

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ІЗДЕНІСТЕР, № 2 ИССЛЕДОВАНИЯ,
НӘТИЖЕЛЕР 2014 РЕЗУЛЬТАТЫ**

ТОҚСАН САЙЫН
ШЫҒАРЫЛАТЫН
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ,
ВЫПУСКАЕМЫЙ
ЕЖЕКВАРТАЛЬНО

1999 ж. ШЫҒА
БАСТАДЫ

ИЗДАЕТСЯ
С 1999 г.

- ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВО
- ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО,
АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
- МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
 - ПЕДАГОГИКА
 - ЭКОНОМИКА

АЛМАТЫ, 2014



Журналдың бұл нөмірінде қазіргі аграрлық ғылымның әр түрлі бағыттары бойынша талдау және эксперименттік зерттеулерінің нәтижелері жарияланып отыр. Материалдарды еліміз бен шет елдік жоғары оқу орындарының, ҚР АШМ ғылыми-өндірістік және ҚР БҒМ ғылыми орталықтарының ғалымдары, сонымен қатар ҚазҰАУ магистранттары мен докторанттары орындаған.

В журнале опубликованы результаты аналитических и экспериментальных исследований по различным направлениям современной аграрной науки. Материалы представлены учеными высших учебных заведений страны и ближнего зарубежья, научно-производственных центров МСХ РК и научных центров МОН РК, а также магистрантами и докторантами КазНАУ

Редакция алқасы:

Т.И. Есполов
(бас редактор)
Қ.М.Тіреуов
(бас редактордың орынбасары)
Ш.Ә. Әлпейісов
(бас редактордың орынбасары)
О.А. Абралиев, А.Қ. Апушев, А.Қ. Атыханов, Д.З. Ахметова (Ресей), С.Б. Байзақов, С.М. Борбасов, М.Ж. Божинов (Болгария), Е. Виетсма (Нидерланды), Б. Ганеш (АҚШ), Р.Е. Елешев, А.М. Ерімбетова, М.Н. Жоланов, П.Ж. Жүнісбеков, Е.Ж. Кентбаев, С.А. Кешуов, А.Қ. Қозыбай, Ч.Б. Кушеев (Ресей), А.Ж. Мақбұз, Б.М. Махатов, Г.Р. Мәдиев, К.М. Мұхаметкәрімов, Д. А. Мельничук (Украина), Г.П. Новикова (Ресей), С.Н. Олейченко, А.Г. Рау, Ж.С. Садықов, А.Д. Серікбаева, Ә.Ә. Сәмбетбаев, А.Ө. Серікбаев, Ж.Ж. Сүлейменов, Л.Ө. Тастемірова, Ж.К. Төлемісова, А.Т. Тілеуқұлов, Е. Хорска (Словакия), А. Хоховский (Польша)

Редакционная коллегия:

Т.И. Есполов
(главный редактор)
К.М. Тиреуов
(зам. главного редактора)
Ш.А. Альпейсов
(зам. главного редактора)
О.А. Абралиев, А.К. Апушев, А.К. Атыханов, Д.З. Ахметова (Россия), С.Б. Байзақов, С.М. Борбасов, М.Ж. Божинов (Болгария), Е. Виетсма (Нидерланды), Б. Ганеш (США), Р.Е. Елешев, А.М. Ерімбетова, М.Н. Жуланов, П.Ж. Жунисбеков, Е.Ж. Кентбаев, С.А. Кешуов, А.К. Козыбай, Ч.Б. Кушеев (Россия), А.Ж. Мақбұз, Б.М. Махатов, Г.Р. Мәдиев, К.М. Мұхаметкаримов, Д.А. Мельничук (Украина), Г.П. Новикова (Россия), С.Н. Олейченко, А.Г. Рау, Ж.С. Садықов, А.Д. Серікбаева, А.А. Самбетбаев, А.У. Серикбаев, Ж.Ж. Сулейменов, Л.У. Тастемірова, Ж.К. Тулемісова, А.Т. Тлеуқұлов, Е. Хорска (Словакия), А. Хоховский (Польша)

Editorial board:

T.I. Yespolov (chief editor)
K.M. Tireuov (deputy editor)
S.A. Alpeisov (deputy editor)
O.A. Abraliyev, A.K. Apushev, A.K. Atykhanov, D.Z. Ahmetova (Russian Federation), S.B. Baizakov, S.M. Borbasov, M.Z. Bojinov (Bulgaria), E. Wietsma (The Netherlands), B. Ganesh (USA), R.Y. Eleshev, A.M. Erimbetova, M.N. Zhulanov, P.Z. Zhunisbekov, Y.Z. Kentbaev, S.A. Keshuov, A.K. Kozibay, C.B. Kushyev (Russian Federation), A.Z. Makbuz, B.M. Mahatov, G.R. Madiyev, K.M. Mukhametkarimov, D.A. Melnichuk (Ukraine), G.P. Novikova (Russian Federation), S.N. Oleichenko, A.G. Rau, Z.S. Sadykov, A.D. Serikbayeva, A.A. Sambetbayev, A.U. Serikbayev, Z.Z. Suleimov, L.U. Tastemirova, Z.K. Tulemisova, A.T. Tleukulov, E. Horska (Slovakia), A. Hohovski (Poland)

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 663.4

Абилхай Б., Есимова А.М., Нарымбаева З.К.

ЮКГУ им. М. Ауезова, Шымкент

ПОЛУЧЕНИЕ БЕЛКОВО-ВИТАМИННОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ С ПРОБИОТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ ИЗ ОТХОДОВ ПИВОВАРЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Аннотация

В настоящее время актуальными являются исследования по расширению ассортимента получения белково-витаминных кормовых добавок для сельскохозяйственных животных и птиц, обогащенных натуральными биологическими веществами и витаминами.

Ключевые слова: Фермент, дрожжей *Yarrowia Lipolytica*, штамм *Bacillus cereus* БП-46, штаммы молочнокислых микроорганизмов *Lactobacillus acidophilus* – KF, *Lactobacillus lactis* K7.

Введение

Значительное количество отходов органического происхождения образуется на предприятиях пивоваренной промышленности Южно-Казахстанской области, из которых после соответствующей переработки целесообразно получать полноценные кормовые продукты. Потенциальными потребителями полученных на основе отходов пивоварения белково-витаминных кормовых продуктов могут быть как животноводческие хозяйства, так и птицефабрики. [1].

Таким образом, переработка основных отходов пивоварения является важной задачей для обеспечения кормовой базы сельскохозяйственного комплекса и предотвращения загрязнения окружающей среды.

К основным отходам производства пива относятся: отсев ячменя, ростки солодовые, сплав после замочки зерна, пивная дробина, остаточные дрожжи и лагерные осадки, а также белковый отстой. Кроме того в процессе производства пива образуются промывные воды и дезинфицирующие растворы.

Твердые и жидкие отходы пивоварения могут рассматриваться как вторичные сырьевые ресурсы, так как в них содержится много белковых и минеральных веществ, углеводов и витаминов [2].

Большой дефицит высокоценного белка в составе кормов, а также значимость проблемы утилизации отходов сельского хозяйства и обрабатывающей промышленности, потенциально не обладающих токсичностью для животных, определяет экономическую целесообразность и социальную значимость использования зерновой дробины для получения белково-витаминных БАД, обладающих пробиотическими свойствами.

Материалы и методы

Разработка способов получения биологически активных соединений и белково-витаминных кормовых продуктов микробиологическим синтезом является одним из актуальных направлений развития современной биотехнологии [3].

Одним из промышленных крупномасштабных трудноусвояемых отходов является зерновая дробина — отход пивоваренного и спиртового производства, которые в настоящее время направляются либо на очистные сооружения, либо сливаются на поля орошения и в водоемы, что наносит экологический ущерб окружающей среде.

Дробина в нативном состоянии не является биологически ценным кормовым продуктом, так как в ее составе преобладают целлюлоза, гемицеллюлозы и трудноперевариваемый протеин. Дробина является источником лишь ряда питательных веществ, в частности, углеводов и минеральных веществ, и очень важно, что она не обладает токсичностью. Это определяет возможность ее непосредственного использования в кормовых целях [4].

Повышение биологической ценности БАД возможно за счет увеличения содержания высокоценного белка в продукте, что зависит от степени гидролиза целлюлозных компонентов сырья, культивируемого на гидролизатах, выбор штамма микроорганизмов, от разработки способов повышения содержания биологически активных компонентов в продукте и от биосинтетической активности культивируемых микроорганизмов.

Целью настоящей работы явилось исследование способов получения белково-витаминной кормовой добавки с пробиотическими свойствами на основе зерновой дробины.

В работе использовали отходы пивоваренного производства – нативную пивную дробину и измельченную воздушно-сухую, предоставленные, соответственно, ТОО «Шымкентпиво» ЮКО.

В работе использовали штамм дрожжей *Yarrowia Lipolytica*, штамм *Bacillus cereus* БП-46, штаммы молочнокислых микроорганизмов *Lactobacillus acidophilus* – KF, *Lactobacillus lactis* K7.

Подготовка исходного целлюлозосодержащего сырья для глубинного гетерофазного культивирования дрожжей, и молочнокислых культур включала такие операции, как подсушивание при температуре $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$, измельчение до фрагментов 1,5-2,0 мм дробины, получение водной суспензии с содержанием твердой фазы 10,0 % (масс) с последующей термической обработкой при 0,5 атм в течение 30 минут; для твердофазного культивирования грибов и бацилл исходное сырье подсушивали при температуре $60 \pm 5^{\circ}\text{C}$ до остаточной влажности $10 \pm 1\%$, измельчали до размера частиц 4-5мм, в течение 60-90 минут подвергали термической обработке при температуре $120-121^{\circ}\text{C}$ и давлении 1,0 ати и затем увлажняли культуральной жидкостью, содержащей вегетативные клетки грибов или бактерий, до 55-60% - ной влажности. Ферментативный гидролиз отходов пивоваренного производства ввиду гетерофазности процесса осуществляли при перемешивании 80-100 об/мин, $t - 50 \pm 5^{\circ}\text{C}$, pH среды – 6,0-6,5, время экспозиции – 2 часа.

Для культивирования дрожжей использовали среду «ПЗ» следующего состава, (г/дм³): $[\text{NH}_4]_2 \text{SO}_4$ -3,5; $\text{NH}_4 \text{H}_2 \text{PO}_4$ -0,8; KCL-0,73; $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2 \text{O}$ -0,25; $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2 \text{O}$ -0,0125; $\text{MnSO}_4 \times 5\text{H}_2 \text{O}$ -0,0125; NaCL-0,0063; 0,1% дрожжевого автолизата, pH 6,5. В качестве источника углерода ферментализаты пивной дробины.

Для культивирования бактерий использовали синтетическую среду следующего состава, (г/дм³): глюкоза - 20,0; $\text{NH}_4 \text{H}_2 \text{PO}_4$ -10,0; $\text{KH}_2 \text{PO}_4$ -10,0; $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2 \text{O}$ -0,7; $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2 \text{O}$ -0,125; $\text{MnSO}_4 \times 5\text{H}_2 \text{O}$ -0,125; $\text{ZnSO}_4 \times 7\text{H}_2 \text{O}$ -0,125; NaCL – 0,063, pH 6,9; а также на глюкозопептонной среде (ГПС) следующего состава, (г/дм³): глюкоза – 20,0; дрожжевой экстракт – 1, 5 ; пептон - 4,0; $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$ -1,5; MgSO_4 -0,5; pH 6,9.

Молочнокислые культуры выращивали на обезжиренном молоке и на среде MRS следующего состава, (г/дм³): пептон – 10,0; дрожжевой экстракт – 5,0 ; цитрат натрия – 2,0 ; $\text{NH}_4 \text{H}_2 \text{HPO}_4 \times 12\text{H}_2 \text{O}$ -2,0; $\text{CH}_3\text{COONa} \times 3\text{H}_2 \text{O}$ -5,0; $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2 \text{O}$ -0,2; $\text{MnSO}_4 \times 4\text{H}_2 \text{O}$ -0,05; pH 6,5 – 6,8.

В качестве источника углерода использовали ферментализаты дробины.

Культивирование микроорганизмов проводили: дрожжей – в колбах объемом 250 и 750 см³ при 100 и 500 см³ питательной среды. Колбы инкубировали при температуре $28-30^{\circ}\text{C}$ и перемешивании 150-180 об/мин.; молочнокислых микроорганизмов – в пробирках объемом 30 см³ и в колбах объемом 50 и 250 см³ при 20,30,100, и 150 см³ питательной

среды, соответственно. Культивирование проводили в анаэробных условиях при $37,5 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

Рост молочнокислых культур и активность молочнокислого брожения оценивали по изменению рН среды при использовали рН – метра, а также при определении общей титруемой кислотности. Твердофазное культивирование грибов осуществляли при температуре 30°C в течение 5-ти суток в лабораторном реакторе, оснащенный компрессором, обеспечивающим расход воздуха через стерильный воздушный фильтр до 2,4 л/мин. Критерием окончания процесса считали снижение целлюлолитической активности и споруляцию культуры. В качестве посевного материала использовали 3-х суточную вегетативную массу *Tr. Viride*, выращенную в глубинной культуре на измельченной пивной дробине. Инокулят равномерно вносили в ферментационную среду и аккуратно перемешивали в течение 2-х минут. Увлажнение среды до 55-60 %-ной влажности и отведение продуктов жизнедеятельности проводили каждые 24 часа при введении минерального раствора следующего состава (г/дм³): K_2HPO_4 – 20,0; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – 5,0; MgSO_4 – 0,3. Все отведенные промывные воды, содержащие редуцирующие сахара, объединяли, стерилизовали в течение 30 минут при давлении 0,5 ати и в дальнейшем использовали в качестве источника углерода для получения белково – углеводной кормовой добавки на основе дробины, обогащенной автолизированной биомассой *Tr. Viride*.

Результаты исследований

Твердофазное культивирование бактерий *Bacillus cereus* БП-46- в колбах объемом 500 и 750см³ при 70-75% - ном заполнении. Культуральную жидкость с клетками бактерий, выращенных аэробно в жидкой питательной среде ГПС, в асептических условиях смешивали с равным количеством сухого стерильного субстрата, полученную гетерогенную массу влажностью $55 \pm 5\%$ в течение 48 часов выдерживали при температуре $30 \pm 1^{\circ}\text{C}$ в микроаэрофильных условиях.

Выводы

Показан активный рост молочнокислых микроорганизмов на ферментолизатах дробины, обогащенных автолизатом предварительно культивируемых микроорганизмов (дрожжей и бактерий).

Литература

1. Павловская Н.Е., Игнатова Г.А. Научное обеспечение развития животноводства. Вестник ОрелГУ, 6(10), 2011. – С.109 – 112.
2. Римарева В. Перспективы использования биологически активных добавок //Пищевая промышленность. -1996, №3, С.44-48.
3. Белявская И.Г. Биотехнологические основы приготовления пива. –М.: ДеЛипринт. - 2001, - 90 с.
4. Жвирблянская А.Ю., Бакушинская О.А. Микробиология в пищевой промышленности – М: Пищевая промышленность. – 1987 – 321с.
5. Сельскохозяйственная биотехнология/Под ред. В.С. Шевелухи. – М.:Высш.шк., 2003. - 469с.

Абилхай Б., Есимова А.М., Нарымбаева З.К.

СЫРА ҚАЙНАТУ ӨНЕРКӘСІБІНІҢ ҚАЛДЫҒЫНАН ПРОБИОТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТІ АҚУЫЗДЫ-ВИТАМИНДІ АЗЫҚТЫҚ ҚОСПА АЛУ

Сыра қайнату өнеркәсібінің қалдығын өңдеу кезінде түзілген екіншілік қалдықтан әртүрлі қызметтік қасиетке ие ақуызды-витаминді азықтық қоспа алу мүмкіндігі көрсетілген.

Abylhai B., Esimova A.M., Narimbaeva Z.K.

OBTAINMENT OF PROTEIN-VITAMINE FODDER ADDITIVITIES WITH PROBIOTIC PROPERTIES FROM WASTE OF BEER PRODUCTION

It is shown the possibility for obtainment of protein-vitamine fodder additivities with various functional properties from secondary waste forming at processing of beer production waste.

ӘОЖ 637.114

Абубакирова А.А., Айткулова Р.Э., Алайдаров Н.

М.Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент қаласы

ІРІМШІКТІҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ САПАСЫН ЖАҚСARTУ БОЙЫНША ТҰЗДАУҒА АРНАЛҒАН ТҰЗДЫҚТЫҢ НАҚТЫ КОНЦЕНТРАЦИЯСЫН АНЫҚТАУ

Аңдатпа

Бұл мақалада ірімшікті тұздауға арналған тұздықтың нақты концентрациясы анықталынып, сол концентрацияларға сай ірімшіктің сапасын жақсарту бойынша зерттеулер жүргізілді.

Кілт сөздер: Ірімшіктің органолептикалық сапасы, тұздық концентрациясы, галофильдік микроағзалар.

Кіріспе

Ірімшіктің органолептикалық сапасын жақсарту бойынша тұздауға арналған тұздықтың нақты концентрациясын анықтау, сол концентрацияның сапалы өнім алуға әсерін анықтай отырып, тиімді технологияны құрастыру – бұл зерттеу жұмысымыздың басты мақсаты болып табылады.

Ірімшік өндіру технологиясының негізгі кезеңі – олардың түрлі ерекшеліктерін, сапалық көрсеткіштерін қалыптастыруда ерекше роль атқаратын, ірімшіктік массаны тұздау кезеңі болып табылады.

Зерттеу әдістері

Қатты ірімшіктер үшін негізгі әдіс циркуляциялық қоспада тұздау болып табылады. Тұз қоспасының нақты дәл концентрациясы –20-23 пайыз. Ірімшікті тұздаудың бұл концентрациясы азықтың дәмін, хош иісін түзіп ондағы физикалық, химиялық, биохимиялық және микробиологиялық өңдеу, тасымалдау кезеңдерінде сапасын сақтауға мүмкіндік береді.

Ірімшіктегі тұз – азықтың дәмін, хош иісін түзіп ондағы физикалық, химиялық, биохимиялық және микробиологиялық процестерін өндіру, сақтау, тасымалдау кезеңдеріндегі интенсивтендіру жағдайларын реттеп отырады.

Кесте 1. Ас тұзының әсерінен микроорганизмдерді шартты түрде топтарға бөлу

Микроорганизмдер тобы	Натрий хлоридіне әсері	Таралуы
Галофобтық топ (немесе галофильдік емес)	Натрий хлоридін қажет етпейтін немесе 1% шамасындағы тұзды ортада өмір сүре алатын бактериялар, 2,5-3,5% өсуін тоқтатады.	Тұщы сулар мен топырақтарда кездесетін көптеген бактериялар. Өсімдіктермен, жануалармен және адаммен байланыс сапрофитті бактериялардың кейбір түрлері мен штамдары

Галотолеранттық, әлсіз галофильдік микроорганизмдер	Микроорганизмдердің бұл топтары құрамында 1-2,5% натрий хлориді бар ортада жақсы өседі, 5-7% өсуін тоқтатады.	тұздықта кездесетін кейбір микрококстар, псевдомондар, сүтқышқылды бактериялардың көптеген кокколық формалары.
Галотеранттық, тіршілігін сақтайтан галофильдік микроорганизмдер	Үлкен көлемде өсетін микроорганизмдер. 2,5-10,5% концентрациялы ортада жақсы өседі. 15%-ға дейін жақсы өсе алады.	Патогенді энтеробактериялар, кластредиялар спора түзетін аэробтар, сүтқышқылды бактериялар, Тұздықта кездесетін кейбір штамдар: флоробактериялар, пропионқышқылды микрококстар, псевдомонадалар, листериялар.
Экстремалды галофильді микроорганизмдер	14,5-23,2% тұзды ортада өседі.	Ашытқылар мен зең саңырауқұлақтары басымдыққа ие; стафилококкус, паракоккус туыса жататын бактериялардың кейбір түрлері кездесуі мүмкін.
Ең соңғы экстремалды галофильдер	30% шамасындағы тұзды ортада жақсы өседі.	Бұл топқа ас тұзында кездесетін галобактериялар кіреді.

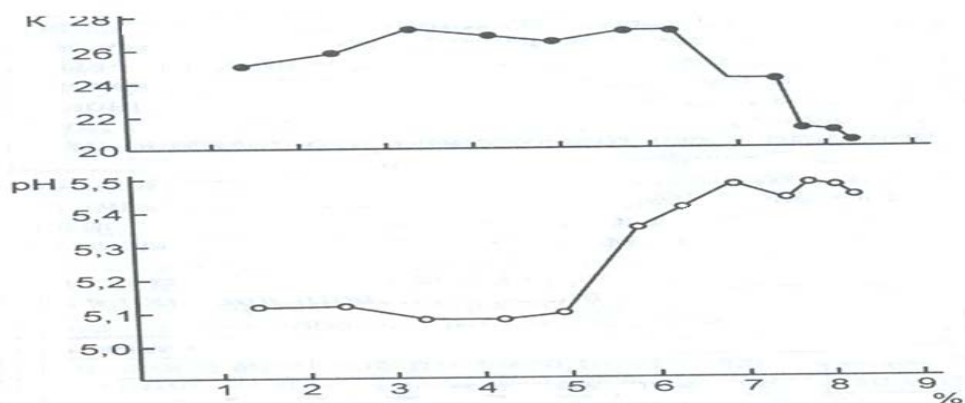
Кесте 2. Ас тұзы концентрациясының микроорганизмдердің топтарына әсері

Сулы NaCl кейбір микроорганизмдердің өсуін тежейтін концентрациясы	Микроорганизмдердің топтары		
	Бактериялар	Ашытқылар	Зең саңырауқұлақ
3,5 –тен төмен	Streptococcus (Str. Termophilus – 2,5%), Clostridium (Cl. Butyricum и Cl. Pasterianum – 3,5%)	-	-
3,5-тен жоғары, бірақ 7-ден төмен	Lactococcus (Lc. Cremoris – 3,5-4,5 %), Mic. Lactis – 4-4,5 %, Leuconostoc (Leuc lactis – 4-4,5 %), Lactococcus (Lc. Diacetylactis – 6-6,5 %), Pseudomonas (Ps. Fluorescens – 7%)	-	Penicillium (Pen. Camamberti – 4,5-5%)
7-ге тең немесе көп, бірақ 10,5-тен төмен	Lactobacillus (Lbc. Helveticus – 7,2 %), Clostridium (Cl. Tyrobutyricum – 7,5-9 %; Cl. Pasterianum – 8-8,5 %), Lactococcus (Lc. Lactis и Lc.diacetylactis – 8,5 %), Shigella sp., Flavobacterium sp., Propionibacter (Prb. Skermoni – 9 %), Lactobacillus (Lbc. Plantarum – 9 %), Salmonella sp.,	-	-

	Klebsiella (Kl. Actogenes – 9 %), Bacillus (Bac. Subtilis – 9,2 %), Micrococcus (Mic. Lactis – 9,4 %), Pseudomonas (Ps. Aeruginosa – 9,5 %), Listeria (Lis. Monocitogenes – 10,4 %)		
10,5-ке тең немесе көп, бірақ 14-тен төмен	Lactobacillus sp., Pediococcus sp., Streptococcus sp., Bacillus sp., Microbacterium sp., Enterococcus (Enter. Faecalis – 11 %), Escherichia (E.coli – 11,8 %), Lactococcus (Lc. Lactis – 13,5 %)	Saccharomyces (Sac. Cerevisiae – 10,5 %), Canduda (Can. Pseudo-tropicalis – 12 %)	Mucor (Muc.sp. – 13,3 %), Rhizopus (Rh.nigricans – 12 %)
14,9-ға тең немесе көп, бірақ 17,5-тен төмен	Corynebacterium sp., Lactobacillus sp., Micrococcus sp., Pediococcus sp., Bacillus sp., Streptococcus sp.	Saccharomyces (Sac. Cerevisiae – 16 %),	Penicillium (Pen. Sp. – 16 %), Aspergillus (Asp. Flavus – 16 %)
17,5-ке тең немесе көп, бірақ 21-ден төмен	Staphylococcus (Staph. Aureus – 21 %)	Candidum saccharomyces	Aspergillus (Asp. Niger – 21 %)
21-ге тең немесе көп, бірақ 24,5-тен төмен 21,5-тен жоғары	Staphylococcus sp., Paracoccus (Parc. Halodenitrificans – 21,5 %)	Saccharomyces (Sac. Bali - 23%), Saccharomyces (Sac. Cerevisiae – 30 %), Sac. Rocixii – 22 %	Aspergillus (Asp. Niger – 24,5 %), Penicillium (30 %), Aspergillus (25 %)

Қорытынды

Ірімшікке сәйкес дәм беру үшін тұздайды. Жоғарыда тәжірибелік тәуелділіктен көріп отырғанымыздай, тұздау ірімшік құрылымына, консистенциясына және өнім сапасына әсерін тигізеді. Жеткіліксіз тұздалған жағдайда ашыған ірімшік алады. Негізі тұздаудың бірнеше түрлерін пайдалана отырып ірімшік басын пішіндейді: майдаланған тұз, тұз қоспасы, комбинирленген әдістер. Ірімшікті тұздауға арналған тұздық көрсеткіштері: ірі ірімшікті тұздауға арналған тұздық көрсеткіштері: тұздың мөлшері – 20-23%; рН 5,15-5,25; титрленген қышқылдылық 10-16 SH (25-40 T); температура 10-16 ° С. Жаңа дайындалған тұздықтың рН-ы 7,0-8,0-ге құрайды, сондықтан оны оптимальды деңгейге келгенше қышқыл не сүт сары суын қосу керек. Анағұрлым төмен қышқылдылықта май бөлуге және жарылуға бейім өте құрғақ ірімшік алынады. Ал, анағұрлым жоғары қышқылдылықта жұққыш конситенциялы, жарылуға бейім өте ылғал ірімшік алынады. Ауыр металдармен ластанған тұздық ірімшік бетінде жарық, сызат пайда болуына әкеліп соғады. Микробиологиялық көрсеткіштер: бактериялардың жалпы саны $5 \cdot 10^4$ - $2,4 \cdot 10^6$; микрококко/ стафилакоккалардың мөлшері (130-4200)/(1-18) $\cdot 10^6$; ашытқылар мен зең саңырауқұлақтары 370-24000)/(7700-22000) 1 граммда. тұздықтың температурасын 10-12 °C -тан 16-18 °C -қа көтеру



1- сурет. Ірімшіктің сапасының тұздықтың концентрациясы-К, қышқылдығының рН -тың құрғақ заттарға сәйкес қатынасы.

(ірімшіктегі БГКП мөлшерін 5-25есе, лактабацилл мөлшерін – 10 есе көтерді, сонымен қатар ащы, қышқыл, таза емес дәмді, және саңылаулы суретті ірімшікте түзеді. Тұздық температурасын 5-6 °C дейін төмендету майқышқыл бактериясының дамуын белгілі дәрежеде бірақ ірімшік дәмінің анықтылығын төмендетеді. Май қышқыл бактерияларының споралары бар сүттен ірімшік жасауда 5-6 °C температурада тұздау кезінде ірімшік сапасы жоғары болды, ал спора жоқ кезде 10-12 °C температурада ірімшік сапасы жоғары болды. Сондықтанда, стандарт бойынша тұздықта тұзға төзімді лактобациллдар 5000 көп емес, газ түзуші бактериялар 1000 КОЕ/мл көп емес болуы керек екенін ескерсек, қатты ірімшіктер үшін циркуляциялық коспада тұздау негізгі әдіс болып табылады.

Әдебиеттер

1. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока/ С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.Н. Юрин. – М.: Колос, 2003. - 400с.
2. Шергина, И. А. Сыры, созревающие при участии микрофлоры сырной слизи: материал технической информации / И. А. Шергина, Г. Д. Перфильев, В. А. Мордвинова // Сыроделие и маслоделие. – 2008. – № 2. – С. 18-19
3. Шергина, И. А. Особенности биотехнологии и выработки сыров с плесневой микрофлорой по всей массе: материал технической информации / И. А. Шергина, Г. Д. Перфильев // Сыроделие и маслоделие. – 2006. – № 5. – С. 10-12.

Абубакирова А.А., Айткулова Р.Э., Алайдаров Н.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ПОСОЛКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЫРА

В ходе исследования определена точная концентрация солевого раствора для посолки сыра, для улучшения качества сыра соответственно определенным концентрациям.

Abubakirova A.A., Ayitkulova R.E., Alyaidarov N.

IMPROVE THE QUALITY OF CHEESE ACCORDING TO CERTAIN CONCENTRATIONS SALINE FOR SALTING CHEESE

During research work determined the exact concentration saline for salting of cheese to improve the quality of cheese according to certain concentrations.

ӘОЖ 637.114

Абубакирова А.А., Булабаева Ә.Ж., Абилдаева Р.А.

М. Әуезов атындағы ОҚМУ, Шымкент қаласы

СҮТ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫ ЖАҢА БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӨНІМ АЛУ НЕГІЗІ

Аңдатпа

Бұл мақалада сүт өндірісі қалдығы сүт сары суын тағамдық, дәрілік препараттар алу мақсатында шикізат ретінде қолдану мүмкіндігін зерттеу нәтижелері келтірілген. Осы ізденіс нәтижесінде жүргізілген эксперименттік талдау сүт өндірісінің қалдығы сүзбе, ірімшік сары суын лактулоза шырыны өндірісіне шикізат ретінде қолдануы мүмкіндігіне көз жеткізуге болатынын нақтылайды.

Кілт сөздер: Сүт сарысуы, лактулоза, альбуминдер, алмастырылмайтын амин қышқылдар, бифидобактериялар, жаншылған тамшы, фуксинмен боялған препараттар.

Кіріспе

Қазіргі таңда дамыған елдерде дұрыс тамақтану тәртібі мемлекеттік деңгейде талқыланатын мәселе болып табылады. Себебі, дұрыс тамақтану организмнің дұрыс дамуына, аурудың алдын алуға және еңбекке қабілеттіліктің жоғарылауына әсер етеді. Яғни, ең бастысы дұрыс ішек микрофлорасын қалыптастыру және оны сол қалпында сақтау болып тұр. Осы мақсатта пробиотиктік, пребиотиктік және синбиотиктік препараттар өндіруге басты назар аударылуда. Осындай өнім қатарын құрайтын Лактулоза шырыны тағам өндірісінде, өндірістің түрлі салаларында, мысалы денсаулықты нығайту мақсатында экологиялық аумақта жұмыс жасайтын адамдар тағамында емдік препараттар ретінде кең қолданылады. Лактулоза өндірісінде шикізат ретінде сүт қантын қолдану тиімді, ұзақ сақталады, тұрақты құрамы бар, дегенмен, шикізат ретінде, бағасы қымбат. Сүт сарысуының құрамында табиғи күйде сақталатын аминқышқылдар, ақуыз өнімдер, пайдалы микроағзалар, қосымша психрофильді бактериялар *Pseudomonas*, *Achromobacter* және *Flavobacter* және жаңа өнім лактулозаның құрамына еніп, бифидобактериялардың көбеюіне әсер етеді. Лактулоза шіріту бактерияларының өсуін тежейді, сол арқылы қандағы аммиак мөлшері азайтуға мүмкіндік береді.

Зерттеу әдістері

Сондықтан да, сүт өндірісінің қалдықтарын өндіріске шикізат ретінде қолдану арқылы қалдықсыз технологияны құрастыруға болады. Сонымен қатар, изомеризация процесі ерітіндіде жүреді, сондықтан лактозаны еріту, ары қарай ылғалды құрғату, лактулоза шырынының өзіндік құнын көтереді. Осыған байланысты өндіріске басқа шикізат көздерін табу зерттеу жұмысымыздың басты мақсаты болып табылады. Осы ізденіс нәтижесінде жүргізілген эксперименттік талдау өндіріске шикізат ретінде сүт өндірісінің қалдығы- сүт сарысуын қолдану мүмкіндігін растайды. Сүт сарысуы ірімшік, сүзбе және сүтті ақуызды қосылыстар өндірісіндегі табиғи күйін сақтайтын қосымша

өнім болып табылады. Мұндағы сарысу мөлшері барлық сүт қосылыстарының 90%-ын кейде одан да жоғары мөлшерін құрайды. Оның 50%-ын құрғақ заттан, оның ішінде 70%-ы лактозадан тұрады. Сүт сарысуы арзан және кең қолданылатын шикізат түріне жатады. Дегенмен, сүзбенің сарысуында лактоза мөлшері сүт қышқылды ашу процесі арқасында біршама аз, бұл сарысудың қышқылдылығына алып келеді. Маннозалардың ішінде сарысудың құрамында глюкоза мен галактоза кездеседі. Сүзбенің сарысуында глюкоза мөлшері 0,7-1,6% құрайды, бұл сүзбе өндірісіндегі лактозаның гидролизімен байланысты.

Сарысуда сонымен қатар аминсахар тобынан нейрамин қышқылы және оның туындылары (сиал қышқылы, кетопентоза) анықталған.

Сүт сарысуында серологиялық активті олигосахаридтер кездеседі және аз мөлшерде арабиноза, лактулоза және амилоидтар.

Кесте 1. Сүт сарысуындағы ақуызды азотты қосылыстар

Шикізат	Ақуызды азотты қосылыстар құрамы мг/100мл	Негізгі өнімде сүт ақуыздарын қолдану, %
Майсызданған сүт	467	100
Сүт сарысуы:		
Ірімшік	73	86,8
Сүзбе	54	93,2
Казеин	34	96,7

Сүт сарысуында орта есеппен 0,134 мг/100 мл азотты қосылыстар кездеседі, оның ішінде 65% ақуызды азотты қосылыстар, ал 35% ақуызды емес заттар сүт сарысуында барлық алмастырылмайтын аминқышқылдар кездеседі. Сарысудың түріне байланысты аминқышқылдардың құрамы келесі кестеде көрсетілген.

