в сферах осуществления государственного метрологического контроля, подлежат обязательной метрологической аттестации и регистрации в реестре государственной системы обеспечения единства измерений. Порядок разработки и метрологической аттестации методик выполнения измерений определяет уполномоченный орган”.

Методика выполнения измерений – совокупность операций и правил, выполнение которых позволяет получить результаты измерений с установленной погрешностью (неопределенностью).

В этом определении два положения: МВИ - это измерительная процедура (совокупность операций и правил) и требования к показателям точности измерений. Можно считать, что МВИ – измерительная процедура, которой приписаны показатели точности измерений. В соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000 все процедуры должны быть документированы. Следовательно, и измерительные процедуры документально оформляются.

Разработки МВИ можно избежать в ситуации, при которой результатом измерения является показание СИ, используемого в полном соответствии с его инструкцией по эксплуатации без каких-либо дополнений.

Предпосылки для разработки МВИ.

Методику выполнения измерений разрабатывают и документируют, если измерительную задачу необходимо решать в одной из следующих ситуаций:

- измерения выполняют с применением СИ, но в инструкции по эксплуатации этого СИ не приведены показатели точности измерений, ни алгоритмы их вычисления по метрологическим характеристикам СИ;

- измерения выполняют по методам, погрешности результатов измерений которых определяются не только погрешностью СИ, но и другими составляющими погрешностей;

- измерения выполняют по методам, для которых требуются новые правила получения результатов измерений, алгоритм вычисления результатов измерений и показателей точности измерений;

- измерения выполняют по методам, когда искомое значение величины определяют по известной зависимости между этой величиной и величинами подвергаемым прямым измерениям (косвенные измерения);

- измерения, выполняемые при количественном химическом анализе (КХА).

СТ РК 2.18-2009 «Методика выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения.

СТ РК 2.18-2009 «ГСИ. Методики выполнения измерений», устанавливает общие требования к разработке, регламентации, экспертизы, аттестации, стандартизации МВИ и к метрологическому контролю за ними.

Положения стандарта распространяются на вновь разрабатываемые и пересматриваемые методики выполнения измерений (МВИ)

Разработка методик выполнения измерений

- обеспечение выполнения измерений с погрешностью, не превышающей нормы погрешности или приписанной характеристики погрешности (неопределенности) Приписанная характеристика погрешности измерений - характеристика погрешности любого результата совокупности измерений, полученного при соблюдении требований данной методики.

Разработку МВИ осуществляют на основе исходных данных, которые включают: назначение МВИ, требования к точности измерений, условия выполнения измерений и др. требования к МВИ.

Основные исходные данные, как правило, формируются в техническом задании (ТЗ) на разработку МВИ. Если для разработки МВИ имеются достаточные исходные данные, то ТЗ на разработку МВИ может не потребоваться.

Для разработки МВИ необходимо иметь следующие данные.

В назначении МВИ:

-область применения (объект измерений, в том числе наименование продукции и контролируемых параметров, а также область использования для одного предприятия, для отрасли и т. п.);

- наименование измеряемой величины;

-характеристики измеряемой величины (диапазон и частотный спектр, значения неинформативных параметров и т. д.); при измерении величин, не установленных ГОСТ 8.417-81 в назначении МВИ указывают развернутое определение этих величин либо ссылки на НД, содержащие такие определения;

-характеристики объекта измерений.

Требования к характеристикам погрешности измерений и (или) характеристикам составляющих погрешности измерений (систематической и случайной составляющим) являются основными исходными требованиями для разработки МВИ.

Требования к характеристикам погрешности измерений можно установить исходя из требований к достоверности измерительного контроля (вероятностей ошибок контроля первого и второго рода) или погрешности результатов испытаний.

Часто на практике для установления требований к характеристикам погрешности измерений используют отношение погрешности измерений к допуску на контролируемый параметр (такое отношение должно быть, как правило, не более 0,3; а в обоснованных случаях 0,4-0,5).

Требования к характеристикам погрешности измерений выражают в соответствии с МИ 1317-86, требования к неопределенности– в соответствии с РМГ 43-2001.

Условия измерений задают в виде номинальных значений и (или) границ диапазона возможных значений влияющих величин

Кроме того, для разработки МВИ могут потребоваться и другие сведения, например, о наличии СИ, в том числе утвержденных типов, и др.

Разработка МВИ, как правило, включает следующие этапы:

-анализ измерительной задачи

-выбор метода и средств измерений (в том числе стандартных образцов, аттестованных смесей), вспомогательных и других технических средств;

-установление последовательности и содержания операций при подготовке и выполнении измерений, обработке промежуточных результатов и вычислении окончательных результатов измерений;

-организация и проведение эксперимента (метрологических исследований) по оценке показателей точности МВИ с целью установления приписанных характеристик погрешности (неопределенности) измерений, характеристик составляющих погрешности; экспериментальная апробация установленного алгоритма выполнения измерений;

-установление приписанной характеристики погрешности (неопределенности) измерений, характеристик составляющих погрешности измерений с учетом требований, содержащихся в исходных данных на разработку МВИ;

-разработка процедур и установление нормативов контроля точности получаемых результатов измерений с учетом требований раздела 6 ГОСТ Р ИСО 5725-2002;

-разработка проекта документа (раздела, части документа) на МВИ;

-метрологическая экспертиза проекта документа на МВИ;

-аттестация МВИ;

-стандартизация МВИ.

(Аттестация и стандартизация МВИ могут выполняться как самостоятельные работы).

-утверждение проекта документа на МВИ.

Основные требования к документам на МВИ.

МВИ в зависимости от ее сложности, назначения и области применения излагают в:

- в отдельном документе (стандарте, инструкции, рекомендации и т. п.);

- разделе или части документа (разделе стандарта, технических условий, конструкторского или технологического документа и т. п.)

В документах (разделах, частях документов), регламентирующих МВИ, в общем случае указывают:

- назначение МВИ;

- условия измерений;

- требования к погрешности измерений или (и) приписанные характеристики погрешности измерений;

- метод (методы) измерений;

- требования к средствам измерений (в т. ч. к стандартным образцам, аттестованным смесям), вспомогательным устройствам, материалам, растворам или указывают типы средств измерений, их характеристики и обозначения документов, где приводятся требования к средствам измерений (ГОСТ, ТУ, и др. документы);

- операции при подготовке к выполнению измерений;

- операции при выполнении измерений;

- операции обработки и вычислений результатов измерений;

- нормативы, процедуру и периодичность контроля погрешности результатов выполняемых измерений;

- требования к оформлению результатов измерений;

- требования к квалификации оператора;

- требования к обеспечению безопасности выполняемых работ;

- требования к обеспечению экологической безопасности;

- другие требования к операции (при необходимости).

Рекомендации по построению и изложению отдельных документов на МВИ приведены в приложении В ГОСТ 8.010-99.

Метрологическая экспертиза МВИ - анализ и оценка выбора методов и средств измерений, операций и правил проведения измерений и обработки их результатов с целью установления соответствия МВИ предъявляемым метрологическим требованиям.

Документы на МВИ, применяемые в сфере распространения государственного метрологического контроля подвергаются метрологической экспертизе (МЭ) в Государственных научных метрологических центрах (ГНМЦ) или в организациях, метрологические службы которых аккредитованы на техническую компетентность для проведения аттестации МВИ и метрологической экспертизы документов на МВИ.

Документы на МВИ, не используемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подвергаются МЭ в порядке, установленном на предприятии.

Аттестация МВИ - процедура установления и подтверждения соответствия МВИ предъявляемым к ней метрологическим требованиям.

Основная цель аттестации МВИ - подтверждения возможности выполнения измерений в соответствии с процедурой, регламентированной в документе на МВИ, с характеристиками погрешности (неопределенностью) измерений, не превышающими указанных в документе на МВИ.

Аттестацию МВИ, используемых в сферах распространения Государственного метрологического контроля осуществляют:

- государственные научные метрологические центры;
- органы государственной метрологической службы;
- метрологические службы юридических лиц, аккредитованные на право проведения аттестации МВИ.

Аккредитацию метрологической службы юридического лица на право проведения аттестации МВИ осуществляют в соответствии СТ РК 2.7-2001.

МВИ, используемые вне сферы государственного метрологического контроля аттестуют в порядке, установленном в ведомстве и на предприятии.

Аттестацию МВИ осуществляют на основе результатов метрологической экспертизы материалов разработки МВИ и документа (раздела, части документа), регламентирующего МВИ и (или) теоретического и (или) экспериментального исследования МВИ.

Способ аттестации определяется сложностью МВИ и опытом аттестации аналогичных МВИ.

На аттестацию МВИ представляют:

- исходные требования;
- документ (проект документа) на МВИ;
- программу и результаты экспериментального или расчетного оценивания характеристик погрешности измерений.

При положительных результатах аттестации:

- документ, регламентирующий МВИ, утверждают в установленном порядке;
- в документе, регламентирующем МВИ (кроме государственного стандарта), указывается "МВИ аттестована" с обозначением предприятия (организации), метрологическая служба которого осуществляла аттестацию, либо ГНМЦ или органа государственной метрологической службы, выполнившего аттестацию МВИ;

МВИ, применяемые в сферах распространения государственного метрологического контроля подлежат регистрации в Реестре ГСИ РК в установленном порядке.

Свидетельство об аттестации, на котором отсутствует регистрационный номер и дата выдачи, признается недействительным.

Стандартизация МВИ.

Содержания стандартов на методы контроля, регламентирующих МВИ, должны соответствовать требованиям СТ РК 1.5 «Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов».

Метрологический контроль за аттестованными МВИ.

МВИ, применяемые в сфере распространения ГМК, подлежат метрологическому контролю.

При осуществлении ГМКиН проверяют:

- наличие и полноту перечней документов на МВИ, применяемых в сфере распространения ГМК;
- наличие документа, регламентирующего МВИ со свидетельством об аттестации;
- наличие планов-графиков отмены и пересмотра документов на МВИ;
- соблюдения установленного порядка аттестации МВИ (кто аттестовал);
- наличие регистрационного номера по Реестру ГСИ РК;
- соблюдение требований документов, регламентирующих МВИ, при практической реализации МВИ (возможность использования МВИ в реальных условиях);
- соблюдение требований к процедуре контроля погрешности результатов измерений по МВИ;
- соблюдение требований по обеспечению безопасности труда и экологической безопасности при выполнении измерений.

Метрологическая экспертиза методик выполнения измерений.

Методика выполнения измерений (МВИ) - совокупность операций и правил, выполнения которых обеспечивает получение результатов измерений с известной погрешностью.