Кесте 2. Сүт сарысуындағы аминқышқылдар құрамы

Сарысу	Аминқышқылдары мг/л			
	бос		ақуызды	
	барлығы	алмастырылмайтын	барлығы	алмастырылмайтын
Ірімшік	202,7	55,0	7593	2976
сүзбе	465,3	470,0	6580	2743

Аминқышқылдардың ірімшіктегі және сүзбедегі мөлшері ұқсас. Дегенмен, сүзбе сарысуында ірімшік сарысуымен салыстырғанда аминқышқылдар 3,5 есе көп және алмастырылмайтын бос аминқышқылдар 7 есе көп (валин, фенилаланин, лейцин, изолейцин). Бұны сүзбе өндірісінде ақуыздар гидролизінің қарқынды өтуімен байланыстыруға болады. Бос аминқышқылдар бастапқы сүтпен салыстырғанда ірімшік сарысуында 4, ал сүзбе сарысуында 10 есе көп. Сүт сарысуында 0,1-0,5% май құрайды, бұл бастапқы шикізат пен негізгі өнім технологиясына негізделген. Сепарирленген сарысудағы май мөлшері 0,05-0,10% құрайды. Сарысудағы сүт майы диспергирленген (72,6% май шарларының диаметрі 2мкмден жоғары). Сүт сарысуы ерекше минералды спецификалық қасиетке ие. Оның құрамына сүтте болатын барлық тұздар мен микроэлементтер, сонымен бірге технологиялық өңдеу кезінде қосылатын қосылыстар кіреді. Сүт сарысуының негізгі және абсолютті құрамы келесідей:

Калий 0,1-0,17 магний 0,008-0,020

Кальций 0,05-0,15 натрий 0,02-0,06

Фосфор 0,07-0,10 хлор 0,08-0,13

Сүттен сарысуға орта есеппен микро және ультра микроэлементтердің жартысы өтеді. Сарысудағы микроэлементтер: темір-408-846мкг/кг; мыс-76-17,0мкг/кг; марганец-27,4мкг/кг; қорғасын-3,108мкг/кг; кобальт-0,085-1,0мкг/кг; йод-44,5 мкг/кг және басқалар

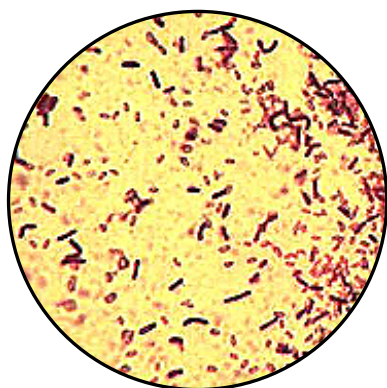
20. Органикалық қышқылдар ішінде сарысуда анықталған: сүт, лимон, нуклеин және ұшқыш май қышқылдары: сірке, құмырсқа, пропион, май.

Сарысудың микрофлорасын бастапқы пастерирленген сүт микроағзалары мен бактериалды ашытқы микроағзалары құрайды.

Кесте 3. Сүт сарысуындағы микроағзалар

Микроағзалар тобы	Түрі
Micrococcus	albus, candidus, cascoliticus, conglomeratus, epidermis, flavus, liquefaciens, freidenreichii, luteus, varians, viscosus
Sarcina	Lutea
Microbacterium	flavum, lacticum, liquefaciens, mesentericum
Streptococcus	bovis, durans, faecalis, faecium, glycerinaceus, inulinaceus, lactis, liquefaciens, thermophilus, zymogenes
Bacillus	butilicus, calidolactis, cereus, circulans, cereus var micoides, laterosporus, megatherium, mesentericus, polymixa, pumilis, patrificans, subtilis, thermoliquefaciens
Clostridium	botulinum, butricum, sporogenes
Escherichia	coli var communior, freundii, aerobacter
Lactobacillus	brevis, casei, thermophiles

Сүт сарысу нысанынан жекеленген таза культураның морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу үшін мыналар дайындалған: фуксинмен боялған фиксирленген препарат және «жаншылған тамшы». Препараттарды микроскопирлеу нәтижелері 1,2 суретте берілген.



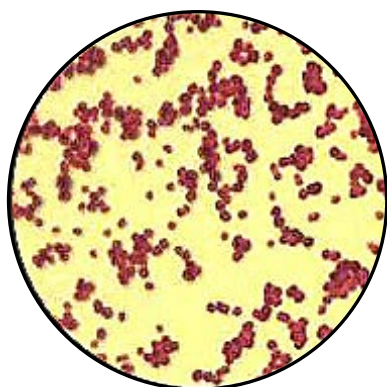
Зерттеу нысаны – «1-ші сүзбе сарысуы»

Үлкеюі 90 ×15

Фуксин бояуы

Спорасыз орта көлемді таяқшалар

Сурет1. «1-ші сүзбе сарысуы» таза культураның фиксирленген препараты



Зерттеу нысаны – «3-ші культура»

Үлкеюі 90 ×15

Бояу – фуксин

Түрлі үйлесімділіктегі кокктар, бояу тегіс

Сурет 2. «2-ші ірімшік сарысуы» таза культураның фиксирленген препараты

Көптеген температураға тұрақты бактериялар, пастеризация процесіне шыдамды және жоғары тұрақтылыққа ие мезофильді бактериялар. Олар пастеризация температурасында дамымайды, бірақ культураның көптеген жасушалары жылумен өңдеу процесінің соңына дейін өз өміршеңдігін сақтап қалады. Температура тұрақталғанда микроағзалар өсуін жалғастырады. Микрофлорада көп кездесетін Streptococcus топтары: Str.thermophilus, bovis, zumogenes, faecalis, liquefaciens. Микробактериялар: Microbacterium lacticum- температураға тұрақты спора түзбейтін бактерия. Жазғы сүтте сәйкесінше термо тұрақты бактериялар қыстық сүтпен салыстырғанда көп. Сарысуда қосымша психрофильді бактериялар тобы болады, олар: Pseudomonas, Achromobacter және Flavobacter. Сарысудың ауқымды көлемін алатын микроағзалар сүт өндірісінде сарысудың сақтау мерзімі мен құрамының өзгерісіне әсер етеді. Жоғарыда айтылған микроағзалардан басқа сүт сарысуында сүт қышқылды, сірке қышқылды, ішек таяқшалары, ашытқылар мен түрлі спора түзуші микроағзалар кездеседі.

Қорытынды

Лактулоза басқа қанттармен салыстырғанда тісті шірітпейді, өйткені шіріткіш бактериялар оны сіңіре алмайды. Қарапайым қанттар сияқты лактулоза аш ішекте қорытылмайды, себебі фермент активтілігі жоқ, ол тіке тоқ ішекке барады. Тоқ ішекте лактулоза бифидобактериялардың көбеюіне әсер етеді. Бифидобактериялар шығаратын органикалық қышқылдар шіріту бактерияларын өлтіреді, сондықтан ағзада шіріту өнімдерінің саны азаяды. Лактулоза қолданған соң скатол, индол, крезол және фенолдар саны біршама аз болғаны байқалған. Бұл әсерді бірқатар аурулардың емі ретінде қолданады. Лактулоза іш қатудың алдын алады және емдеу кезінде кең қолданылады. Кейбір елдерде антрахинді препараттарды лактулоза шырынына алмастырған. Оның сальмонеллез, бүйрек жетіспеушілігі және тоқ ішек аденомасы сырқаттарына ем екендігі дәлелденген.

Фармацевтика саласында лактулозаны созылмалы энцефалопатия және созылмалы іш қату кезінде қолданады. Ішекте шіріту бактерияларынан түзілетін аммиак бауырда залалсызданбай қан арқылы миға өтеді. Лактулоза шіріту бактерияларының өсуін тежейді, сол арқылы қандағы аммиак мөлшері азаяды. Соның салдарынан мочевиная мен аминқышқылдардан түзілген аммиак активтілігінің төмендеуі жүреді және аммиактың ионданған аммоний формасына өтуі салдарынан оның қанға өтуі төмендейді.

Әдебиеттер

1. Крусъ Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусъ, А.Г. Храмов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев; Под ред. А.М. Шалыгиной. – М.: КолосС, 2007. – 455 с.
2. Шергина, И. А. Сыры, созревающие при участии микрофлоры сырной слизи : материал технической информации / И. А. Шергина, Г. Д. Перфильев, В. А. Мордвинова // Сыроделие и маслоделие. – 2008. – № 2. – С. 18-19.
3. Тихомирова, Н. А. Сыр и сырные продукты лечебно-профилактического назначения / Н. А. Тихомирова // Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе. – СПб., 2010. – С. 285-292.
4. Рябцева С.А. Технология лактулозы – М.: ДеЛи Принт, 2003.-168.б

Абубакирова А.А., Булабаева Э.Ж., Абилдаева Р.А.

**ПОЛУЧЕНИЯ BIOTEХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ
ИЗ ОТХОДОВ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Приведены результаты исследований использования молочной сыворотки в молочном производстве с использованием безотходной технологии, а так же определены оптимальные условия использования молочной сыворотки в производстве лактулозы.

Abubakirova A.A., Bulabayeva E.Zh., Abildayeva R.A.

**BASIS OF TECHNOLOGY OF NEW BIOTECHNOLOGY
RECEPTION FROM WASTES OF DAIRY**

Given results of investigations for apply nonwaste technology in the dairy production, as well as the use of milk serum as a raw material in the manufacture of lactulose, which was the most optimal.

УДК 619:578.835.1

А.И. Боронбаева

*Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии им. А. Дуйшеева
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

**АДАПТАЦИЯ ВИРУСА ЯЩУРА, ВЫДЕЛЕННОГО В ЧУЙСКОЙ ОБЛАСТИ,
НА РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУРАХ КЛЕТОК**

Аннотация

Ящур – высококонтагиозная болезнь парнокопытных животных, к нему восприимчивы практически все виды сельскохозяйственных животных. Вирус ящура распространен по всему миру, в Кыргызстане он регистрируется в форме эпизоотий практически ежегодно. Для адаптации вируса ящура наиболее оптимальной средой является культура клеток ВНК-21. Интенсивность роста вируса и цитопатическое действие на культуре ВНК-21 значительно выше в сравнение с культурой ПК (почки козленка).

Ключевые слова: вирус ящура, культура клеток, адаптация, цитопатическое действие.

Введение

Ящур – остро протекающая, высококонтагиозная болезнь парнокопытных, с клиническими проявлениями в форме лихорадки, везикулярным поражением слизистых оболочек рта, кожи венчика и вымени. У молодых животных в результате переболевания поражается миокард и скелетные мышцы. Ящур относится к наиболее опасным заболеваниям главным образом потому, что он чрезвычайно контагиозен для большого числа видов сельскохозяйственных животных. Наиболее восприимчивы к ящуру крупный рогатый скот, свиньи, овцы, козы, а также северные олени.

Вирус ящура распространен по всему миру, способен наносить экономике стран значительный ущерб. Ликвидация ящура в масштабах отдельно взятой страны не может гарантировать в последующем ее длительное благополучие. [5]

Вирус относится к роду афтовирюсов (Aphtovirus) семейства пикорнавирусов (Picornaviridae). Величина вириона 20-30 нм, содержит РНК, хорошо сохраняется при

высушивании и замораживании. По иммунобиологическим свойствам подразделяется на 7 типов вируса (А, О, С, САТ1, САТ2, САТ3, Азия-1) и большое количество подтипов. [2]

Жизнедеятельность вируса ящура можно поддерживать серийными пассажами на естественно-восприимчивых животных (КРС, свиньях, овцах, козах). Однако данный метод высокзатратный и связан с опасностью выноса вируса за пределы учреждения. Поэтому чаще в лабораторных условиях стандартные и полевые штаммы вируса поддерживают на морских свинках, белых мышатах-сосунах, крольчатах и культуре ткани. [3, 4]

Культура клеток представляет собой гомогенную популяцию генетически однородных клеток, растущих в постоянных условиях. Мы можем изменять эти условия в определенных пределах, и оценивать влияние на рост клеток самых различных факторов – рН, температуры, концентрации аминокислот, витаминов и т.п. Рост может быть оценен в течение определенного периода времени либо по увеличению числа или размера клеток.

Наиболее чувствительной к вирусу культура клеток первично-трипсинизированной почки коровы, овцы, свиньи и перевиваемой линии ВНК-21. В культуре клеток ВНК-21/13-02 вирус ящура накапливается в количестве 7,01 г ТЦД_{50/мл}, при содержании иммуногенного компонента до 1 мг/мл. ЦПД проявляется через 6ч и достигает максимума через 18-24ч после заражения. Патологические изменения клеток сопровождаются нарушением межклеточных связей, конденсацией субстрата цитоплазмы, округлением клеток и распадом цитоплазмы. Вирус размножается в цитоплазме. В ядрах происходит укрупнение глыбок хроматина, расположение его вдоль ядерной мембраны, а затем пикноз или рексис ядра. ЦПД вируса ящура развивается без образования включений и симпластов. Вирус ящура относится к вирусам с коротким циклом репродукции, поэтому клеточный монослой быстро разрушается и обычно через 24ч клетки отторгаются от стекла. [1]

Целью данной работы было изучить, как адаптируется вирус ящура к культуре клеток ВНК-21 и ПК (почки козленка). Знание биологических свойств вируса поможет в конструировании противоящурных препаратов.

Материалы и методы

- вирусный материал – вирус ящура типа А, выделенный в неблагополучных по ящуру хозяйствах Чуйской области;
- матрасы со сплошным клеточным монослоем ВНК-21 и ПК;
- реактивы – спирт этиловый, наборы среды Игла, солевой раствор Хенкса, пенициллин, поддерживающая среда;
- оборудование – бокс, морозильник, спиртовка, дозатор, термостат 37°C.

Для заражения клеток отбираломатрасы со сплошным клеточным монослоем (Фото 1.). Ростовую питательную среду сливали, клетки 1-2 раза промывали раствором Хенкса, чтобы удалить сывороточные антитела и ингибиторы.

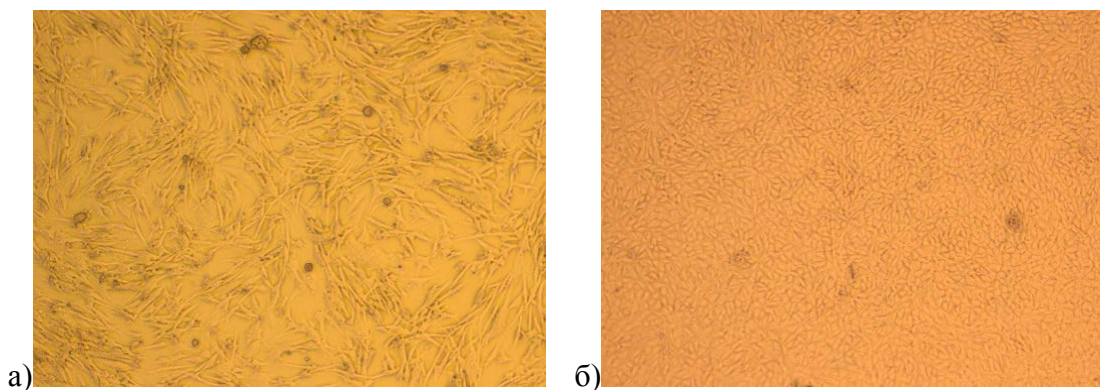


Фото 1. Матрас со сплошным клеточным монослоем ВНК-21 и ПК

В матрасы вносили 150мкл вирусосодержащего материала (вирус ящура типа А выделенный в Чуйской области) и покачиванием распределяли его равномерно по слою клеток. В таком виде матрасы оставляли на 1ч при 37°С для адсорбции вируса на поверхности клеток. Затем вирусосодержащий материал удаляли из матраса и ввели поддерживающую среду. Матрасы закрыли герметичной резиновой пробкой и ставили на инкубацию в термостат при 37°С, в горизонтальном положении.

Зараженный матрас ежедневно исследовали под электронным микроскопом на происходящие процессы.

Результаты исследования

Технология культивирования вируса ящура на культуре клеток состоит в следующем. В зараженном матрасе адсорбировавшиеся на клетках вирусные частицы проникают внутрь их, и начинается их репродукция. Новые вирусные частицы покидают (полностью или частично) клетки, в которых они образовались, проникают в непоражённые клетки, репродуцируются в них, переходят в новые клетки и поражают их. Так продолжается до тех пор, пока есть живые неповрежденные клетки. В результате происходящего процесса практически основная масса клеток в матрасе поражается вирусом.

На фото 2 отображены результаты индикации вируса в культуре клеток которые оказались неодинаковы по цитопатическому эффекту или цитопатическому действию (ЦПЭ, ЦПД) (Фото 2). О размножении вируса в культуре клеток судят по цитопатическому эффекту или цитопатическому действию. Цитопатическое действие - это любые изменения клеток в культуре клеток под влиянием размножающегося в них вируса. Физиологические изменения клеток установить довольно сложно, а морфологические изменения обнаруживаются довольно легко. Для этого достаточно использовать электронный микроскоп и осмотреть монослой в матрасе. Полезно сравнить клетки, зараженные вирусом, с такими же клетками в матрасе, не подвергающиеся заражению. В этом случае практически любые наблюдаемые в микроскопе отличия зараженной культуры клеток от контрольной можно считать проявлением ЦПД. Эти отличия могут захватывать весь монослой или отмечаться только в виде небольших очажков изменённых клеток в слое нормальных клеток. Интенсивность ЦПД выражается тем, какая часть клеточного монослоя изменена вирусом. ЦПД часто оценивают в крестах или баллах. Вирус ящура проявил ЦПД через 1-2 суток после заражения монослоя.

В наших экспериментах как видно, клетки становятся более вытянутые, их контуры более четкие, но монослой сохраняется. (Фото 2.)

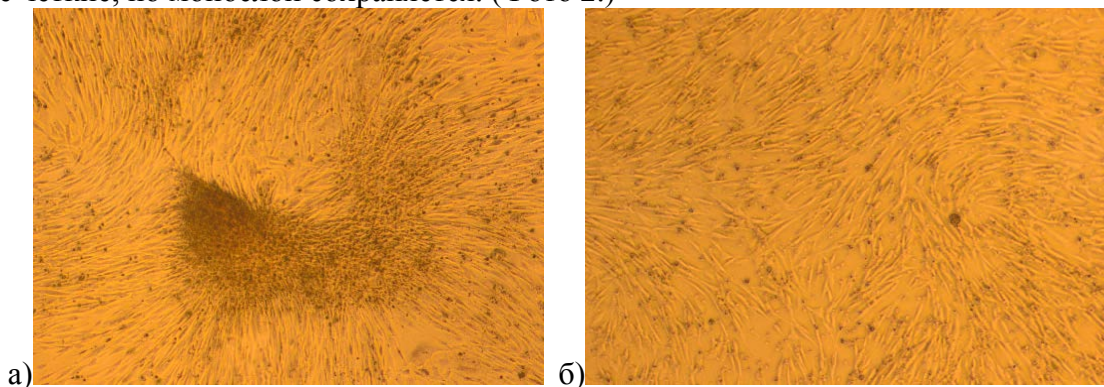


Фото 2. Матрасы ВНК-21 и ПК на 2-й день после заражения вирусом ящура
На четвертый день после заражения видно, как образовались гигантские синцитиальные, многослойные скопления клеток, содержащие по 1000 ядер (Фото 3.).

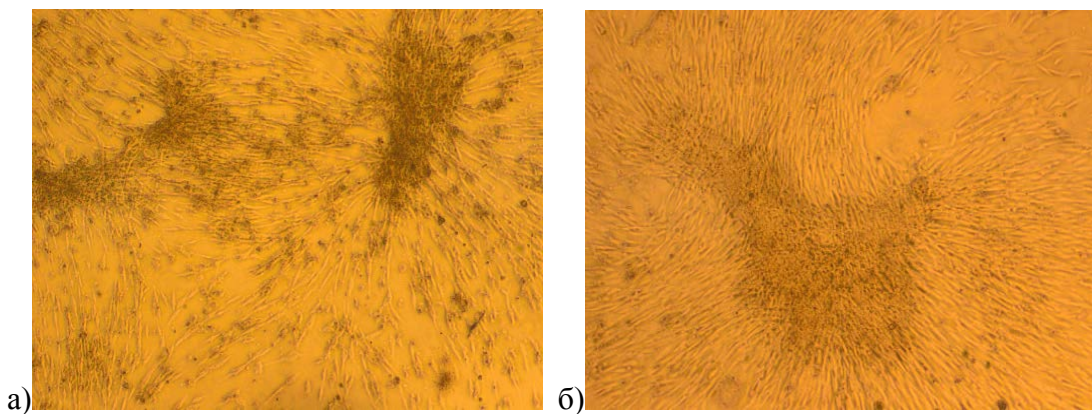


Фото 3. Матрасы ВНК-21 и ПК на 4-й день после заражения вирусом ящура

На шестой день наблюдения, очевидно что, клетки истощены, нарушается целостность клеточного монослоя. В некоторых местах клетки повреждены и отслаиваются от стекла. (Фото 4.)

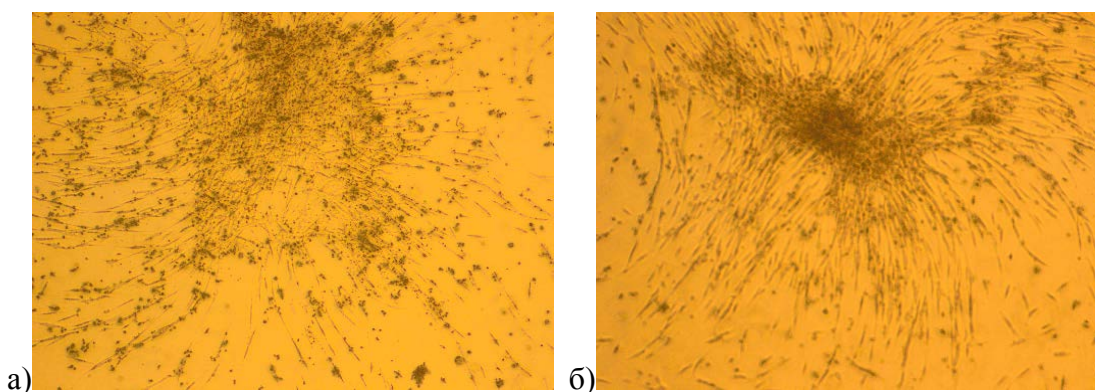


Фото 4. Матрасы ВНК-21 и ПК на 6-й день после заражения вирусом ящура
а) - ВНК-21
б) - ПК

Таблица 1. Оценка интенсивности цитопатического действия

ЦПД	Дни наблюдения					
	2-й день	в %	4-й день	в %	6-й день	в %
Матрас ВНК-21	++	20%	+++	40%	+++	70%
Почки козлёнка	+	10%	++	20%	+++	70%

$\frac{3}{4}$ - три плюса,

$\frac{1}{2}$ - два плюса,

$\frac{1}{4}$ - один плюс

Как видно по фотографиям на 2-й день заражения в матрасе ВНК-21 (ЦПД - 20%) по сравнению с матрасом ПК (ЦПД - 10%) на второй день заражения ЦПД проявляется интенсивнее, на четвертый день ЦПД в матрасе ВНК-21 составило 40% всего матраса, когда в ПК составило всего 20%, а на шестой день ЦПД в матрасах ВНК-21 и ПК было одинаково и составило примерно 70%. По нашим наблюдениям вирус ящура в матрасе ВНК-21 заражает клетки быстрее, чем в матрасе ПК.

Выводы

Таким образом, вирус ящура активнее адаптируется на культуре клеток ВНК-21 по сравнению с культурой ПК. И как показали наши наблюдения, цитопатическое действие

вируса ящура на ВНК-21 более активное. Данная культура клеток более всего подходит для культивирования вируса ящура.

Литературы

1. Л.П. Дьяконов, В.Ф. Глухов, А.А. Поздняков, Г.Ф. Денисенко, Т.П. Калмыкова//Культивирование клеток и тканей животных//Учебно-методическое пособие – Ставрополь, 1986.
2. Н.И. Троценко, Р.В. Белоусова, Э.А. Преображенская//Практикум по ветеринарной вирусологии - Москва, 1989.
3. В.Н. Сюрин, А.Я. Самуйленко, Б.В. Соловьёв, Н.В. Фомина//Вирусные болезни животных – Москва, 1998.
4. З. Лярски//Диагностика вирусных болезней животных – Москва, 1980. А.П. Пономарев, В.Л. Узюмов, К.Н. Груздев // Вирус ящура. Владимир, 2006.
5. Т.Б. Белеков // Ящур сельскохозяйственных животных / Т.Б. Белеков, Д.Р. Раимбеков, Г.А. Искембаева (Методическое руководство). – Бишкек. Алтын-Тамга, 2001.

А.И. Боронбаева

ШУ ОБЛЫСЫНДА ӘР ТҮРЛІ ЖАСУША ДАҚЫЛДАРЫНДА БӨЛІНІП АЛЫНҒАН АУСЫЛ ВИРУСЫНЫҢ БЕЙІМДЕЛУІ

Аусыл вирусының бейімделуіне ВНК-21 жасуша дақылдарының ортасы ең қолайлы орта болып табылады. ВНК-21 дақылдарында лақ бүйрегінің (ЛБ) дақылдарымен салыстырғанда вирустың өсу белсенділігі және цитопатогенді әсері өте жоғары екені анықталды.

Түйін сөздер: аусыл вирусы, жасуша дақылдары, бейімделуі, цитопатогенді әсері.

A.I. Boronbaeva

ADAPTATION OF THE VIRUS OF THE FOOT-AND-MOUTH DISEASE ALLOCATED IN CHUYSKY AREA ON VARIOUS CULTURES OF CAGES

For adaptation of the FMD virus in the most optimal environment is a cell culture ВНК-21. The growth rate of the virus and cytopathic effect on the culture ВНК-21 is much higher in comparison with the primary trypsinized culture kidneys of a goat (kidney goat).

Keywords: a virus of FMD, culture of cages, adaptation, cytopathic action

УДК 599.735.31

Н.О. Коржикенова, А.А. Самбетбаев

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ В РАЦИОНАХ МАРАЛОВ РОГАЧЕЙ

Аннотация

В статье обосновывается эффективность применения минерально-солевого брикета в разноструктурных рационах маралов при парковом содержании. Показано положительное

влияние на изменение живой массы, среднесуточного прироста и показателей пантовой продуктивности маралов-рогачей в сравнении с традиционной технологией кормления животных.

Ключевые слова: маралы, рацион, минерально-солевой брикет, живая масса, прирост, пантовая продуктивность.

Введение

Мараловодство в Казахстане относительно новая специфическая и перспективная отрасль животноводства. Отрасль даёт три вида продукции: панты, мясо и побочную продукцию (кровь, половые органы, хвосты и жилы). Панты – молодые рога, снятые в период роста, являются основным продуктом, составляющим экономическую, доходную базу всех мараловодческих и оленеводческих хозяйств. Панты - ценное лекарственное сырьё, применяется при лечении и профилактики различных заболеваний, а использование в качестве пищевых добавок (БАДов) улучшает качество жизни человека и здоровье нации в целом. Содержимое пантов (кровяно-студенистая масса) идет на изготовление ряда ценнейших медицинских препаратов, в частности пантокрин[1,2]. Основным регионом разведения маралов в нашей республике является Восточно-Казахстанская область, где в 24 хозяйствах различной форм собственности содержится свыше 10 тысяч маралов и пантовых оленей. Парковая система содержания этих животных требует особого внимания к кормам и полноценному кормлению. Размещение большого поголовья маралов на изолированной площади вызывает необходимость поступления в достаточном количестве питательных, минеральных и биологически активных веществ. В основных кормах восточного региона нашей страны ощущается острый дефицит минеральных веществ[3], недостаток которых снижает пантовую и мясную продуктивность, воспроизводство и здоровье животных. Поэтому применение минеральных подкормок, кормовых добавок для маралов-рогачей, особенно в зимний период их содержания является актуальным, так как они полностью обеспечивают потребность животных в макро- и микроэлементах. В кормлении маралов в настоящее время используется в качестве минеральной подкормки в основном поваренная соль и мел. Сведения по использованию минеральных добавок в рационах разной структуры и технологии приготовления для маралов недостаточны. Рядом авторов (Смирнов Ю.А., Григоренко Г.А., А.Н. Зырянов 1975; Омаркожаулы Н, Кожебаев Б.Ж.,2005) [4,5] изучали влияние минеральных веществ в кормлении молодняка и взрослых животных, а так же о возможности использования бентонитовой глины в качестве полиминеральной добавки в рационах крупного рогатого скота и маралов. Так их использование повышает прирост у молодняка маралов до 39 процентов, длину шпилек на 10-12, массу пантов до 13 процентов. В то же время они отмечают, что длительное использование приводит к нарушению обмена веществ и снижению живой массы животных.

Экспериментальных данных об эффективности минеральной комовой добавки в рационах разной структуры в кормлении маралов недостаточно.

Исходя из этого, в наших исследованиях ставилась задача:

1. Приготовить минеральную кормовую добавку для маралов-рогачей из дешевого местного сырья.

2. Изучить сравнительную эффективность кормовой добавки в составе силосного и сенажного рационов в сравнении со смешанным типом кормления животных, традиционно применяемым в мараловодческих хозяйствах.

3. Установить изменение живой массы, суточного прироста в зависимости от рационов.

4. Изучить пантовую продуктивность и качество пантов маралов подопытных животных.

Материалы и методы

Научно-хозяйственный опыт проводили на маралоферме крестьянского хозяйства «Багратион» Уланского района Восточно-Казахстанской области. Для проведения опыта были отобраны маралы с живой массой 234-236 кг, которых распределили в три подопытные группы по принципу аналогов с учётом живой массы, возраста и физиологического состояния. Схема опыта приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Схема научно-хозяйственного опыта

Показатели	Группы животных		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Количество голов	11	11	11
Возраст маралов, лет	3	3	3
Живая масса на начало опыта, кг	234,00	233,09	236,55
Тип кормления	Смешанный многокомпонентный	Силосный + мин.-солевой брикет	Сенажный.+ мин.-солевой брикет

Согласно схеме опыта животные 1 группы получают традиционный рацион, применяемый в хозяйстве в течение нескольких лет. Рацион состоял из сенаразнотравного и люцернового, дерти гороховой, овса и поваренной соли.

Для животных опытных групп составили рацион с преобладанием силоса - 2 опытная группа. Для маралов 3 группы в рационе преобладал сенаж. Животные опытных групп из концентратов получали овес, для балансирования макро- и микроэлементов в рационы животных добавляли минерально-солевой брикет. Рационы животных подопытных групп были сбалансированы по общей питательности.

Весь материал был статистически обработан по методике Плохинского Н.А. в программе MicrosoftExcel [6].

Результаты и обсуждение

Для приготовления минерального брикета использовали цеолитовую глину местного Митрофановского месторождения, открытого в Уланском районе Восточно-Казахстанской области.

Минерально-солевой брикет в своём составе содержит цеолитовую глину, пантовую воду и поваренную соль при следующем соотношении компонентов, масс. %: цеолитовая глина - 68-70%, пантовая вода - 26-28%, соль поваренная - 2-4%. Для приготовления кормовой добавки использовали варочную пантовую воду, которая представляет собой вторичный продукт пантового оленеводства. Минеральную добавку получали при помощи смешивания выше перечисленных компонентов в виде брикетов.

Продолжительность научно-хозяйственного опыта составила 151 день. За период опыта мы изучали изменение живой массы маралов-рогачей, динамика которой приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Динамика живой массы подопытных животных

Группы животных	1 группа контрольная	2 группа опытная	3 группа опытная
Живая масса на начало опыта, кг	234,00±3,54	233,09±3,36	236,55±3,49
Живая масса на конец опыта, кг	273,81±4,23	288,03±4,04	291,70±4,15
Абсолютный прирост, кг	39,81±4,76	54,94±6,01	55,16±5,46
Среднесуточный прирост, г	263,63±31,55	363,82±39,78	365,27±36,17

Дополнительный прирост, кг	-	15,13±5,59	15,35±4,43
Среднесуточный прирост, % к 1 группе	100,0	138,00	138,55

Из данных таблицы видно, что у животных опытных групп, получавших силосный и сенажный рационы с включением минерально-солевого брикета, живая масса на конец опыта составила 288,03-291,70 кг. Этот показатель был выше у маралов второй опытной группы на 5,19% ($P>0,95$), у маралов третьей опытной группы на 6,53% ($P>0,99$), чем у животных контрольной группы, получавших традиционный многокомпонентный рацион.

Дополнительный прирост у опытных групп составил 15,13-15,35 кг.

Нужно отметить, что у маралов рогачей 2 и 3 групп энергия роста составила 364-365 грамм, что значительно выше показателя животных контрольной группы. По живой массе, общему, среднесуточному приросту между животными 2 и 3 опытных групп существенных различий не установлено.

В период панторезной компании нами изучалось пантовая продуктивность маралов, которые приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Пантовая продуктивность маралов-рогачей

Показатели	Группы		
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная
Масса пантов предыдущей срезки, кг	3,48±0,22	3,49±0,21	3,48±0,20
Масса сырых пантов, кг	5,12±0,20	5,61±0,34	5,93±0,27
Масса консервированных пантов, кг	2,17±0,11	2,40±0,21	2,56±0,15
Длина пантов, см	65,91±2,30	70,27±2,10	71,64±1,14
Обхват пантов, см	15,82±0,53	16,36±0,45	15,82±0,44
Длина надглазного отростка, см	25,82±1,33	26,45±1,40	23,64±2,67
Длина ледяного отростка, см	20,91±2,75	23,73±1,49	21,45±1,53
Длина среднего отростка, см	17,55±1,95	20,18±1,78	21,18±2,66
Глубина раздвоя, см	3,23±0,59	4,27±0,75	3,82±0,86

По массе пантов судят об эффективности мараловодства, а также она необходима для установления сорта пантов. Масса сырых пантов у животных опытных групп составила 5,61-5,93 кг, чем превосходит контрольную группу соответственно на 9,57-15,82%. У животных опытных групп, получавших силосный и сенажный рационы с минеральной кормовой добавкой, масса консервированных пантов выше на 10,60-17,97% в сравнении с контрольной группой. Значительный отличий сырых и консервированных пантов между 2 и 3 группами не установлено, выход готовой продукции у маралов опытных групп составило 42,36-43,03%.