Общие положения и требования к разработке, аттестации, стандартизации МВИ регламентированы СТ РК 2.18-2009 “ГСИ Методики выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения”. В этом же стандарте установлены требования к метрологической экспертизе как одному из этапов разработки МВИ и при аттестации МВИ

(Аттестацию МВИ осуществляют на основе результатов МЭ материалов разработки МВИ и документа регламентирующего МВИ и (или) теоретического и (или) экспериментального исследования МВИ).

Метрологическая экспертиза МВИ - анализ и оценка выбора методов и средств измерений, операций и правил проведения измерений и обработки их результатов и обработки их результатов с целью установления соответствия МВИ предъявляемым метрологическим требованиям.

Проекты государственных стандартов, в которых излагаются МВИ, предназначенные для применения в сферах распространения государственного метрологического контроля (ГМН), должны подвергаться МЭ в государственных научно-метрологических центрах (ГНМЦ)

Документы на МВИ, не используемые в сферах распространения ГМН, подвергают метрологической экспертизе в порядке, установленном в отрасли или на предприятии.

Метрологическую экспертизу материалов по разработке МВИ целесообразно проводить в следующей последовательности:

1. Проверяют комплектность документов, представляемых на МЭ. В комплект документов входят :

- исходные требования (техническое задание) на разработку МВИ;
- документ (проект документа) на МВИ;
- программы и результаты экспериментального или расчетного оценивания характеристик погрешности измерений;
- отчет по результатам исследования на этапе разработки или опробования МВИ;
- другие документы разработки и исследования МВИ (например, программное обеспечение при использовании вычислительной техники).

2. Анализируют достаточность и полноту исходных данных, необходимых для разработки МВИ и для оценивания характеристик погрешностей измерений, которые будут приписаны МВИ. Основные исходные данные следующие:

-назначение МВИ (область применения, наименование измеряемой величины, пределы измерений, характеристики измеряемой величины, характеристики объекта измерений, если они могут влиять на погрешность измерений и др.);

-требования к погрешности измерений (в ряде НД приводятся требования к погрешности измерений, так ГОСТ 8.051-81 устанавливает требования к допускаемым погрешностям измерений линейных размеров до 500 мм; при отсутствии требований в явном виде их следует установить, исходя из требований к достоверности контроля или погрешности испытаний; часто на практике используют соотношение между допускаемой погрешностью измерений и границей поля допуска). Способы выражения требований к погрешности измерений должны соответствовать рекомендациям МИ 1317-86;

- условия измерений (температура, влажность, давление окружающей среды, другие влияющие величины). Условия измерений могут быть заданы в виде номинальных значений и (или) границ диапазонов возможных значений влияющих величин;

- требования к автоматизации измерительных процедур;

- требования к обеспечению безопасности выполнения работ;

- другие требования в соответствии со спецификой МВИ.

3. Анализируют НД, на которые даны ссылки в материалах на МВИ, проверяют не истек ли срок их действия, выявляют не указанные НД.

4. Проверяют правильность метрологической терминологии (в соответствии с СТ РК 2.1-2009, устанавливающими термины и определения в конкретных областях измерений) и правильность наименований и обозначений величин и их единиц (в соответствии с требованиями СТ РК 2.3-2009).

5. Оценивают правильность выбора (разработки) метода и средств измерений. При этом целесообразно пользоваться рекомендациями МИ 1967-94“ГСИ. Выбор методов и средств при разработке методик выполнения измерений. Общие положения”.

6. Анализируют полноту учета всех факторов, влияющих на погрешность выполнения измерений; оценивают обоснованность допущений, принятых при разработке МВИ.

7. Анализируют и оценивают полноту выявления и учета составляющих погрешности измерений.

8. Анализируют выбор способа оценивания характеристик составляющих погрешностей и способа их суммирования. При исследовании погрешности используют следующие процедуры оценивания погрешностей измерений: расчетный, экспериментальный или расчетно-экспериментальный. При оценивании погрешностей целесообразно использовать рекомендации МИ 1317-86.

9. Анализируют и оценивают полноту и обоснованность процедуры подготовки и выполнения измерений.

10. Устанавливают целесообразность и возможность повышения точности измерений по анализируемой МВИ.

11. Устанавливают возможность контроля точности измерений и анализируют процедуру такого контроля.

В соответствии со спецификой МВИ могут анализироваться и оцениваться и другие вопросы.

При анализе документов, регламентирующих МВИ необходимо:

1. Установить, относится ли данная МВИ к сферам распространения ГМК;

2. Установить соответствие анализируемой МВИ требованиям СТ РК 2.18-2009:

- корректность наименования МВИ;
 - наличие всех необходимых разделов;
 - корректность наименования разделов;
 - полноту и правильность изложения всех разделов.
3. Установить наличие (или отсутствие) численных характеристик погрешностей измерений .
 4. Оценить обоснованность приписанных характеристик погрешности измерений.
 5. Проверить выполнение требований в части условий измерений.
 6. Установить соблюдение требований к СИ, используемых при выполнении измерений.
 7. Оценить обоснованность и правильность выбора СИ по точности.
 8. Проверить полноту и правильность изложения требований к вспомогательным устройствам, стандартным образцам(СО), аттестованным смесям, реактивам.
 9. Проверить полноту и правильность изложения алгоритма подготовки и выполнения измерений.
 10. Оценить возможность контроля точности получаемых результатов измерений по данной МВИ.
 11. Проверить полноту и правильность изложения требований по технике безопасности и охране окружающей Среды.
 12. Проверить соответствие применяемых терминов и обозначений величин и их единиц требованиям НД.

Литература

1. СТ РК 2.18-2009 ГСИ. Методика выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения.
2. ГОСТ 8.010-99 ГСИ. Методики выполнения измерений. (используются только при взаимодействии со странами СНГ)
3. РМГ 43-2001 Применение Руководства ИСО по выражению неопределенности измерений.
4. МИ 1317-86 ГСИ. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров.
5. МИ 1967-89 ГСИ. Выбор методов и средств измерений при разработке методик выполнения измерений.
6. МИ 2335-2003 ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.
7. РМГ 61-2010 Рекомендации по межгосударственной стандартизации. ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа.

Темрешев И.И., Есенбекова П.А., Кенжегалиев А.М.

Институт зоологии
Казахский национальный аграрный университет

ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (INSECTA, HYMENOPTERA) -
ЭНТОМОФАГИВРЕДИТЕЛЕЙ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР НА ОПЫТНЫХ ПОЛЯХ УНПЦ
«ТОО БАЙСЕРКЕ АГРО» АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Изучение насекомых-энтомофагов в агроценозах является одним из актуальных вопросов для экологически безопасной регуляции численности вредителей. В основном для проведения наших исследований мы использовали метод искусственных гнездилищ с новыми оригинальными модификациями [1], соответствующую специфике возделывания кормовых культур. Однако заслуживают внимания и энтомофаги, не обитающие в искусственных гнездовьях, но играющие большую роль в регуляции вредных организмов.

В результате сделанных в 2015 г. на полях кормовых культур на юго-востоке Казахстана (Алматинская область, Панфиловский район, поселок Байсерке, УНПЦ ТОО «БайсеркеАгро») во время выполнения проекта «Разработка экологически чистых методов повышения урожайности кормовых и технических культур (люцерна, соя, кукуруза, тритикале)», сборов нами был составлен список энтомофагов вредителей кормовых культур ТОО «Байсерке Агро», включающий 100 видов, относящихся к 41 семейству и 10 отрядам, 2 классам типа членистоногих – Паукообразных и Насекомых. Часть материалов по вредителям и энтомофагам из других отрядов насекомых (клопы, богомолы, прямокрылые, сетчатокрылые, жесткокрылые) уже была опубликована [2-5].

Ниже приводится список видов перепончатокрылых-энтомофагов, не обитающих в искусственных гнездилищах, с краткой характеристикой их биологии и хозяйственного значения.

Отряд Hymenoptera Перепончатокрылые

Подотряд Aprocrita Стебельчато брюхие

Семейство Ichneumonidae – Настоящие наездники

Ichneumon cessator Muller, 1776 – Ихневмонмедлительный. Паразит гусениц дневных бабочек-нимфалид (Nymphalidae).

Ichneumon primatorius Forster, 1771 - Ихневмонпервичный. Паразит гусениц бабочек семейства медведиц (Arctiidae).

Neteliatestacea Gravenhorst, 1829 – Нетелия желтовато-бурая. Паразит многих видов чешуекрылых (Sphingidae, Notodontidae, Geometridae, Noctuidae).

Семейство Braconidae – Бракониды

Apanteles plutellae Kurdjumov, 1912 – Апантелескапустной моли. Паразит чешуекрылых (Plutellidae, Arctiidae, Nymphalidae, Pieridae, Tortricidae, Satyridae, Lasiocampidae, Noctuidae, Pyraustidae и др.).

Bracon variator Nees, 1811 - Браконизменчивый. Паразит чешуекрылых (Gelechiidae, Noctuidae, Gracillariidae, Sesiidae, Coleophoridae, Tortricidae, Phycitidae), жуков (Anobiidae, Curculionidae, Bruchidae), мух (Anthomyiidae, Tephritidae) и пилильщиков.

Семейство Scelionidae – Сцелиониды

Trissolcus grandis (Thomson, 1861) - Триссолькус большой. Паразит яиц клоповродов *Eurydema*, *Eurygaster*, *Dolycoris*, *Carpocoris*, *Palomena*, *Aelia* и др.

Семейство Pteromalidae – Птеромалиды

Pteromaluspuparum (Linnaeus, 1758) - Птеромалус куколочный. Паразит чешуекрылых (Plutellidae, Arctiidae, Nymphalidae, Pieridae, Tortricidae, Satyridae, Lasiocampidae, Noctuidae, Pyraustidae и др.).

Семейство Eurytomidae – Эвритомиды

Eurytomapalustris Erdos, 1957 - Эвритома болотная. Паразит злаковой мухи *Liparalucens* Mg. (Chloropidae) на тростнике.

Семейство Tiphidae – Тифииды

Tiphia ruficornis Klug, 1810 – Тифия красноусая. Добыча – личинки пластинчатых жуков, активно разыскиваемые в земле. Перед откладкой яйца самки временно или постоянно парализуют жертву. Приносят большую пользу, уничтожая вредных жуков, личинки которых подгрызают корни сельскохозяйственных растений. В мировой практике известны случаи использования их в биологической борьбе с вредителями

Семейство Scolidae – Сколиевые

Scoliaschrenckii Eversmann, 1846 – Сколия Шренка. Добыча – личинки бронзовок *Cetonia*, *Protaetia*.

Scolia quadripunctata Fabricius, 1775 – Сколия четырехточечная. Добыча – личинки оленок *Oxythira*, *Epicometis*.

Scolia kasakhstanica (Steinberg, 1962) – Сколия казахстанская. Биология как у предыдущего вида.

Megascolia (Regiscolia) rubida (Gribodo, 1893) - Сколия рыжая. Добыча – личинки жуков-носорогов.

Семейство Sphecidae - Роющие осы

Ammophilacampestris Latreille, 1890 - Аммофила полевая. Самки делают простые одноячейковые гнезда в земле. Добыча – гусеницы пядениц, белянок, совок и ложногусениц пилильщиков.

Podalonia hirsuta (Scopoli, 1763) - Подалония щетинистая. Зимуют, вероятно, кроме личинок, и взрослые, т.к. имеются позднеосенние и раннелетние находки имаго. Самки устраивают одноячейковые гнезда в земле. Добыча – гусеницы бабочек, преимущественно совок.

Sceliphron deforme (F. Smith, 1856) - Сцелифрон бесформенный. Обычен в антропогенных биотопах, в населенных пунктах, в парках и садах. Делает глиняные лепные гнезда. Добыча – пауки различных семейств.

Sphex flavipennis Fabricius, 1793 – Сфекс желтокрылый. Самки гнездятся в лесовой и щебнисто-глинистой почве. Добыча – крупные кузнечики и сверчки.

Sphex funerarius Gussakovskij, 1934 - Сфекс губительный. Гнездится в земле. Гнездо состоит из вертикального хода и 2-6 горизонтальных ячеек. Добыча – кузнечики, сверчки и саранчовые. Взрослые осы питаются нектаром, ночуют обычно открыто на растениях, иногда образуя скопления.

Семейство Crabronidae – Крабронины, или Песочные осы

Tachysphex pompiliformis Panzer, 1805 – Тахисфекс помпило видный. Самки делают одноячейковые гнезда в земле. Добыча – личинки (реже имаго) саранчовых. Участвует в подавлении вспышек их массового размножения.

Семейство Vespidae - Общественные складчатокрылые осы

Paravespula germanica Fabricius, 1793 – Малый шершень, германская оса. Личинок выкармливает, в основном, гусеницами чешуекрылых и ложногусеницами пилильщиков, чем приносит большую пользу. Повреждает спелые фрукты на деревьях, во время сушки и переработки и их запасы, и различные пищевые продукты. Может нападать на ослабленные ульи медоносной пчелы, убивать пчел для кормления личинок, и воровать мед. Вредит молодым деревьям лесных пород и плодовым культур, обгладывая кору.

Paravespula vulgaris (Linnaeus, 1758) – Оса обыкновенная. Биология и хозяйственное значение как у предыдущего вида.

Polistes dominula (Christ, 1791) - Полист-госпожа. Биология и хозяйственное значение как у предыдущего вида.

Семейство Formicidae - Муравьи

Cataglyphis aenescens (Nylander, 1849) – Черный бегунок. Хищник и некрофаг. Охотно «доит» тлей, собирает нектар цветков, особенно на зонтичных растениях, сосет сок растений и воду из влажной почвы. Иногда дополнительно питается и растительной пищей.

Formicapratensis Retzius, 1783 – Муравей рыжий луговой. Преимущественно хищник, в массе уничтожающий вредителей.

Formicasanguinea Latreille, 1798 - Кроваво-красный муравей-рабовладелец. Хищник. Рабочие особи не способны к самостоятельному питанию. Похищает куколки и личинки других видов муравьев рода из *Formica*, из которых воспитывает себе «рабов», ухаживающих за маткой, солдатами и расплодом.

Formica subpillosa litoralis Kuznetsov-Ugamskij, 1926 - Прибрежный муравей. Питается как мертвыми, так и живыми насекомыми, доит тлей, собирает нектар с цветков.

Lasius alienus (Forest, 1850) - Бледноногий садовый муравей, или светло-бурый лазиус. Имеет смешанное питание, как животное, так и растительное. Образует большие колонии. Известен как вредитель всходов полевых и технических культур. Живет в разнообразных стациях. Может проникать в жилые и хозяйственные постройки и вредить там.

Lasius flavus (Fabricius, 1781) – Желтый лазиус. Питание исключительно связано с почвой. На корнях растений муравьи содержат тлей и червецов, за которыми тщательно ухаживают. Этим иногда наносится серьезный вред культурным растениям.

Lasius niger (Linnaeus, 1758) - Муравей садовый черный. Поедает разных вредителей. Воруется мед из пчелиных ульев. В садах, на полях и огородах может приносить вред, охраняя и разводя тлей. Активно конкурирует с пчелами за нектар цветков яблони и других плодовых, мешая опылению. Повреждает корни и листья сельскохозяйственных культур, соскабливая эпидермис. Загрязняет различные продукты питания, является механическим переносчиком возбудителей инфекций. Вредит в жилых домах, складах, булочных, пекарнях, магазинах.

Messor aralocaspicus Ruzsky, 1902 - Муравей-жнец арало-каспийский. В основном фитофаг, питается семенами различных растений, но иногда отмечается некрофагия и охота на малоподвижных и раненых насекомых.

Messor clivorum (Ruzsky, 1905) - Жнец коричневый. Собирает семена самых разных растений, но предпочитает семена курчавки. Использует выделения тлей. Иногда притаскивает в гнездо трупы насекомых.

Myrmica bergi Ruzsky, 1902 - Тугайная мирмика. Жилище устраивает в земле. Местами довольно обычен и многочислен. Питается различными мелкими беспозвоночными и их трупами. Посещает колонии тлей, собирает нектар цветков.

Tapinoma erraticum (Latreille, 1798) - Блуждающий муравей. В питании отдает предпочтение выделениям тлей, червецов, цикадок. Сосет соки растений. Поедает также трупами беспозвоночных, нападает на мелких насекомых.

Tetramorium caespitum (Linnaeus, 1758) - Муравей дерновый. Всеяден. Поедает различных вредителей. Питаясь остатками животных, выполняет роль санитара. Существенна его роль как почвообразователя и корма для других животных. Однако приносимая польза часто перевешивается приносимым вредом - поедает высеянные семена или подгрызает черешки листьев сельскохозяйственных культур, в домах портит продукты и запасы. Разводит тлей. Является промежуточным хозяином плоских червей-паразитов кур.

Всего было выявлено 34 вида энтомофагов вредителей кормовых культур, относящихся к 11 семействам отряда перепончатокрылых. Несмотря на то, что они не могут разводиться в искусственных гнездилищах, некоторые виды имеют большое значение в качестве регуляторов численности вредных организмов и заслуживают дальнейшего изучения с целью изыскания возможности их применения в области биологической защиты растений.

Литература

1. Кенжегалиев А.М., Есенбекова П.А., Темрешев И.И. Приманочные гнездилища для энтомофагов и опылителей // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 144-148.

2. Темрешев И.И. Ортоптероидные насекомые (Insecta: Mantoptera, Dictyoptera, Dermaptera, Orthoptera), собранные на посевах кормовых и технических культур ТОО «Байсерке Агро» // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 206-212.

3. Темрешев И.И., Есенбекова П.А. Насекомые, включенные в Красную книгу Республики Казахстан и Красную книгу Алматинской области, встречающиеся на посевах кормовых и технических культур ТОО «Байсерке Агро» // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 216-222.

4. Темрешев И.И., Есенбекова П.А., Кенжегалиев А.М. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera), собранные на посевах кормовых и технических культур ТОО «Байсерке Агро» // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 223-232.

5. Есенбекова П.А., Темрешев И.И., Кенжегалиев А.М. Полужесткокрылые (Insecta, Heteroptera), собранные на посевах кормовых и технических культур ТОО «Байсерке Агро» // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 109-113.

Жасанды ұяларды қоныстамайтын азықтық дақылдар зиянкестерінің энтомофагтарының тізімі жасалды. Ол жарғаққанаттылар отрядының 11 тұқымдасына жататын энтомофагтың 34 түрінен тұрады. Олардың жасанды ұяларға қоныстанбағанына қарамай, жекелеген түрлері зиянкестердің санын реттеуде маңызды рөл атқарады және оларды өсімдіктерді биологиялық қорғау саласында пайдалану мақсатында онан әрі зерттеуді қажет етеді.

Кілт сөздер: жарғаққанаттылар, энтомофагтар, зиянкестер, азықтық дақылдар

A list of entomophages species of the pests to fodder crops not found in artificial breeding grounds. It includes 34 species of entomophagous, belonging to 11 families of the order Hymenoptera. Despite the fact that they can not be bred in artificial breeding areas, some species are of great importance as regulators of pest and deserve further study in order to explore the possibility of their application in the field of biological crop protection.

Keywords: Hymenoptera, entomophagous, pests, forage crops

Темрешев И.И., Есенбекова П.А., Кенжегалиев А.М.

*Институт зоологии
Казахский национальный аграрный университет*

ЭНТОМОФАГИ ВРЕДИТЕЛЕЙ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР, ЗАСЕЛЯЮЩИЕСЯ В
ИСКУССТВЕННЫЕ ГНЕЗДИЛИЩА НА ОПЫТНЫХ ПОЛЯХ УНПЦ «ТОО БАЙСЕРКЕ
АГРО» АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Искусственное насыщение агроценозов энтомофагами для экологически безопасной регуляции численности вредителей применялось и применяется во всем мире [1-6]. Ранее подобные методы применялись в Казахстане для плодовых культур и приусадебных участков, но затем были свернуты из-з недостатка финансирования [7-10]. Для проведения наших исследований мы использовали метод искусственных гнездилищ с новыми оригинальными модификациями [11], соответствующую специфике возделывания кормовых культур.