По длине ствола пантов животные 2 и 3 групп на 4,36-5,73 см превосходит животных первой группы. По обхвату ствола между животными всех опытных групп значительных отличий не было. Длина и обхват ствола являются признаками наименее подверженным изменениям, они наиболее консервативны в сравнении с другими промерами.

Выводы

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Применение в кормлении маралов силосных и сенажных рационов с включением минерально-солевого брикета в качестве полиминеральной кормовой добавки оказывает влияние на повышение живой массы маралов, абсолютного и среднесуточного приростов в сравнении с кормлением животных многокомпонентным традиционным рационом.

2. Применение силосного, сенажного рационов с добавлением минерально-солевого брикета увеличивает живую массу на 5,19-6,53%, среднесуточный прирост на 38,00-38,55% , в сравнении с животными первой группы.

3. Пантовая продуктивность у животных опытных групп превышает контрольную на 9,57-15,82% (сырых пантов), 10,60-17,97% (консервированных). Выход готовой продукции у животных подопытных групп составил 42,36-43,03%.

Литература

1. С.К. Курманбаев, С.Т.Дюйсенбаев «Перспективы развития пантового мараловодства в ВКО». Вестник СГУ имени Шакарима. Материалы республиканской научно-практической конференции «Ветеринарная наука и практика - производству». Семей, 2004, с. 480-486

2. Н.Н. Харченко «Охотоведение» М., 2005, с. 202

3. М.Н. Абанова., А.Н. Байгазанов., Х.Ж. Кажиев «Особенности рационального кормления маралов в условиях ТОО «Аксу» ВКО». Вестник СГУ имени Шакарима. Семей, 2006, №3 с. 22

4. М.Н. Смирнов, В.А. Тюрин, А.Н. Зырянов «Марал в Красноярском крае: распространение ресурсы и их использование» Вестник КрасГАУ. 2012,с. 113-117

5. Н. Омаркожаулы, Б.Ж. Кожебаев, «К вопросу о минеральном кормлении маралов». Вестник СГУ имени Шакарима. 2008, №4 с. 167-170

6. Н.А. Плохинский «Руководство по биометрии для зоотехников» М., Колос 1969

Қоржикенова Н.О., Сәмбетбаев Ә.Ә.

ЕРКЕК МАРАЛДАРДЫҢ РАЦИОНДАРЫНДА МИНЕРАЛДЫҚ АЗЫҚ ҚОСПАСЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Мақалада парктық күтіп-бағуда әр-түрлі құрылымды рациондарда минералды-тұзды брикетті пайдаланудың тиімділігі жайлы негізделіп жазылған. Азықтандырудың қалыптасып қалған технологиясымен салыстырғанда, еркек маралдардың тірідей салмағының, орташа тәуліктік салмақ өсуінің және панталық өнімділігінің көрсеткіштерінің өзгерісіне жағымды әсері көрсетілген.

Кілт сөздері: маралдар, рацион, минералды-тұзды брикет, тірідей салмақ, салмақ өсімі, панталық өнімділік.

Korzhikenova N.O., Sambetbaev A.A.

EFFICIENCY OF MINERAL SUPPLEMENT IN BUCK-MARALS DIETS

The article substantiates efficiency of mineral-salt briquette using in different structure diets of marals at parkland keeping. The positive effect on the change of live weight, average daily gain and antler productivity indicators in comparison with traditional technology of animal feeding is described.

Key words: marals, diet, mineral-salt briquette, live weight, gain, antler productivity

Makhatov B.M., Begembekov K.N., Kulmanova G.A., Alzhaxina N.E.

Kazakh National Agrarian University

FORMATION, DEVELOPMENT OF SHEEPSKIN AND QUALITY OF SHEEP SKIN OF
KAZAKH WOOL MEAT SHEEP AND SOUTH KAZAKH MERINOS

Annotation

Both sheep breeds Kazakh wool meat and South Kazakh merinos have their own age peculiarities in formation of skin structure and its separate components which provide satisfactory physical and technical parameters of semi-finished products and, ultimately, the desired quality of finished products in terms of durability of the leather, its softness, market quality and "output area", accordingly reflected in their morphological characteristics and economically useful productivity, which generally contribute to the formation of certain adaptive qualities of animals to the conditions of their breeding areas.

Keywords: skin, Kazakh wool meat sheep, South Kazakh merinos, productivity, semi-finished product

Introduction

Questions to study patterns of development of productive-biological characteristics of sheep and identification of the nature of formation of the most important properties of economically useful animals are very closely linked to food production and providing industry with raw materials for the production of high quality products for the consumer.

In this regard, the study of the histological structure of the skin of sheep is relevant and has great scientific and practical importance in ensuring internal and external markets, consumer goods of increased demand. The relevance of this work is also explained by the fact that the age-structure formation of the skin and its individual elements, determine physical and technical properties of the half finished products and ultimately determine the quality of finished products in terms of the durability of the leather, its softness, its presentation, etc.

Skin performs multiple functions related to the activity of the whole organism. In particular the laying of hair follicles occurs in the skin tab, which then forms hair side. Therefore, the quantity and quality of wool largely depends on the structure and function of the skin, the derivative which it is [1].

Improving the quality of the skin, the formation of quantitative and qualitative characteristics in sheep productivity largely depends on the scrutiny of the skin, structure and functions of the relevant structures of the skin. Consequently, the study of sheep skin goes far beyond the interest of the morphology and becomes important in practical sheep breeding.

New breeds and types of sheep created in Kazakhstan are grown taking into account the specific geographical and natural feeding conditions of the regions for which they were created, where paratypic factors had a main influence on the type and productivity of animals.

In connection with everything which was mentioned above, the animals bred in different conditions should be characterized by certain adaptive qualities, respectively reflected in their morphological indicators and economically useful productivity.

The objective of research - a comparative study of the performance of the skin and quality of sheepskins of Kazakh wool meat sheep and South Kazakh merinos.

Data for study and methods of research Animals of abovementioned breeds have double productivity both meat and wool. They successfully combine high fleece quality, precocity and meat productivity, have a strong constitution, strong, well-developed bones, correct forms of build, hardy and well adapted to the specific conditions of their breeding areas

in southern Kazakhstan. Besides wool and meat products from these sheep also fur sheepskin can be obtained.

We have studied the age-related change of the histological structure of the skin and its layers of wool meat sheep breed and South Kazakh merinos.

Study of the development of the skin of abovementioned sheep was performed according to the method of Diamidova N.A. and other scientists [2]:

1. Ablution after fixation;
2. Dehydration in spirits of increasing concentration (50 ° C and 60 ° C) for 4-6 hours, at 70 ° C, 80 ° C, and 90 ° C for 8-12 hours, and in the two portions of 96 ° C alcohol for 12-24 hours;
3. Alcohol –chloroform treatment (2- 3h);
4. Immersion in pure chloroform (2-3 shifts for 1 ½ hours);
5. Impregnation in chloroform and paraffin at 37 ° C for 3-6 hrs. At 56 ° C for 1.5 hour;
6. Paraffin impregnation (in three portions for 1 – 1.5 hours);
7. Paraffin treatment.

Taking skin samples of studied sheep breeds was carried out by biopsy in newborns: 1; 2; 4.5; 7.5; 12 and 18 month animals. The side was a topographical plot of sampling. Histological preparations were prepared in conventional manner. Staining was performed with hematoxylin of Erlich and eosin counterstaining; Veyger's hematoxylin and then van Gieson's picrofucsin.

Isolated piece of skin from the foetus of early ages was placed in the fixative solution in a ratio of not less than 20, and each into a separate bowl. The skin sample of the foetus covered with hair and all subsequent ages animals of extra uterine period foetus were attached with plant needles to the cortical plate flesh side up and were sunk down in the fixative solution in the same ratio of 1 cm² skin to 20-25 cm³ fixative.

Fixative liquids are used depending on the objectives of the study. Fixative which is used to detect the general characteristics of the structure of the skin was 10 % formalin. In mentioned above fixative, object was kept for 24 hours after that it was transferred into 5% formalin, where it can be kept safe for a long time.

After fixation, the skin with the hair was oriented to obtain the desired direction of roots and glands. A section was cut out of a length 2 cm, a width of no thicker than 0.3 - 0.5 cm on a fixed sample of skin. The direction of hair is taken into account and the position of roots is controlled under a magnifying glass, where sections of the skin of adult Karakul sheep and cattle leather are shown in pictures 3, 4, 5.

It is difficult in this respect to prepare a cut off (a microscopic section) from the foetus skin of early age and fine-wool sheep. In such cases, the cuts have to be controlled under the microscope and direction of a block on the microtome needed to be changed.

For preparations of foetus skin they were covered by celloidin + paraffin.

Foetus skin covered with hair, and especially skin from animals after birth is recommended to take through gelatin, to freeze using carbon dioxide and to prepare cuts on a freezing microtome. Speed processing through gelatin, leaving out dehydration through alcohols of increasing content, preserves the true location and integrity of the tissue elements, which are greatly distorted when processing through alcohols and gives incomparably incorrect data when measuring. However, for purposes of studying cytological elements in the skin of animals of all ages it is absolutely necessary to use a fill of celloidin + paraffin wax and one paraffin wax that provides preparation of thin sections of 6-8 microns and identifying the finest structures inside cells. When cutting on a freezing microtome the thickness of sections is not less than 15-20 microns.

The process of getting paraffin and gelatinous units ready for cutting microtomes, passed the preliminary preparation. After fixing in solutions of Zenker and Gelli and the subsequent removal of mercuric chloride in alcohol solution with iodine, the skin was conducted through the

spirits of increasing concentration, in a mixture of celloidin with ether and then the paraffin was poured. Time delay in separate mixtures did not exceed 6 hours, except for a mixture of chloroform with paraffin, where it was kept up to 12-24 hours.

The study of morphological changes in the structure and evolution of the skin was produced by describing separate structures and elements and the determination of their quantitative indicators. With this purpose vertical and horizontal sections were used. The measurements were performed with the help of micrometrology line which was placed inside the eye-glass. Before the measurements the price of one division of the eyepiece micrometer was set, which was achieved by comparison with divisions of object micrometer [4, 6].

The thickness of the skin and its layers were determined on the vertical sections. On histological preparations diameter bundles of collagen fibers was studied, angle weave between themselves, which gave the opportunity to consider the impact of link types on trademark properties and characteristics of sheepskin. Bundles of collagen fibers, their sizes and link types, which were formed by the interweaving of these fibers, influenced on such trademark properties of fur sheepskin, like the strength of the leather on the gap, elasticity, firmness and others.

Research results

When creating breeds Kazakh wool meat sheep and South Kazakh merinos much attention was paid to the study of the basic economic-useful signs that were formed in a particular environment. In the analysis of growth and development of these type sheep in the leading breeding farms it was established that live weight of adult sheep (Kazakh wool meat sheep breeds and South Kazakh merinos) amounted to an average of 97.8 – 98.8 kg and 92.0 – 108.4 kg, females breeding group – 56.6 – 60.6 and 53.8 – 57.9 kg and yearling ewe of 1.5 years old – 41.7 – 48.9 and 40.3 – 43.4 kg, respectively [5].

As can be seen from these data, Kazakh wool meat sheep breed have a better precocity. Yearling ewes of Kazakh wool meat sheep breed by 18 months of age reach almost 80.6% whereas their counterparts of South Kazakh merinos breed – 74.9% of weight of the adult animals.

It is known that the thickness of the skin is closely connected with many of the characteristics of the organism, but above all it depends on the overall development of the animal, its productivity, and hence with breeding feature. It varies depending on the age and the conditions of animals [3].

Table 1 - Total thickness of the skin in sheep breeds Kazakh wool meat and South Kazakh merinos

Breed Kazakh wool meat sheep breed		Breed South Kazakh merinos	
The General age of the animal	skin thickness, microns	the General Age of the animal	skin thickness, microns
At birth	1673.60±8.96	At birth	1170.08±7.14
1 month	1812.10±1.62	1 month	1485.61±1.21
2 month	1947.60±4.73	2 month	1769.63±5.19
4,5 month	2055.20±5.06	4,5 month	1787.00±6.27
7,5 month	2151.60±8.42	7,5 month	1975.84±0.45
12 month	2249.20±6.32	12 month	1963.80±0.74
18 month	2301.40±6.66	18 month	2034.21±8.15

As can be seen from table 1, the intensive growth of total thickness of the skin occurs in both sheep breeds from birth up to 4.5 months of life lambs, that is, until padding lambs from mothers. The skin of South Kazakh merinos lambs thickens more intensively up to 2 months.

Their thickening of the skin during this period amounted to 45-51%, while in the remaining 16 months - only on 20-23%.

Such intense increase in the thickness of the skin in the first 2 months of life postnatal ontogenesis in lambs of breed South Kazakh merinos is due to the fact that according to biological laws in this period of life as the overall growth and development of individual organs and differentiation of tissues as the entire body of the animal takes place as a whole.

As for the lambs Kazakh wool meat breed, their intensive growth of the thickness of the skin may also occur in nursing period, but in somewhat less intense pace. The total thickness of the skin of 4.5 months old lambs compared to the newborn increased 1.4 times.

After the padding from mother, when lambs are from 4.5 to 7.5 months, it is interesting to note that lambs of breed South Kazakh merinos experience a noticeable increase in the total thickness of the skin to 200 microns. For the same period lambs of breed Kazakh wool meat sheep experience an increase in the total thickness of the skin up to 100 microns. This fact, in our view, is due to the fact that lambs of breed South Kazakh merinos survived the critical transition period from dairy nutrition to plant food more successfully than lambs of breed Kazakh wool meat sheep.

In the subsequent age period until lambs reach 18 months, increase of the thickness of the skin in both breeds of sheep is moderate; it made up - 2301 microns for sheep breed of Kazakh wool meat sheep, and the sheep South Kazakh merinos breed - 2034 microns.

Our research confirms that the change of thickness of the skin, in particular with advancing age, depends on breed animals.

The thickness of the epidermis, as the outer layer of the skin is also associated with the natural features. Malpighian layer in it consists of 2-3 rows of epidermal cells and it is better developed in sheep of breed Kazakh wool meat. The thickness of the epidermis of lambs breed Kazakh wool meat at birth is 16.62 microns, while the lambs of South Kazakh merinos breed - 15.21 microns. The thickness of the epidermis from birth up to 4.5 months of age was getting thick and at the age of 4.5 months was 20.90 microns for lambs of Kazakh wool meat sheep breed, and the lambs of South Kazakh merinos - 19.68 microns.

At the age of 18 month thickness of the epidermis in sheep is 22.72 and 21.56 microns respectively.

As shown above, the thickness of the epidermis of the skin depends on breed and productivity of animals. Semi-fine-fleeced sheep of wool meat breed have slightly thicker epidermis of the skin than the fine-fleeced sheep of South Kazakhstan merinos breed.

Commercial value of the finished products is determined by such parameters as output area, weight sheepskin, thickness, flexibility, elasticity and firmness of the leather, fineness, smoothness and the thickness of coat, and the presence of defects, bringing economic damage due to possible incomplete use of fur raw material and semi-finished products.

Improving the quality of fur and fur raw materials - this is a problem that should be solved by joint action of scientists, specialists and workers of sheep breeding and processing enterprises, through systematic and methodical work with all the points and levels system of production, storing and processing of raw materials to the finished product.

One of the most important indicators for the fur industry is the size fur sheepskin and "output of area", which generally reflect commodity properties of sheepskin.

The output area of untreated sheepskin of Kazakh wool meat sheep made up 68.9 dm², and the sheep of South Kazakh merinos - 87.6 dm². The area of fur semi-finished products varies from 62.8 dm² to 69.6 dm², with an average index of 65.7 dm² in sheep breed South Kazakh merinos. In the process of sheepskin dressing the shrinkage of sheepskin of South Kazakh merinos was 20.6 - 29%.

Thus, the "output area" ranged 70.6 - 79.4% and made up on average 75.0%.

According to the requirements of All Union State Standard (4661-76) the thickness of the leather of wool sheepskin must not exceed 2 mm. In our research, the average thickness of the leather skins of meat and wool sheep breed is equal to – 1.19 mm, and the skins of sheep breed south Kazakh merino – 0.99 mm.

Determination of temperature of shrinking process is one of the methods to control proper execution of technological operations in dressing fur sheepskin. During the study of dressed wool sheepskins shrinkage temperature for wool meat sheep breed was 78.00 C⁰ and for sheep breed of South Kazakh merino – 77.40 C⁰, that allows to judge about the normal predominate leather of the sheepskin, since according to requirements of standard 4661-76 "dressed wool sheepskin" – shrinkage temperature should be not less than 70 C⁰.

The durability of the leather affects the durability of the product. The average strength of leather sheepskin of the breed Kazakh wool meat is equal to 13.4 MPA, while the sheepskin of South Kazakh merinos - 14.5 MPA (according to All Union State Standard 4661-76 it should be not less than 9.8 MPA) [5].

The ability of the sheep skin to stretch determines the safety of products that is to keep the shape of wool sheepskin and, ultimately, operational properties. This ability is characterized by the total elongation at voltage 4.9 MPA. Studied semi-manufactured product of wool sheepskin of sheep breed Kazakh wool meat showed the index of 47.2%, and sheep breed of South Kazakh merinos – 42.4%, and according to the requirements of All Union State Standard it should be not less than 30%.

The average index of moisture in the material skins of sheep breed Kazakh wool meat equal to 12.1%, and in sheep breed South Kazakh merinos this figure is amounted to 12.4%, which corresponds to the requirements of All Union State Standard 4661-76 and does not exceed 14%.

Chromium oxide content indicates the degree of how semi-finished product was tanned, which has an impact on the properties of commodity leather (softness, elasticity). The value of this parameter in the material from skins of sheep breed Kazakh wool meat is equal to – 1.44%, and sheep breed of South Kazakh merinos – 1.42% (with the requirements of All Union State Standard - 0.8 to 1.8 percent).

A large amount of ash makes the semi-finished product heavier, so mass fraction of ash in the leather sheepskin of semi-finished products was normalized as the standard and should be up to 10%, which matches our data.

Discussion of results It is known that in pilar layer of skin dermis morphogenetic processes occur, which are associated with the development of coat, one of the main index of productivity. Therefore, this layer reveals the microscopic complexity in the structure of individual components and their interrelationships and interdependence. Therefore, the study of pilar layer of dermis of skin has a certain importance in the interior assessment of animal [7, 8].

The main increase in the thickness of the skin of studied animal breeds is due to the increase in the thickness of pilar layer of the dermis. Growth of pilar layer is especially intensive in the first 2 months of life and 2 months old lambs of sheep breed Kazakh wool meat makes up about 60% of the total thickness of the skin, and the lambs breed of South Kazakh merinos - 65%.

In subsequent ages increase in the thickness of pilar layer of dermis of the skin is moderate and for 1.5 year old sheep breed of Kazakh wool meat it makes up - 63% of the total thickness of the skin and in sheep breed of South Kazakh merinos – 65.5%, reflecting the corresponding productive direction of the studied species.

Reticular layer of sheep skin of the studied breeds is a dense loose connective tissue consisting of bundles of collagen fibers, forming a three-dimensional net. However, if the relative thickness of the pilar layer of dermis of studied sheep of both breeds

increases depending on age, the relative thickness of reticular layer of derma, on the contrary, has tended to decrease.

It is established that the semi-manufactured product of wool sheepskin of sheep breed Kazakh wool meat contains on average 4.76% of ash, and for sheep breed South Kazakh merinos this indicator was equal to 4.68%, which indicates a good consumer properties of sheepskin for both breeds Kazakh wool meat and South Kazakh merinos.

One of the important parameters is the pH of aqueous extract determining reactivity of tanning chromium compounds and functional groups of collagen. In the studied semi-manufactured product of wool sheepskin of sheep breed Kazakh wool meat pH of aqueous extract made up on average – 6.01 and sheep breed of South Kazakh merinos - 6.08 (according to the requirements of the standard from 4.0 to 7.5).

Conclusions The results showed that the lambs of breed South Kazakh merinos at birth had a relative thickness of reticular layer of 43.6%. In the subsequent age periods, this figure is gradually decreasing and for 1.5 year old sheep, the figure is 33.4%.

Approximately the same pattern is observed in the growth of the relative index of reticular layer of derma of the sheep breed Kazakh wool meat.

Age dynamics of total thickness of the skin and its layers of sheep of the studied breeds show that the most intensive increase in the thickness of the skin occurs up to 2 months, and then a moderate increase of skin thickness can be observed. Growth, development and differentiation of total thickness of the skin's layers fully reflect the breed and productive direction of sheep.

In General, physical and mechanical parameters of the sheep skin of the studied breeds meet the requirements of industrial purpose and commercial value of tanned sheepskin while chemical indicators - implementation of technological regime in the process.

Thus, on the basis of the information mentioned above, according to physical-mechanical and chemical properties wool sheepskin of Kazakh wool meat breed and South Kazakh merinos meet the requirements of All Union State Standard 4661-76 "Dressed Wool Sheepskin".

References

1. Braun A. (1983) Гистологическое строение кожи сельскохозяйственных животных (Histological structure of the skin of farm animals), Таджикский НИИ животноводства. Душанбе: Дониш, 79 с. (in Russian).
2. Diomidova N., Panfilova E., Suslina E. (1960) Методика исследования волосяных фолликулов у овец (Technique to study the hair follicles of sheep), 27 с. (in Russian).
3. Карпова V.I. (1972) Кожно-волосяной покров овец в зависимости от типов скрещивания (Skin-hair coat sheep depending on the types of crossing): Монография / В.И. Карпова. Алма-Ата: Изд-во Наука, 152 с. (in Russian).
4. Panfilova E.P. Сравнительный морфогенез кожи овец (Comparative morphogenesis of the sheep skin) //Тр. Московского общества испытателей природы. Т.XL. С.7-22. (in Russian).
5. Pakhimzhanov Zh.A., Sabdenov K.S., Kusaynov A.K. (1997) Новые породы и типы овец и коз Казахстана. (New breeds and types of sheep and goats Kazakhstan) Учебное пособие. Алматы, 35 с. (in Russian).
6. Vegembekov K. (1989) Гистоструктура кожи дегересских полу тонкорунных баранов с разной тониной шерсти (Histostructure skin degeress floor with fine-wool sheep wool of different fineness). Сборник научных трудов АЗВИ и СЗВИ, Алма-Ата, С. 55-58.(in Russian).
7. Rumyanzev A.V. (1934) Микроструктура кожи и методы ее микроскопического исследования (The microstructure of the skin and its methods of microscopic examination) / Шерешевский Н. А., Степун О. М. (in Russian).

8. Chagirov I.A., Matveeva V.N. (1972) Сравнительные породные данные о толщине кожи и густоте волосяных фолликулов у тонкорунных овец (Comparative data on breed skin thickness and density of hair follicles of fine-wool sheep) // Сб. Морфогенетика с.-х. животных. Тр.Ин-та экспериментальной биологии. Алма-Ата. С. 82-91. (in Russian).

Махатов Б.М., Бегембеков К.Н., Кулманова Г.А., Альжаксина Н.Е.

ҚАЗАҚТЫҢ ЕТТІ-ЖҮНДІ БИАЗЫЛАУ ЖҮНДІ ЖӘНЕ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚ МЕРИНОСЫ ҚОЙЛАРЫНЫҢ ЖАБЫН ТЕРІСІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫ, ДАМУЫ ЖӘНЕ ҚОЙ ТЕРІСІНІҢ САПАСЫ

Қазақтың етті-жүнді биязылау жүнді (ҚЕБЖ) және оңтүстік қазақ мериносы (ОҚМ) тұқымдары қойларының терісінің ішкі құрылымы мен ондағы әртүрлі құрылымдық элементтерінің қалыптасуының малдың жасына қарай ерекшеліктері олардан алынатын жартылай фабрикалардың физикалық-техникалық қасиеттерінің қанағаттанарлық деңгейде болуын қаматамасыз етеді. Олардан алынатын дайын өнімнің сапасын сипаттайтын тері ұлпасының мықтылығы, жұмсақтығы, төзімділігі, тауарлық ажары, «ауданының шығымы» сияқты морфологиялық және шаруашылыққа пайдалы селекциялық белгілерінің тиісті көрсеткіштері малдың өсіру аймағына бейімделгіштігінің белгілі бір пайдалы қасиеттерінің қалыптасуына әсер етеді.

Кілт сөздер: тері, қазақтың етті-жүнді биязылау жүнді, оңтүстік қазақ мериносы, селекциялық белгі, жартылай фабрика.

Махатов Б.М., Бегембеков К.Н., Кулманова Г.А., Альжаксина Н.Е.

ФОРМИРОВАНИЕ, РАЗВИТИЕ КОЖНОГО ПОКРОВА И КАЧЕСТВА ОВЧИН КАЗАХСКИХ МЯСОШЕРСТНЫХ ОВЕЦ И ЮЖНОКАЗАХСКИХ МЕРИНОСОВ

Возрастные особенности формирования структуры кожного покрова и отдельных ее элементов у овец пород мясо-шерстная казахская (МШК) и южноказахский меринос (ЮКМ) обуславливают удовлетворительные физико-технические свойства полуфабрикатов из шкур этих животных. При этом, необходимое качество готовых изделий по показателям прочности кожной ткани, ее мягкости, износостойкости, товарному виду и «выхода площади», отраженными в их соответствующих морфологических и хозяйственно-полезных селекционных признаках способствуют формированию определенных полезных приспособительных качеств животных к условиям зон их разведения.

Ключевые слова: кожный покров, казахские мясошерстные овцы, южноказахские мериносы, признаки, полуфабрикат.

ӘОЖ 587.821.52

Мулдашева А.К., Канатбаев С.Г., Жумагалиева Г.К., Джубанишова Г.Х.

*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті
Батыс Қазақстан инженерлік-технологиялық колледжі*

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТҮЙЕЛЕР БРУЦЕЛЛЕЗИ БОЙЫНША ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ СИПАТТАМАСЫ

Аңдатпа

Мақалада Батыс Қазақстан облысы бойынша түйелер бруцеллезіне жүргізілген 2011-2013 жылдардағы мониторингілеу жұмыстарының нәтижесі берілген.

Кілт сөздер: бруцеллез, иммуноферментті талдау, иммуноферментті тест-жүйесі, серология.

Кіріспе

Қазақстан Республикасындағы түйелер ауруларының эпизоотиялық жағдайы туралы жүргізіліп жатқан ғылыми-зерттеу жұмыстарының көпшілігі тек паразитарлық ауруларға арналған және індетті аурулар туралы мәліметтер жеткіліксіз болып келеді [1,2]. Сонымен қатар көптеген мәліметтер түйелерді бағып-күту, көбейту, сұрыптау, өнімін алу технологиясын жетілдіру және қайта өңдеу технологияларына арналған болып келеді [3,4]. Шет елдерде түйелердің індетті ауруларының алдын алу, балау және емдеу жұмыстарын жүргізу мәселесіне орасан зор көңіл бөлінеді. Аталған сұрақпен тек мемлекеттік мекемелер ғана емес, қоғамдық ұйымдар, тәуелсіз ғылыми-зерттеу орталықтары да айналысуда. Сондықтан да біздің елімізде де түйе ауруларын зерттеумен тек мемлекеттік мекемелер ғана емес, қоғамдық ұйымдар да айналысуы тиіс деп санаймыз [5].

Бруцеллез (brucellosis) – мал шаруашылығына айтарлықтай шығын әкелетін, созылмалы түрде өтетін, өте қауіпті індетті ауру болып табылады. Оның қоздырушылары *Brucella* туысының бактериялары (*B. Abortus*, *B. Melitensis*, *B. Suis*, *B. Neotomae*, *B. Ovis*, *B. Canis*). Түйе бруцеллезімен күресуге бағытталған шаралар кешені, барлық ауыл шаруашылық жануарларында сияқты балау, сақтандыру және арнайы шаралар ұйымдастыруға негізделеді, бұл шаралар аурудың әрі қарай өршіп, таралуына кедергі болып, аурудан сәтсіз елді-мекендердің санын азайтуға сол арқылы адамдардың да бруцеллезбен зарарлану мүмкіншілігін азайтуға септігін тигізеді.

Қазіргі кездегі түйе өсіру технологиясының айырмашылығы – түйе басы жеке қожалыққа, жеке меншікте, жеке шаруашылық серіктестікке жинақталған. Осындай жеке шаруашылықтардың өркендеуінің нәтижесінде бір жерде әртүрлі мал басы ортақтандырылып бағылуы мүмкін [6].

Зерттеу жұмыстарының мақсаты

Түйе бруцеллезі бойынша эпизоотиялық жағдайы әртүрлі болып келетін жеке шаруа қожалықтарында, атап айтқанда Батыс Қазақстан облысы, Бөкейорда ауданындағы «Хан Ордасы» ЖШС-інде жүргізілді. Батыс Қазақстан облысы бойынша жеке шаруашылықтардағы түйе малының бруцеллезіне эпизоотиялық жағдайына мониторинг жүргізу үшін жалпы белгіленген әдістемелерді қолданып 2011-2013 жылдардағы статистикалық ветеринарлық есеп мәліметтеріне сүйендік.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Қан сарысуын серологиялық, иммуноферментті талдау әдісі қолданылды. Қан сарысуы, қан, микроцентрифуга (12000 g), термостат, тоңазытқыш, автоматтық пипеткалар (20, 200, 1000 мкл), пластикалық пробиркалар (0,5 мл және 1,5 мл), пипеткалардың қондырғылары, пенициллинді флакондар немесе эйнек пробиркалар, иммуноферментті тест – жүйесі қорапшасы заттары және т.б.

Зерттеу нәтижелері

Талдау кезінде келесі көрсеткіштер негізге алынды:

- түйелердің бруцеллезбен ауруға шалдығуы облыс бойынша және аудандар бойынша бөліп алынғанда;
- облыстағы шаруашылық субъектілерінде түйе бруцеллезінің таралу деңгейі;
- ветеринарлық-санитарлық және ұйымдастыру-шаруашылықтық шаралардың жағдайы мен сипаттамасы (ветеринарлық санитарлық нысандардың болуы, дезинфекция т.б. жүргізілуі, т.б.).
- Батыс Қазақстан облысының жеке шаруашылықтарында бруцеллездің таралуына септігін тигізетін факторлар.

Батыс Қазақстан облысы аумағында түйелер арасында кең тараған індетті аурулардың бірі бруцеллез болып табылады. Статистикалық мәліметтерге сәйкес Батыс Қазақстан облысында 2011 жылы 3400 бас ересек түйе малы тіркелген, олардың ішінде бруцеллезге қарсы сақтандыру шаралары жүргізілгені 1524 бас, 2012 жылы барлығы 3281 бастың 1520 ғана зерттелген, ал 2013 жылы барлығы 3108 бас түйе тіркеліп, оның 2783 басы зерттеуден өткен. Бұл кезде әр жылда сәйкесінше 20, 23 және 31 бас түйеден бруцеллезге оң нәтиже алынған, бұл сәйкесінше пайыздық көрсеткішпен 1,31%; 1,32% және 1,11% құрайды.

2011 жылы ауданның 6 ауылдық округінің тек 3-еуінде ғана қазақтың бактриан тұқымының түйелері ұсталынатыны белгілі болды және аудандар бойынша (Бөкейорда ауданында 11 бас, жалпы санының 1,50%-ы; Жаңақала ауданында – 6 бас, жалпы санының 1,09%-ы; Казталов ауданында – 3 бас, жалпы санының 4,0%-ы) аталған індеттің белгілі бір белсенділік деңгейінде байқалғанын көрсетті (1 кесте).

Кесте 1 – Батыс Қазақстан облысы бойынша бруцеллезге зерттелген түйе малы бойынша ақпарат, 2011 жыл

№ р/н	Аудандар	Жылдық жоспары	Жыл басынынан өсуі		
			зерттелгені	оң нәтиже бергені	%
1	Ақжайық	30	39	0	0
2	Бөкейорда	600	732	11	1,50
3	Жаңақала	500	548	6	1,09
4	Жәнібек	80	80	0	0
5	Зеленов	50	50	0	0
6	Казталов	50	75	3	4,0

2012 жылы жоғарыда аталып өткен, қазақтың бактриан тұқымының түйелері ұсталынатын 8 ауылдық округтерде, сонымен қатар 3 ауданда аталған індет белгілі бір интенсивтілік деңгейінде таралды (Бөкейорда ауданында 12 бас, жалпы санының 1,64%-ы; Жаңақала ауданында – 8 бас, жалпы санының 1,46%-ы; Казталов ауданында – 3 бас, жалпы санының 4,0%-ы).

Кесте 2– Батыс Қазақстан облысы бойынша бруцеллезге зерттелген түйе малы бойынша ақпарат, 2012 жыл

№ р/н	Аудандар	Жылдық жоспары	Жыл басынынан өсуі		
			зерттелгені	оң нәтиже бергені	%
1	Ақжайық	30	39	0	0
2	Бөкейорда	600	732	12	1,64
3	Жаңақала	500	548	8	1,46
4	Жәнібек	80	80	0	0
5	Зеленов	50	50	0	0
6	Теректі	5	5	0	0
7	Қаратөбе	33	33	0	0
8	Казталов	50	75	3	4,0

2013 жылы зерттелген қазақтың бактриан түйесі тұқымы ұсталынатын 11 ауылдық округтердің ішінде 5 ауданда (Бөкейордасы ауданында – 9 бас, жалпы мал басының 1,23%-ы, жалпы мал басының 2,37%, Жаңақала ауданында – 13 бас, жалпы мал басының 2,37%, Казталов ауданында 4 бас, жалпы мал басының 5,33%, Қаратөбе ауданында – 1 бас, жалпы мал басының 3,03%-ы, Теректі ауданында – 4 бас, жалпы мал басының 80,0%-ында) анықталып, індет сәйкесінше белгілі бір белсенділік деңгейінде таралды (3 кесте).