Основой для данной работы послужили сборы и полевые наблюдения авторов, сделанные в 2015 г. на полях кормовых культур на юго-востоке Казахстана (Алматинская область, Панфиловский район, поселок Байсерке, УНПЦ ТОО «БайсеркеАгро») во время выполнения проекта «Разработка экологически чистых методов повышения урожайности кормовых и технических культур (люцерна, соя, кукуруза, тритикале)», в ходе которого изучались вредители кормовых культур и их энтомофаги. Часть материалов по вредителям и энтомофагам уже была опубликована ранее [12-15]. В результате выполнения работ нами был составлен список энтомофагов вредителей кормовых культур ТОО «Байсерке Агро», включающий 100 видов энтомофагов, относящихся к 41 семейству (7 семейств пауков и 34 насекомых) и 10 отрядам (пауки, стрекозы, трипсы, клопы, богомолы, прямокрылые, сетчатокрылые, жесткокрылые, перепончатокрылые и двукрылые), 2 классам типа членистоногих (Arthropoda) – Паукообразных и Насекомых. В ходе выполнения работ изучались биоэкологические особенности энтомофагов с целью отбора наиболее эффективных видов, подходящих для искусственного разведения. Пауки, богомолы, некоторые жуки и хищные мухи-ктыри в силу многоядности и отсутствия специализации мало пригодны для использования в качестве агентов биологического контроля численности вредителей. Многие из них наряду с вредителями уничтожают и большое количество энтомофагов и опылителей. Некоторые из них, такие как пауки-бокоходы *Thomisus* и *Xysticus*, пауки-скакунчики *Phylaeus*, питаются преимущественно перепончатокрылыми и двукрылыми – наездниками, осами, пчелами, мухами-журчалками и тахинами, тем самым значительно снижая их численность, и наносят немалый ущерб популяции полезных насекомых. Другие, такие как некоторые виды настоящих кузнечиков (зеленый, хвостатый и серый кузнечики), жесткокрылых (жужелицы-бегуны, гарпалы, тускляки, жуки-мертвоеды, горбатки и нарывники) и муравьев (черный лазиус, дерновый муравей и др.), имеют смешанное питание и при определенных условиях (нехватка обычной пищи, повышенная температура и сухость воздуха,хождение определенной стадии развития и т.п.) могут сами повреждать сельскохозяйственные культуры. Третьи являются паразитоидами полезных видов – опылителей кормовых культур. Ввиду этого нами был сделан упор на виды, которые относительно специализированы и могут искусственно разводиться в гнездилищах.

Авторы выражают глубокую благодарность доктору биологических наук, профессору В.Л. Казенасу за помощь, оказанную при определении.

Ниже приводится список видов энтомофагов, выявленных в искусственных гнездилищах.

Отряд Neuroptera – Сетчатокрылые
Семейство Chrysopidae – Златоглазки

Chrysopacarnea Stephens, 1836 - Златоглазка обыкновенная. Полезный энтомофаг в массе уничтожающий тлей и других равнокрылых вредителей а также клещей-фитофагов. По нашим наблюдениям, очень охотно откладывает яйца в искусственных гнездилищах, где кладка защищена от неблагоприятного воздействия внешних условий.

Chrysopa viridana Schneider, 1845 - Златоглазка зеленая. Биология и практическое значение как у предыдущего вида.

Chrysopa pallens (Rambur, [1838]) (*Chrysopa septempunctata* Wesm.) - Златоглазка семиточечная. Биология и практическое значение как у предыдущего вида.

Отряд Hymenoptera Перепончатокрылые
Подотряд Aprocrita Стебельчатобрюхие
Семейство Torymidae - Торимиды

Monodontomerus obsoletus (Fabricius, 1798) - Монодонтомерустемный. Выведен из гнёзд одиночных пчелиных (Apoidea). Нежелательный вид, паразит опылителей.

Семейство Crabronidae – Крабронины, или Песочные осы

Crossocerus annulipes (Lepeletier et Brulle, 1835) - Кроссоцерускольчатоногий. Самки обычно гнездятся в трухлявой древесине различных пород деревьев; гнезда содержат до 20 ячеек; добыча – цикадовые (в основном сем. Jassidae, Typhlocybae) и клопы (главным образом сем. Miridae), иногда листоблошки (Psyllidae).

Ectemnius rubicola (Dufour et Perris, 1840) - Эктемниус красноватый. Самки делают гнезда в стеблях растений с мягкой сердцевиной, в полых стеблях тростника, в древесине. Гнезда многоячейковые, линейного типа. Добыча – мухи различных семейств (Syrphidae, Muscidae, Calliphoridae, Tabanidae и др.), как исключение, поденки.

Pemphredon inornata Say, 1824 - Пемфредон неукрашенный. Самки делают многоячейковые гнезда в трухлявой древесине, обычно используя ходы насекомых-ксилофагов, иногда в ветвях и стеблях растений с мягкой сердцевиной, в галлах мух *Liparasp.*, в стеблях тростника и в полых стеблях растений. Добыча – тли родов *Phorodon*, *Aphis*, *Macrosiphum*, *Myzus*, *Thelaxes*, *Amphorophora*, *Anuraphis*, *Pterocomma*, *Chaitophorus*, *Pterocallidium* и *Callipterus*.

Pemphredon lethifer (Shuckard, 1793) - Пемфредон смертоносный. Самки делают многоячейковые линейные гнезда в стеблях тростника, в стеблях различных растений с мягкой сердцевиной (например, шиповника, малины и др.), в ходах ксилофагов в древесине, в пустых гнездах других ос и пчел, в галлах мух *Liparasp.* и других подобных местах. Добыча – тли родов *Aphis*, *Myzus*, *Chaitophorus*, *Amphorophora*, *Macrosiphum*, *Trama*, *Myrocallis*, *Cryptosiphum* и др.

Psenulus laevis Gussakovskij, 1928 - Псенулус гладкий. Самки гнездятся в полых или имеющих мягкую сердцевину стеблях растений (например, тростника, шиповника, малины и др.). Гнезда многоячейковые, линейного типа. Добыча – тли сем. Aphididae.

Spilomena troglodytes (Vander Linden, 1829) - Спиломенапещерная. Самки гнездятся в полых стеблях злаков, в стеблях с мягкой сердцевиной, в ходах точильщиков (Anobiidae) в древесине. Гнезда линейного типа. Добыча – личинки трипсов (Thysanoptera).

Trypoxylon deceptorium Антропов, 1991 - Трипоксилоны пустынный. Самки устраивают линейные гнезда в полых стеблях растений и в ходах ксилофагов в древесине. Добыча – мелкие пауки различных семейств (Epeiridae, Argiopidae, Lycosida, и др.).

Семейство Vespidae - Общественные складчатокрылые осы

Polistes gallicus (Linnaeus, 1767) - Оса французская. Личинок выкармливает, в основном, гусеницами чешуекрылых и ложногусеницами пилильщиков, чем приносит

большую пользу. Повреждает спелые фрукты на деревьях, во время сушки и переработки и их запасы, и различные пищевые продукты. Может нападать на ослабленные ульи медоносной пчелы, убивать пчел для выкармливания личинок, и воровать мед. Проявляет невысокую агрессивность при защите гнезда, но в связи с большим количеством гнезд в населенных пунктах, люди и домашние животные часто подвергаются укусам.

По результатам проведенных нами исследований для разведения на посевах кормовых и технических культур наиболее пригодны следующие виды энтомофагов: из отряда сетчатокрылых - златоглазка обыкновенная (*Chrysopacarnea*), златоглазка зеленая (*Chrysopaviridana*), златоглазка семиточечная (*Chrysopapallens*); из отряда перепончатокрылых - кроссоцерускольчатоногий (*Crossocerus annulipes*), эктемниус красноватый (*Ectemnius rubicola*), пемфредон неукрашенный (*Pemphredoninornata*), пемфредон смертоносный (*Pemphredonlethifer*), псенулус гладкий (*Psenuluslaevis*), спиломена пещерная (*Spilomenatroglydites*). Работа по поиску и отбору эффективных энтомофагов вредителей кормовых культур будет нами обязательно продолжена в будущем.

Литература

1. Krombein K.V. Trap-nesting wasps and bees. Life histories, nests and associates. - Washington, 1967. - 570 p.
2. Corbet S.A., and M. Backhouse. Aphid-hunting wasps: a fields study of *Passaloecus* // Trans. R. Entomol. Soc. London. - 1975. - Vol. 127. - P. 11-30.
3. Danks H.S. Biology of some stem-nesting aculeate Hymenoptera // Trans. Roy. Entomol. Soc. London. - 1970. - Vol. 122. - P. 323-399.
4. TejaTscharrntke, AchimGathmann and IngolfSteffan-Dewenter. Bioindication Using Trap-Nesting Bees and Wasps and Their Natural Enemies: Community Structure and Interactions // Journal of Applied Ecology. – 1998. - Vol. 35, № 5 (Oct.). - P. 708-719.
5. Elder F. Morato; Lúcio Antônio de O. Campos. Effects of forest fragmentation on solitary wasps and bees in an area in Central Amazônia // Rev. Bras. Zool. – 2000. - Vol. 17, № 2. – P. 429-444.
6. Isabel Alves-dos-Santos. Trap-Nesting Bees and Wasps on the University Campus in São Paulo, Southeastern Brazil (Hymenoptera: Aculeata) // Journal of the Kansas Entomological Society. – 2003. - Vol. 76, № 2 (Apr.). – P. 328-334.
7. Мариковская Т.П. Смешанные колонии ос и пчел в искусственных гнездовьях // Защита растений. - 1980. - № 8. - С. 49-50.
8. Казенас В.Л. Гнезда ос (Hymenoptera, Sphecidae, Vespidae) в стеблях шиповника и тростниковых трубочках в Северном Прибалхашье. - Алма-Ата, 1976. - 8 с. (Деп. в ВИНТИ, № 16258-76).
9. Есенбекова П.А. Осы – энтомофаги тлей в надземных приманочных гнездах в плодовых садах и на приусадебных участках в Юго-Восточном Казахстане // Selevinia. - 1996. - № 1. - С. 21-25.
10. Есенбекова П.А., Казенас В.Л. Разведение и использование жалящих перепончатокрылых (энтомофагов и опылителей). – Алматы: Казак университеті, 2003. - 137 с.
11. Кенжегалиев А.М., Есенбекова П.А., Темрешев И.И. Приманочные гнездилища для энтомофагов и опылителей // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 144-148.
12. Темрешев И.И. Ортоптероидные насекомые (Insecta: Mantoptera, Dictyoptera, Dermaptera, Orthoptera), собранные на посевах кормовых и технических культур ТОО «Байсерке Агро» // Материалы Международной научной конференции

«Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 206-212.

13. Темрешев И.И., Есенбекова П.А. Насекомые, включенные в Красную книгу Республики Казахстан и Красную книгу Алматинской области, встречающиеся на посевах кормовых и технических культур ТОО «Байсерке Агро» // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 216-222.

14. Темрешев И.И., Есенбекова П.А., Кенжегалиев А.М. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera), собранные на посевах кормовых и технических культур ТОО «Байсерке Агро» // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 223-232.