Кесте 3– Батыс Қазақстан облысы бойынша бруцеллезге зерттелген түйе малы бойынша ақпарат, 2013 жыл

№ р/н	Аудандар	Жылдық жоспар	Жыл басынан өсімі		
			зерттелгені	оң нәтиже бергені	%
1	Ақжайық ауданы	30	39	0	0
2	Бөкейорда ауданы	600	732	9	1,23
3	Жаңақала ауданы	500	548	13	2,37
4	Жәнібек ауданы	80	80	0	0
5	Зеленов ауданы	50	50	0	0
6	Казталов ауданы	50	75	4	5,33
7	Қаратөбе ауданы	33	33	1	3,03
8	Сырым ауданы	20	20	0	0
9	Тасқала ауданы	5	5	0	0
10	Теректі ауданы	5	5	4	80
11	Шыңғырлау ауданы	45	50	0	0

Байқағанымыздай, бруцеллез Батыс Қазақстан облысының шаруашылықтарына айтарлықтай зор экономикалық шығын әкелуде. Мысалы, 2011-2012 жылдары бруцеллездің салдарынан 40-тан астам аналық мал етке тапсырылып, 2013 жылы 31 бас түйе малынан оң нәтиже алынды.

Байқап отырғанымыздай Батыс Қазақстан облысы шаруашылықтарындағы түйе бруцеллезінің эпизоотиялық жағдайы зерттелген үш жылдық кезеңнің ішінде көңіл көншітерліктей бола қоймағанын байқаймыз.

Соңғы 2012 жылда бұрын түйе бруцеллезінен таза болып саналып келген Қаратөбе және Теректі аудандары да бруцеллезден сәтсіз үш шаруашылықтың қатарына қосылды. Бұл аудандарда бруцеллезге тексеру кезінде оң нәтиже берген мал санының арта түскені анықталды. Аурудың байқалу себептерін анықтау барысында ауру анықталған жануарлардың облыстың аурудан сәтсіз шаруашылықтарынан әкелінгені, сәйкесінше ветеринарлық құжаттарының толық болмағаны анықталды.

Қорытынды

Түйелер бруцеллезінен сауықтыру шараларын жүргізу кезінде кемшіліктер қатарына жүргізілетін шаралардың тек қан алып, ауру мал басын анықтау және оларды жоюмен шектелетінін айта кету керек. Облыс бойынша да, аудан ішінде де жануарлар топтарын құру кезінде аурудан сәтсіз шаруашылықтардан әкелінген мал басын бірден жалпы мал тобына бақылаусыз қосып жіберу фактілері орын алатыны да жасырын емес. Сондықтан да 2011-2013 жылдар бойына зерттеу арқылы табылған ауру ошақтарының ірі түйе бағатын шаруашылықтарында шоғырлануы кездейсоқ емес.

Түйе бруцеллезінен сақтандыру және сауықтыру шараларын жүргізу кезінде ауру ошағы табылған аудан әкімінің қатысуымен, медицина бөлімінің, ветеринарлық қызметтің қатысуымен ай сайын ауданның координациялық кеңесін ұйымдастырып, аурудан сәтсіз шаруашылықтарды сауықтыруға қатысты мәселелі сұрақтарды қарастырудың маңызы зор.

Әдебиеттер

1. Ашетов, И.К. Сезонная и возрастная диагностика распространенности в Западно-Казахстанской области телязиоза верблюда-бактриана/И.К. Ашетов, Н.Т. Абекешев, А.К. Днекешев//Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова.–2006.–№3.– С.5-6.

2. Кереев, Я.М. Эпизоотическая ситуация по эхинококкозу верблюдов, собак и человека в Казахстане/Я.М. Кереев, С.У. Шантаев, Л.А. Лидер//Мат.1-го международного ветеринарного конгресса. 10-11 октября.- Алматы, 2002.-С.36-39.

3. Ирзагалиев, К. Организация племенной работы в верблюдоводстве в условиях Атырауской области/ К.Ирзагалиев // Мат.1-го международного ветеринарного конгресса. 10-11 октября.- Алматы, 2002.-С.162-164.

4. Бозымов, К.К. Актуальность производства и переработки верблюжьего молока (шубата) в условиях западного Казахстана/ К.К. Бозымов, Ф.Б. Закирова, А.К. Днекешев, И.Н. Жубантаев //Мат. меж. научно-практ. конф. Актуальные проблемы развития агропромышленного комплекса прикаспийского региона. 22-24мая.- Элиста, 2013.-С.8-10.

5. Абуталип А. Диагностика и профилактика бруцеллеза верблюдов: автореф. ... док.вет.наук. – Алматы, ДГП «НИВИ», 2006. – 48 с.

6. Солоницин М.О. Пальгов А.А. Эпизотологическое значение возрастных групп при бруцеллезе верблюдов // тр. КазНИВИ. 1950г. Т.5. С.68-74.

А.К. Мулдашева, С.Г. Канатбаев, Г.К. Жумагалиева, Г.Х. Джубанишова

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИЗОТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ ВЕРБЛЮДОВ В ЗАПАДНО- КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В данной статье проведен мониторинг эпизоотической ситуации по бруцеллезу верблюдов в Западно-Казахстанской области за 2011-2013 годы.

Ключевые слова: бруцеллез, иммуноферментный анализ, серология, иммуноферментный тест набор.

A.K. Muldasheva, S.G. Kanatbaev, G.K. Zhumagalieva, G.H. Dzhubanysheva

DESCRIPTION OF EPIZOOTIC SITUATION ON BRUCELLOSIS OF CAMELS IN WEST KAZAKHSTAN AREA

In this article, monitoring of epizootic situation is conducted on brucellosis of camels in the West Kazakhstan area for 2011-2013.

Keywords: brucellosis, enzyme – linked immunosorbent assay, enzyme – linked immunosorbent test is a set.analysis.

ӘОЖ 619:616.24.636.3

Нұрғалиев Б.Е., Сарсенова Б.Б., Усенов Ж.Т.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

ЭКОЖҮЙЕЛЕРДЕГІ АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ БИОНЫСАНДАРЫН РАДИОЛОГИЯЛЫҚ ТОКСИКОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ЖҮРГІЗУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

Мақалада ластанған аймақтан алынған тауық етінің және жұмыртқасының көрсеткіштері таза аймақтан алынған тауық еті көрсеткіштерімен салыстырылып анықталған. Нәтижесінде таза және ластанған аймақтан алынған тауық етімен жұмыртқасында айтарлықтай ауытқулар байқалмады.

Кілт сөздер: тауық еті, жұмыртқа, ауыр металл тұздары

Биосфера биогеохимиялық процесстер арқылы басқарылатын орасан зор биожүйе болып табылады.

Қазіргі кезде адамдар тағамдық мақсатқа пайдаланылатын жануар, құс өнімдерін өндіру кезінде экологиялық қауіпсіз өнімдерді шығару өзекті мәселеге айналды, өйткені экожүйеге адамның үзіліссіз техногендік әсері және табиғи кешенде химиялық элементтердің айналымының ұлғаюы нәтижесінде ауыр металл тұздарының қоршаған ортаға, сонымен қатар тізбек арқылы адам ағзасына түсуі өсіп отыр.

Ластанған аймақтарды ауыр металл тұздарына зерттеу маңызды, әрі өзекті мәселе болып отыр, өйткені оның жоғары улылығы тірі ағзаларға зардапты әсер етеді.

Ластанған аймақтардағы мал және құс ағзаларының иммунитеті төмендеп, зат алмасуы бұзылады, соның салдарынан олардың өнімділігі төмендейді және олардан алынатын өнімдердің сапасы нашарлайды.

Ауыр металл тұздарының биосфераға қарқынды жиналуы тірі ағзаларға қауіптілік тудырады. Адам ағзасына микроэлементтердің қалыпты түсуі олардың қоршаған ортаның құрамында болуына байланысты. Ағзадағы кейбір химиялық элементтердің немесе олардың қосылыстарының жетіспеуі немесе артық болуы әр түрлі патологиялық жағдайларға соқтырады.

Экологиялық жағдайлар адам денсаулығының жағдайына, аурулардың таралуына әсер етеді, сонымен қатар ауылшаруашылық малдарының ағзасының әр түрлі ауруларға жалпы қарсы тұруын төмендетеді [1].

Көптеген зерттеушілердің мәліметі бойынша [5,6] қоршаған ортаның физикалық, химиялық және биологиялық текті ластағыштармен ластануы әсерінен мал ағзасының иммунитеті төмендеп, негізінен зат алмасудың бұзылуы, көбею қызметінің және төлдің өсіп дамуының тежелуімен байланысты болатыны дәлелденген.

Ағзаға ауыр металдар аз мөлшерде қажетті және олар көбінесе коферменттердің белсенді орталықтарында жинақталады [2]. Мырыш пен кадмийдің белгілі бір формалары және қосылыстары аз мөлшерде улы болуы мүмкін, сондықтан ет өнімдерін тұтынатын адамдардың денсаулығы үшін өте қауіпті. Мал шаруашылығы өнімдері, әсіресе, ет және сүт ауыр металл тұздарының адам ағзасына түсуінің негізгі көзі болуы мүмкін [3].

Ауыр металдар жануарлар ағзасына жергілікті және жалпы әсер етеді. Ол ағза ұлпасына және металдардың концентрациясына байланысты болады. Жануарлар ағзасына ауыр металдардың жинақталуы экологиялық жағдайларға да байланысты болады [4].

Құс шаруашылығы — жақсы дамыған мал шаруашылығының саласы, ол қысқа уақыт аралығында елді-мекенді азық-түлікпен қамтамасыз етуге қабілетті болып табылады.

Батыс Қазақстан облысы бойынша құс өнімдеріндегі ауыр металдардың жинақталуын, соның ішінде құс ұшасы мен тауық жұмыртқасындағы микроэлементтердің аккумуляциясын зерттеу өзекті болып табылады.

Ауыр металл тұздарының аккумуляциясын анықтау, сондай-ақ мал шаруашылығы өнімдерінің санитарлық сапасына техногендік факторлардың әсерін зерттеу мақсатында зерттеу жұмыстары Батыс Қазақстан облысының экологиялық таза және ауыр металл тұздарымен ластанған аймақтарынан алынған мал шаруашылығы өнімдеріне жүргізілді. Зерттеу аймақтары: - таза аймақ ретінде Зеленов ауданы, Забродина ауылы, «Кубеев» ШҚ, қоршаған ортаға техногенді әсері бар аудан ретінде Қарашығанақ газ, кен орынынан 5 км қашықтықта орналасқан Бөрлі ауданы, Березов ауылдық округіне қарасты «Кашиев» ШҚ сынамалар алынды, сонымен қатар Жаңақала ауданы, Жаңақазан ауылдық округіне қарасты «Уалихан» ШҚ-нан сынамалар алынды.

Тауық етіндегі және жұмыртқасындағы ауыр металл тұздары ХАН-2 Вольтамперметриялық анализаторында Р 51301-99 Мемлекеттік стандартқа сәйкес анықталды.

Сцинтилляциялық гамма және бета спектрометрінің көмегімен дербес компьютердің бағдарламасымен қамтылған «Прогресс» қондырғысында радионуклидтердің белсенділігі анықталды.

Облысымыздың үш ауданынан құс шаруашылығының өнімдері 69 үлгі ретінде алынып, радиологиялық, токсикологиялық және микробиологиялық зерттеулер жүргізілді, нәтижесі төмендегі 1-кестеде көрсетілді.

Нәтижелерді талдау Нәтижеде көрсетілгендей тексерілген аудандардың тауық бұлшықет ұлпасын және жұмыртқасын зерттегенде ШЖМ-ден аспады. Микробиологиялық көрсеткіштерге тексерулер: КМАФАнМ, КОЕ/г, БГКП (колиформалар), патогенді соның ішінде сальмонелла, *L.monocytogenes* қалыпты жағдайда болды, яғни микроорганизмдер табылған жоқ. Сонымен қатар антибиотиктерге (левомицитин, тетрациклин тобы) және пестицидтерге (ГХЦГ (α,β,γ-изомеры), ДДТ және оның метоболиті) тексерулер жүргізілді. Тауық етіндегі Ауыр металл тұздарының ішінен қорғасынның көп мөлшері 0,007 мг/кг «Кашиев» ШҚ анықталды, ал аз мөлшері «Кубеев» ШҚ - 0,0001 мг/кг анықталды. Сондай-ақ салыстырмалы көп мөлшерде кадмий «Кашиев» ШҚ- 0,0075 мг/кг анықталса, аз мөлшерде 0,0001 мг/кг «Кубеев» ШҚ, «Уалихан» ШҚ анықталды. Радионуклидтерден цезий 137 аз мөлшерде анықталды, бірақ та барлық алынған аудандарда ШЖМ-ден аспады. Тауық жұмыртқасында токсикалық элементтерден кадмий анықталды, оның мөлшері - 0,006 мг/кг («Кубеев» ШҚ), аз мөлшерде – 0,0005 мг/кг қорғасын («Уалихан» ШҚ), мышьяк және қорғасын анықталмады. Радионуклидтерден цезий 137 жоғары мөлшерде - 0,8 Бк/кг («Кашиев» ШҚ) анықталса, төмен мөлшерде - 0,1 Бк/кг («Уалихан» және «Кубеев» ШҚ-да) анықталды, ал стронций 90 жоғары мөлшерде – 0,9 Бк/кг («Кашиев» ШҚ), анықталса, төменгі мөлшерде 0,6 Бк/кг («Уалихан» ШҚ) анықталды.

Зерттеу жұмыстарының нәтижелері С.Г. Қанатбаев, Е.К. Тұяшев [6]. жүргізген жұмыстары нәтижелеріне сәйкес келді.

Кесте 1 – Зерттеу аймақтарындағы тауық етін және жұмыртқасын микробиологиялық, радиологиялық, токсикологиялық зерттеу нәтижелері

Сынама алу уақыты	Сынама алынған жердің атауы	Микробиологиялық көрсеткіштер			Антибиотиктер		Ауыр металлдар				Радионуклидтер		Пестицидтер	
		КМАФАнМ, КОЕ/г	Патогенді, соның ішінде сальмонелла	L.monocytogenes	Левомицитин, мг/кг	Тетрациклин тобы, мг/кг	Қорғасын, мг/кг	Кадмий, мг/кг	Мышьяк, мг/кг	Сынап, мг/кг	Цезий 137, Бк/кг	Стронций 90, бк/кг	ГХЦГ (α,β,γ-изомеры), мг/кг	ДДТ және оның метаболиттері, мг/кг
19.06.2012 тауық еті	Зеленов ауданы «Кубеев» ШҚ	т.ж.	т.ж.	т.ж.	т.ж.	т.ж.	0,0001	0,0001	т.ж.	т.ж.	0,2	т.ж.	т.ж.	т.ж.
06.06. 2012 тауық еті	Бөрлі ауданы «Кашиев» ШҚ	1*10 ¹	т.ж.	т.ж.	т.ж.	т.ж.	0,0005	0,0002	т.ж.	т.ж.	32,0	т.ж.	т.ж.	т.ж.
14.06.2012 тауық еті	Жаңақала ауданы «Уалихан»ШҚ	т.ж.	т.ж.	т.ж.	т.ж.	т.ж.	0,0001	0,0001	т.ж.	т.ж.	т.ж.	т.ж.	т.ж.	т.ж.
ШЖМ		5*10 ⁶ же.	25 гр р.е.	25 гр р.е.	0,01 же.	0,01 же.	0,5 же.	0,05 же.	0,1 же.	0,03 же.	200 же.	80 же.	0,1 же.	0,1 же.
19.06.2012 тауық жұмыртқасы	Зеленов ауданы «Кубеев» ШҚ	т.ж.	т.ж.	-	т.ж.	т.ж.	0,0025	0,0001	т.ж.	т.ж.	0,1	0,8	т.ж.	т.ж.
06.06. 2012 тауық жұмыртқасы	Бөрлі ауданы «Кашиев» ШҚ	1*10 ²	т.ж.	-	т.ж.	т.ж.	т.ж.	0,0001	т.ж.	т.ж.	0,8	0,9	т.ж.	т.ж.
14.06.2012 тауық жұмыртқасы	Жаңақала ауданы «Уалихан»ШҚ	т.ж.	т.ж.	-	т.ж.	т.ж.	0,0005	0,0001	т.ж.	т.ж.	0,2	0,6	т.ж.	т.ж.
ШЖМ		5*10 ³ же.	0,01 гр р.е.	125 гр р.е.	0,01 же.	0,01 же.	0,3 же.	0,01 же.	0,01 же.	0,02 же.с	80 же.	50 же.	0,1 же.	0,1 же.

Ескерту: т.ж. – табылған жоқ, же. – жоғары емес, р.е. – рұқсат етіледі

Қорытынды.

Зерттеу нәтижесі көрсеткендей тексерілген бионысандардағы көрсеткіштер қалыпты жағдайдан ауытқымаған, яғни шекті жіберілетін мөлшерден аспайды.

Әдебиеттер

1. Хмельницкий Г.А. Ветеринарная токсикология. – М.: ВО Агропромиздат, 1987. – С. 151.
2. Ноздрюхина Л.Р. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. — М.: Наука, 1977. - 184 с.
3. Мудрый И.В. Тяжелые металлы в системе почва — растение - человек // Гигиена и санитария. - 1997. - № 1. - С. 14 - 17.
4. Васильев А.В. Сельскохозяйственные животные - естественный барьер миграции токсикантов в трофической цепи человека / А. В. Васильев, В. Н. Кудрявцев, И.А. Морозов, Е. Г. Краснова. // Аграрная наука. - 1998. - № 7. -С. 19-21.
5. Айтқожина, Б.Ж. Ауыр металл тұздарымен ластанған тауық етінің ветеринариялық-санитариялық сараптамасы: Мал дәрігерлік ғылымд. канд. ғылым. дәрежесін алу үшін дайын....дис. автореф. / Б.Ж. Айтқожина; Қазақ агротех. ун-т.- Алматы, 2010.- 21 б.
6. Канатбаев С.Г., Туяшев Е.К. Состояние окружающей среды в зоне Карачаганкского нефтегазоконденсатного месторождения/ С. Г. Канатбаев, Е. К. Туяшев. – Уральск, ЗКФ АО «НЦНТИ», 2012. – 108 с.

Нурғалиев Б.Е., Сарсенова Б.Б., Усенов Ж.Т

РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЭКОСИСТЕМАХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

В статье приведены сравнительные показатели яйца и мяса кур с антропогенного региона и чистой зоны. В результате в яйцах и мясе кур из двух регионов особых изменений не обнаружено.

Ключевые слово: мяса птиц, яйцо, соли тяжелых металлов.

Nurgaliev B.E., Sarsenova B.B., Usenov Zh.T.

RESULTS OF RADIOLOGICAL, TOXICOLOGICAL AND MICROBIOLOGICAL EXAMINATION OF AGRO CULTURAL BIOTESTS OF ECOLOGICAL SYSTEMS

In article comparative parameters eggs and meat of hens from anthropogenous region and a pure zone are given. In result in eggs and meat of hens from two regions special change it is not revealed.

Key words: meat of birds, an egg, salts of heavy metals.

Б.Б. Сарсенова, Ж.Т. Усенов, Ш.Р. Бактыгереева, Д.Е. Машанова

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана*

ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ В МЕСТООБИТАНИЯХ САЙГАКОВ УРАЛЬСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Аннотация

Изучен и описан растительный покров полупустынь Западно-Казахстанской области Казталовского района в местах обитания сайгаков уральской популяции. Исследованы летние пастбища в местах обитания сайгаков – на территории питомника, естественные пастбища (сенокосные угодья) и район озера Калабай (водопой). На исследуемых участках отмечены 21 семейств, 51 род и 82 вида растений, поедаемыми сайгаками (*Artemisia austriaca*, *Linosyris villosa*, *Achillea millefolium*, *Agropyron pectinatum*, *Poa bulbosa*, *Kochia prostrate*).

Ключевые слова: флора, растительное сообщество, вид, сайгак, уральская популяция.

Антилопа сайга (*Saiga tatarica tatarica* L.) - единственный представитель очень древнего рода Сайгак, семейства Полорогих, отряда Парнокопытных, класса Млекопитающих. Это мигрирующее стадное животное пустынь и полупустынь Евразии, является уникальным и ценным достоянием Республики Казахстан. На территории Казахстана находится основная часть современного ареала и ресурсов сайгака.

Обилие потребляемых в пищу видов растений и большие запасы фитомассы, одна из потребностей растительных животных к кормовой массе, которая в конечном итоге определяет выбор животными местообитаний и устанавливает границы их распространения (ареалы) [1].

Список кормовых объектов сайгаков для всего ареала включает более 120 видов растений и лишайников. Однако популяции, обитающие в разных природных районах, используют, как правило, не более 50-60 видов фоновых растений, составляющих основу растительного покрова [2].

Растительный покров был изучен с использованием традиционных методов геоботанических исследований [3,4].

Полевое изучение растительности проводилось методом детально-маршрутных исследований и описания фитоценозов в определенных точках с использованием прибора GPS для определения координат.

Геоботанические описания проводились на эталонных площадках размером 100 м². Описания фитоценозов велись в специально разработанных бланках. Для оценки обилия видов на площадке использовалась шкала Браун-Бланке [5].

Для уточнения таксономической принадлежности растений проводилась гербаризация образцов. Сбор и обработка гербарного материала осуществлялась по общепринятой методике, обобщенной А.К.Скворцовым [6].

Определение видов проводилось с использованием существующих флористических сводок и определителей [7,8]. Номенклатура видов, родов и семейств приведена по сводкам С. К. Черепанова [9].

Особенности растительного покрова зависят от множества факторов и находятся в постоянной динамике, связанной с сезонными изменениями, с климатическими сменами, с пространственной неоднородностью среды обитания. Особое место занимают изменения,

которые вызваны пастьбой животных и которое выражаются в пастбищной дигрессии растительного покрова. Вследствие этих факторов наблюдаются изменения кормовых качеств растительности, что отражается на состоянии растительных млекопитающих, их распространении и численности.

Среди требований сайгаков к качеству пастбищных кормовых ресурсов обязательным является наличие в составе пастбищных фитоценозов набора двудольных растений (73%), предпочитаемых сайгаками, и продолжительная вегетация растений, охватывающая как засушливый летний период, так и холодный позднесенний и даже зимний периоды. Такими свойствами в наибольшей степени обладают пустынно-степные фитоценозы, распространенные в зоне полупустыни [10].

По данным Жирнова сайгаки в Казахстане питаются довольно разнообразными видами растений, относящихся к 17 семействам и 81 виду. Животные поедают растения из семейств: злаковых – 17 видов, маревых – 14, сложноцветных – 13, бобовых – 7, крестоцветных – 7, гречишных – 4, гвоздичных и розоцветных – по 3, мареновых, лилейных, лютиковых, свинчатковых – по 2, зонтичных, эфедровых, норичниковых, бурачниковых, вьюнковых – по 1, кроме того, - наземные лишайники из рода *Partelia*. Видовой состав поедаемой сайгаками растительности изменяется в течение года, в зависимости от сроков созревания, доступности и насыщенности влагой [11].

В Казталовском районе на территории крестьянского хозяйства расположен питомник для содержания и разведения сайгаков, представленное помещением и вольерами [12]. Следует отметить, что в прошлые года территория питомника была расположена непосредственно на местах обитания сайгаков. Нами для исследований растительных сообществ выбраны участок питомника и территории настоящего местообитания сайгаков – естественные пастбища – на участках сенокосных угодий и в районе оз.Калабай (водопой). Площадь исследования составляла до 40 км².

Флора высших растений исследуемой территории представлена из 21 семейств, 49 родов и 81 видов. Подавляющее большинство составляют покрытосеменные растения, из которых 19,51% (16 видов) относится к однодольным, и 80,48% (66 вида) – к двудольным. Семейств насчитывающихся более 10 видов, всего 2 или 9,52%, от 5 до 8 видов - 4 (19,04%). Ведущие семейства Asteraceae, Poaceae, Chenopodiaceae, Lamiaceae содержат в своем составе основную часть видового (46,34%), родового (45,09%) биоразнообразия флоры (табл. 1).

На исследуемой территории преобладают растения из семейства сложноцветных, мятликовых, а также маревых, губоцветных и крестоцветных (рис.1). Следует отметить, что по нашим наблюдениям виды семейства злаковых поедаются меньше, чем виды сложноцветных и маревых, составляющих значительную долю в рационе питания сайгаков и это подтверждается другими исследованиями. По данным Абатурова [10], поедаемые растения на пастбищных участках с разными типами растительности – полынь австрийская (58%) и рогач песчаный (58%). Злаковые составляют небольшую долю в рационе питания сайгаков.

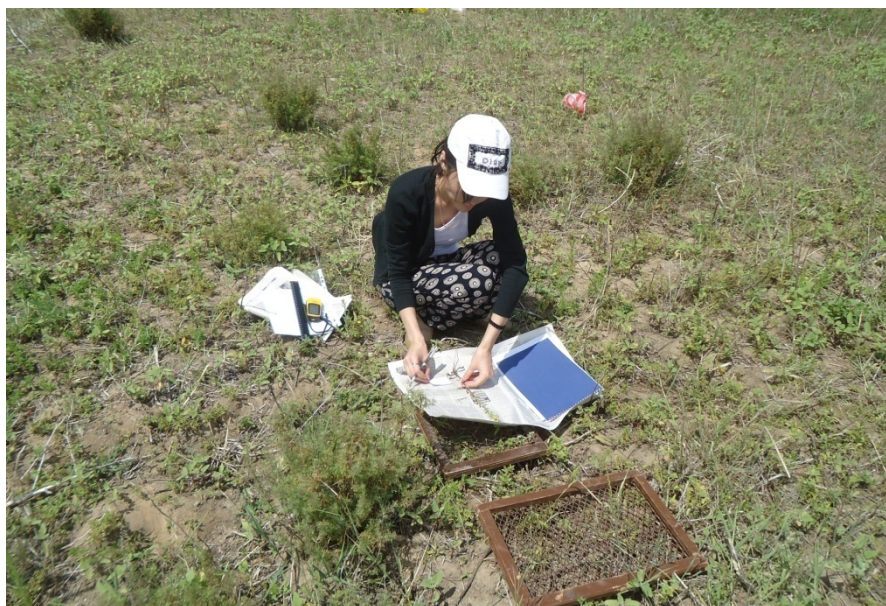


Рисунок 1 – Гербаризация видов растений

Ведущее место занимает семейство астровых (Asteraceae), где насчитывается до 14 (17,07%) видов растений. По убывающей расположены следующие семейства: мятликовые (Poaceae) – 10 видов (12,19%), маревые (Chenopodiaceae) – 7 видов (8,53%). Такие семейства как – зонтичные (Apiaceae), гвоздичные (Caryophyllaceae), гречишные (Polygonaceae), свинчатковые (Plumbaginaceae), бuraчниковые (Boraginaceae) представлены двумя видами. Остальные 6 семейств даны по 1 виду.

Таблица 1 - Соотношение структуры семейств флоры исследуемого региона

Название семейства	Количество родов		Количество видов	
	Абсолютное	Доля, %	Абсолютное	Доля, %
Asteraceae – Астровые (Сложноцветные)	6	11,76	14	17,07
Poaceae – Мятликовые (Злаки)	7	13,75	10	12,19
Chenopodiaceae – Маревые	6	11,76	7	8,53
Lamiaceae – Губоцветные	4	7,84	7	8,53
Brassicaceae – Капустные (Крестоцветные)	4	7,84	6	7,31
Rosaceae – Розоцветные	3	5,88	6	7,31
Liliaceae – Лилейные	3	5,88	4	4,87
Scrophulariaceae – Норичниковые	2	3,92	4	4,87
Euphorbiaceae – Молочайные	1	1,96	4	4,87
Rubiaceae – Мареновые	1	1,96	4	4,87
Apiaceae – Сельдерейные (Зонтичные)	2	3,92	2	2,43
Caryophyllaceae – Гвоздичные	2	3,92	2	2,43
Polygonaceae – Гречишные	2	3,92	2	2,43

Plumbaginaceae – Свинчатковые	1	1,96	2	2,43
Boraginaceae – Бурачниковые	1	1,96	2	2,43
Fabaceae – Мотыльковые (Бобовые)	1	1,96	1	1,21
Hyacinthaceae Botsch - Гиацинтовые	1	1,96	1	1,21
Convolvulaceae - Вьюнковые	1	1,96	1	1,21
Superaceae – Осоковые	1	1,96	1	1,21
Ranunculaceae –Лютиковые	1	1,96	1	1,21
Primulaceae - Первоцветные	1	1,96	1	1,21
Итого:	51	100	82	100

Основными жизненными формами являются многолетние травы, полукустарнички, однолетние травы. К многолетним травам относятся в основном растения из семейства злаковых, сложноцветных и бобовых.

Полукустарники и кустарнички представлены такими видами, как кохия простертая (*Kochia prostrata*), камфоросма марсельская (*Camphorosma monspeliaca*), полынь Лерха (*Artemisia Lercheana*), полынь черная (*Artemisia pauciflora*), ежовник солончаковый (*Anabasis salsa*).

К однолетникам относятся: бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), рогозавник пряморогий (*Ceratocephala orthoceras*), клоповник пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*), дескурения Софии (*Descurainia Sophia*) и другие. Как отмечают другие авторы, такие виды растений характерны для пустынных, степных и полупустынных группировок [10].

Флора богата полезными растениями для корма животных. Также отмечено наличие нескольких видов ядовитых растений. Благоприятные условия для их появления создаются на средне и сильно вытопанных выгонах и пастбищах. Из них наиболее распространенными являются следующие ядовитые растения - дескурения София (*Descurainia Sophia*), молочай Сегье (*Euphorbia seguierana*), птичьемлечник Фишера (*Ornithogalum Fisherianum*), клоповник сорный и пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*, *Lepidium ruderales*).

На территории прилегающей к питомнику описаны такие растительные сообщества, как – разнотравно-злаковое (*Poa bulbosa*, *Festuca valesiaca* - *Tanacetum millefolium*), чернополынно-мятликовое (*Poa bulbosa* - *Artemisia pauciflora*), изеневочернополынное (*Artemisia pauciflora* - *Kochia prostrata*) и полынно-злаковое (*Stipa capillata* - *Artemisia austriaca*).

Разнотравно-злаковое сообщество на темно-каштановой почве с проективным покрытием 5-10%. Всего в исследуемом сообществе отмечено 16 видов. Господствуют злаки: мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), типчак (*Festuca valesiaca*) житняк гребневидный (*Agropyron rectinatum*). Из разнотравья наиболее распространены: пижма тысячелистная (*Tanacetum millefolium*), бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), рогач песчаный (*Ceratocarpus arenarius*), клоповник пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*). В этом сообществе отмечено уменьшение доли типчака, связанное с перевыпасом скота.

Чернополынно-мятликовое сообщество с проективным покрытием 5-10 % на солонцовом солончаке. Доминирующими растениями являются *Poa bulbosa* (75-80%), *Artemisia pauciflora* (40-45%) и *Ceratocarpus arenarius* (25-30%). Далее в сообществе отмечены представители *Kochia prostrata* (15-20%), *Tanacetum millefolium* (15-20%),

Lepidium perfoliatum (10-15%). Всего по 5 особей встречаются *Festuca valesiaca* и *Descurainia Sophia*. Всего в сообществе отмечено 10 видов.

Изенево-чернополынное сообщество, проективное покрытие 10-15%. При незначительном проективном покрытии сообщества отмечены до 10 видов. Доминирующим видом является полынь черная (*Artemisia pauciflora*) – 65-70%. Следующими по видовому обилию отмечены кохия простертая (*Kochia prostrata*) (45-50%), солянка многолистная (*Salsola foliosa*) (25-30%), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*) (20-25%), рогач песчаный (*Ceratocarpus arenarius*) (10-15%). Остальные виды: дескурения София (*Descurainia Sophia*), клоповник пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*), рогоглавник пряморогий (*Ceratocephala orthoceras*) составляют 5-10% растительного сообщества.

Полынно-злаковое сообщество на темно-каштановой почве с проективным покрытием 25-30% (рис.2). Наибольший вес в видовом распределении играют злаки – ковыль (*Stipa capillata*), мятлик (*Poa bulbosa*), типчак (*Festuca valesiaca*) и полынь (*Artemisia austriaca*). В сообществе до 15-20% встречается пижма тысячелистная (*Tanacetum millefolium*). Всего по несколько особей отмечен рогач песчаный (*Ceratocarpus arenarius*), подмаренник настоящий (*Galium verum*) встречается в единственном экземпляре. Всего в сообществе зарегистрировано 13 видов.



Рисунок 2 – Полынно-злаковое сообщество

Естественные пастбища, представленные сенокосными угодьями с разнотравно-эбелековым (*Ceratocarpus arenarius* - *Atriplex*, *Tanacetum millefolium*), эбелеково-горчичным (*Brassica nigra* - *Ceratocarpus arenarius*) и эбелеково-полынным (*Brassica nigra* - *Artemisia Lercheana*) сообществами.

Разнотравно-эбелековое сообщество с проективным покрытием 35-40% (рис.3). Господствуют маревые: лебеда – *Atriplex* sp, рогач песчаный – *Ceratocarpus arenarius*. Наиболее распространены: горец птичий - *Polygonum aviculare*. Меньшую долю в видовом обилии образуют полынь Лерхе - *Artemisia Lercheana*, бассия очитковидная – *Bassia sedoides*. По одному экземпляру встречаются: пижма тысячелистная (*Tanacetum millefolium*), тонконог гребенчатый (*Koeleria cristata*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*). Всего в сообществе 13 видов. Здесь наблюдалось много саранчи. В исследуемом сообществе обнаружены старый помет сайги и фитогенные бугры сусликов.



Рисунок 3 – Разнотравно-эбелековое сообщество

Эбелеково-горчичное сообщество с проективным покрытием 10-15%. От всего видового обилия исследуемого участка 85% составляет горчица черная (*Brassica nigra*). Достаточно в большом количестве обнаружен рогач песчаный (*Ceratocarpus arenarius*). В единичном экземпляре встречаются: лебеда (*Atriplex* sp), тонконог гребенчатый (*Koeleria cristata*). В сообществе встречаются всего 11 видов.

Эбелеково-полынное сообщество с проективным покрытием 15-20 %. Всего выявлено 10 видов. Наиболее распространены и обильны полынь Лерхе- *Artemisia Lercheana*, лебеда – *Atriplex* sp, рогач песчаный – *Ceratocarpus arenarius*. Встречается резак обыкновенный (*Falcaria vulgaris*). По несколько экземпляров отмечены ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*) и бассия очитковидная (*Bassia sedoides*). Были отмечен старый помет сайгаков.

Рассмотрим естественные пастбища в окрестностях озера Калабай, куда в жаркое время приходят сайгаки на водопой. Здесь наблюдается выпас скота.

Изеневое сообщество (*Kochia prostrate*) с проективным покрытием 5-10% (рис.4). Доминирующим видом до 80-85% в видовом разнообразии является *Kochia prostrate*. Из злаков и разнотравья отмечены *Poa bulbosa*, *Artemisia lercheana* и *Artemisia pauciflora*. По несколько особей встречаются *Lepidium perfoliatum* и *Ceratocephala orthoceras*. Всего в сообществе встречаются 7 видов.



Рисунок 4 – Изеновое сообщество

Клоповниково-чернополынное (*Artemisia pauciflora* - *Lepidium perfoliatum*) растительное сообщество с незначительным проективным покрытием 10-15%. В растительном сообществе до 90% занимает *Artemisia pauciflora*. Следующим преобладающими видами являются *Lepidium perfoliatum* (50-55%) и *Kochia prostrata* (35-40%). Всего в сообществе зарегистрировано 7 видов растений.

Полынно-изеново-анабазисовое (*Anabasis aphylla*-*Kochia prostrata*-*Artemisia pauciflora*, *A. lercheana*) сообщество с проективным покрытием (55-60%) на светло-каштановых почвах. В этом сообществе преобладают ежовник безлистный (*Anabasis aphylla*) до 75-80%. Значительное место в видовом разнообразии занимают *Kochia prostrata*, *Artemisia pauciflora*, *A. lercheana*, *Bassia sedoides*. Небольшая доля отводится для *Potentilla bifurca*, *Ceratocephala orthoceras*, *Festuca valesiaca*. Здесь обнаружены старый помет сайги.

Чернополынное растительное сообщество (*Artemisia pauciflora*) с преобладанием до 80-85% полыни черной. Также встречаются пижма тысячелистная (*Tanacetum millefolium*), солянка многолистная (*Salsola foliosa*), бассия очитковидная (*Bassia sedoides*), кохия (*Kochia prostrata*) и полынь белая (*Artemisia lercheana*).

Полынно-дескурайниевое (*Descurainia Sophia*-*Artemisia lercheana*) сообщество с проективным покрытием 25-30% представлено преобладающими видами до 90% в растительном покрове дескураении Софии (*Descurainia Sophia*) и полыни Лерхе (*Artemisia lercheana*). В небольшом количестве встречаются бурачок пустынный (*Alyssum desertorum*), рогозавник пряморогий (*Ceratocephala orthoceras*), бассия очитковидная (*Bassia sedoides*). В этом сообществе отмечаются свежий помет сайги и фитогенные бугры. Всего в сообществе 11 видов.

Таким образом, флора исследуемой территории представлена видами растений, в основном, поедаемыми сайгаками. На исследуемых участках нами отмечены 21 семейств, 51 родов и 82 вида растений.

На участках, прилегающих к питомнику преобладают злаковые и чернополынные сообщества. С этими сообществами в комплексе встречается чернополынно-мятликовое сообщество с незначительным проективным покрытием (5-10%). Видовой состав представлен 12-16 видами.

Естественные пастбища (сенокосные угодья) местообитания сайгаков представлены эбелековыми сообществами с проективным покрытием 35-40%, с участием полыни Лерха и разнотравья. Видовой состав в этих сообществах доходит до 13 видов. В этих растительных сообществах наблюдалось большое скопление саранчи.

В районе естественного местообитания и водопоя сайгаков (оз.Калабай) особый интерес представляет полынно-изенено-анабазисовое сообщество с проективным покрытием 55-60% , представленным ежовником безлистным (*Anabasis aphylla*) и изенем простертым (*Kochia prostrate*). В полынно-дескурайниевом сообществе с видовым обилием до 25-30% встречаются *Descurainia Sophia* и *Artemisia lercheana*.

Литература

1. Ларионов К.О. Питание и обеспеченность сайгаков (*Saiga tatarica*) кормом в зависимости от особенностей растительности на пастбищах: дис.канд.биолог.наук. – М.: Институт Проблем Экологии и Эволюции им. А.Н. Северцова, 2008. – С.4.
2. Банников А.Г. Биология сайгака / А.Г. Банников, Л.В. Жирнов, Л.С. Лебедева, А.А. Фандеев // М.: 1961. – С. 335.
3. Корчагин А.А. Полевая геоботаника. Методическое руководство. – Изд-во: Академии Наук СССР, 1964. – Т. 3. – С. 531.
4. Программа и методика биогеоценологических исследований – М.: Наука, 1974. – С.403.
5. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. – Wien – New York, 1964. – P. 865.
6. Скворцов А. К. Гербарий. Пособие по методике и технике. - М.: Наука, 1977. - С.199.
7. Флора Казахстана / Под ред. Н.В. Павлова. – Алма-Ата: Изд-во АН Казахской ССР, 1956. – С. 354.
8. Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран. [Электронный ресурс] URL: <http://www.plantarium.ru/>
9. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). - Русское издание. СПб: Мир и семья, 1995. – С.992.
10. Абатуров Б.Д. Состояние и обеспеченность сайгаков (*Saiga tatarica*) кормом на пастбищах с растительностью разных типов / Б.Д. Абатуров, К.О. Ларионов, М.П. Колесников, О.А. Никонова // Зоологический журнал, 2005. - Т. 84, № 3. - С. 377-390.
11. Сарсенова Б.Б. Организация и создание питомника для сайгаков в Казахстане / Б.Б. Сарсенова, Н.Х. Сергалиев, Ж.Т. Усенов, Ш.Р. Бактыгереева // Содержание и разведение сайгака (*Saiga tatarica* L.) в искусственных условиях: Матер. Междунар. конф., Ростов н/Д, 2013. – С.73-76.

Сарсенова Б.Б., Усенов Ж.Т., Бактыгереева Ш.Р., Машанова Д.Е.

ОРАЛ ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ КИІКТЕРІ МЕКЕНДЕЙТІН АЙМАҚТАҒЫ ӨСІМДІКТЕР ҚАУЫМДАСТЫҒЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

Орал киік популяциясының мекендейтін аумақта Батыс Қазақстан облысының Казталовка ауданы жартылай шөлейт өсімдіктері зерттеліп сипатталынды. Киіктер тұрақтайтын жазғы жайылымдары - питомник аймақтарының, табиғи жайылымдары (шабындықтар) және Қалабай көлінің жағалаулары (суайт) - зерттелді. Зерттелген аймақтарда киік қоректенетін өсімдіктердің 82 түрі, 51 тұқымдасы және 21 туысы анықталды (*Artemisia austriaca*, *Linosyris villosa*, *Achillea millefolium*, *Agropyron pectinatum*, *Poa bulbosa*, *Kochia prostrate*).

Түйін сөздер: флора, өсімдіктер қауымдастығы, түр, киік, орал поуляциясы.

B.B. Sarsenova, Zh.T. Usenov, Sh.R. Baktygereyeva, D.E. Mashanova

CHARACTERISTICS OF PLANT COMMUNITIES IN HABITATS
OF SAIGA URAL POPULATION

Vegetation cover of semi-arid areas of Kaztalovka district of the West Kazakhstan region has been studied and described. Summer pastures of the Saiga habital area - the nursery, native pastures, and the Kalabay Lake area (watering) have been investigated. 21 families, 51 genera and 82 plants species eaten by Saiga (*Artemisia austriaca*, *Linosyris villosa*, *Achillea millefolium*, *Agropyron pectinatum*, *Poa bulbosa*, *Kochia prostrate*) have been distinguished at the studied sites.

Key words: flora, plant community, species, saiga, Ural population.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК: 631.53.04: 633.854.54

Я.С. Абдрахманов, С.А. Оразбаев

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОСЕВАХ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО

Аннотация

В статье приводятся данные по изучению влияния гербицидов на урожайность льна масличного на юго-востоке Казахстана за 2013 г. Установлено, что наибольшей продуктивности лен масличный достигал при применении препарата Хармони, 75% с.т.с (тифенсульфурон-метил), где урожайность составила 23,1 ц/га, что выше других вариантов на 4,7-10,6 ц/га.

Ключевые слова: лен масличный, гербициды, урожайность, высота растений, предшественники.

Введение

Современные условия выдвигают необходимость разработки адаптивных технологий возделывания, позволяющих получать полноценный урожай с/х культур [1]. Для юго-восточного региона республики большую перспективу имеет нетрадиционная масличная культура - лен масличный, который отличается высокой урожайностью и содержанием масла, используемый в продовольственных, технических целях и для производства биотоплива. В последние годы во всем мире возрос интерес к использованию льняного масла в пищу, в связи с его лечебными свойствами, обусловленными высоким содержанием линоленовой кислоты. Льняное масло способствует выведению из организма холестерина, улучшению обмена белков и жиров, нормализации артериального давления, уменьшению вероятности образования тромбов и опухолей. Льняное масло значительно снижает риск сердечно – сосудистых и раковых заболеваний и уменьшает аллергические реакции.

На юго-востоке Казахстана лен масличный ранее не возделывался, хотя по климатическим условиям, регион отвечает требованиям для возделывания льна масличного на масло семена с гарантированным получением высоких и стабильных урожаев.

Большой вред льноводству причиняют сорные растения. Они снижают урожай и качество продукции [2].

По данным ученых было отмечено, при наличии в посевах 100- 200 шт./м² сорняков вынос ими элементов питания достигает 60-140 кг/га азота, 20-30 кг/га фосфора и 100-140 кг/га калия [3].

Чем больше на посевах льна масличного сорняков, тем меньше элементов питания может быть использовано культурой.

На создание 1 кг сухого вещества лен использует 400-430 л воды, а марь белая, щирицы, пырей, осоты – 800-1200 л, или в 2-3 раза больше пишут к.с.-х.н Н.М.Тишков, А.И. Дряхлов, А.А. Дряхлов.

Наличие сорняков в посевах льна масличного ведет также к развитию некоторых болезней и вредителей [4].

Засоренность посевов вьюнком полевым, горцем вьюнковым способствует полеганию льна масличного. На посевах засоренных горчицей полевой, вьюнком полевым, яруткой полевой снижается полевая всхожесть семян льна масличного, в результате задерживается его рост и развитие из-за корневых выделений сорняков [5].

После всходов применение гербицидов не всегда решает проблему подавления сорной растительности в посевах, так как действуют, как правило, только на злаковые или только на двудольные сорняки, хотя поля засорены и теми, и другими. Поэтому эффективность применения гербицидов повышается при сочетании нескольких гербицидов, токсичных для разных групп сорных растений [6, 7, 8].

Материалы и методы

В задачу исследования входило: влияние применения гербицидов на полевую всхожесть и сохранность растения, накопление биомассы по фазам вегетации, формирование и работу фотосинтетического потенциала, на элементы структуры урожая и урожайность.

Исходя из этого, нами в 2013 году проводились исследования по изучению влияния гербицидов на урожайность льна масличного. Объект исследования – лен масличный – сорт Казар.

Полевые опыты были заложены на учебно-опытной станции «Агроуниверситет» Енбекшиказахского района Алматинской области на лугово-каштановых почвах. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 4,38%, которое постепенно убывает с глубиной, содержание валового азота и валового фосфора высокое – 0,258 и 0,211% соответственно. По обеспеченности доступными элементами питания почвы опытного участка характеризуются как высокообеспеченные азотом и обменным калием. Содержание подвижного фосфора низкое – 22 мг/кг почвы. Таким образом, лугово-каштановая почва по своим водно-физическим свойствам и уровню потенциального плодородия, вполне удовлетворяет условиям возделывания льна масличного.

Результаты и обсуждение

Для выращивания планируемых высоких и устойчивых урожаев хорошего качества льна масличного необходимо получить и сохранить всходы заданной густоты [9].

Применение гербицидов оказало значительное влияние на засорённость посевов льна масличного (таблица 1).

Наибольшую эффективность обеспечил препарат Хармони, 75% с.т.с, где количество сорных растений составило перед уборкой 13 шт массой 346 г, по сравнению с вариантами, где применялись препараты Фюзилад супер 125 к.э. и Лонтрел 300 в.р, где количество сорных растений достигли 3 шт и 5 шт и массой 571 г и 593 соответственно. Наибольшее количество сорных растений отмечено на контрольном варианте, где этот показатель составил 29 шт/м² массой 602 г.

Таблица 1 – Засорённость посевов льна масличного в зависимости от применения гербицидов, 2013 г

Варианты опыта	Количество сорняков на 1 м ² /шт		Масса сорняков с 1 м ² , г	
	по полным всходам	перед уборкой	по полным всходам	перед уборкой
Контроль	38	29	61	602
Лонтрел 300,в.р (клопи ралид.300г/л) 0.2	36	18	54	593
Фюзилад супер 125,к.э. (флуазифоп-п-бутил, 125г/л) 1.0	39	16	47	571
Хармони, 75% с.т.с (тифенсульфурон-метил) 15г/га	41	13	41	346

Применение гербицидов так же оказало влияние на урожайность льна масличного.

Таблица 2 – Структура урожая и урожайность льна масличного в зависимости от применения гербицидов, 2013 г

Варианты опыта	Количество коробочек на 1 растении, шт	Количество семян в 1 коробочке, шт	Количество семян с 1 растения, шт	Масса семян с 1 растения, г	Масса 1000 семян, г	Урожайность, ц/га
Контроль	12,3	6,7	78,9	0,46	5,9	12,5
Лонтрел 300,в.р (клопиралид.300г/л) 0.1-0.3	12,5	6,8	82,7	0,48	5,9	14,7
Фюзилад супер 125,к.э.(флуазифоп-п-бутил,125г/л)1.0	14,9	6,5	95,5	0,56	5,9	18,4
Хармони,75% с.т.с (тифенсульфурон-метил) 10-25г/га	15,5	6,9	104,5	0,62	5,9	23,1
НСР05,ц/га						1,85

Данные таблицы 2 показывают, что наибольшей урожайности лен масличный достигал при обработке посевов препаратом Хармони, 75% с.т.с (тифенсульфурон-метил), где урожайность достигала 23.1 ц/га, где отмечено наибольшее количество коробочек и масса семян с растения. На посевах обработанные Фюзилад суппер 125 к.э, сформировано 14,9 шт коробочек, 95,5 шт семян с растения и массой 0,56 г, при этом получено урожайность 18,4 ц/га. наименьший эффект получен на варианте, где применялся препарат Лонтрел 300 в.р. Самый низкий результат показал контрольный вариант где урожайность составила 12.5 ц/га.

Выводы

В целом по результатам исследования, самую высокую урожайность лен масличный достигал при применении препарата Хармони, 75% с.т.с (тифенсульфурон-метил), где урожайность достигал 23,1 ц/га, что выше других показателей на 4,7-10,6 ц/га.

Литературы

1. Елешев Р.Е., и др. Адаптивная технология возделывания масличных культур на орошаемых землях юго – востока Казахстана.- Алматы, 2011, 23С
2. Список пестицидов (ядохимикатов), разрешённых к применению на территории РК на 2003-2012 годы составили: Алимкулов Д.М, Юсупова Г.М., Хохлачева Г.А., под общей редакцией Хасенова С.С. ответственный за выпуск: Алимкулов Д.М.- Астана 2003.-102 с.
3. Ладонин В. Ф., Алиев А. М. Комплексное применение гербицидов и удобрений в интенсивном земледелии. – М., 1972. – 271 с.
4. Кудрявцев Н. А. Защита льна от болезней, вредителей, сорняков // Достижение науки и техники АПК. – 2002. – № 6. – С. 23.
5. Спиридонов Ю. Я., Шестаков В. Г., Раскин М. С. (и др.). Эффективность препаратов производных сульфонил-мочевины в борьбе с сорной растительностью // Агрехимия. – 1991. – № 9. – С. 31.
6. Васьковский Г. П. Смеси гербицидов // Защита растений. – 1978. – № 8. – С. 46.
7. Раскин М. С. Комплексные гербициды. Вопросы теории и практики // Состояние и пути совершенствования интегрированной защиты посевов сельскохозяйственных культур от сорной растительности. – Пушкино, 1995. – С. 128.
8. Тихвинский С. Ф., Плаксина Г. Ф., Бахтина Н. К. Изучение смесей гербицидов на льне // Лен и конопля. – 1978. – № 5. – С. 34-35.
9. Бегалина А. А., Винокуров В. А. Полевая всхожесть семян, густота всходов и сохранность растений льна масличного к уборке в зависимости от стимуляции семян гуматом натрия // Исследования, результаты. – 2007, №1, с 87.

Я.С. Абдрахманов, С.А. Оразбаев

МАЙЛЫ ЗЫҒЫР ЕГІНДЕРІНДЕ ГЕРБИЦИДТЕРДІҢ ҚОЛДАНЫСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Бұл мақалада зерттеу нәтижелері бойынша, майлы зығырдың ең жоғарғы 23,1 ц/га өнімділігін Хармони, 75% с.т.с. (тифенсульфурон-метил) препаратын қолданғанда көрсетті, бұл көрсеткіш басқа (бақылау, Лонтрел 300 в.р, Фюзилад супер 125 к.э.) нұсқалар мен салыстырғанда 4,7-10,6 ц/га. артық.

Кілт сөздер: майлы зығыр, гербицидтер, өнімділік, дақылдың биіктігі, алғы дақыл.

Ya.S. Abdrakhmanov, S.A. Orazbaev

EFFECTIV USE OF HERBICIDES ON CROPS OF FLAX-OLIVE

In general, the results of the study in 2013, we can say, the highest yield of oilseed flax reached when using the drug Harmony, 75% s.t.s (thifensulfuron-methyl), where yields reached 23.1 kg / ha, which is higher than other indicators (control , Lontrel 300, VR, Fyuzilad super 125, ae) on 4,7-10,6 kg / ha.

Keywords: flax, herbicides, yield, height of plants, predecessors.

Абжанов Т.С., Боранбай Ж.Т., Сейдабзалов Н.Б.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«ЖАСЫЛ АЙМАҚ» РМК АУМАҒЫНДА ТЕРЕК АҒАШТАРЫН ӨСІРУ
МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Аңдатпа

Терек алқаағаштарын Астана қаласының маңайын көгалдандыру мақсатында көбейту және өсіру маңыздылығы көрсетілген, сонымен қатар үшжемісті көктерек ағашының өміршендігін анықтау көрсеткіштері беріліп отыр.

Кілт сөздер: терек алқаағашы, көгалдандыру, бақ, саябақ.

Терек (лат. *Róbulus*) – тез өсетін ағаш, биіктігі 45 метрге дейін барады. Көбінесе 60-80 жыл, тек кейбір түрлері 120-150 жыл өмір сүреді. Табиғатта 110-ға жуық түрі бар. Будандастыру арқылы теректің тез өсетін көп түрлері алынған. Тез өсетін қасиетіне байланысты көгалдандыруда кеңінен қолданылып келе жатыр. Аналық терек мамырмаусым айларында мамық шығарып, жер – көкті ластайды, әрі терек мамығына аллергиясы бар адамдарға қиындық туғызады. Сондықтан көгалдандыруда мамық шығармайтын аталық теректерді пайдаланған жөн. Ерте көктемде жапырағы шықпай тұрып, сырға секілді ақ гүл жарады. Жапырағы – жұмыртқа пішіндес, жиектері ара тісті.

Сонымен қатар терек ағашын құрылыста, жиһаз жасауда кең сұраныс пен пайдаланады. Қағаз, сіріңке жасау өндірісінде болса терек ағашының діңі жұмсақтау, ақшыл түсті түрлері қолданылады. Көгалдандыруда көше бойларына, жол жиектеріне көбірек отырғызылатынын байқауға болады. Оны тез өсетіндігіне байланысты тұрмыстық мақсаттада, отын үшін де өсіреді.

Астана қаласының бақтары мен саябақтарынан тал, үйеңкі, карағаш және сары акациялар сияқты жапырақты ағаштарды көп көруге болады. Бұл алдымен Астана қаласы және оның маңайының топырағының сортаң болуымен тығыз байланысты. Жасыл желектер арнайы жолдармен отырғызылып, қатты желдерден қарсы қорғаныш болу үшін құрылуда. Мұндай әдіс арқылы желдің жылдамдығын 50-80 пайызға дейін азайтуға болады. Одан өзге, қалың жасыл аймақтар жазғы шаң-тозаң мен қысқы дауылдарды да азайтып, жалпы экологиялық жағдайды реттейді. Ғылыми деректерге сүйенер болсақ, жапырақты ағаштар шаң-тозаңның отыз пайызын, ал қылқан жапырақтылар – 42 пайызға дейін ұстап қалуға қабілетті. Ал бір гектар орман 400 кг күкірт қышқыл газын сіңіре алады [1, 2, 3].

Астана қаласының ауа – райы шұғыл континентальді және табиғатының тұрақсыздығымен ерекшеленеді, қысы суық, қар жамылғысы ұзақ уақыт жатады, жазы болса қысқа және атмосфералық жауын – шашын мөлшері өте аз. Солтүстік және батыстан соққан желдердің әсерінен арктикалық салқын ауа – райының ықпалы білінеді. Соның әсерінен көктемдегі кеш және күздегі ерте үсіктер тез суып кету және қар жауу, қысты күні жылып кетуі сияқты тұрақсыз ауа – райы байқалады. Бұл жағдайлар өсімдіктердің дамуына көбінесе кері әсерін тигізеді [4]. Қала аумағында антропогендік әсер ету нәтижесінде, судың булануы өзгеріп жер бетінің қызуына әкеліп соғады. Бұл жайттар топырақтың сортаңдануына және тұздануына әсер етеді. Бұл жәйттер қала жағдайында жаңа өсімдік түрлерін бейімделуіне кері әсерін тигізеді. Әсіресе, қылқанды ағаш түрлерін жерсіндіру қиынға соғады. Сондықтан көбінесе топырақтың сортаңдануына төзімді жапырақты ағаш түрлерін іріктеуге мәжбүр болады. Астана қаласының топырақ,

климаттық жағдайына жаңа өсімдіктерді бейімдеудің қарастыратын тағы да бір мәселесі сәндік пішіндегі өсімдік түрлерін таңдау.

Қалалар мен елді мекендерді көгалдандыру кезінде, оның айналасында қорғаныштық алқаағаштар құру үшін, сонымен қатар демалыс аймақтарын қалыптастыру үшін ағаш және бұталы өсімдіктердің ішінен терек екпелерін кеңінен қолдануға болады, олардың шаруашылық және қорғаныштық маңызы өте жоғары.

Астана қаласының топырақ климаттық жағдайы өте күрделі екені баршаға мәлім, сондықтан көгалдандыру жұмыстарында көшеттерді өсіруде көптеген қиыншылықтар кездесуде. Терек ағашы топырақтың сортаңдануына төзімді ағаш екені белгілі, сонымен қатар халық шаруашылығында да маңызы зор ағаш. Терек ағашы еліміздің өзен жағалауларында, бүкіл республика аумағы бойынша жер асты суы терең орналаспаған құмды жерлерде бекітуге жарамды ағаш болып саналады. Сәндік ағаш ретінде де саябақтарда жиі өсіріледі. Бірақ, атпатамырлары жайылып өсетіндіктен көше бойында көбінесе отырғызылмайды.

1997 жылы ҚР Президентінің тапсырмасына сәйкес, Ақмола аймағында санитарлы қорғау аймағы құрылды. «Экологиялық дәлізді» құру қызметінің жауапкершілігі орман шаруашылығы мекемелері мен еліміздің басты табиғатты қорғау мекемесіне жүктелді. Мамандар қарқынды жұмыс атқарып, сынақ учаскелерінде өсімдіктердің ондаған сұрыптары сыналып жатыр. Ал жасыл аймақ жобасына көптеген жұмыс күші тартылды. Сол мақсатта құрылған «Жасыл аймақ» РМК-да бірқатар жұмыстарды атқарып келеді, 10 жылдың ішінде 80 мың/га астам жер көгалдандырылып үлгерілді. Астана қаласының топырақ климаттық жағдайына төзімді ағаш түрлерін іріктеп-таңдап жасыл аймақ аясын күннен күнге арттыруда. Біз өзіміздің зерттеу жұмысымызда терек екпелерінің осы мекеме аумағында өсу және даму жағдайын зерттегенді жөн көріп отырмыз, дәстүрлі ағаш түрлері ақтерек, көктерек және қара терек ағаштарынан басқа да, жаңадан енгізілген интродуцент түрлері де қамтылатын болады, атап айтатын болсақ олар болле терегі, қазақстан терегі және үшжемісті көктерек ағаштары.

Терек Ресейдің және басқа да мемлекеттердің аумағында тез өсетін құнды ағаш түрлерінің бірі болып табылады. Сондықтан ол көптеген ғалымдар мен зерттеушілердің назарын өзіне аудартты. Сібірде теректердің алты түрі өседі. Олар өзінің қыстың аязына төзгіштігімен ерекшеленеді, бірақ сортталған басқада терек түрлеріне қарағанда баяу өсіп, олардың көпшілігі ағаштанған қалемше шыбықтармен нашар көбейеді және саңырауқұлақты аурулармен де қатты зақымдалады. Сондықтан теректерді селекциялық сұрыптаусыз оларды орман орналастыруда, қорғаныш орман өсіруде кең ауқымды қолдану қиындық туғызады.

Терекке деген қызығушылық оның биологиялық ерекшеліктеріне және шаруашылық құндылықтарына байланысты атап айтқанда, жылдам өскіштігімен және кесу айналымы 20 жылдың ішінде және одан да аз уақытта техникалық сапасы жоғары сүрек дін алуға болатындығы; көптеген шаруашылықтарда терек сүрек діндерін толыққанды қолдану; ауылшаруашылығы дақылдары өспейтін жерлерде өсуімен, су басқан жерлерде, бөгеттер арасында және өзендер жағалауларында өсуімен; ағаштарды қорғаныштық мақсатта, көгалдандыру және рекреациялық мақсатта отырғызу үшін кең қолдануға болатындығымен; вегетациялық көбеюде сол генотиптің толыққанды шаруашылық құндылықтары сақталады [4, 5].

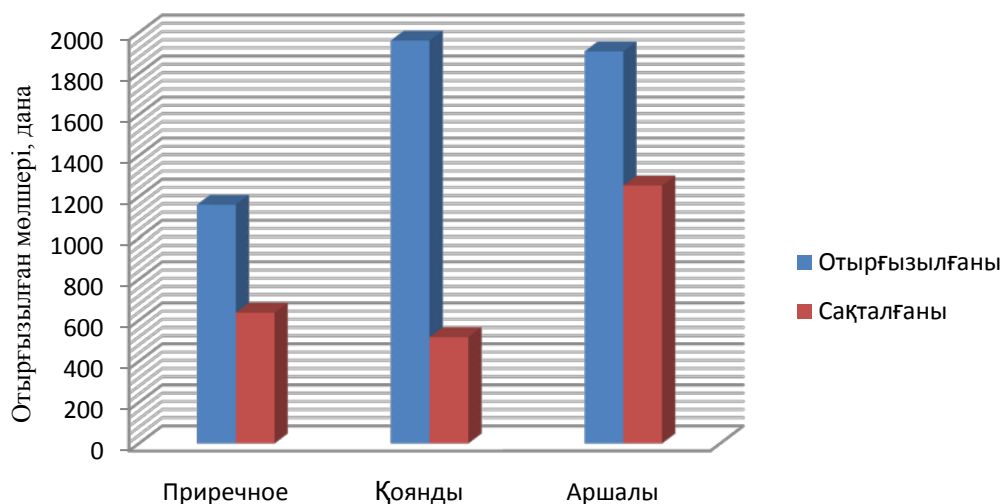
Теректердің өміршеңдік қасиеті қайыңға және басқа да ағаш түрлеріне қарағанда жоғары. Оған негізгі физиологиялық процестердің фотосинтез және транспирацияның жылдамдық ағымы дәлел бола алады. Теректерде сағатына жапырақтарда жүретін су транспирациясының қатынасы 1,07-2,38 г/г құраса, қайың 1,57 г/г, балқарағай 0,67 г/г құрайды. Терек топырақ талғамайды, шаң-тозаңға, түтінге төзімді келеді, сонымен қатар газ алмасу қасиеті жоғарғы болып келеді. Жер асты бөлігінің яғни тамыр жүйесінің тез

өсуі мен дамуы. Осының бәрі теректің басқа баяу өсетін ағаш түрлерімен салыстырғанда оның үлкен төзімділігі және бәсекелестігінің жоғары екендігіне дәлел.

«Жасыл аймақ» РМК-ның аса ірі көктеректі өсіру мақсатында Көкшетау орман сұрыптау орталығымен бірігіп жүргізген жұмыстарының нәтижесінде бірнеше учаскторге микроклональды әдісімен көбейтілген терек ағаштары отырғызылған болатын. Атап айтқанда, Қызылжар және Аршалы орманшылықтарының Приречное, Қоянды және Аршалы елдімекендерінің маңайынан 3 учасок таңдалынып алынды. Олардың жерсінуі және дамуын анықтау үшін жүргізілген зерттеу нәтижелерін төмендегі кестеден және диаграммдан көруге болады.

Кесте 1 – Сынақ алаңында алынған үшжемісті көктеректің биометриялық көрсеткіштері

Тәжірибе жүргізілген орын	Биіктігі, см				Өскін, см			
	$x \pm m$	δ	v_1	p	$x \pm m$	δ	v_1	p
Приречное ауылы	81,3±4,0	19,9	24,6	4,91	63,6±3,3	16,7	26,2	5,24
Қоянды ауылы	84,2±5,0	25,1	29,9	5,99	65,9±4,3	21,3	32,3	6,46
Аршалы ауылы	104,9±3,2	16,2	15,4	3,08	88,5±3,1	15,6	17,6	3,52



Тәжірибе жүргізілген орын

Сурет 1. – Микрклональды әдісімен көбейтілген аса ірі көктерек ағашының өміршеңдік көрсеткіші

Жасыл аймақ жағдайында микроклональды әдісімен көбейтілген аса ірі көктерек ағаштарының отырғызылған мерзімі 2012 жылдың сәуір айы болса, зерттеу жүргізілген уақыты 2013 жылдың сәуір айы яғни, 1 жылдың ішіндегі олардың өміршеңдік жағдайын анықтау үшін жүргізілген зерттеу нәтижесін көруге болады. Приречное елді мекені бойынша сақталу жағдайы 55%, Қоянды елді мекені бойынша 26,4% және Аршалы ауылы бойынша 65,7% көрсетіп отыр.

Әдебиеттер

1. Романовская Е.А. Интродукция древесных и кустарниковых растений в пустынно-степной зоне Юга Казахстана и хозяйственное использование их: дис. канд. - Алма-Ата, 1973, 148с.
2. Аболин Р.И. Южная часть Алма-Атинского округа Каз ССР в естественноисторическом отношении. Изд-во института почвоведения и геоботаники. САГУ. Ташкент, 1929, 216с.

3. Агроклиматический справочник по Алма-Атинской области. Л., 1961, 219 с.
4. Справочник по климату СССР // Вып. 18, ч.2, 1966, вып. 18, ч.4, 1968.
5. Урбах В.Ю. Биометрические методы. «Наука». М., 1964, 415с.

Абжанов Т.С., Боранбай Ж.Т., Сейдабзалов Н.Б.

ЗНАЧИМОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОПОЛЯ НА ТЕРРИТОРИЙ РГП «ЖАСЫЛ АЙМАҚ»

В статье приводятся проведенные опыты на триплоидную осину на озеленительных участках вокруг города Астаны, а также важность выращивания тополевых насаждений на территориях РГП «Жасыл аймақ».

Ключевые слова: тополевые насаждения, озеленение, сад, парк.

Abzhanov T.S., Boranbai Zh.T., Seidabzalov N.B.

POPLARS ON THE IMPORTANCE OF AREAS RSE «ZHASYL AIMAG»

The article presents the experiments carried out on the triploid aspen tree planting at sites around the city of Astana, and the importance of growing poplar plantations on areas of RSE "ZhasylAimag".

Keywords: poplar plantations, planting of greenery, garden, park.

УДК 631.47

Т.С. Абжанов, Н.Б. Казангапова

Казахский национальный аграрный университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧВЫ ОЗЕЛЕНИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЗОН ГОРОД АСТАНЫ

Аннотация

Химический анализ почв является одним из наиболее важных средств познания природы, генезиса и плодородия почв. Классификация и диагностика почв, оценка их мелиоративных особенностей и плодородия, пригодности почв для использования в сельском хозяйстве, инженерно-строительных, коммунальных и иных целях, бонитировка и оценка стоимости земель в той или иной мере базирования на результатах химического анализа почв.

Ключевые слова: гумус, водная вытяжка, почва, парк, озеленение.

Создание крупных промышленных центров в Казахстане, рост городского населения способствуют ухудшению состояния окружающей среды. Увеличивается загрязнение атмосферы, почв, вод, потребление кислорода и выделение углекислого газа. В связи с этим возрастает необходимость организации массового отдыха населения в условиях, благоприятно влияющих на здоровье и психофизическое состояние, т.е. в создании озеленительных зон.

Изучение агрохимической характеристики почв г. Астаны необходимо для решения задач современного озеленения, а именно для увеличения выхода стандартного посадочного материала. Поэтому определение агрохимических характеристик почвы данного объекта на основе инструментально-лабораторного исследования считаем актуальным.

Провести агрохимическое исследование почв озеленительной зоны г. Астаны. Для достижения главной цели были поставлены следующие задачи:

1. Отбор и подготовка проб почвы с участков г.Астана.
2. Лабораторное определение механического состава почвы, гумуса, физических свойств почвы;
3. Химический анализ водной вытяжки проб почвы.
4. Проведение расчетных работ.

Объектом исследования были выбраны спорткомплекс Казахстан и парк влюбленных г. Астаны.

Новизна работы заключается в том, что впервые исследованы образцы почв выбранных объектов. Практическая значимость - на основании экспериментальных данных будут подобраны оптимальные способы и технологии создания устойчивых лесонасаждений или озеленительных парков. Также полученные результаты могут служить материалом для создания геоинформационной базы данных и составления карт.