15. Есенбекова П.А., Темрешев И.И., Кенжегалиев А.М. Полужесткокрылые (Insecta, Heteroptera), собранные на посевах кормовых и технических культур ТОО «Байсерке Агро» // Материалы Международной научной конференции «Инновационные экологически безопасные технологии защиты растений», 24-25 сентября 2015 г., Алматы, Республика Казахстан. – 2015. – С. 109-113.

Алматы облысы, Панфилов ауданы, ОҒТО ЖШС «БайсеркеАгро» егістігіндегі азықтық дақылдардың зиянкестерінің жасанды ұяларға қоныстайтын энтомофагтарының түр құрамы зерттелді. 2 отряд – жарғаққанаттылар мен торқанаттыларға жататын 7 тұқымдастың 12 энтомофаг түрлері анықталды. Олардың ішінде жасанды жолмен көбейтуге 9 түрқолайлы: *Chrysopa carnea*, *Chr. viridana*, *Chr. pallens*, *Crossocerus annulipes*, *Ectemnius rubicola*, *Pemphredon inornata*, *P. lethifer*, *Psenulus laevis*, *Spilomena troglodytes*.

Кілт сөздер: энтомофагтар, зиянкестер, азықтық дақылдар, жасанды ұялар.

A study species checklist of entomofagous of the pests of forage crops in field of the SSTC LLC «Baysyerke Agro», Panfilov district, Almaty area. It consist of 12 species from 4 families and 2 orders – Hymenoptera and Neuroptera. From this for rearing in colony 9 species - *Chrysopacarnea*, *Chr. viridana*, *Chr. pallens*, *Crossocerus annulipes*, *Ectemnius rubicola*, *Pemphredoninornata*, *P. lethifer*, *Psenuluslaevis*, *Spilomena troglodytes*.

Key words: entomofagous, pests, forage crops, artificial nests.

ӘОЖ 636.085.55-03-021.51

Турсынбаева Г.Б., Сакенова Б.А., Шаймерденов Ж.Н.

Қазақ ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу ғылыми-зерттеу институты

ҚОРҒАЛҒАН МАЙ ӨНДІРУ КЕЗІНДЕ МАЙДЫ ҚОЛДАНУ

Андатпа

Жоғары өнімді малдарға арналған құрама азықты өндіру кезінде құрғақ май азығын қолдану болашағы бар бағытқа жатады, бұл майлар құрама азықтың энергетикалық толыққандылығын қамтамасыз ете отырып, оның өндірістік өндіру кезіндегі технологиялық үрдісін жеңілдетеді және алынатын құрама азықтық өнімнің сапасын жақсартады.

Кілт сөздер: май шикізаты, қорғалған май, азық

Кіріспе

Қазақстанның агроөнеркәсіп секторының негізгі бағыттарының біріне мал шаруашылығы жатады. Мал шаруашылығы ауыл халқы үшін еңбек пен табыс көзі болғандықтан, Қазақстан экономикасының маңызды тұтқасы саналады.

Мал саулығы мен ұдайы өсіп-өну, сүтті синтездеу секілді қасиеттерін қалпында сақтауға қажет энергияны, құнарлы және биологиялық белсенді заттар мөлшерін анықтау арқылы сүтті малды тиімді азықтандыру жұмысын ұйымдастыруға болады. Құнарлы заттарға деген қажеттілік малдың жасы, физиологиялық күйі, өнімділік деңгейі, таза салмағы және т.б. факторларға тәуелді. Өнімділік деңгейі жоғары малдар сау болуы үшін, жоғары мөлшердегі энергияны қажет етеді.

Малды азықтандыру кезінде арнайы бағыттағы, әрі арнайы мақсаттағы құрамдастарды пайдалану арқылы мал басын сақтап, одан жоғары өнім алуға болады. Сиыр малының азығын тиімді энергиямен байытып, оның күйін сақтап, өсіп-өнуін жоғарылататын осындай заттарға қорғалған майлар жатады.

Құрамында жоғары мөлшерді клетчатка бар мал азық қоспасын пайдаланған кезде, мал азығы үлесінің құрамына майларды қосу, басқа құнарлы заттардың қажет деңгейдегі мөлшерін азайтып оны жеңілдетеді. Әдеттегі мал азығына қарағанда екі есе көп мөлшердегі энергетикалық құндылыққа ие, сүт өндіруге жұмсалатын майдың құрамындағы жиынтық энергия әдеттегі мал азығының үлгілі мөлшерінен төрт есе асады [1,2].

Қорғалған майлар – физикалық (жоғары температурада балқу) және химиялық (бейтарап және әлсіз қышқыл ортада ерімейтін қоспалар) қасиеттеріне байланысты қарын микроорганизмдеріне әсер етпейтін қайта өңделген өсімдік немесе сирек малдың майы мен тоң майы. Басқа атаулары - транзиттік немесе инертті майлар. Қазіргі уақытта қорғалған майдың үш түрі бар:

- май қышқылының кальцийлі тұзы;
- фракцияланған майлар;
- гидрогенизирленген майлар.

Қорғалған майлардың басты міндеті майды қарында қорытылуынан қорғау емес, қарынды майдың кері әсерінен сақтау. Қарынды табиғи, химиялық немесе физикалық жолмен қорғауға болады. Химиялық модификацияланған мал азығына, бүтін дәнді майлы дақылдарға қарағанда, таза немесе фракцияланған майлар жоғары нәтижелі энергетикалық құндылыққа ие. Майдың кальцийлі қоспасы фракцияланған майларға қарағанда мал азығының желінгіштігін нашарлатады, әрі қарында бұзылуы мүмкін [3,4].

«Қазақ ауыл шаруашылық өнімдерін қайта өңдеу ғылыми зерттеу институты» ЖШС, май шикізатын қайта өңдеу зертханасыда қорғалған май өндіру үшін, май мен тоң май шикізатына іріктеу және талдау жүргізілді. Шикізаттың физико-химиялық сипаттамасы (балқу температурасы, йод саны, тотық саны және т.б.) зерттелді.

Жоғары өнімді малға арналған құрама азық өндіретін өндірістің болашағы бар бағыты құрама азықтың энергетикалық толыққандылығын қамтамасыз етіп, әрі өндірістік өндірудің технологиялық үрдісін жеңілдетіп, алынатын құрама азықтың өнімнің сапасын жақсартатын құрғақ азық майын өндіру болғандықтан, қорғалған май өндіру үшін іріктеу және талдау жүргізу кезінде пальма, гидрогенизирленген рапс пен мақта майлары май шикізаты ретінде қарастырылды. Сұйық қалыптағы өсімдік және тоң майлар тез бұзылатын өнімге жататындықтан, оларды қолдану және сақтау кезінде қиындықтар туындайды. Өсімдік майының нормаға сәйкес ұсынылатын деңгейі 4-6% болуы тиіс. Алайда 4% асқан жағдайда қоспа ұнтағы мен түйіршіктерінің беріктігі төмендеп, құрама азықтың желінгіштігі азаятындықтан, ауыл шаруашылық малдың өнімділігі төмендейді.

Материалдар және әдістер

Өсімдік майлары: пальма (4 үлгі), гидрогенизирленген рапс (3-1, 3-2 3-3, 3-4 маркасы) және мақта (M1, M2, M3. M4).

Май шикізатын іріктеу және үлгі дайындау жұмыстары ИСО 5555-91 «Өсімдік майы және тоң май. Үлгілерді іріктеу» және ИСО 661-89 «Өсімдік майы және тоң май. Сыналатын үлгіні әзірлеу». талаптарына сәйкес жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері

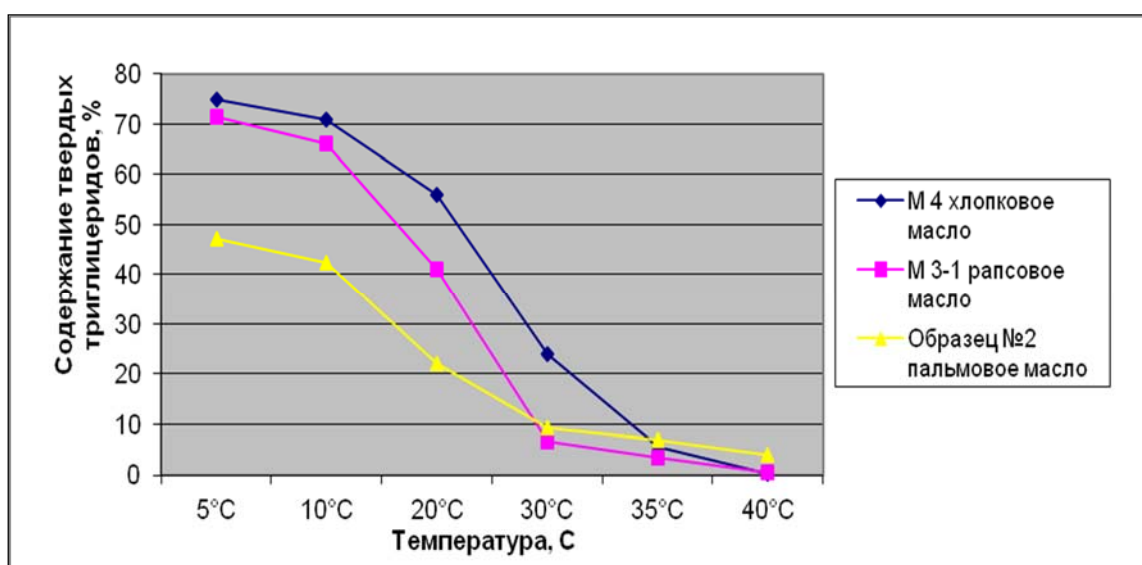
Үш түрлі өсімдік майының (пальма, гидрогенизирленген күнбағыс пен қытай бұршағы) 12 үлгісінің негізгі физико-химиялық сипаттамасы (балқу температурасы, йод саны, тотық саны және т.б.) анықталды.

Әрі қарайғы зерттеулерге мақта майының саломасы М4, рапс майының саломасы М3-1, пальма майының №3 үлгілері оңтайлы физико-химиялық көрсеткіштері (балқу температурасы, йод саны, тотық саны және т.б.) бойынша МеМСТ оңтайлы физико-химиялық көрсеткіштер сипаттамасына сәйкес келетіндіктен іріктеп алынды.

Іріктеп алынған саломас үлгілері мен пальма майынан негізгі қатты май мен тоң майдың маңызды қасиетін сипаттайтын қатты үшглицеридтер құрамы зерттелді, 1-кестеде көрсетілген.