Климат территории обладает всеми характерными чертами континентальности. Совокупность климатообразующих факторов в этих условиях обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с большим количеством безоблачных дней. Годовые суммы осадков на подгорных равнинах колеблются примерно от 120 - 150 мм до 280 - 300 мм, а в горах достигают, по видимому, и 500 мм. Средняя температура зимой – 20⁰, абсолютная температура достигает минус 45-50⁰ С. Абсолютный максимум температуры самого тёплого месяца достигает +25-30⁰С (июль), минимум самого холодного (январь) –48⁰С. Летний период продолжается 3,5 месяца [1,2].

Метод получения почвенного раствора вытеснением жидкостью впервые был предложен Шлезингом в 1866 году. Опыты проводились в цилиндрических сосудах с песком и почвой. В качестве вытесняющей жидкости использовалась вода. Для песка были получены удовлетворительные результаты: около 80% раствора было получено без следов вытеснителя. Из почвы большая часть раствора выделилась в смеси с вытеснителем.

При изучении растворов с естественной влажностью, независимо от того, каким методом выделяется почвенный раствор, очень важно правильно отобрать образец почвы, особенно если имеет место значительная пестрота почвенного покрова. В этом случае необходимо первоначально провести ориентировочное сравнение состава растворов в зависимости от пестроты почвенного покрова; установить, какие изменения в составе растворов вызваны пестротой покрова, как велико их значение, не будут ли они перекрывать влияние изучаемых факторов [3,4].

Почва – это многофазная система, состоящая из твердой, жидкой и газообразной фаз. Основу почвы составляет твердая фаза, представленная частицами различной дисперсности. Совокупность этих частиц определяется как механический состав почв, а сами частицы называются механическими элементами. Они могут быть минеральными, органическими и органоминеральными, но это обязательно твердые частицы.

Механические элементы обычно соединены в агрегаты карбонатами, полуторными оксидами, гумусом и другими веществами. Поэтому прежде чем разделить почву на отдельные частицы, необходимо разрушить агрегаты. Для этого применяют механические и химические воздействия на почву, растирание, кипячение, встряхивание, обработку кислотой.

Механический состав почв определяется различными методами. Наиболее распространен метод пипетки, учитывающий скорости падения частиц по Стоксу; подготовка почвы к этому анализу ведется по Н.А. Качинскому.

Разрез 1 – 2 объект «Парк влюбленных» г. Астана

По механическому составу почва темно—каштановая суглинистая. Ёмкость поглощения 28,17 м экв./100 г. почвы. В составе поглощенных оснований преобладают Са и Mg. Среднее содержание Са (58,1 %) и Mg (41,1 %) и незначительное количество натрия (около 1 м экв) среднее содержание (0,8%). Гумусовый горизонт слабый содержит от 1 - 2 %. Наличие поглощенного натрия придает им плохие физические и химические свойства (бесструктурность, щелочную реакцию) в результате чего снижается плодородие таких почв и относят к подтипу темно - каштановые солонцеватые почвы. Щелочная среда р Н (8,3- 9,8) наличие солей натрия в профиле каштановых почв обуславливает их солонцеватость.

С усилением степени солонцеватости темно – каштановых почв ухудшается их агрохимические свойства: снижается мощность гумусированного горизонта, увеличивается плотность, снижается водопроницаемость, возрастает щелочность раствора, увеличивается содержание легкорастворимых солей.

Разрез 3 – 4 объект «Спорткомплекс Казахстан» г. Астана.

По механическому составу почва обыкновенный чернозем. В обыкновенных черноземах состав поглощаемых катионов входят преимущественно кальций и магний (на долю кальция приходится 76,5 %, а на долю магния 23,5%) наличие гумуса с поглощенными в нем катионами кальция является важнейшим условием создания агрономической ценной структурой почвой. Обменные катионы служат одним из источников питания растений. В почвах взятых с объекта спорткомплекс Казахстан не обнаружено поглощенного натрия, что положительно сказывается на плодородии почвы. Количество гумуса в почвах разрезов 1 – 2 почти одинаков от 1 — 2 %, щелочная среда ниже, чем у каштановых 8,1- 8,7. Ёмкость поглощения 22,13 м экв / 100 г. почвы.

В соответствии с их географическим положением они назывались северными черноземами. Гумусовый профиль имеет темно – серую или черную окраску, отчетливо выраженную зернистую или зернисто – комковатую структуру, рыхлое сложение. Мощность колеблется от 30 до 40 см. Переход в горизонт В постепенный и выявляется по темно – серый с ясным буроватым оттенком, который заметно усиливается к низу. Мощность гумусового слоя колеблется от 65 до 80 см. Ниже горизонта в залегает горизонт гумусовых затеков В, который часто совпадает с карбонатным иллювиальным горизонтом или очень быстро переходит в него (В) Карбонаты обычно встречаются в форме белоглазки.

Литературы

1. Дурасов А.М. Почвы Казахстана. Изд. Кайнар, Алма-ата, 1981г
2. Агрохимическая характеристика почв Казахстана АНК ССР Алма-ата 1970г.
3. Соколов А.В., Аскинази Д.Л. Агрохимические методы исследования почв.
4. Искак К. Еду в Катон-Карагай, № 27 (342) от 16.07.2007

Абжанов Т.С., Қазанғапова Н.Б.

АСТАНА ҚАЛАСЫНДА КӨГАЛДАНДЫРЫЛҒАН АЙМАҚТАРЫНЫҢ ТОПЫРАҚТАРЫН ЗЕРТТЕУ

Мақалада Астана қаласындағы көгалдандырылған аймақтың топырақтарын анықтау. Тәжірибелік құндылығы – берілген эксперименттерден тұрақты орман алқағаштарын құру технологиясы және қолайлы тәсілі алынған. Сонымен қатар геоақпараттық база құру және карта құрастыруға болады.

Кілт сөздер: гумус, топырақ, саябақ, көгалдандыру, су сүзіндісі.

SOIL RESEARCHING OF GREENING ZONES OF ASTANA

The practical significance - on the basis of experimental data optimum ways and technologies of creation of steady afforestations or the ozelenitelnykh of parks will be picked up. Also received results can serve as a material for creation of geoinformation database and drawing up cards.

Keywords: humus, water extract, ground, park, gardening.

ӘОЖ 631.32: 633

Абишева М.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ӨСІМДІК ШАРУАШЫЛЫҒЫН
ӘРТАРАПТАНДЫРУДЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

Андатпа

Мақалада Оңтүстік Қазақстан облысы өңірі бойынша жүргізілген әртарраптандыру процесі барысында өсімдік шаруашылығының, оның ішінде шитті мақтаның, көкөніс-бақша дақылдарының, жеміс-жидектер мен жүзімдіктердің және мал азығы дақылдарының сегіз жыл ішінде (2005-2012жж.) өзгерісіне талдау жасалған. Нәтижесінде әрбір дақыл бойынша әртарраптандырудың тиімді, жетекші жаңа бағыттары ұсынылды.

Кілт сөздер: әртарраптандыру, мамандану, кластер, тамшылай суландыру, экспорт.

Кіріспе

Қазақстан экономикасын және ауыл шаруашылығын әртарраптандыру, оның маңызды секторы ретінде елді және оның өңірлерін дамытуда маңызды басымдық болып саналады. Оңтүстік Қазақстан облысында 2010-2014 жж. арналған АӨК-ін дамыту бойынша қабылданған өңірлік бағдарламаға байланысты мақта шаруашылығы саласын дамыту басымдығы сақталады. Нарықтық қатынастарды тереңдету барысында мақтаны интенсивті технологияларда өсірудің өзектілігі арта түседі, ол егістік аудандарын қысқарту арқылы, бірақ өнімділігін арттыра отырып, жоғары сапалы шитті мақтаны көп өндіруге қол жеткізеді [1].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Соңғы жылдардағы нәтижелер мақта шаруашылығын дамытуда дұрыс бағыттарды көрсетіп отыр. Мақта егістігі 2012 жылды 2005 жылмен салыстырғанда 27,6 %-ға қысқартылған, есесіне өнімділігін 13,4%-ға арттыру шитті мақтаны 379,7 мың тонна деңгейінде өндіруді сақтап отыруға қол жеткізген (1-кестеде) [2].

Кесте-1. Оңтүстік Қазақстан облысының ауылшаруашылық дақылдарының егістік аудандары құрылымы және серпіні

Ауылшаруашылық дақылдары	Жыл				
	2005		2012		2012 ж. 2005 жылға, %
	егістік, мың.га	құрылымы, %	егістік, мың.га	құрылымы, %	
Егістік аудан, барлығы	758,3	100	742,2	100	97,9

оның ішінде: дәнді дақылдар	241,7	31,9	186,4	25,1	77,1
Көкөніс	24,4	3,2	32,5	4,4	133,2
Бақшадақылдары	18,3	2,4	54,3	7,3	296,7
Мал азығы дақылдары	184,7	24,4	183,2	24,7	99,2
Мақта	204,1	26,9	147,8	19,9	72,4
Жүзімдік	4,2	0,6	9,1	1,2	216,7
Жеміс-жидектер	14,5	1,9	17,1	2,3	117,9

Бұл отандық тауар өндірушілерге әлемдік және ішкі рыноктарда сұранысқа ие тауар өсіруге мүмкіндік беріп отыр. Облыста текстил - мақта кластері құрылған, ол өндірілген мақтаны қайта өндіруге мүмкіндік берді.

Кластер құру тауар өндірушілерге шаруашылықты жоспарлы жүргізуге, шикізатты тепе-теңдікпен өндіруді және оны қайта өндіруді қамтамасыз етуге, біріңғай технологиялық процесстің барлық сатыларында өнімдердің ысырабын төмендетуге мүмкіндік берді. Ауыл шаруашылығының осы саласында жүргізілген әртараптандыру нәтижесінде серіктестердің өндірістік және экономикалық көрсеткіштері жақсарды, тауарлы өнімді сатудан көп қаражат алуға мүмкін болды және табысты бөлуді әркімнің қосқан үлесіне қарай бөлуге қол жеткізді.

Шитті мақтаны өндіруді әрі қарай арттыру және оның сапасын жоғарылату үшін Шымкент қаласындағы текстил комбинатының қуатын толық пайдалану мақсатында саланы әртараптандыруды мына төмендегі бағыттарда жүргізу керек:

- мақта өсіруде интенсивті технологияларды енгізу, оның негізгі элементтері: ауыспалы егіс, жергілікті топырақ-климаттық жағдайларға бейімделген, жоғары өнімді сорттар егу, тыңайтқыштар енгізу жүйесін жақсарту, агротехникалық мелиоративтік және ұйымдық шаралар жүргізу, жер, су және материалдық-техникалық ресурстарды тиімді пайдалануды қамтамасыз ету еңбек және қаражат шығындарын азайту, топырақ құнарлығын арттыру, ірі кәсіпорындар құру арқылы өнімділікті жоғарылату;

- негізгі саланы қосымша салалармен үйлестіру;

- мақта егетін шаруашылықтарды әрі қарай ірілендіру бойынша шаралар жүргізу.

Ғалымдардың пікірінше мамандандырылған мақта және аралас мақта өсіруші агроқұрылымдар құру мақсатқа сай келеді, олардың 60-120 га егістік ауданы 8-15 қызметкерлері болуы тиіс. Ол мақта өндірісі көлемін арттыруға жағдай туғызады, шығындарды 20-25 %-ға төмендетеді, рентабельділікті 30-38 %-ға көтереді.

Өсімдік шаруашылығы саласын әртараптандырудың жетекші бағыттарының бірі көкөніс шаруашылығын интенсивті дамыту болып саналады, ол республика және оның оңтүстік өңірі деңгейінде қабылданған. Оны көкөністерді ішкі ұлттық рынокқа шеттен көп тасымалдаумен түсіндіруге болады, әсіресе сезон аралық кезеңде және өнеркәсіптік қайта өңдеу үшін. Қазақстанға әкелінетін көкөністер, бақша дақылдары және олардың қайта өңделген өнімдері 2001-2004 жж 19,8 мың тоннадан 104,6 мың тоннаға дейін немесе 5,3 есеге артқан. Оған қосымша соңғы жылдарда осы өнімдерді шеттен әкелу үрдісі сақталып отыр, ал әкелу көлемдері артып келеді (2009 жылы – 105,8 мың т, 2012 жылы – 317,5 мың т немесе 3 есе). Демек, көкөніс-бақша өнімдерін сырттан әкелуді алмастыру проблемасын ұлттық рынокта өзекті болып отыр және өсімдік шаруашылығы салаларын әртараптандыру өте маңызды, әсіресе Қазақстанның оңтүстік өңір облыстарында.

Оңтүстік Қазақстан облысында көкөніс-бақша кіші саланы дамытуда оң өзгерістер орын алуда. Көкөніс дақылдарының егістік алаңы 2012 жылы 2005 жылмен салыстырғанда 33,2 %-ға өскен. Осы аралықта жалпы өнім 47,0 %-ға артып, 705,8 мың

тоннаға жеткен. Көкөніспен өзін-өзі қамтамасыз ету деңгейі 212 %-дан 230 %-ға дейін көтерілген. Бұл жаңа көкөністерді ұлттық рынокқа ғана емес, сонымен қатар БЭК-ке де, атап айтсақ Ресейге жеткізіп отыру мүмкіндігіміз бар деген сөз.

Мүмкін болатын экспорттық әлеует 100-120 мың тоннаны құрайды. Шетке шығарылатын жаңа (жас) көкөністер негізін қызанақтар, қияр, болгар бұрышы, баклажандар құрап отыр. Әлеуетті тұтынушылар Сібір облыстары болуы мүмкін.

Мұнда көкөністер импортты тек қана ТМД елдерінен 180 мың тоннаға жетеді, ал алыс шетелдерден – 135,2 мың тонна [3]. Осы рынокта өз орнын табу (алу) Қырғызстан, Өзбекстан және Тәжікстан тауарларымен бәсекелесудің салдарынан қиындық туғызады.

Оңтүстік Қазақстан облысы бақша дақылдарын өсіруде өзінің әлеуеті бар, сондықтан бұл рынокты тиімді пайдалануда. Бақша дақылдарының егістік алаңы соңғы жылдарда 36 мың гектарға кеңейген немесе 2005 жылмен салыстырғанда 3 есесін құрап отыр. Олардың өнімділігі де осы аралықта айтарлықтай көбейіп, жалпы өнімі 798,5 мың тоннаға жеткен немесе 3,7 есеге артқан.

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Оңтүстік Қазақстан облысындағы бақша дақылдарының жоғары өнімділігі бұл өңірге тек ұлттық рынокта өңір аралық алмасуға ғана емес, сонымен бірге оларды экспортқа шығаруға да мүмкіндік береді. Осы дақылдармен өзін-өзі қамтамасыз ету 134%-дан (2005ж.) 345%-ға дейін (2012ж.) көтерілді. Мүмкін болатын экспорттық әлеует 300 мың т төңірегінде.

Өсімдік шаруашылығының көкөніс-бақша саласын әрі қарай дамыту Оңтүстік Қазақстан облысында интенсивті факторларды пайдалану және ірі, шағын фермерлік қожалықтарда көкөніс дақылдарының ассортиментін жетілдіру негізінде жүргізілуі керек.

Сондықтан көкөніс-бақша өндірісін әртараптандыруды мынадай бағыттарда дамытқан дұрыс:

– арнайы ауыспалы егістікті прогрессивтік технологияларды енгізуге мүмкіндігі бар фермерлік қожалықтарда егістік алаңдарын ірілендіру, ауылшаруашылық техникалары мен жабдықтарын жаңалай отырып, тамшылатып суғаруды енгізу;

– өсірілген өнімнің сапасын арттыру, механикалық жинауға және ұзақ уақыт сақтауға, қайта өңдеуге қолайлы, әртүрлі ауруларға қарсы тұра алатын, халықаралық ИСО: 2000 стандарттар сапасы талаптарына сәйкес келетін сорттарды кеңейту;

– жабдықтарды, жаңа технологиялар мен техникаларды жаңғырту бағытындағы мемлекеттік қолдауды күшейту.

Бақ шаруашылығы мен жүзім шаруашылығын республика және оңтүстік өңір облыстарында жеделдете дамыту өсімдік шаруашылығының салаларын әртараптандырудың бірқатар маңызды басымдық бағыттарына ұсынылған. Ол витаминдік жеміс-жидек өнімдерінің, оған деген артып келе жатқан тұтыну сұранысы кезіндегі жетіспеушілігінен туындап отыр.

Мұндай өнімдердің ғылыми-негізделген тұтыну нормасы бір адамға жылына 60 кг (ұлттық ең төменгі стандарт 18 кг), ал біздегі орташа жан басына шаққандағы тұтыну – 22 кг, соның ішінде отандық өндіріс есебінен 9 кг-ға (немесе 40,9 %). Яғни осы өнімдерге шеттен әкелуге тәуелді болып отырмыз. 2012 жылы импорт көлемі 240 мың т болған. Осының өзі көп жағдайды аңғартса керек.

Оңтүстік Қазақстан облысына жеміс-жидек дақылдарын дәстүрлі өндіретін өңір ретінде осы отандық өнімдермен ұлттық рынокты толықтыру бағытында ерекше роль жүктелген.

Жеміс-жидек және жүзім шаруашылықтарын дамыту бойынша өңірлік бағдарламаны іс жүзіне асыру барысында облыста оң нәтижелер көрініс тауып отыр.

Мысалы, 2009-2012 жж. жеміс ағаштарының ауданы 1,8 мың гектарға немесе 11,8 %-ға артып, 17,1 мың гектарға жетіп отыр, бұл 2005 жылғы көрсеткіштен 17,9 % жоғары.

Жаңа бақ алаңдарын кеңейту фермер қожалықтарындағы суғарылатын жерлер есебінен жүргізілуде. Солардың үлесіне 42 %-ы келіп отыр, ал үй шаруашылықтарын (есік алды бақтарын) ескерсек республикадағы бақ алаңдарының 50 %-на жетеді.

Жүзімдіктер алаңдары да кеңейтіліп келеді. 2005 жылмен салыстырғанда олар 2012 жылы 2,1 есеге артқан, 9,1 мың га болып отыр. Жүзімдіктер екі облыста ғана – Алматы, Оңтүстік Қазақстан облыстарында орналасқан, республикадағы жүзімдіктердің 68 %-ы Оңтүстік Қазақстан еншісінде. Жеміс-жидек және жүзім өндірісінің үлесі республикалық көрсеткішке тиісінше 46,4 %-ға және 80 %-ға жетті. Ал олар 2005 жылы 25,5% және 58,1 % болатын.

Бақ және жүзім шаруашылығы саласын дамыту әлеуеті Оңтүстік Қазақстан облысында жоғары. Оны арнайы учаскелердегі отандық бақтардың өнімділігі көрсетіп отыр. Мысал үшін, өңірдің бірқатар фермерлік қожалықтарында алма өнімділігі «Восход», «Пиноваэлстар» сорттары бойынша 216-240 ц/га, жүзім (қара принц) – 180-200 ц/га жетіп отыр.

Бақ және жүзім шаруашылықтарын дамытудағы қол жеткізген жоғары нәтижелер фермер–бақ өсірушілерге мемлекеттік қолдаудың артып отырғандығын көрсетеді. Жеміс-жидек, көпжылдық ағаштар салуға және өсіруге шығындардың бір бөлігі қайтару есебінен (бұрын отырғызылған ағаштар мен жүзімдіктер шығындарының бір бөлігін) бақ, жүзім егуші фермерлерге мемлекеттік қолдау көрсетіліп отыр.

Оңтүстік Қазақстан облысындағы өсімдік шаруашылығы салаларын әртараптандыру бағытындағы маңызды бағыт болып мал азығын өндіруді дамыту табылады.

Мал азығы өндірісі тиісті базаны ұйымдастыру, өндіріс жүйесін, мал азығын сақтау және пайдалану жұмыстарын қамтиды. Ол мал азығы дақылдарының құрылымын оңтайландыруды, мал азығын өндірудегі, сақтау және азықтандырудағы прогрессивтік технологияларды қолдануды қарастырады. Мал азығы өндірісі далалық және табиғи мал жайылымдары (шабындықтар, жайылымдар және т.б.) болып бөлінеді, олардың жиынтығы мал азығы базасын құрады.

Мықты және тұрақты мал азығы базасын ұйымдастыру - малдарды жыл сайын арзан және сапалы мал азығымен, қажетті мөлшерде сақтандыру запастарын ескере отырып қамтамасыз ету деген сөз.

Қорытынды

Мал азығын алудың негізгі көздері болып мал азығы және дәнді фураж дақылдары, табиғи шабындықтар мен жайылымдар саналады.

Қосымша көздері ретінде - тамақ өнеркәсібінің, қоғамдық тамақ кәсіпорындарының қалдықтары және халықтың тамақ қалдықтары. Мал азығы өндірісі көптен бері өсімдік шаруашылығының ірі салаларының біріне айналып кеткен. Оны әртараптандыру мына төмендегі мәселелерді қамтуы тиіс:

- мал азығы дақылдарына бөлінетін айдалатын жерді тиімді пайдалану;
- мал азығы дақылдары мен өндірілетін мал азықтары өндірісінде еңбек сыйымдылығы мен өзіндік құнын төмендету;
- малдарды азықтандыру рационын ескере отырып, ауыспалы егістіктегі мал азығы дақылдарын дұрыс таңдау;
- ірі, жұмсақ және концентратты мал азықтарын өндірудің интенсивті технологияларын қолдану.

Өңірдегі мал азығы дақылдарының егістік алаңы әлі де болса төмен, мал шаруашылығы сұранысын қанағаттандырмайды. Сондықтан, алдағы болашақта мал азығы дақылдарын өсіруде интенсивтік технологиялар қолданылатын түрлерін және

отандық тауар өндірушілер тарапынан қолдау табатын түрлерін өсіруді ынталандыратын шаралар кешенін қабылдау керек.

Әдебиеттер

1. Государственная программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2010-2014 г.г.
2. Қазақстанның ауыл, орман және балық шаруашылығы статистикалық жинақ. Астана. 2013. -220бет
3. П.М.Першукевич. Агропромышленное право Сибири: состояние и перспективы развития // Проблемы агрорынка. №2. -2012. - с.19

М.К. Абишева

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДИВЕРСИФИКАЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Приведены результаты исследования процесса диверсификации по культурам растениеводства на примере Южно-Казахстанской области. Отражено влияние различных факторов на его ускорение. Даны новые предложения по развитию диверсификации в растениеводческой отрасли.

Ключевые слова: Диверсификация, специализация, кластер, капельное орошение, экспорт.

M.K. Abisheva

MAIN AREAS CROP DIVERSIFICATION IN SOUTH KAZAKHSTAN REGION

The research results of the process of diversification of crop crops on the example of South Kazakhstan region. Reflects the influence of various factors on its acceleration. The proposals on development of diversiform in plant-growing of branch of South Kazakhstan region.

Keywords: a diversification, specialization, cluster, tiny irrigation, export.

УДК 633.11.324

Е.Н. Алкенов, Т.А. Атакулов, К.М. Ержанова

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

РАЗРАБОТКА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПУТЕМ ПОСЕВА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Андатпа

В данной статье рассматривается ресурсосберегающая технология возделывания озимой пшеницы и рапса как промежуточной культуры на основе нулевой обработки почвы и прямого посева на гребни для получения двух урожаев в год. Объектами исследования являются светло-каштановая почва, постоянные гребни, прямой посев, озимая пшеница и рапс.

Ключевые слова: прямой посев, постоянные гребни, промежуточные культуры, два урожая в год, ресурсосберегающие технологии.

Введение

Развитие аграрного комплекса Республики Казахстан на ближайшую перспективу нацелено на повышение продуктивности и устойчивости земледелия [1].

Для повышения продуктивности орошаемых земель особое значение приобретает эффективное использование поливной пашни – основного средства с/х производства южных областей республики. Научно обоснованное использование таких земель гарантирует получение высоких и стабильных урожаев, сохранение и повышение плодородия почв [2].

Достичь этого можно путем внедрения ресурсосберегающих технологий на орошаемых землях применяя промежуточные посевы, сберегающие системы обработки почв; создание более густого стеблестоя, внесение органических и минеральных удобрений и рационального использования оросительной воды.

Южные и юго-восточные регионы Казахстана вполне пригодны для выращивания двух урожаев культур в год. Как показали многочисленные опыты научно-исследовательских учреждений Казахстана, выращивание двух урожаев в год на одной и той же площади при правильном подборе основной (первой) и повторной (второй) культуры не приводит к снижению плодородия почвы, позволяет интенсивно использовать орошаемую пашню для производства максимума продукции с единицы площади.

Получение гарантированного урожая второй культуры в условиях орошения лимитируются следующими факторами: много времени и средств затрачивается на подготовку почвы после уборки основной культуры; затруднение в организации проведения качественных влагозарядковых или увлажнительных поливов; поздний посев пожнивной культуры; невозможность получения полноценных и дружных всходов; не подобраны наиболее эффективные культуры для пожнивного и промежуточного посева.

Исследованиями, проведенными нами ранее, выявлена возможность получения гарантированного урожая промежуточной культуры после озимой пшеницы, выращенной на гребнях. При этом посев промежуточной культуры производится прямо на гребни немедленно после уборки озимой пшеницы с последующим проведением увлажнительного полива по имеющимся бороздам. Таким способом достигается значительное сокращение сроков посева (на 30 и более дней) и получение дружных всходов промежуточной культуры [3].

Целью нашего исследования является разработка ресурсосберегающей технологии на основе использования гребневого посева основной и промежуточной культуры, обеспечивающей повышение продуктивности орошаемой пашни, рациональное использование водных ресурсов, сохранение плодородия почвы и охрану окружающей среды с диверсификацией орошаемого земледелия.

Материалы и методы

Производственные опыты заложены на полях крестьянского хозяйства «Светлана» Жамбылского района Алматинской области. Общая площадь посева основной культуры озимой пшеницы 24 га. Площадь делянок 2 га, учетная площадь – 200 м².

Объектом исследований в качестве основной культуры служила озимая пшеница сортов Алмалы, Светлая, Смолина, Узынагашская, а в качестве промежуточной культуры – рапс.

Климат территории резко-континентальный. По многолетним данным среднегодовая температура воздуха составляет +8,3⁰ С, минимум ее достигает -40⁰ С, максимум +42⁰ С. Сумма положительных температур за период активной вегетации растений (апрель-сентябрь) по среднемноголетним данным достигает 3429⁰ С, чего вполне достаточно для формирования высоких урожаев культур.

Почвенные условия - светло-каштановые почвы с содержанием в пахотном слое гумуса 2,1%, общего азота 0,203%, валового фосфора 0,211%, подвижного фосфора 23,4 мг/кг, обменного калия 512 мг/кг. Гранулометрический состав почвы тяжелый суглинок. Почва, сформирована на лессовидных суглинках. Почвы тяжелосуглинистые, крупнопылеватые. Почвы опытных участков имеют хорошие водно-физические показатели, в связи, с чем она пригодна для орошения. Объемная масса колеблется в метровом слое от 1,17 до 1,36 г/см³ и в среднем составляет 1,27 г/см³. наибольшая пористость 51,35% в верхнем слое почвы (0-6 см). С глубиной пористость снижается до 48,9% (67-90 см). Наименьшая влагоемкость (в % к массе абсолютно-сухой почвы) в метровом слое изменяется от 25,5 до 23,0% и в среднем составляет 24,35%. Влажность завядания (в % массе почвы) составляет в среднем 7,02%.

Результаты

Наблюдения за ростом и развитием сортов озимой пшеницы показали, что из изучаемых сортов более раннеспелыми оказались сорта Светлая и Узынагашская селекции Института биологии и биоинженерии растений и Научно-внедренческой компании «Агросемконсалт» [4]. Эти сорта созрели на 3-5 дней раньше, чем районированный сорт Алмалы (таблица 1).

Таблица 1 – Фенологические наблюдения за развитием растений основной культуры – озимой пшеницы (2010-2011 гг.)

Сорта	Фазы развития растений						
	всходы	кущение	трубкование	колошение	молочная спелость	восковая спелость	полная спелость
Алмалы	10-13.10	2-5.04	03-06.05	23-26.05	16-18.06	04-06.07	15-17.07
Светлая	10-13.10	2-5.04	02-06.05	21-26.05	13-17.06	01-03.07	10-12.07
Смолина	12-15.10	2-5.04	02-05.05	21-25.05	14-17.06	03-05.07	13-17.07
Узынагашская	12-15.10	2-6.04	02-06.05	22-26.05	14-17.06	03-06.07	12-15.07

Учет урожая изучаемых сортов озимой пшеницы показывает, что при возделывании на гребнях они формировали достаточно высокую урожайность. Районированный сорт в регионе формировал урожайность 39 ц/га при достаточно высокой продуктивной кустистости. Урожайность перспективных сортов достигает 43,5-48,0 ц/га (таблица 2).

Через день после уборки основной культуры был произведен посев на гребни промежуточной культуры – рапс и через два дня был проведен увлажнительный полив малой нормой в 350 м³/га.

Таблица 2 – Формирование урожайности сортов озимой пшеницы на гребнях, 2011 год

Сорта	Продуктивная кустистость	Число зерен в колосе, шт	Масса 1000 зерен, г	Средний урожай зерна, ц/га
Алмалы	2,8	26,8	43,2	39,0
Светлая	2,8	32,8	45,4	43,5
Смолина	3,6	25,5	44,6	45,0
Узынагашская	3,1	29,2	46,4	48,0

Рапс – масличная и кормовая культура из семейства крестоцветных. ведение рапса в севооборот положительно влияет на урожайность зерновых культур. Хорошими предшественниками для рапса являются зерновые культуры, кукуруза, многолетние травы, картофель, зернобобовые культуры. В условиях юго-востока, рапс как растение длинного дня, проявляя фотопериодизм, увеличивает свой вегетационный период. Рапс

влаголюбивая культура, поэтому более благоприятные районы для его возделывания считаются горные, предгорные и богарные земли с обеспеченными атмосферными осадками (более 450 мм), а также орошаемые - в степной и полупустынной зонах.

Таблица 3 – Результаты фенологического наблюдения за развитием растений промежуточной культуры – рапса

Культура	Фазы развития растений				
	всходы	3-5 листьев	стеблевание	бутонизация	цветение
Рапс	24-29.07	16-18.08	28-30.08	7-10.09	15- 18.09

Результаты наблюдения за ростом и развитием растений рапса в течение вегетации показали, что всходы появились на шестой день после посева и полные всходы получили 29 июля. Стеблевание растений рапса происходит через 20-25 дней после всходов. Фаза бутонизации рапса отмечено 7-10 сентября и через неделю началось цветение растений. Этот период наиболее подходящий для скашивания рапса на зеленый корм или силосования с добавлением соломы.

Как видно из данных таблицы 4, рапс при промежуточном прямом посеве в гребни после уборки озимой пшеницы формирует до 234 ц зеленой массы с 1 гектара. При этом величина урожая зеленой массы рапса зависит от способов посева на гребни борозд, так и нормы высева семян. Наибольшие урожаи были получены при прямом трехстрочном посеве в гребни нормой 4-6 кг/га.

Таблица 4 – Урожайность зеленой массы рапса в зависимости от способов и нормы высева семян, ц/га. 2011 г.

Способы посева в гребни	Нормы высева семян, кг/га		
	4	6	8
Рядовой	115	167	201
Двухстрочный	212	226	153
Трехстрочный	225	234	133

В условиях орошения юга-востока Казахстана после озимой пшеницы выращенной на гребнях экономически целесообразным является возделывания промежуточных культур на зеленый корм [5]. Расчеты экономической эффективности показали (таблица 5), что возделывание озимой пшеницы на гребнях обеспечило с каждого гектара 92 тыс. тенге чистой прибыли при рентабельности производства 176%. Возделывание рапса, после уборки озимой пшеницы путем прямого посева семян на гребни, обеспечило дополнительный доход при рентабельности возделывания 66%.

Таблица 5 – Экономическая эффективность выращивания двух урожаев в год

Показатели	Основная культура озимая пшеница	Промежуточная культура рапс
Урожайность, ц/га	48,0	234
Стоимость продукции с 1 га, тенге	144000	35100
Затраты на 1 га, тенге	52000	21200
Чистая прибыль с 1 га, тенге	92000	13900
Рентабельность, %	176	66

Выводы

1. Прямой посев на гребнях создает хорошие условия для роста и развития озимой пшеницы в предгорной зоне Алматинской области за счет высокой кустистости. Урожайность перспективных сортов Светлая, Смолина, Узунагашская достигает 43,5, 45 и 48,0 ц/га соответственно.

2. На поливных пашнях юго-востока Казахстана за счет прямого посева промежуточных культур можно получать два урожая в год. Прямой трехстрочный посев рапса нормой 4-6 кг/га является эффективным и обеспечивает дополнительный доход.

3. Рекомендуемая технология обеспечивает ресурсосбережение за счет экономии затрат на обработку почвы, оптимизации норм высева основной и промежуточных культур, экономии оросительной воды. При использовании данной технологии идет снижение себестоимости продукции и увеличение прибыли.

Литературы

1. Рекомендации по возделыванию промежуточных культур на поливных землях юга и юго-востока Казахстана. Кененбаев С.Б., Турешев О. Баспалар үйі, Алматы, 2007.

2. Рекомендации «Гребневая технология возделывания пожнивных культур на орошаемых землях в условиях орошения», Алматы, 2010.

3. Рекомендации «Технология прямого посева озимой пшеницы в условиях орошения предгорной зоны Алматинской области». Атакулов Т.А., Оспанбаев Ж.О., Ержанова К.М., Алкенов Е.Н. Агроуниверситет, Алматы, 2012.

4. Increasing the productivity of irrigated land by sowing of catch crops in the south-east of Kazakhstan. Atakulov T., Erzhanova K., Alkenov Y. I International scientific conference "European Applied Sciences: modern approaches in scientific researches". Germany, 2012.

5. Эффективность промежуточных культур для получения двух урожаев на орошаемых землях Казахстана. Атакулов Т.А., Оспанбаев Ж.О., Köller K., Алкенов Е.Н. Международная научно-практическая конференция «Инновации - путь к новому этапу развития АПК». Астана, 2013.