1-кесте – Саломастар мен пальма майының қатты үшглицеридтер құрамының салыстырмалы кестесі

Шикізат атауы	Қатты үшглицерид құрамы, °С дегі % мөлшері						Балқу темп., °С
	5°С	10°С	20°С	30°С	35°С	40°С	
М 4 мақта майы	75	71	56	24	5,5	0,2	36,2
М 3-1 рапс майы	71,5	66	41	6,6	3,44	0,5	34,4
№3 үлгі, пальма майы	47,1	42,4	22,1	9,3	7	3,9	38



1 - сурет саломастар мен пальма майының қатты үшглицеридтерінің құрамы

Өсімдік майының 20°С жүргізілген ҚҮГ құрамының талдамасына сәйкес, саломас пен пальма майындағы қатты үшглицеридтердің құрамы оңтайлы көрсеткішке ие, яғни қаныққан май қышқылдарының құрамы қорғалған май алуға сәйкес келеді.

Қорытынды

Қорғалған май өндіру мақсатында алынған нәтижелерге сәйкес мақта майының саломасы М4, рапс майының саломасы М3-1, пальма майының №3 үлгілері алынды, себебі негізгі оңтайлы физико-химиялық көрсеткіштері (балқу температурасы, йод саны,

тотық саны және т.б.) бойынша МеМСТ оңтайлы физико-химиялық көрсеткіштер сипаттамасына сәйкес және үшглицерид құрамы бойынша оңтайлы көрсеткішке ие.

Әдибиеттер

1. Дурст Л., Витман М. Кормление сельскохозяйственных животных / пер. с немецкого. – Винница : Нова Книга, 2003. – С. 310 – 323.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / под ред. А. П. Калашникова. – Изд. 3-е., перер. и доп. – М. –Т. 2–3. – 456 с.
3. Жиры в питании сельскохозяйственных животных: пер. с англ. Г. Н. Жидкоблиновой; под ред. и с предисл. А. А. Алиева. - М.: Агропромиздат, 1987. - 406 с.
4. Пахомов И. Я. Полноценное кормление высокопродуктивных коров : практическое пособие. — Витебск: УО ВГАВМ, 2006. - 109 с.

Перспективным направлением в производстве комбикормов для животных является использование сухих кормовых жиров, эти жиры не только обеспечивают энергетическую полноценность комбикормов, но также в значительной степени упростить производственный процесс промышленного производства, повышения качества получаемого комбикорма.

A promising direction in the production of feed for animals is the use of highly dry feed fats, these fats does not only provide energy usefulness of animal feed, but also largely simplify the manufacturing process of industrial production, improve the quality of the resulting compound feed production.

ӘОЖ 613.93.

Тұрысбекова Ә.Е.

магистр, оқытушы, «Тағамдық биотехнология» кафедрасы, Алматы технологиялық университеті, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ СУСЫНДАРДЫҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ӘСЕРІ

Андатпа

Бұл мақалада энергетикалық сусындардың адам ағзасына пайдасы мен зиянды әсерлері толық қарастырылған. Әр түрлі өнімдердегі қант және кофеин мөлшеріне талдау жүргізілген.

Кілт сөздер: энергетикалық сусын, кофеин, синтетикалық кофеин, қант.

Кіріспе

Энергетикалық сусындардың ақыл-ой қызметін реттейтін, дене шыдамдылығын арттыратын, ұйқы басуын жоятын, көңіл-күйді бір шынаяқ кофеге қарағанда 2-3 есе ұзағырақ көтеретін әсері бар деп саналады, бірақ, оның әрекет етуінің негізгі қағидасы кофеин әсеріне байланысты. Оларды белгілі мөлшерден көп қолданса, адамның энергиясы немесе бұрын байқалмаған қандай да бір ауру қозады. Қозудың әсерінен адам әлсірейді. Өнім адамға қосымша қуат береді деген қате пікір. Аты «энергетик» болғанымен, заты

оған сай емес. Керісінше, бойдағы бар энергияны артығымен жұмсап, түгелімен шығарады. былайша айтқанда адамның энергиясын өзінен «қарызға алады».

Еуропаның кейбір елдерінде энергетикалық сусындар тек дәріханаларда сатылады.

Біз Алматы қаласында орналасқан «Эксперт-тест» зертханасында энергетикалық сусындарды басқа өнімдермен салыстыра отырып, соның ішінде кофеин мен қант мөлшеріне талдау жасадық.

Кесте 1- Әр түрлі өнімдердегі кофеин мөлшері

Өнім атауы	Кофеин мөлшері /мг
Кофе	97-125 мг
Шоколад	30 мг
Шәй	75 мг
Какао	17 мг
Ерітілген кофе	70 мг
Энергетикалық сусын	80 мг
Coca-cola	14 мг

Синтетикалық кофеин мөлшері табиғи кофеге қарағанда анағұрлым жоғары және таурин, глюкуронолактон, В тобының дәрумендері және С дәрумені қосымша қосылған.

Қазыргі таңда, даулы мәселеге айналған энергетикалық сусындарды зертханадан зерттеуден өткіздік. Кофеин мөлшері 80 мг, бұл өте жоғары, денсаулыққа да айтарлықтай әсер ететін зиянды тұстары бар. Бірақ, құрамында ағзаға тікелей әсер ететін есірткі заттары және түрлі-түсті металлдар мен гормондар, қауіпті компоненттер болмағандықтан, өнім сатылуға рұқсат. Энергетикалық сусынның тәуліктік жоғары мөлшерлемесі 2 банкеден аспау қажет. Энергетикалық сусындардың құрамындағы дәрумендер организмнің қажеттілігін қанағаттандырмайды, дәрумен көзі ретінде саналмайды. Энергетикалық сусындардың құрамында болатын таурин мен глюкоронлактон мөлшерінің де қауіпсіздігі туралы сұрақ шешілмеген.

Кесте 2- Әр түрлі өнімдердегі қант мөлшері

Өнім атауы	Қант мөлшері /мг
Кофе	0,1 мг
Шоколад	50 мг
Шәй	3 мг
Какао	33,4 мг
Ерітілген кофе	1 мг
Энергетикалық сусын	27 мг
Coca-cola	14 мг

Зерттеулер нәтижесі бойынша, энергетикалық сусындарда кофеин мен қант мөлшері біршама жоғары. Энергетикалық сусындардың құрамындағы қант пен кофеин мөлшері өсіп келе жатқан жасөспірімдер үшін өте зиян.

Әдебиеттер

1.Здоровье и питание, №15., 2013.-28 с, Алматы

Чомова А., Сагиндыков К.А., Паритова А.Е., Усенбаев А.Е., Бабалиев С.У.

Казахский национальный аграрный университет

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КОМБИКОРМОВ, ПОЛУЧЕННЫХ С ФЕРМ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приводятся данные по санитарной оценке комбикормов, которые отобраны с различных ферм Алматинской области. В ходе исследований установлено, что комбикорма являются доброкачественными в санитарном отношении. Признаков порчи и изменений в цвете, запахе и во внешнем виде не обнаружено. Влажность комбикорма не превышал 15%, по размеру и крошимости гранул также соответствует требованиям ГОСТ. Зараженность проб комбикорма вредителями хлебных запасов не наблюдали. Микологическое исследование комбикормов проводили методом разлива на поверхности агара Чапека. Установлено, что 9 проб комбикормов из 30 поражены микроскопическими грибами. Корма в основном поражались грибами родов *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*, *Helminthosporium*, *Alternaria*.

Ключевые слова: санитарная оценка, комбикорма, грибы, микологические исследования.

Введение

Наращивание объемов производства животноводческой продукции требует коренного улучшения всей системы кормопроизводства. Сегодня основной задачей является разработка стратегии развития кормопроизводства для увеличения производства как объемистых так и концентрированных кормов, повышение их биологической и энергетической ценности и снижение затрат кормов на производство продукции животноводства. Этому же должно способствовать и внедрение передовых технологий производства и рационального использования кормов[1].

В увеличении производства продуктов животноводства важное значение имеет использование концентрированных кормов. Наиболее рационально концентрированные корма можно применять только в виде комбикормов.

Комбикорма представляют собой однородную смесь измельченных до необходимого размера различных кормовых средств и микродобавок. Составленная по научно обоснованным рецептам, эта смесь обеспечивает сбалансированное по всем элементам кормление животных[2-3].

В зависимости от назначения различают полнорационные комбикорма, комбикорма-концентраты, балансирующие кормовые добавки (белки витаминные, минеральные, премиксы)[4].

Рецепты комбикормов составляют на основе данных о потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах и элементах питания, учитывая вид животных, уровень их продуктивности, физиологическое состояние (рост, беременность, лактация, возраст) и особенности технологии производства продуктов животноводства[5].

Комбикорма дают животным того вида и группы, для которой он предназначен. Скармливание комбикорма другим видам и группам животных не дает требуемого эффекта[6].

Целью исследования является определение качества комбикормов, полученных с ферм Алматинской области и их санитарная оценка.

Материалы и методы

Работа выполнена в период с 2014 по 2015 годы на кафедре «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена Казахского национального аграрного университета. Отдельные исследования проводились в КазНИИЖиК, КазНИВИ.

Для установления санитарного состояния комбикормов проводили органолептические исследования и микологические исследования.

Пробы для исследования изпод смесителя путем пересечения струи комбикорма железным ковшом через равные промежутки времени.

Доброкачественность комбикормов определяли с осмотра их на месте хранения. Обращали внимание на их цвет, запах, сыпучесть.

Микологическое исследование комбикормов проводили методом разливки на поверхности питательной среды.

Метод разливки. 10 г комбикорма поместили в стерильную колбу, добавили в нее 100 мл воды и получили первичное разведение 1:10. Дальнейшее разведение делали в зависимости от органолептических показателей. Перед разведением пробу 1:10 тщательно в течение 15 минут встряхивали в шуттель-аппарате, а затем уже делали нужные разведения.

Высевали приготовленную взвесь следующим методом:

1 мл взвеси выливали в стерильную чашку Петри и каплями распределяли по дну чашки. В чашки наливали по 9 мл расплавленного и остуженного до 50°Сагара Чапека. Круговыми движениями чашки засеянный материал равномерно распределяли в агаре.

Экспериментальные данные обрабатывали методом статистического анализа с использованием пакета компьютерных программ «STATISTICA».

Результаты исследований и их обсуждение

Оценку доброкачественности комбикорма начали с осмотра на месте хранения, используемые органолептические приемы.

Цвет полученных проб комбикормов с ферм Алматинской области соответствовал санитарно-гигиенической норме, комбикорм был сероватого цвета с желтоватым оттенком.

Запах проб комбикормов приятный, с легким запахом сена, без постороннего запаха.

Вкус свежего зерна молочно-сладковатый. Сухое зерно при сжатии в руке проскальзывало между пальцами и накалывало ладонь, а при раскусывании крошился, при разрезании ножом – половинки зерна отскакивали в разные стороны. Это свидетельствует о том, что влажность зерна не превышал 15%. Влажность комбикорма не должна превышать 15%, он пылит при пересыпании, при сжатии и разжатии его в руке он не остается комком и просыпается среди пальцев.

Таблица 1 – Органолептические и физико-химические показатели проб комбикорма, полученных с различных районов Алматинской области

№	Показатели	1 проба	2 проба	3 проба
1	Внешний вид	Гранулы плотные, твердые	Плотные гранулы, гранулы слегка блестящие	Плотные гранулы, поверхность гранул слегка глянцевая
2	Запах	Приятный, без посторонних запахов	Ароматный, с легким запахом сена	Приятный, специфический
3	Цвет	Зеленовато-серый с желтым оттенком	Сероватый с желтоватым оттенком	Зеленовато-серый

4	Корм.ед. в 100 кг комбикорма, кг	110	115	115
5	Влажность, %	14	14	15
6	Размер и крошимость гранул	7,8	8,1	7,3
7	Наличие металломагнитных примесей размером до 8 мм в 1 кг комбикорма, не более	15	13	20
8	Зараженность вредителями хлебных запасов	0	0	0

Размер и крошимость гранул не должен превышать 12,7 мм для свиноматок всех групп, хряков-производителей, откормочных свиней всех возрастных групп, ремонтного молодняка свиней в возрасте от 4 до 8 месяцев, овцематок всех групп, баранов-производителей, молодняка крупного рогатого скота, а для взрослого крупного рогатого скота не должен превышать 19 мм по ГОСТ 22834-87 Комбикорма гранулированные. Наличие металломагнитных примесей размером до 8 мм в 1 кг комбикорма не превышал допустимой нормы. Его максимальный показатель достигает 25 в соответствии с ГОСТ.

Зараженность проб комбикорма вредителями хлебных запасов не обнаружено.

С целью изучения степени контаминации кормов микроскопическими грибами, проведены исследования 30 образцов проб комбикормов.

Установлено, что корма имели разную степень контаминированности микромицетами, в них выявлялись микотоксины. Корма в основном поражались грибами родов *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*, *Helminthosporium*, *Alternaria*. В контаминации кормов преимущество принадлежит грибам родов *Fusarium* и *Aspergillus*. Были выявлены микроскопические грибы в 9 пробах комбикорма.

Также обнаружены в пробах зерна микотоксины: зеараленон - в 2 районах, афлатоксин - в 1, Т-2 токсин – в 1, патулин – в 1, охратоксин А - в одном районе. Концентрация микотоксинов в кормах колебалась в пределах от 0,2 до 1,4 мг/кг.

При обнаружении грибов комбикорм должен проходить специфическую обработку (термическую), при обнаружении гриба *Stachibotris* – щелочную, а при обнаружении токсического гриба *Fusarium Sporotrichiella*, содержащего термостабильный токсин и устойчивый к щелочам – на техническую переработку. В последнем случае при малом поражении слаботоксичными видами комбикорм иногда используют для откормочных животных, но только после постановки биопробы на малоценных животных и под ответственность ветеринарной службы хозяйства[4-6].

Выводы

При исследовании комбикормов признаков порчи и изменений в цвете, запахе и во внешнем виде не обнаружено. Влажность комбикорма не превышал 15%, по размеру и крошимости гранул также соответствует требованиям ГОСТ. Микологическими исследованиями установлено, что 9 проб комбикормов из 30 поражены

микроскопическими грибами. Корма в основном поражались грибами родов *Fusarium*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Cladosporium*, *Helminthosporium*, *Alternaria*.

Литература

1. Серегин И.Г., Боровков М.Ф., Карелина Е.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов - Москва: ЛИБРОКОМ, 2013. - 453 с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 448-453.
2. Фаритов Т. Корма и кормовые добавки для животных. – Спб: Лань, 2010. 304 с.
3. Мотовилов К., Булатов А., Позняковский В., Кармацких Ю., Ланцева Н. Экспертиза кормов и кормовых добавок. – Спб: Лань, 2013. 560 с.
4. Хазиахметов Ф. Рациональное кормление животных. – Спб: Лань, 2011. 368 с.
5. Бишоп Р. Кормление лошадей и пони. Полное руководство. – Спб: Аквариум Принт, 2014. 168 с.
6. Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология. – Спб: Лань, 2001. 120 с.

Чомова А., Сагиндыков К.А., Паритова А.Е., Усенбаев А.Е., Бабалиев С.У.

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ФЕРМАЛАРЫНАН АЛЫНҒАН ҚҰРАМА ЖЕМДЕРДІҢ САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАСЫ ЖӘНЕ САПАСЫН ТАЛДАУ

Мақалада Алматы облысындағы мал шаруашылықтарынан таңдап алынған құрама азықтардың сынамаларын зерттеу кезіндегі органолептикалық, физикалық химиялық, микологиялық көрсеткіштерінің нәтижелері келтірілген. Бұл мәліметтерді зерттеу кезінде азық сынамалары санитариялық тұрғыдан қауіпсіз екендігі расталды.

Кілт сөздер: санитариялық баға, құрама жем, саңырауқұлақтар, микологиялық зерттеулер.

Chomova A., Sagindykov K.A., Paritova A.Y., Ussenbaev A.Y., Babaliev S.U.

ANALYSIS OF QUALITY AND SANITARY ASSESSMENT OF MIXED FODDERS RECEIVED FROM FARMS OF THE ALMATY REGION

The article contains results of the organoleptic, physical, chemical and mycological study of feed produced from the farms of the Almaty region. In the study these indicators revealed that samples of feed are benign in respect to sanitary, organoleptic and physico-chemical characteristics of all samples meet the requirements of GOST of feed.

Keywords: sanitary assessment, fodder, mushrooms, mycological research.

ТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Абдрахманов Қ., Узбеков Б.М. Жүгері дақылының танабының арамшөптермен ластануына қатараралық культивациялау әдестерінің әсері	3
Абибуллаев Д.С., Узбеков Б.М. Алматы облысы тау бөктері аймағында тұқым себер алдындағы топырақты өңдеу әдістерінің арпа егістігінің арамшөптермен ластануына әсері	9
Абилдаева Д., Ержанова К. Алматы облысы жағдайында тамшылатып суғарудың күздік бидайдың өнімділігіне әсері	14
Амиркулова А.Ж., Утарбаева А.Ш., Чебоненко О.В. Роль каталазы и пероксидазы в растительном организме	16
Асылбек А., Рахимова Е., Сулейменова С., Красавин В., Ертаева Б., Мошняков А., Койбагаров Е. К идентификации возбудителя альтернариоза картофеля на Юго-востоке Казахстана	21
Бакирова К.Ш., Сейлхан А.С. Экологиялық пәндерді оқытудың дидактикалық негіздері	26
Бейсен Г., Ысқақ С. Агрометеорологиялық факторлардың азиялық және италиялық шегірткелердің фенологиялық фазаларының ұзақтығына әсері	29
Берсембаева А.Е., Анарбекова Г.Д. Влияние антропогенного фактора на загрязнение рек большой и малой Алматинки	33
Дуйсенова Г., Жоламанов Қ. Қазақстанның тау бөктерінің оңтүстік – шығысының суармалы жерінде егіс алдындағы агротехникалық шаралардың судан шөбінің арамшөптермен ластануы мен топырақтың агрофизикалық көрсеткіштеріне әсері	38
Елтай М.Б., Әубакіров Қ.Ә. Қазақстанның оңтүстік – шығыс аймағының тау бөктерінде бұршақты – астықты шөп қоспаларының ұзақжылдық өнімділігін зерттеу	41
Жайнарбай Қ., Баядилова Г.О. Алматы облысы Қарасай ауданы жағдайында күздік бидайдың өнімі жоғары, қоңыр тат ауруна төзімді сорт үлгілерін сұрыптап алу	45
Жанбырбаев Е.А., Рысбекова А.Б., Усенбеков Б.Н., Казкеев Д.Т., Беркимбай Х.А., Сарсенбаев Б.А. Влияние положительно низкой температуры на физиолого-биохимические показатели у сортов риса	50
Жарменов А.А., Аймабетова Э.О., Махамедова Б.Я. Экологические аспекты утилизации отходов металлургических производств с получением химически стойких композиционных материалов различного функционального назначения	54
Жарылқасынова Г.Ш., Махамедова Б.Я. Ауыр металдармен ластанған судың су өсімдіктеріне әсері	59
Жинсанова С.Ж., Жаңабаев Қ.Ш. Алматы облысы жағдайында ратник гербицидін қолдану мөлшерінің қант қызылшасы егісінің арамшөптенуіне әсері	63
Жуматаева Ж., Тоқтамысов Ә., Елеуова Э., Календерова Ж., Бимағанбетов Б., Назаров Е. Түйежоңышқа дақылын күріш ауыспалы егісінде жасыл тыңайтқышқа пайдалану – таза экологиялық өнім алудың кепілі	67
Ибаш Н., Уразымбетова Қ. Майбұршақ егісінде жаңа гербицидтерді қолданудың тиімділігі	69
Исабекова Ж.О., Есенбаева Г.Л. Алматы облысының тау бөктері суармалы жағдайда майбұршақ сорттарының сорттық агротехникасы	73
Исмагулова Э.С., Альжанова Л.А. Экологический мониторинг качества питьевой воды города Алматы	78
Казкеев Д.Т., Рысбекова А.Б., Усенбеков Б.Н., Жанбырбаев Е.А., Сартбаева И.А., Беркимбай Х.А. Применение гаплоидной биотехнологии в селекции риса с окрашенным перикарпом	82
Капанова Р.И., Жоламанов К.К. Влияние минимализации обработки почвы на урожайность ярового ячменя в условиях Западно-Казахстанской области	88