Алкенов Е.Н., Атақұлов Т.А., Ержанова К.М.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОНТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА АРАЛЫҚ ДАҚЫЛДАР ЕНГІЗУ АРҚЫЛЫ ҚОР ҮНЕМДЕЙТІН ТЕХНОЛОГИЯНЫ ДАЙЫНДАУ

Суармалы жерлерде қор үнемдейтін технологиялардың бірі – топырақты өңдемей, дақылдарды жалға себу арқылы жылына екі өнім алуға болатындығы дәлелденген. Негізгі дақыл - күздік бидай, ал аралық дақыл ретінде рапсты көк балаусаға өндіру мәселелері қарастырылған.

Кілт сөздер: тікелей себу, тұрақты жал, аралық дақыл, жылына екі өнім, қор үнемдейтін технология.

Y.N. Alkenov, T.A. Atakulov, K.M. Erzhanova

DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGY OF CATCH CROPS SOWING IN THE SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN

In this article discusses resource saving technology of winter wheat and rape cultivation on the basis of zero tillage and direct sowing on ridges for producing two crops per year. The object of research as the main crop is winter wheat, as the catch crop - rape.

Keywords: direct seeding, permanent raised beds, catch crops, resource-saving technologies, two yields per year.

УДК 663.125

Е. Астафьева, А. Сапарбекова, Ж. Надирова, Р. Айткулова

ЮКГУ им. М.О.Ауезов, г. Шымкент

МЕТАБОЛИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БРОЖЕНИЯ КОМПЛЕКСА ВИННЫХ ДРОЖЖЕЙ

Андатпа

Дрожжи в естественных условиях присутствуют на поверхности плодов винограда, часто они заметны как светлый налёт на ягодах, образованный преимущественно *Hanseniaspora uvarum*.

Ключевые слова: *Saccharomycetaceae*, *Saccharomyces*, *Hanseniaspora uvarum*, ферментации, *Candida*, *Torulaspora*, *Kluuyveromyces* и *Metschnikowia*, *T. delbrueckii* и *K. Thermotolerans*.

Введение

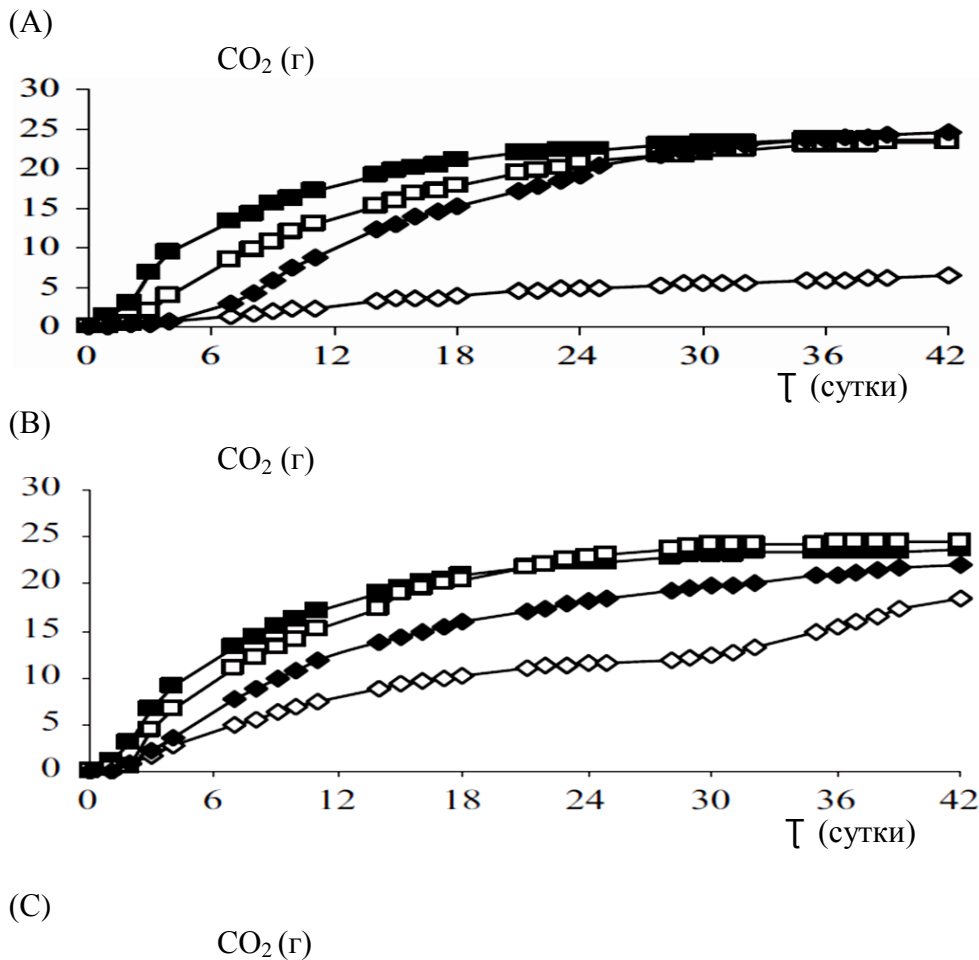
Винные дрожжи используются в виноделии как возбудители спиртового брожения. Они относятся к семейству *Saccharomycetaceae* роду *Saccharomyces* виду *vini*. Каждый вид дрожжей включает большое количество рас, мало различающихся по внешним признакам, но значительно - по ценным для производства физиологическим и биохимическим свойствам. [1, 2].

Методы и результаты исследований

В ряде исследований отмечается, что вклад дрожжей, не принадлежащих к роду *Saccharomyces*, приводит к более сложным ароматам и улучшению качества вина. Однако природные культуры тяжело поддаются контролю, так как смешанные культуры должны быть использованы в более благоприятных условиях [3, 4]. Было изучено смешанное брожение винных дрожжей *Hanseniaspora uvarum*, *Torulaspora Delbrueckii* и *Kluuyveromyces thermotolerans* вместе с *Saccharomyces cerevisiae*. В виноградном сусле с высоким содержанием сахара, смешанное брожение проходило лучше, чем брожение чистой культуры *Saccharomyces cerevisiae*. Последовательные испытания *T. Delbrueckii* и *K. thermotolerans* показали слабое брожение. Низкая температура брожения (15°C) *H. uvarum* привела к остановке брожения, однако это не было связано с дефицитом усвояемых азотистых соединений с меньшими количествами этих соединений [5].

Естественное брожение виноградного суслу обычно начинается низкотолерантными к спирту остроконечными дрожжами (*Kloeckera* / *Hanseniaspora*), которые преобладают на первых этапах брожения. Через 3-4 дня они заменяются эллиптическими дрожжами (*Saccharomyces cerevisiae*), что продолжает и завершает процесс ферментации. Кроме того, на различных этапах ферментации, можно изолировать другие культуры, принадлежащие к другим родам дрожжей, такие как *Candida*, *Torulaspora*, *Kluuyveromyces* и *Metschnikowia*. В последнее время в виноделии наблюдается переоценка роли дрожжей, не принадлежащих к роду *Saccharomyces* [6]. Применение дрожжей, не принадлежащих к роду *Saccharomyces* в последовательных культурах, имеет некоторые возможные ограничения. Последовательное брожение культур *T. delbrueckii* и *K. thermotolerans* приводит к ограниченному остатку сахара, что указывает на выносливость брожения. Низкие температуры отрицательно влияют на развитие брожения, в результате чего останавливается брожение *H. uvarum* [7]. В настоящей работе изучалось поведение

брожения и метаболическое взаимодействие смешанных и последовательных культур *S.cerevisiae* и *Hanseniaspora uvarum*, *Torulaspota delbrueckii*, *Kluuveromyces thermotolerans*. Повторные эксперименты были проведены в колбах Эрленмейера (300 мл), содержащих 200 мл виноградного суслу при 15-20°C, культивирование проходило в течение 48 часов до содержания 10^6 клеток мл^{-1} . Смешанное брожение проводилось до содержания 10^6 клеток мл^{-1} (дрожжи, не принадлежащие к роду *Saccharomyces*) и 10^6 клеток мл^{-1} (*S. cerevisiae*). Последовательное брожение проводилось до содержания 10^6 клеток мл^{-1} (дрожжи, не принадлежащие к роду *Saccharomyces*) с добавлением *S. cerevisiae* после 4 дней (20°C) и после 7 дней (15°C). Хорошо известно, что дрожжи, не принадлежащие к роду *Saccharomyces*, могут влиять на кинетику брожения с культурой *S. cerevisiae*. Наши результаты изучения процесса брожения, подтверждающие такое поведение, приведены на рисунке 1. Все смешанные культуры показали замедленный темп брожения при сравнении с чистой культурой *S. cerevisiae*. Кроме того, последовательные испытания показали дальнейшее снижение темпа брожения в сравнении со смешанным брожением. Тем не менее, конечный выход CO_2 был аналогичен у чистого и смешанного брожения при 20°C.



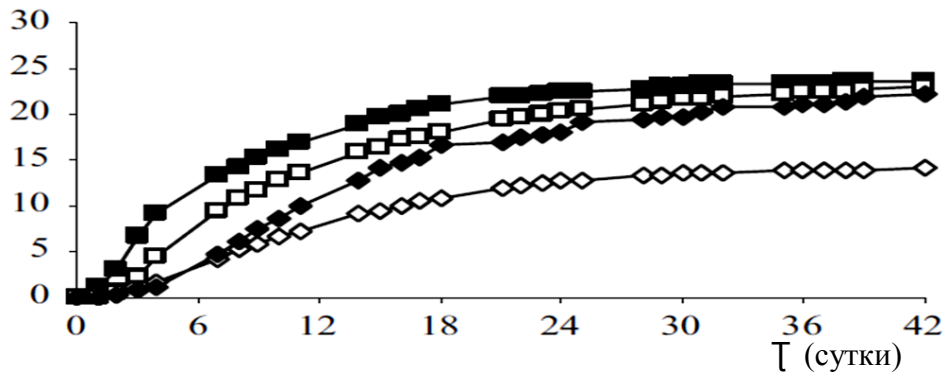


Рис. 1. Брожение при 20°C. ■, чистая культура *S. cerevisiae*. (A) □, смешанная культура *H. uvarum/S. cerevisiae*. ◆, последовательная культура *H. uvarum/S. cerevisiae*. ◇, чистая культура *H. uvarum*. (B) □, смешанная культура *K. thermotolerans/S. cerevisiae*. ◆, последовательная культура *K. Thermotolerans/S. cerevisiae*. ◇, чистая культура *K. thermotolerans*. (C) □, смешанная культура *T. delbrueckii/S. cerevisiae*. ◆, последовательная культура *T. delbrueckii/S. cerevisiae*. ◇, чистая культура *T. delbruecki*

Рост жизнеспособных клеток смешанного брожения *S. cerevisiae/H. uvarum* показан на рисунке 2, где остроконечные дрожжи в последовательных культурах растут лучше, чем в смешанных.

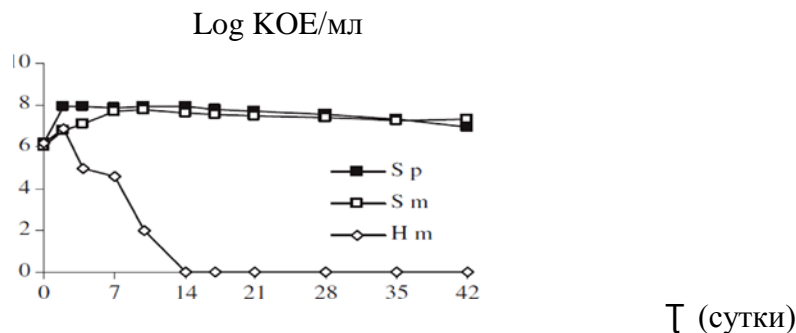


Рис. 2. Рост биомассы *S. cerevisiae/H. uvarum* в смешанном брожении при 20°C. ■, чистая культура *S. cerevisiae* (S p). □, смешанная культура *S. cerevisiae* (S m). ◇, смешанная культура *H. uvarum* (H m).

Развитие биомассы смешанных культур *K. thermotolerans/S. cerevisiae*, и *T. delbrueckii/S. cerevisiae* показано на рисунках 3 и 4. В смешанных культурах дрожжи, не принадлежащие к роду *Saccharomyces*, растут на первых этапах брожения (10-14 дней), а в последовательных культурах они растут в течение длительного периода (21-28 дней). Кроме того, в последовательных культурах дрожжи, не принадлежащие к роду *Saccharomyces*, были доминирующим видом и после инокуляции штамма *S. cerevisiae*, (7-10 дней).

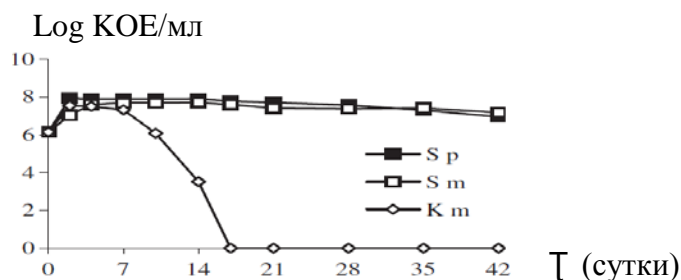


Рис. 3. Рост биомассы *S. cerevisiae/K. thermotolerans* в смешанном

брожении при 20°C. ■, чистая культура *S. cerevisiae* (S p). □, смешанная культура *S. cerevisiae* (S m). ◇, смешанная культура *K. thermotolerans* (K m)

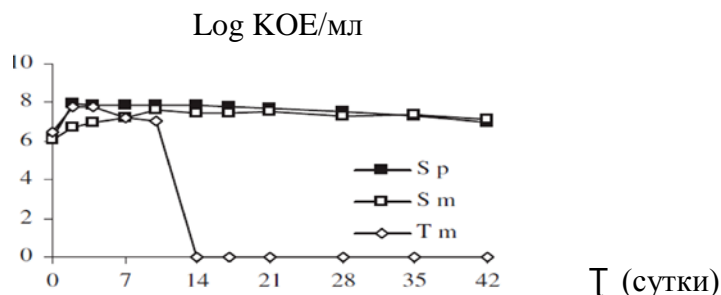


Рис. 4. Рост биомассы *S. cerevisiae*/*T. delbrueckii* в смешанном брожении при 20°C. ■, чистая культура *S. cerevisiae* (S p). □, смешанная культура *S. cerevisiae* (S m). ◇, смешанная культура *T. delbrueckii* (K m)

Для улучшения букета вина в виноделии, смешанное брожение может быть интересной альтернативой управляемого брожения с использованием закваски *S. cerevisiae*.

Выводы

Результаты настоящего исследования показывают, что смешанное брожение не влияет отрицательно на развитие брожения и аромат вина.

Литература

1. Kyung Man You, Claire-Lise Rosenfield, and Douglas C. Knipple. Ethanol Tolerance in the Yeast *Saccharomyces cerevisiae* Is Dependent on Cellular Oleic Acid Content (англ.) // *Applied and Environmental Microbiology*. — 2003. — Т. 69. — № 3. — P. 1499—1503.
2. Chandra J. Panchal. *Yeast strain selection* — New York: CRC Press, 1990. — P. 117.
3. Ciani M. Wine fermentation by multistarter inoculum. *Ind. Bevande* 30, 2001. — P. 35–39.
4. Grossman M., Linsemeyer H., Muno H., Rapp A. Use of oligo-strain yeast cultures to increase complexity of wine aroma. *Vitic. Enol. Sci.* 51, 1996. — P. 175–179.
5. Romano P. Role of apiculate yeasts on organoleptic characteristics of wine. In: Ciani, M. (Ed.), *Biodiversity and Biotechnology of Wine Yeasts*. Research Signpost, Kerala, India, 2002. — P. 99–109.
6. Hansen E.H., Nissen P., Sommer P., Nielsen J.C., Arneborg N., The effect of oxygen on the survival of non-*Saccharomyces* yeasts during mixed culture fermentations of grape juice with *Saccharomyces cerevisiae*. *J. Appl. Microbiol.* 91, 2001. — P. 541–547.
7. Erten H. Relations between elevated temperatures and fermentation behaviour of *Kloeckera apiculata* and *Saccharomyces cerevisiae* associated with winemaking in mixed cultures. *World J. Microbiol. Biotechnol.* 18, 2002. — P. 373–378.

Астафьева Е., Сапарбекова А., Надирова Ж., Айткулова Р.

ШАРАПТЫҚ АШЫТҚЫСЫ ЖИЫНТЫҒЫ АШУЫНЫҢ МЕТАБОЛИЯЛЫҚ ӘРЕКЕТТЕСТІГІ

Hanseniaspora uvarum, *Torulaspora delbrueckii* және *Kluveromyces thermotolerans* шарап ашытқысының ашуы *Saccharomyces cerevisiae* бірге зерттелген. Ашытқылар табиғи жағдайда жүзім жемістерінің бетінде ашық кону түрінде жиі байқалады, көбінесе

Hanseniaspora uvarum түрінде пайда болады. Жүзім шырынында қанттың құрамы жоғары болуы ашу процесін тездетеді.

Ye. Astafyeva, A. Saparbekova, Zh. Nadirova, R. Aytkulova

METABOLIC INTERACTION OF THE WINE YEASTS COMPLEX

Multistarter fermentations of Hanseniaspora uvarum, Torulaspora delbrueckii and Kluyveromyces thermotolerans together with Saccharomyces cerevisiae were studied. In grape musts with a high sugar content, mixed trials showed a fermentation behaviour and analytical profiles of wines comparable to or better than those exhibited by a pure culture of S. cerevisiae. To enhance the complexity of wine flavours in winemaking, multistarter fermentations could be an interesting alternative to a guided fermentation using a starter culture of S. cerevisiae.

УДК 631.53.048

¹Аюпов Е.Е., ²Апушев А.К., ¹Габдулов М.А.

¹*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, Уральск, Казахстан. E-mail: ergalib@mail.ru*

²*Казахский национальный аграрный университет, Алматы*

ВЛИЯНИЕ ГУСТОТЫ ПОСАДКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ, СТРУКТУРУ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВО СРЕДНЕРАННИХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье рассмотрены влияние густоты посадки на такие элементы структуры урожайности картофеля как масса клубней с 1 растения, количество клубней на 1 растение, количество стеблей на 1 растение, средняя масса клубня и урожайность сортов Невский и Ягодный 19. Рассмотрено влияние густоты посадок на такие качественные показатели картофеля как содержание крахмала, нитратов, витамина С и товарность. Полученные данные обработаны методом дисперсионного анализа.

Ключевые слова: картофель, густота посадки, сорта, структура урожая, качество, крахмал, нитраты, витамин С, товарность, урожайность.

Введение

Картофель является основной продовольственной культурой, которая обеспечивает питание населения, а также потребность пищевой промышленности. Высокая значимость картофеля подтверждается постоянно растущим спросом и расширением его производства. При имеющихся тенденциях роста населения, на протяжении ближайших двух десятилетий его численность в мире будет расти в среднем более чем на 100 миллионов человек в год. Ввиду этого одной из наиболее актуальных задач является обеспечение населения качественными высококалорийными продуктами питания при условии охраны окружающей среды, а также экономии средств и энергии [1].

Картофель является важным резервом для решения данной задачи ввиду высокой питательной ценности, вкусовых качеств и биологической пластичности. Питательная ценность его определяется оптимальным соотношением органических и минеральных веществ, необходимых человеку. В зависимости от сорта в клубнях картофеля содержится от 15 до 35% сухого вещества, из которого 80-85% приходится на крахмал и до 3% на

белковые вещества. Углеводы, которые в картофеле представлены крахмалом, - один из главных источников мускульной энергии человека. Один грамм углеводов при сгорании в организме дает больше 4 калорий, а 1 кг картофеля может дать 840 калорий. Рекомендуемая в сутки норма потребления картофеля 300-400 г обеспечивает около 10% физиологической потребности в калориях людей, занятых физическим трудом. Калорийная ценность картофеля превышает калорийную ценность моркови в два раза, капусты в три раза, томатов в четыре раза и менее чем вдвое ниже калорийной ценности яйца и говядины [2].

Значимость картофеля как продовольственно-технической культуры подтверждается и его стабильно высоким спросом на рынке [1].

К эффективным агроприемам повышающим урожай и качество клубней картофеля – можно отнести правильно подобранный сорт и оптимальную густоту стояния растений. Оптимальная площадь питания растений – одно из важнейших условий, определяющее полноту использования природных ресурсов, способствующее выращиванию высокого урожая картофеля хорошего качества [3].

Оптимальной принято считать такую площадь питания, при которой достигается не наибольшая продуктивность одного растения, а максимальный валовой сбор хозяйственно ценного продукта с единицы площади. Наиболее целесообразной густотой посадки картофеля является такая, при которой на каждой единице площади создается наибольшая ассимиляционная поверхность, в то же время растения находятся в условиях достаточной освещенности и листовой аппарат как можно дольше сохраняется в жизнедеятельном состоянии [4].

В тоже время по данным многих ученых увеличение густоты посадки растений может приводить к снижению среднего веса клубня, увеличению количества клубней и урожайности в м² [5, 6, 7].

По данным M.F.Zamil и др. [8] при уменьшении площади питания на 1 растение картофеля уменьшается количество клубней, стеблей и масса клубней растения. A. Rahemi и др. отмечают, что [9] наибольший урожай сортов картофеля был получен при площади питания 70x20см, чем 70x30см. В. Esmailpour и др. [10] сообщают, что с увеличением густоты посадки растений урожайность картофеля увеличилась.

Причинами низкой урожайности картофеля в Западно - Казахстанской области являются: отсутствие районированных раннеспелых сортов картофеля интенсивного типа, которые могут обеспечить получение высоких урожаев хорошего качества, несовершенство агротехники возделывания картофеля. В связи с этим для обеспечения населения высококачественным картофелем, необходимо изучать сорта и разрабатывать зональные элементы агротехники наиболее подходящие для условия Западно- Казахстанской области.

Целью исследований явилось, изучение влияния густоты посадки растений среднеранних сортов картофеля на его урожайность. Сравнение урожайности и качества относительно устаревшего районированного сорта Невский с перспективным сортом Ягодный 19.

Материал и методика

Для подбора оптимальной густоты посадки, обеспечивающих повышение урожайности и снижение затрат труда при выращивании картофеля в 2010 - 2012 гг. на кафедре «Растениеводство и земледелие» факультета агрономии Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангирхана были проведены полевые опыты на землях ТОО «Изденис» (51°04'60" северной широты и 51°16'60" восточной долготы) Зеленовского района Западно-Казахстанской области.

Для того чтобы исследовать влияния густоты посадки растений на урожайность и качество среднеранних сортов картофеля, был проведен двухфакторный эксперимент.

Метод размещения делянок в опыте – рендомизированный. Повторность опыта трехкратная. Экспериментальные факторы включали два сорта Невский и Ягодный 19 и разная густота посадки растений 4.1 (70x35), 4.7 (70x30), 5.7 (70x25) и 7,1 (70x20) штук на 1 м².

Климат зоны сухостепной, высота над уровнем моря 33 м. Почва: темно-каштановая тяжелосуглинистая. Анализ почвы показал содержание гумуса 2,8 - 3,2 %, рН 7,1-7,3 содержание общего азота 0,24-0,27%, общего фосфора 0,21-0,23%, общего калия 2,7-3,2%, гидролизуемого азота – 68 мг/кг, подвижный фосфор Р₂О₅ - 42 мг/кг и обменного калия К₂О – 532 мг/кг в почве.

Экспериментальные делянки состояли из 8 рядков по 10 м в длину с междурядьем 70 см. Глубина посадки 8-10 см. Посадку проводили клубнями средней фракции 60-70 г. Посадка картофеля в 2010 и 2012 годах проводилась 5 мая, а в 2011 году 7 мая.

Влажность почвы поддерживалась на уровне 75-85% НВ. В опыте в течение вегетационного периода велись фенологические наблюдения и биометрические измерения согласно методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур и методике опытного дела [11,12]. В полевых и лабораторных условиях определялись следующие показатели урожайности и качества: урожайность, в т/га, масса клубней с 1 растения (г), количество клубней и стеблей на 1 растение, штук, средняя масса клубня, г, содержание крахмала по Эверсу, определение нитратов потенциметрическим методом, аскорбиновой кислоты (витамин С, мг/%) по Мурри [13], товарность весовым методом. Статистическая обработка данных проводилась методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову (1979) [12].

Результаты исследования и обсуждение

В ходе исследования анализ структуры урожая показывает, что число клубней, стеблей и масса клубней с одного растения, а также средняя масса одного клубня закономерно снижалась по мере роста числа кустов на единицу площади у обоих сортов. Так у сорта Невский средняя масса 1 клубня по мере увеличения густоты посадки от 4.1 шт./м² до 7.1 шт./м² клубней снизилась на 10,8 г, а число клубней на 1,23 штук на один куст, а по сорту Ягодный 19 соответственно снизилась на 12,7 г. и 2,03 штук на одно растение (таблица 1). Karafyllidis и др. [14] отмечают, что при увеличении густоты посадки растений уменьшается средний размер клубней вероятно, из-за снижения питательных элементов в растениях, увеличение внутривидовой конкуренции и большого количества клубней полученных большим числом стеблей.

Таблица 1. Структура урожая и урожайность сортов картофеля

Сорт	Густота посадки на 1 м ²	Масса клубней с 1 растения	Количество клубней на 1 растение, штук	Количество стеблей на 1 растение, штук	Средняя масса клубня, г.	Урожайность, т/га	Урожайность за вычетом семян клубней, т/га
Невский	4,1	536,7	8,03	3,86	66,7	20,87	18,22
	4,7	504,1	7,76	3,76	64,8	22,84	19,75
	5,7	470,6	7,56	3,73	62,1	25,43	21,72
	7,1	380,8	6,8	3,56	55,9	25,74	21,12
Ягодный 19	4,1	625,2	8,96	4,56	69,7	24,57	21,92
	4,7	574,7	8,53	4,50	67,3	26,28	23,19
	5,7	509,6	8,03	4,30	63,4	27,88	24,17
	7,1	396,0	6,93	4,06	57,0	26,97	22,35
НСР ₀₅ 1		14,69	0,23	0,29	2,30	0,64	

НСП _{05 II}	7,35	0,12	0,15	1,15	0,32	
НСП _{05 III}	10,39	0,16	0,21	1,63	0,46	

Результаты учета урожайности показывают, что у сорта Невский при густоте стояния растений 4,1 шт./м² урожайность составляла 20,87 т/га, а вследствие увеличения густоты посадки на 7,1 шт./м² обеспечило наибольшую урожайность 25,74 т/га, а за вычетом семенного материала наибольшую урожайность показал густота посадки 5,7 шт./м² 21,72 т/га.

По сорту Ягодный 19 наибольшую урожайность обеспечило густота стояния 5,7 шт./м² - 27,88 т/га, а при дальнейшем увеличении густоты посадки растений до 7,1 шт./м² происходит снижение урожайности по сравнению с густотой посадки 5,7 шт./м² на 0,91 т/га. Такая же закономерность наблюдается при анализе урожайных данных за вычетом семян. Некоторые ученые отмечают М.А. Tahmogsoyur и др. [15], Leyla Güllüoğlu and Halis Arıoğlu [16], что по мере уменьшения площади питания урожайность картофеля снижается.

Одним из основных характеристик качества клубней картофеля является содержание в них крахмала. Многие исследователи З.А. Дмитриева и др. [17], С.А. Касаткин [18] Г.Ю. Юсупов, [19] отмечают, что с увеличением густоты посадки содержание крахмала повышается у многих сортов картофеля. Увеличение крахмала при уменьшении площади питания картофеля также отмечает S. Gregoriou [20].

Наше исследование показывает, что увеличение густоты посадки влияет на изменение содержания крахмала, но не существенно. Этот показатель у исследуемых сортов был наибольшим на вариантах с нормой посадки 7,1 шт./м² (таблица 2). По мнению Б.А. Писарева [21] содержание крахмала в клубнях картофеля в загущенных посадках выше, чем в изреженных, что объясняется ускорением темпов роста и развития растений. К тому же увеличение выхода крахмала с уменьшением площади питания растений связано с возрастанием в урожае доли средних по величине клубней.

Сбор крахмала с гектара зависит в основном от уровня урожайности. Наибольший сбор крахмала был отмечен у сорта Невский на варианте с нормой посадки 7,1 шт./м², а у сорта Ягодный 19 – на варианте 5,7 шт./м². Этот показатель был наименьшим у обоих сортов на варианте посадки 4,1 шт./м².

Таблица 2. Качественные показатели сортов картофеля

Сорт	Густота посадки на 1 м ²	Крахмал, %	Сбор крахмала с 1 га, т	Нитраты, мг/кг	Витамин С, мг/%	Товарность, %
Невский	4,1	15,49	3,23	59,0	18,17	87,45
	4,7	15,6	3,56	57,3	18,53	86,00
	5,7	15,68	3,98	55,6	18,67	83,89
	7,1	15,8	4,06	54,5	18,86	81,78
Ягодный 19	4,1	15,84	3,89	54,1	17,7	89,56
	4,7	15,92	4,18	53,0	17,76	87,43
	5,7	16,14	4,49	50,9	17,93	85,86
	7,1	16,27	4,38	46,6	18,06	83,26
НСП _{05 I}		0,25		2,18	0,17	1,05
НСП _{05 II}		0,13		1,09	0,08	0,52
НСП _{05 III}		0,18		1,54	0,12	0,74

Содержание нитратов в клубнях сорта Невский колебалась от 54,5 до 59,0 мг/кг, а у сорта Ягодный 19 от 46,6 до 54,1 мг/кг сырой массы. Сравнительно большее количество нитратов содержалось в клубнях, выращенных при густоте посадки 4,1 шт./м². В то же

время было отмечено, что по мере увеличения густоты посадки содержание нитратов в клубнях несколько снижалось у обоих сортов. Это согласуется с данными и других исследователей (Sh. Jamaati-e-Somarin и др.) [22].

Данные наших опытов показывают, что содержание витамина С зависит от густоты посадки. По мере повышения густоты посадки наблюдается увеличение содержания витамина С в клубнях обоих сортов. Клубни картофеля сорта Невский содержали несколько больше витаминов С, чем клубни у сорта Ягодный 19.

При увеличении густоты посадки доля мелких клубней возрастает, крупных снижается, повышается выход семенной фракции [23,24].

В наших опытах по мере увеличения густоты посадки, снижается товарность клубней. Разница между крайними вариантами у сорта Невский доходило до 5,67%, а у сорта Ягодный 19 в зависимости от густоты посадки была на 1,48 – 2,11% выше по сравнению сортом Невский.

Заключение

На основании проведенных исследований оптимальной густотой посадки можно считать 5,7 шт./м², при котором сорт Невский сформировал урожайность - 25,43 т/га, Ягодный 19 - 27,88 т/га. На этом варианте была выше и урожайность за вычетом семян.

Средняя масса клубней уменьшается с загущением посадок. С увеличением нормы посадок наблюдается некоторое снижение товарности и повышение выхода семенных клубней. При этом наблюдается тенденция повышения содержания крахмала, витамина С и снижения количества нитратов в клубнях у исследованных сортов.

Литература

1. Евтухов М.В. Оптимизация минерального питания различных сортов картофеля на черноземах Ростовской области. Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, № 4(04), 2011 г. С 1-9.
2. Браун Э.Э. Картофель в Казахстане. /Э.Э.Браун, Д.К.Тулегенова. –Уральск: ГКП Издательско-лингвистический центр «Ағартушы», 2004.-196 с.
3. Чекмаров, П.П. Оптимальная густота посадки среднеранних сортов картофеля./ П.П. Чекмаров В.П. Владимиров, Ф.М. Давлетшин. // Картофель и овощи. - 2006. - №3.- С.12-15.
4. Котиков М.В. Влияние площади питания на урожайность и товарность различных сортов картофеля / М.В.Котиков, О.А.Сапажкова // Агрэкологические аспекты устойчивого развития АПК: материалы VIII международной научной конференции. Брянск: Издательство Брянской ГСХА, 2011.-С 256-258.
5. Касимова Н.В. Мингалиев С.К. Лаптев В.Р. Урожайность и качество клубней картофеля разных групп скороспелости в зависимости от приемов технологии выращивания в условиях Среднего Урала. Аграрный вестник Урала, 2010. -5(71).- С. 41-44.
6. Roghayyeh Zabihi-e-Mahmoodabad, Shahzad Jamaati-e-Somarin, Majid Khayatnezhad and Roza Gholamin, 2010. Quantitative and qualitative yield of potato tuber by used of nitrogen fertilizer and plant density. American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 9 (3): 310-318.
7. Shahzad Jamaati-e-Somarin, Roghayyeh Zabihi-e-Mahmoodabad and Asgar Yari, 2010. Response of agronomical, physiological, apparent recovery nitrogen use efficiency and yield of potato tuber (*Solanum tuberosum* L.), to nitrogen and plant density. American-Eurasian J. Agric. and Environ. Sci., 9(1): 16-21.
8. M.F.Zamil, M.M.Rahman, M.G.Rabbani, T.Khatun, 2010. Combined effect of nitrogen and plant spacing on the growth and yield of potato with economic performance. Bangladesh research publications journal., 3(3): 1062-1070.