Кенебаев А.Т., Токтарбекова С.Т., Ержанова С.Т. Поликомпонентные бобово-злаковые смеси при сенокосном режиме использования травостоя для Юго-востока Республики	92
Кененбаев С.Б., Бастаубаева Ш.О., Оспанбаев Ж.О. «Зеленая экономика» - главный двигатель устойчивого развития сельского хозяйства Республики Казахстан	98
Ким Хун, Сырлыбаев Г.О. Влияние капельного орошения на продуктивность сои	101
Қабденов Ж.М., Идрисова А.Б, Мырзабаева Г.А. Жұмсақ бидай сорттарының иммунологиялық қасиеттерін негізгі агроэкологиялық аймақтарда сынау	105
Қопар Б., Күбенқұлов Қ.К., Наушабаев А.Х. Элементарлы күкірттің содалы-тұзданған топырақтарға мелиоративтік тиімділігі	111
Мукушева Г.М, Сыбанбаева М.А., Ултанбекова Г.Д, Райымбекова И.К. Выделение конкурентоспособных и эффективных местных штаммов (<i>rhizobium galegae</i>) козлятника восточного в условиях Алматинской области	114
Нуралиев С.К., Токтарбекова С.Т., Кенебаев А.Т. Табиғи жағдайда өсетін бұршақ тұқымдас шөптердің табиғи түрлерін жинау арқылы ген қорын қалыптастыру	118
Нұрбаева М.Б., Атақұлов Т.А. Қазақстанның оңтүстік өңірінде сортаңдалған топырақта жүгерінің өнімділігіне фосфогипстің тиімділігі	122
Онлабекова А.М., Жаңабаев Қ.Ш. Алматы облысы жағдайында алғы егістердің кант қызылшасының сапасына және өніміне әсері	125
Отарбаева Б.Т., Исаев С.И. Қазақстан Республикасы тектік қорындағы аққауданды қырыққабаттың топтамасы және жаңа сорттары	128
Райымбеков Б.А., Сеиткаримов А., Оразбаев С.А. Оңтүстік Қазақстанның қуаңшылық аймағының жайылым экологиясын жақсартуда жусан өсімдігінің рөлі	131
Райымбекова И.К., Сыбанбаева М.А. Роль абиотического экологического фактора в формировании агроэкосистемы сои	134
Сайкенов Б.Р., Аубакиров Н.П., Ерекеева С.Ж., Үсенова Г.А. Орман ресурстарын пайдалану критерийлері	139
Салыкова А.С., Кайрат Ш., Алдабергенова Р. Содержание подвижных форм основных элементов питания в лугово-каштановой почве	144
Сейлхан А.С., Оразова А.Е., Куандықова Э.М. Оңтүстік Қазақстандағы Сырдария өзенінің тасқынсуы бар аймақтарына баға беру	147
Сейтбаев Қ.Ж., Абдибеков Б.Т. Жылыжайда цитрус дақылын өсіру	151
Сейтбаев Қ.Ж., Абдибеков Б.Т. Қозықұйрықты өсірудің технологиясы	157
Сұлтан Ә., Атақұлов Т. Алматы облысы тау бөктері жағдайында тамшылатып суғарудың майбұршақтың өнімділігіне әсері	161
Табынбаева Л.К., Бекбатыров М.Б., Оспанова С.О. Основные элементы биологизации для орошаемого земледелия на светло-каштановых почвах	163
Таджибаев Д.Г. Перспективные линии озимой пшеницы Казахстанских агроэкоотипов	166
Таженова А., Ержанова К. Алматы облысы жағдайында тамшылатып суғарудың күріштің өнімділігіне әсері	170
Таскинбаева Р. Ж., Абдрахманов К.А. Селекционная ценность коллекций нута из икарда	172
Тоқтамысов Ә.М., Елеуова Э.Ш., Жуматаева Ж.Б., Календерова Ж., Баймаганбетов Б., Назаров Е. Түйежоңышқа дақылын күріш ауыспалы егісінде жасыл тыңайтқышқа пайдалану – таза экологиялық өнім алудың кепілі	177
Төреева АА, Мырзабаева Г.А. Қызылорда облысында кең таралған пирикулярриоз және фузариоз ауруларының күріш дақылының өніміне әсері	179
Тултебаева Д., Умбетаев И., Тагаев А. Сегіз танапты мақта-жоңышқа ауыспалы егісіндегі мақтаның «мақтаарал-3044» сортының өнімділігі мен топырақ құнарлылығына органо-минералдық тыңайтқыштардың әсері	183

Уразбакова У.А., Кан В.М., Асимжанов Н.С. Влияние жидких гуминовых удобрений на режим питания бобов сои в опу-2015	186
Шаухарова Д.Е., Жоламанов Қ.К. Алматы облысының тау бөктерінің бұршақты-астықты шөп қоспаларының топырақтың агрофизикалық көрсеткіштеріне әсері	190

ЛЕСНЫЕ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

АбжановТ.С. Астана қаласын көгалдандыруда сәндік ағаш және бұталы интродуцент өсімдіктерін қолдану	194
Амангелді А.Ж., Шонбаева Г.А. К вопросу рационального использования и эффективного управление водными ресурсами бассейна реки сырдарыи	198
Матенов Е., Абаева К.Т., Байбатшанов М.К., Кеулимжаев Н.О. Алматы мемлекеттік табиғи қорығы аумағындағы маралдардың санын молайту жолдары	201
Нұрмахамбетов О.Қ. Жеке gps – навигатор пайдалану арқылы жер учаскесін межелеу ерекшеліктерін зерттеу	205
Олжабаева А.О., Шомантаев А.А. Водосберегающая технология возделывание риса в Кызылординском массиве орошения	209
Татубаева А.Н., Бектанов Б.К. Аэроғарыштық түсіріс материалдарын ауыл шаруашылығында пайдалану ерекшеліктері	213

АГРАРНАЯ ЭКОНОМИКА И БИЗНЕС

Алиев М.А. Тенденции и реалии развития органического рынка молока	220
Атабекова Ж.К., Сулейменов Ж.Ж. Методические подходы оценки управленческой деятельности	225
Ашимбек М.К., Байболтаева Н.А. Проблемы организации учета в крестьянских (фермерских) хозяйствах Казахстана	228
Кунтубаева А.Д., Сулейменов Ж.Ж. Малозатратные механизмы управления АПК	232
Мизанбекова С.К. Размещение и функционирование специализированных зон в зерновом производстве	235
Тогжигитова К.Б. Основные направления государственной поддержки сельскохозяйственного производства	240
Юнусов М. Б. Қазақстан мақта кешені өнімдері экспортын дамыту мәселелері	244

АГРОИНЖЕНЕРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Жақсылықова Н.Е., Сағидолла Н. Болашақ кәсіптік оқыту педагогының өзіндік жұмыс процесі	249
Зұлхарова Д.Ш., Сейдалиева Г.О. Банктің несие бөлімінің ақпараттық жүйесін құру	252
Мырзеке Д.Е., Ержигитов Е.С. Снижение несимметрии напряжения в сельских низковольтных электрических сетях	256

ВЕТЕРИНАРИЯ

Асылбаева Е.Ж., Төлемісова Ж.К., Қожахметова З.Ә. Бифидобактериялардың белсенділігіне сақтау әдістерінің әсері	261
---	-----

Ергешов С.Ж., Заманбеков Н.А., Туржигитова Ш.Б., Жыльгелдиева А.А. Қызыл мия және кәдімгі өгейшөп өсімдіктерінен дайындалған тұнбаның бұзаулардың қан сарысуы құрамындағы белоктық көрсеткіштердің динамикасына әсері	264
Қарабаева Ж.З., Джакупов И.Т. Изменение топографии половых органов на ранних сроках беременности коров	268
Мамашева Р.Т., Бияшев К.Б., Ермагамбетова С.Е. Подбор штаммов <i>pasteurella</i> для изготовления гипериммунной сыворотки	272
Санбаев Б.Ж., Ермагамбетова С.Е., Киркимбаева Ж.С. Биологические свойства клостридий выделенных от животных в хозяйствах Алматинской области	276

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ

Аппиев Қ., Мұқашев А., Бердалина А., Исхан Қ. Төл сусынымыз – қымыз	280
Ахметова Ғ.М., Аманжолов Қ.Ж. Қазақтың ақбас және әуликөл етті ірі қара мал тұқымдары бұқашықтарының сойыс салмағының желінетін бөлігінің энергетикалық қуаттылығы	284
Жазылбеков Н.Ә., Қалмағамбетов М.Б., Алматова Ғ.С. ЖШС «Байсерке-Агро» азықтарының химиялық құрамы және құнарлылық құндылығы	286
Қайрат Ә.Ж., Асанов Ш.Ш. Ауыл шаруашылығындағы жайылым жерлердің қазіргі кездегі жай-күйі	291
Мұхаметкерім Е., Қалиханов С., Исхан Қ., Мұхантайқызы Г. Қазақстанда өсірілетін ағылшын жылқыларының құрамы	294
Оспанов А.А., Муслимов Н.Ж. Динамика отечественного рынка коэкструдированных продуктов питания	297
Сергазина С., Мәнкебаев А., Исхан К.Ж., Біләлов Е., Онғарқұлова А. Жылқының миоглобулинуриялық салдануы	301
Сисенгалиев М. Методика выполнения измерений	305
Темрешев И.И., Есенбекова П.А., Кенжегалиев А.М. Перепончатокрылые (insecta, hymenoptera) - энтомофагивредителей кормовых культур на опытных полях УНЦП «ТОО Байсерке Агро» Алматинской области	312
Темрешев И.И., Есенбекова П.А., Кенжегалиев А.М. Энтомофаги вредителей кормовых культур, заселяющиеся в искусственные гнездилища на опытных полях УНЦП «ТОО Байсерке Агро» Алматинской области	316
Турсынбаева Г.Б., Сакенова Б.А., Шаймерденов Ж.Н. Қорғалған май өндіру кезінде майды қолдану	319
Тұрысбекова Ә.Е. Энергетикалық сусындардың адам ағзасына әсері	322
Чомова А., Сагиндыков К.А., Паритова А.Е., Усенбаев А.Е., Бабалиев С.У. Анализ качества и санитарная оценка комбикормов, полученных с ферм Алматинской области	324

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

«XXI ҒАСЫРДЫҢ ЗИЯЛЫЛЫҚ ӘЛУЕТІ: АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМНЫҢ ДАМУЫНА ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ҮЛЕСІ» ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ

Теруге 25.10.2015 ж. берілді. Басуға 20.12.2015 ж. қол қойылды.
Қалпы 70x100 ¹/₁₆. Көлемі 20,5 есепті баспа табақ. Таралымы 100 дана.
Тапсырысы № 421. Бағасы келісім бойынша

Сдано в печать 25.10.2015 г. Подписано в печать 20.12.2015 г.
Формат 70x100 ¹/₁₆. Объем 20,5 п. л. Тираж 100 экз. Заказ №. 421
Цена договорная

Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді. Мақала мазмұнына автор жауап береді.

Қолжазбалар өңделеді және авторға қайтарылмайды.

Вып. редактор – Талдыбаев М.Б.
– Тлепбергенова С.Н.
Компьютерная обработка – Ноғайбаева А..