9. A. Rahemi, A. Hasanpour, B. Mansoori, A. Zakerin and T. S. Taghavi, 2005. The effects of intra-row spacing and N fertilizer on the yield of two foreign potato cultivars in Iran. *Int. J. Agri. Biol.*, 7(5): 705-707.
10. Behrooz Esmailpour, Saeid Hokmalipour, Parisa Jalilvand and Ghobad Salimi, 2011. The investigation of paclobutrazol effects on growth and yield of two potato (*Solanum tuberosum*) cultivars under different plant density. *Journal of Food, Agriculture and Environment*, Vol.9 (3 and 4).
11. Федин М.А. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / М.А.Федин и др. М.: МСХ СССР, 1985. – 285 с.
12. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М.: Колос, 1979. – 351с.
13. Кидин В.В. Практикум по агрохимии / В.В.Кидин, В.И.Кобзаренко и др. под ред. В.В.Кидина. М.: Колос, 2008. – 599 с.
14. Karafyllidis, D.I., D.N. Georgakis, N.I. Stavropoulos, E.X. Nianiou and I.A. Vezyroglou, 1997. Effect of planting density and size of potato seed-minitubers on their yielding capacity. *Acta Hort. (ISHS)*, 462: 943-950.
15. Mohammad Arash Tahmorespour, Mohammad Naghi Safarzadeh Vishkai, Peyman Sharifi, Ali Soleymani, 2013. Effect of Plant Density, Date and Depth of Cultivation on Yield and Yield Components of Potato Planting in the Chabahar. *International Journal of Agronomy and Plant Production*. Vol., 4 (8): 1890-1897.
16. Leyla Güllüoglu and Halis Arıoğlu, 2009. Effects of seed size and in-row spacing on growth and yield of early potato in a mediterranean-type environment in Turkey. *African Journal of Agricultural Research* Vol. 4 (5): 535-541.
17. Дмитриева З.А. Урожайность новых сортов картофеля при разной густоте посадки / З.А. Дмитриева И.И. Цадко // Селекция и семеноводство, 1989.- №2.- С. 42-43.
18. Касаткин С. А. Влияние сроков, густоты посадки и доз минеральных удобрений на урожай и качество картофеля. *Труды НИИКХ*. М., 1991. - С. 80-83.
19. Юсупов Г. Ю. Подготовка почвы и густота посадки картофеля при выращивании высоких урожаев /Интенсивное земледелие и программирование урожаев. Йошкар-Ола: МКИ, 1984. - С. 169-171.
20. S. Gregoriou. The effect of within-row spacing on yield and tuber size distribution of the potato variety Cara. Agricultural research institute ministry of agriculture, natural resources and the environment. Nicosia. Cyprus. July 2000. Technical bulletin 207. ISSN 0070-2315.
21. Писарев Б.А. Сортовая агротехника картофеля / Б. А. Писарев. М.: Агропромиздат, 1990. 208 с.
22. Sh. Jamaati-e-Somarin, A. Tobeh, M. Hassanzadeh, S. Hokmalipour and R. Zabihi-e-Mahmoodabad , 2009. Effects of plant density and nitrogen fertilizer on nitrogen uptake from soil and nitrate pollution in potato tuber. *Res. J. Environ. Set*, 3 (1): 122-126.
23. Трусов М.Ф. Оптимальная норма посадки / М.Ф. Трусов, В.П. Кокшаров // Картофель и овощи, 1990. - №2. – С. 11-13.
24. Марин Г.С. Особенности интенсивной технологии возделывания картофеля./ Марин Г.С., Гуцин Ю.М.// Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Марийской АССР. Йошкар-Ола: Мар. кн. изд-во, 1986.- С. 314-339.

Аюпов Е.Е., Апушев А.К., Габдулов М.А.

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ОТЫРҒЫЗУ ТЫҒЫЗДЫҒЫНЫҢ КАРТОПТЫҢ
ОРТАША ЕРТЕ ПІСЕТІН СОРТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ,
ӨНІМ ҚҰРУ ЭЛЕМЕНТТЕРІНЕ ЖӘНЕ САПАСЫНА ӘСЕРІ**

Мақалада Батыс Қазақстан жағдайында картоптың отырғызу тығыздығының Невский және Ягодный 19 сорттарының бір өсімдікте түзілетін түйнектер массасына, олардың санына, сабақ санына, бір түйнектің орташа салмағы сияқты өнім құру элементтеріне әсері талқыланды. Сонымен қатар, отырғызу тығыздығының картоп сорттарының сапалық көрсеткіштеріне әсері қарастырылды.

Ayupov E.E., Apushev A.K., Gabdulov M.A.

**INFLUENCE OF PLANTING DENSITY ON THE YIELD, STRUCTURE OF THE HARVEST
AND QUALITY OF MIDDLE-EARLY SORTS OF POTATO IN WESTERN KAZAKHSTAN
CONDITIONS**

Influence of planting density on such elements of yield structures of potato as tuber mass from 1 plant, quantity of tubers on 1 plant, quantity of stem on 1 plant, average mass of the tuber and yield of Nevskiy and Yagodnyi 19 sorts are discussed in the article.

Influence of planting density on such qualitative indicators of potato as content of starch, nitrate, vitamin C and marketability are discussed as well.

УДК 631.543.83

²Аюпов Е.Е., ¹Апушев А.К., ²Габдулов М.А.

¹Казахский национальный аграрный университет

*²Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана*

**ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО
СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Аннотация

В статье приведены данные о влиянии минеральных удобрений на урожайность и качество сортов картофеля в сухо-степной зоне Западно-Казахстанской области. Установлено, что применение минеральных удобрений увеличивает продолжительность межфазных периодов на 1-2 суток по сравнению с контролем. С увеличением дозы минеральных удобрений заметно возросли площадь листьев и продуктивность фотосинтеза. В вариантах с высокими дозами удобрений урожайность увеличилась по обоим сортам в 1,6-1,9 раза.

Применение повышенных доз минеральных удобрений на 9,5% увеличивает товарность клубней, но приводит к незначительному снижению содержания крахмала и витамина С.

Ключевые слова: сорт, фенология, фотосинтетическая деятельность, урожайность, структура урожайности, качество клубней.

Введение

Принято считать, что по важности среди пищевых растений в мире картофель занимает 4-е место после пшеницы, риса и кукурузы. Вместе с тем в мировой литературе данные относительно содержания в нем основных питательных веществ существенно варьируют. Это обусловлено тем, что биохимический состав клубней зависит от многих факторов: технологии возделывания, сорта, удобрений, почвенных и погодных условий [1].

Средняя урожайность картофеля по всем категориям хозяйств в Западно - Казахстанской области не превышает 14-15 т/га. Актуальной проблемой остается совершенствование приемов технологии возделывания картофеля, направленных на повышения его урожайности. В связи с этим большое значение приобретает применение удобрений при выращивании картофеля.

Материал и методы исследований

Цель - изучить влияние минеральных удобрений на урожайность и качество клубней раннеспелых сортов картофеля Невский и Ягодный 19 в сухо-степной зоне Приуралья.

В 2010-2011 гг. на опытном поле кафедры «Растениеводство и земледелие» факультета агрономии Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангирхана были проведены полевые опыты.

Изучали эффективность влияния расчётных норм удобрений на планируемую прибавку урожайности раннеспелых сортов картофеля Невский и Ягодный 19. Почва - темно-каштановая, среднесуглинистый по механическому составу. Содержание гумуса - 2,8-3,2%, подвижного фосфора - 42 мг, обменного калия - 532 мг на 1 кг почвы, рН - 7,1-7,3. Предшественник - озимая пшеница.

Обработка почвы общепринятая для культуры в зоне. Дозы минеральных удобрений рассчитывали на планируемую прибавку урожая с учетом коэффициента использования питательных веществ из удобрений, на 5 т/га ($N_{45}P_{50}K_{50}$), 10 т/га ($N_{90}P_{100}K_{100}$), 15 т/га ($N_{135}P_{150}K_{150}$) и 20 т/га ($N_{180}P_{200}K_{200}$) урожайности [2-4]. В качестве контроля взят вариант без удобрений. Минеральные удобрения изучали на двух раннеспелых сортах картофеля - Невский и Ягодный 19. Повторность опыта трехкратная, расположение делянок рендомизированное, учётная площадь 56 м². Влажность почвы поддерживалось на уровне 75-85% НВ. Наблюдения и учёты проведены по методике Государственного сортоиспытания [5]. Урожайные данные обработаны математически методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову, 1979 [6].

Результаты исследований

Вегетационный период 2010 г. характеризовался засушливой погодой, средняя месячная температура воздуха в июне была выше средней многолетней на 3,1°C, в июле на 5,3°C, а в августе на 5,4°C. Погодные условия 2011 года в период роста и развития картофеля сложились благоприятно, только в июле месяце ощутимо поднялась средняя месячная температура воздуха и была выше средней многолетней на 3,6°C. В 2010 году с мая по август месяцы выпало 27,3 мм осадков а в 2011 году выпало 159,3 мм, это больше многолетнего на 36,1%.

В зависимости от метеорологических условий полные всходы появились у сорта Невский на 19-21-й, у Ягодного 19 - на 20-22 день после посадки. Начиная с фазы бутонизации и до уборки на вариантах с внесением удобрений, особенно в повышенных

дозах, фенологические фазы развития растений наступали на 1-2 суток позже, по сравнению с контролем (таблица 1).

Таблица 1- Продолжительность межфазных периодов в зависимости от доз минеральных удобрений

Сорт (А)	Дозы удобрений на планируемую прибавку урожая (В)	Период развития, суток					
		Всходы - бутонизация		Бутонизация - цветение		Цветение- начало отмирания ботвы	
		2010 г	2011 г	2010 г	2011г	2010 г	2011 г
Невский	без удобрений	20	21	11	9	50	43
	N ₄₅ P ₅₀ K ₅₀	20	21	11	9	50	44
	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	20	22	12	10	50	44
	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₁₅₀	21	22	12	10	51	45
	N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₂₀₀	21	23	13	10	52	45
Ягодный 19	без удобрений	21	22	12	9	51	45
	N ₄₅ P ₅₀ K ₅₀	21	22	12	9	51	46
	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	22	23	13	10	52	46
	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₁₅₀	22	23	14	11	52	47
	N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₂₀₀	23	24	14	11	53	47

В формировании высокого урожая картофеля важную роль играют быстрое увеличение ассимиляционной поверхности листьев и продолжительность её функционирования (таблица 2).

В начале вегетации площадь листьев была незначительной, но уже в фазу бутонизации её величина возросла в несколько раз. У сорта Невский в фазе цветения максимальная площадь листьев составила в контроле - 30,13-33,1 тыс.м²/га, при внесении удобрений в дозе N₄₅P₅₀K₅₀ - площадь листьев увеличилась на 2,35-6,15 тыс. см²; N₉₀P₁₀₀K₁₀₀ - на 8,1-9,62 тыс. см²; N₁₃₅P₁₅₀K₁₅₀ - на 10,5-13,22 тыс. см²; N₁₈₀P₂₀₀K₂₀₀ - на 12,3-15,6 тыс. см² по сравнению с контролем.

У сорта Ягодный 19 анализируемые показатели были несколько выше. Наряду с увеличением площади листьев у обоих сортов картофеля, увеличивались фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза. В 2010 г. площадь листьев была ниже, чем в 2011 г., потому что в вегетационный период наблюдалась сухая погода.

Таблица 2 - Фотосинтетическая деятельность растений картофеля в зависимости от минеральных удобрений

Сорт (А)	Дозы удобрений на планируемую прибавку урожая (В)	Площадь листьев в фазе цветения на 1 га, тыс.см ²		Фотосинтетический потенциал, тыс.м ² x сутки/га		Чистая продуктивность фотосинтеза, г/м ² x сутки	
		2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
Невский	без удобрений	30,13	33,1	2101,0	2240,9	3,24	3,42
	N ₄₅ P ₅₀ K ₅₀	32,48	39,25	2394,2	2557,8	3,28	3,57
	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	38,23	42,72	2739,9	2841,2	3,31	3,75
	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₁₅₀	40,63	46,32	2978,4	3106,3	3,37	3,86
	N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₂₀₀	42,43	48,7	3196,3	3301,0	3,25	3,81

Ягодный 19	без удобрений	30,66	34,69	2244,6	2381,9	3,43	3,58
	N ₄₅ P ₅₀ K ₅₀	34,26	37,54	2498,1	2576,6	3,46	3,92
	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	39,89	42,1	2857,5	2926,6	3,65	4,11
	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₁₅₀	42,32	47,42	3180,8	3289,8	3,58	4,04
	N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₂₀₀	44,67	51,23	3341,1	3447,04	3,50	4,03

Урожайность картофеля зависела от фона питания, сорта и условий вегетационного периода (рисунок 1).

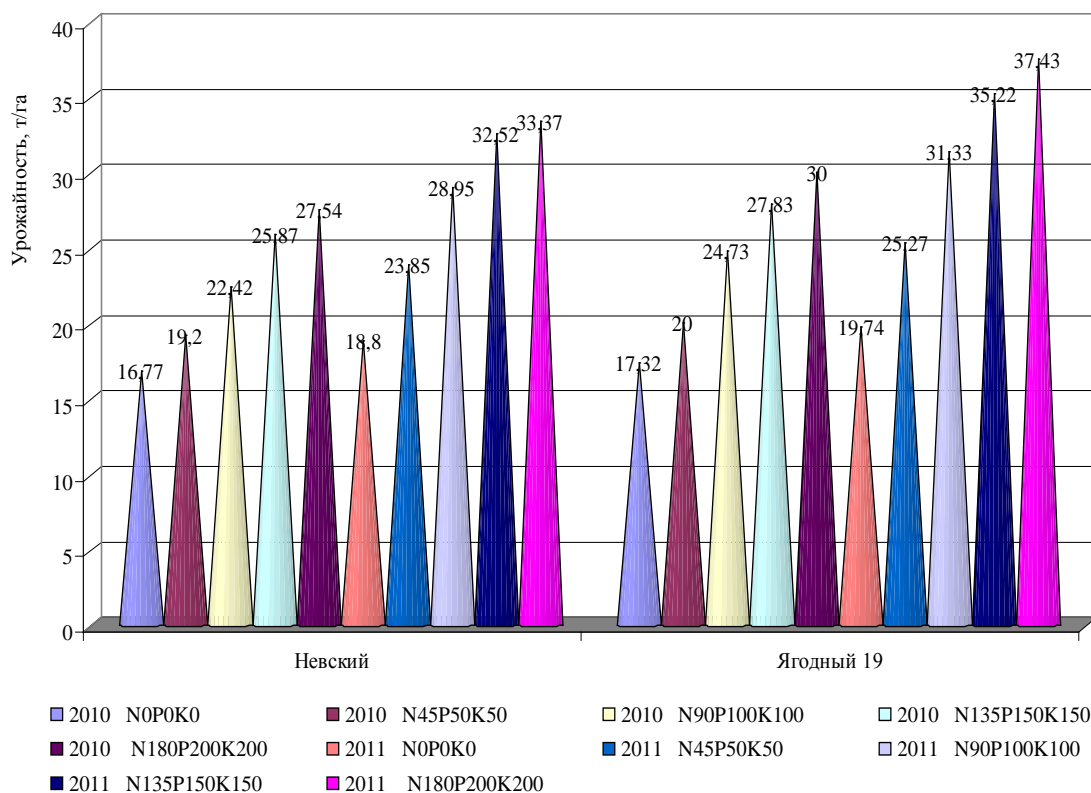


Рис. 1 Урожайность изучаемых сортов картофеля в зависимости от минеральных удобрений

Из рисунка 1 видно, что оба изучаемых сорта положительно реагировали на минеральные удобрения. У сорта Невский урожайность на контрольном варианте в среднем за 2 года составила 17,78 т/га. На изучаемых вариантах урожайность на планируемую прибавку урожая 5 т/га составила 19,2-23,85 т/га; 10 т/га - 22,42-28,95 т/га; 15 т/га – 25,87- 32,52т/га; 20 т/га – 27,54- 33,37 т/га. У сорта Ягодный 19 урожайность была выше по сравнению с сортом Невский, а в 2011 году ближе к планируемой прибавке урожая.

Внесение минеральных удобрений значительно повлияло на структуру урожая (таблица 3).

Таблица 3 - Структура урожая картофеля в зависимости от минеральных удобрений

Сорт (А)	Дозы удобрений на планируемую прибавку урожая (В)	Количество клубней на 1 растение		Масса, г			
				клубней в 1 кусте		одного клубня	
		2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
Невский	без удобрений	6,4	7,0	323,9	357,4	50,62	51,05
	N ₄₅ P ₅₀ K ₅₀	6,7	7,5	370,5	454,3	55,30	60,58
	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	7,3	7,9	431,3	549,2	59,08	69,52
	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₁₅₀	7,7	8,2	496,6	615,6	64,49	75,08
	N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₂₀₀	8,0	8,3	528,0	633,0	66,01	76,27
Ягодный 19	без удобрений	6,5	7,2	332,8	376,0	51,26	52,22
	N ₄₅ P ₅₀ K ₅₀	6,7	7,8	382,4	480,3	57,07	61,58
	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	7,7	8,1	471,8	594,2	61,28	73,36
	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₁₅₀	8,0	8,5	532,1	669,4	66,51	78,75
	N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₂₀₀	8,4	8,7	571,2	709,3	68,00	81,52

Из анализа данных табл. 3 следует, что с увеличением доз минеральных удобрений количество клубней в кусте 1 растения у обоих сортов картофеля увеличивается от 3,0 до 23,7 %. Масса одного клубня возрастает у сорта Невский от 50,62-51,05 г в контрольном варианте до 66,01-76,27 г в варианте с высокими дозами удобрений. Аналогичная картина отмечена на сорте Ягодный 19.

Увеличение количества клубней в 1 кусте и массы одного клубня привело к увеличению массы клубней в 1 растений. Более заметно это наблюдалось в вариантах с высокими дозами удобрений (N₁₈₀P₂₀₀K₂₀₀). С увеличением доз минеральных удобрений масса клубней в 1 кусте у обоих сортов возросла от 14,3 до 44,80 %.

Данные опыта свидетельствуют о том, что внесение минеральных удобрений, особенно в повышенных дозах, незначительно снижает содержание крахмала и витамина С (таблица 4).

Таблица 4 - Качество урожая картофеля в зависимости от минеральных удобрений

Сорт (А)	Дозы удобрений на планируемую прибавку урожая (В)	Товарность, %		Содержание			
				крахмал, %		витамин С, мг/%	
		2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
Невский	без удобрений	79,34	84,28	15,4	15,1	18,9	17,3
	N ₄₅ P ₅₀ K ₅₀	80,44	86,35	15,48	15,12	19,0	17,7
	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	81,76	87,23	15,67	15,32	19,1	17,8
	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₁₅₀	85,87	90,63	15,2	14,8	18,5	17,7
	N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₂₀₀	88,73	92,72	14,9	14,6	18,3	17,4
Ягодный 19	без удобрений	80,35	86,19	16,2	15,4	18,4	17,1
	N ₄₅ P ₅₀ K ₅₀	81,82	88,12	15,8	15,28	18,5	17,2
	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	83,14	90,04	16,13	15,56	18,4	16,8
	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₁₅₀	87,46	92,4	15,47	15,03	18,0	16,8
	N ₁₈₀ P ₂₀₀ K ₂₀₀	89,84	94,14	15	14,56	17,6	16,7

С повышением вносимых доз минеральных удобрений товарность клубней сорта Невский в годы исследований изменялась от 79,34 до 92,72% в варианте с минеральными удобрениями N₁₈₀P₂₀₀K₂₀₀. По сорту Ягодный 19 анализируемый показатель был выше и варьировал от 80,35-94,14% в контрольном варианте с высокими дозами удобрений.

По содержанию крахмала и витамина С отмечена тенденция снижения их от контроля к вариантам с высокими дозами удобрений.

Выводы

В годы исследований по изучаемым сортам картофеля Невский и Ягодный 19 в вариантах с минеральными удобрениями увеличилась продолжительность межфазных периодов на 1-2 суток по сравнению с контролем. С увеличением дозы минеральных удобрений заметно возросли площадь листьев и продуктивность фотосинтеза. В вариантах с высокими дозами удобрений урожайность увеличилась по обоим сортам в 1,6-1,9 раза.

Применение повышенных доз минеральных удобрений на 9,5% увеличивает товарность клубней, но приводит к незначительному снижению содержания крахмала и витамина С.

Литература

1. Малейкина Г. П. Влияние удобрений на урожайность и качество клубней картофеля / Г. П. Малейкина // Аграрный вестник Урала, 2009. № 7(61).- С.61-63
2. Ягодин Б.А. Агрохимия / Б.А. Ягодин, П.М. Смирнов, А.В. Петербургский и др.; Под ред. Б.А. Ягодина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. - С 639.
3. Елешев Р., Сапаров А., Балгабаев Ә., Туктугулов Е. Агрохимия және тыңайтқыш қолдану: оқулық. –Алматы, 2010 -450 бет
4. Афендулов К.П. Удобрения под планируемый урожай /К.П.Афендулов, А.И. Лантухова. – Москва : Колос, 1973.– 237 с.
5. Федин М.А. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / М.А.Федин и др. М.: МСХ СССР, 1985. – 285 с.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М.: Колос, 1979.– 351 с.

Апушев А.К., Аюпов Е.Е., Габдулов М.А.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА КАРТОП СОРТТАРЫ ӨНІМДІЛІГІ МЕН САПАСЫНА МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Мақалада Батыс Қазақстан облысының құрғақ дала аймағында минералды тыңайтқыштардың картоп сорттарының өнімділігі мен сапасына әсері көрсетілген.

Кілт сөздер: сорт, фенология, фотосинтетикалық қызмет, өнімділік, өнім құрлымы, сапасы.

A.K. Apushev, Y.E. Ayupov, M.A. Gabdulov

INFLUENCE OF FERTILIZERS ON YIELD AND QUALITY POTATO VARIETIES IN THE WEST KAZAKHSTAN REGIONS

The article presents data on the influence of fertilizers on the yield and quality of potato varieties in the dry-steppe zone of the West - Kazakhstan region.

Keywords: variety, phenology, photosynthetic activity, productivity, structure, productivity, quality of tubers.

ӘОЖ 633.71; 631.5

Әубәкіров Қ., Байтөреева Ә., Қараева Ұ.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС АЙМАҒЫНЫҢ СУАРМАЛЫ ЖЕРІНДЕ КҮРДЕЛІ АГРОФИТОЦЕНОЗДАРЫН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа

Мақалада Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағының тау бөктерінің суармалы жерінде күрделі бұршақты-астықты шөп қоспаларын зерттеп, мәдени жайылымдар жасауға перспективалы үлгісі ұсынылған.

Кілт сөздері: шөп қоспалары, мәдени жайылым, агрофитоценоздар

Кіріспе

Көпжылдық шөптерді күрделі шөп қоспаларында өсірудің теориялық негіздері көптеген ғалымдардың зерттеулерінен белгілі [1, 2, 3, 4].

Бұл тұрғыда қоспалардағы шөп түрлерінің өзара биологиялық үйлесімділігі қоректік заттар үшін бәсекелестіктің минималдануы, онтогенездік үрдістерде фотоценодикалық және биоценодикалық жағдайлардың бірқалыпта жүруі анықталған.

Белгілі ортада күрделі агрофитоценоздарды зерттеу жұмыстары мәдени жайылымдар жасау үшін перспективасы өте жоғары мәселе болып табылады.

Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағында мал шаруашылығының қарқынды дамуында суармалы 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 қалыптасқан топырақ-климат жағдайына, бағылатын мал түрі мен асыл тұқымдығына және алынатын мал өніміне байланысты мәдени жайылымдарды жасаудың, 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 [5].

Зерттеу нәтижелері

Далалық тәжірибеде төрт түрлі шөп қоспалары алынды. Шөп қоспаларына әдетте себілетін бұршақ тұқымдастарымен қатар жаңа перспективалы көпжылдық мүйізбас шөп енгізілді. Шөп қоспаларында бұршақ тұқымдас шөптер және астық тұқымдас 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, содан кейін жайылымда астық тұқымдас шөптер үстемдік құратыны белгілі. Зерттеуде бақылау үлгісі ретінде бұрыннан суармалы жайылымда себіліп келген шөп қоспасы алынды.

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. Зерттеген жылдары бұршақты-астықты шөп қоспаларында мүйізбас шөп енгізілген үлгілерден бақылау үлгісіне қарағанда 15,1-76,4 ц/га жайылымдық өнім көп түскен (1-кесте).

Кесте 1 – Бұршақ-астықты шөп қоспаларының жайылымдық өнімділігі

Шөп қоспалары	Көк балауса өнімі, ц/га		
	1-ші жылы (2009)	4-ші жылы (2012)	5-ші жылы (2013)
1-ші: Жоңышқа-эспарцет (50%)+ қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+жайылымдық үйбидайық (50%) (бақылау)	241,5	390,8	353,0
2-ші: Жоңышқа-мүйізбас шөп (50%)+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+жайылымдық үйбидайық	256,6	460,2	420,4
3-ші: Эспарцет-мүйізбас шөп (50%)+қылтықсыз арпабас+жайылымдық үйбидайық	270,9	428,2	396,5
4-ші: Жоңышқа-эспарцет+мүйізбас шөп (50%)+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+жайылымдық үйбидайық (50%)	282,5	467,1	424,7

Алынған мәліметтерден түйгеніміз, жоңышқамен эспарцеттің шөп қоспаларында алғашқы 1-3 жылдары пайдаланғанда үлесінің жоғары болғанын, ал 3-4-ші жылдан бастап өнімде үлестерінің төмендей бастайтынын анықтадық (2 кесте).

Кесте 2 - Күрделі агрофитоценоздардың жайылымдық өнімінде бұршақ және астық тұқымдастарының үлесі, %

№	Шөп қоспалары	4-ші жылы (2012 ж)					5-ші жылы (2013 ж)				
		Барлық өнім, ц/га	Бұршақ тұқ., %			Астық тұқ., %	Барлық өнім ц/га	Бұршақ тұқ., %			Астық тұқ., %
			Жоңышқа	Эспарцет	Мүйізбас шөп			Жоңышқа	Эспарцет	Мүйізбас шөп	
1	1-ші: Жоңышқа-эспарцет (50%)+ қылтықсыз арпабас+жиматарғақ +жайылымдық үйбидайық (50%) (бақылау)	87,2	19,6	4,6	-	65,4	85,2	13,5	0,7	-	73,5

2	2-ші: Жоңышқа-мүйізбас шөп (50%)+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+жайылымдық үйбидайық	100,5	12,0	-	15,4	63,2	97,4	10,5	-	17,7	62,3
3	3-ші: Эспарцет-мүйізбас шөп (50%)+қылтықсыз арпабас+жайылымдық үйбидайық	92,4	-	6,7	20,7	64,0	92,1	-	1,8	27,2	-
4	4-ші: Жоңышқа-эспарцет+мүйізбас шөп (50%)+қылтықсыз арпабас+жиматарғақ+жайылымдық үйбидайық (50%)	101,7	11,1	1,1	17,0	65,2	98,5	10,5	-	21,0	61,1

Мүйізбас шөп-керісінше 4-ші, 5-ші жылдары көк шөп өнімінде жоғарылайтынын көреміз. Бесінші жылы 1-ші орымда бұршақ тұқымдас шөптердің үлесі 24,2-29,1% болса, олардың келесі орымда сәл көтерілгенін көреміз.

Астық тұқымдастарының үлесі 1-ші орымда 63,2-65,4% болды. Келесі орымдарда астық тұқымдастары үлесінің төмендегенін көреміз. Жайылымдық өнімде басқа шөптердің (жабайы шөптер және арамшөптер) үлесі 4,0-11,5% құрады. Жайылымдық өнімінің барлық орымдарда бұршақ тұқымдастарының ішінде мүйізбас шөп үлесі көбірек сақталды. Эспарцет соңғы орымдарда азайды.

Шөп қоспалары өнімінде бұршақ тұқымдастарының жапырақ үлесі 42,7-45,4% болды. Бірақта жапырақ үлесінің соңғы орымдарда төмендегенін көреміз.

Қорытынды

Қорыта келгенде, бұршақты-астықты шөп қоспаларын далалық тәжірибеде зерттей келіп шөп қоспаларына мүйізбас шөпті енгізу тиімді болатынын анықтаған мәліметтер алынды. Алғашқы екі жылда суармалы мәдени жайылымдар жасауға кеткен шығындар толықтай қайтарылды. Төртінші-бесінші жылдары шөп қоспаларының рентабельдік деңгейі 200-300% дейін көтерілді.

Әдебиеттер

1. Андреев А.Г. Орошаемые культурные постбища. /М. «Колос», 1985
2. Иванов Д.И. Повышение продуктивности сенокосов и постбищ /М«Колос», 1975 г
3. Смелов С.П. Теоретические основы луговодства/М. «Колос», 1966
4. Клапп Э. Сенокосы и постбища /Перевод с немецкого//М. Сельхозиздат, 1961
5. Әубәкіров Қ., Сарсенбаев Т.К. Алматы облысының тау бөктерінің суармалы жерінде мал азығын өндірудің интенсивті жолдары/ж. «Жаршы», 2011 №2

К. Аубакиров, А. Байтурсева, У. Караева

ИССЛЕДОВАНИЕ СЛОЖНЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ В УСЛОВИЯХ ОРОШЕНИЯ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

В статье приводятся результаты полевых опытов сложных бобово-мятликовых травосмесей в условиях орошения предгорной зоны юго-востока республики и выделены перспективные варианты для создания культурных пастбищ.

K. Aubakirov, A. Baytureeva, U. Karaeva

**RESEARCH DIFFICULT THE AGROPHYTOCENOSIS CONDITIONS OF AN
IRRIGATION OF THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN**

Results of field experiments are given in article difficult bean legume-grass mixtures in the conditions of an irrigation of a foothill zone of the southeast of the republic and perspective options for creation of cultural pastures are allocated.

UDC 634.0.174.754 (574)

S.B. Baizakov

Kazakh National Agrarian University

**NEW METHODS, STANDARDS AND SCALES FOR GROWING PINE CULTURES IN THE
BELT PINE FORESTS OF THE IRTYSH RIVER AREA (PRIIRTYSHYE)**

Abstract

New methods of growing pine cultures on burnt areas, as well as improved standards and scales of quality assessment for the transfer of young pine trees to areas covered by forest are described in this article. These methods will be useful for forest culture producing in the belt pine forests of Priirtyshye.

Their essence and content are completely different than others accepted in practice. They based on the analysis and synthesis of the growth and development of pine cultures on burnt areas, as well as modern trends in forest growing technologies. Implementation of these proposals into the production promotes forest growing to a new level.

Keywords: belt pine forests of Priirtyshye, methods of growing forest cultures, standards of evaluation, block method, utero-transit method.

Belt pine forests of the Irtysh river area (Priirtyshye), despite the uniqueness and origin ecoprotective huge importance for the region, intensively exploited for industrial purposes over two hundred years. Especially much they suffered in the years of transition to a market economy and from multiple large-scale forest fires and only 10 years ago, under the threat of the collapse of the real state acquired the status of a natural forest reserve, created some opportunities for assessment and compilation of the general condition and to find reliable ways to recovery and transfer to a sustainable path.

Detailed study of the literature, conditions and practices of the forest culture productions, rules and regulations and assess the quality of the actual growth and development of the younger generation of the forest in belt pine forests of the Irtysh river area (Priirtyshye) based on repeated surveys and expeditions wide range of primary materials has shown that:

- in this region due to multiple forests and vast areas of large fires burnt gradually lose their forest cultural properties;
- a sharp change in forest conditions worse negative impact on growth and development of forest plantations and naturally renewed pine undergrowth;
- used in the regulatory region of indicators to assess the quality of young trees, as well as the main ways of creating plantations did not meet modern requirements forest reproduction.

Due to above reasons:

- in the belt forests of the Irtysh river area (Priirtyshye) formed at least 4,800 hectares of pine underbrush quite viable in age from 6 to 14 years who have not yet upgraded to a category of forested land;

- there was a necessity of development and implementation in production of another group of standard indicators and quality assessment scales used for the transfer of young trees in the pine forested lands, as well as new ways to create cultures that meet the situation and the requirements of modern forest growing .

Standard values for assessing the quality of young trees on burnt pine for transfer to forested land in the belt forests Priirtyshye developed based on analysis of forest indices according underwood 89 plots laid down in the reserves "Ertys ormany" (26 pcs.) and "Semei ormany" (63 pcs.) group dry pine forest types (C₂- 67 pcs.) and fresh pine (C₃ - 22 pcs.).

Development of regulatory quality indicators underwood pine on burned, according to the former wealth of experience constructing different forest cultural-indices tables implemented on the basis of studying the laws relationship key parameters describing their condition.

Standards (for crops and natural undergrowth) compiled in relation to the pure composition of young growth of pine on burned. From these standards for pine plantations are unified with the applicable regulatory quality indicators of forest cultures, translated into forested lands on natural areas and subareas of the Republic of Kazakhstan for which the main entrances, as before, are dry steppe subzone, breed, indigenous group of forest types (C₂ and C₃), age and quality grades and scales for assessing the quality of the natural pine undergrowth - dry steppe subzone, breed, two groups of forest types (dry and very dry – C₁ and C₂ , fresh and moist, C₃ and C₄), age and quality indicators. Common for them as regulatory measures are the average number of surviving plants per 1 ha (for further cultures - mean safety in %) and the average height of young trees.

Such an approach to building standards and scales greatly facilitates their application in practice and does not require changes made to the republic forms and reporting system in the reproduction of forest.

Standard values for assessing the quality of pine on burned to transform them into forested lands are based on the actual relationships between the average number of surviving plants per 1 ha, the average percentage of their safety and an average height of young trees with their age, which, in principle, similar to the processes of growth and recognized development of natural stands (Table 1).

Table 1 - Standard values for assessing the quality of pine on burned for conversion to forested land in belt pine forests of the Irtysh river area (Priirtyshye) tape designed to reflect the changes of site conditions

Group of indigenous forest types or types of forest cultural conditions	Age of forest crops, years	Standard indicators for quality classes					
		1 st class			2 nd class		
		The presence of viable cultivated trees thousand plants / ha at least	Preservation of plants,%	The average height of viable trees meter is not less than	The presence of viable cultivated trees thousand plants / ha at least	Preservation of plants,%	The average height of viable trees meter is not less than
Dry pine (C ₂)	7	2,50	52,6	1,23	2,13	44,7	1,04
	8	2,31	47,7	1,40	1,96	40,5	1,19
	9	2,14	42,7	1,58	1,82	36,3	1,34
	10	1,96	38,0	1,75	1,67	32,3	1,48

Fresh pine (C ₃)	7	2,88	60,5	1,41	2,45	51,4	1,20
	8	2,66	54,9	1,61	2,26	46,7	1,37
	9	2,46	49,1	1,82	2,09	41,7	1,55
	10	2,25	43,7	2,01	1,91	37,1	1,71

In the new regulations introduced instead of 6 years age range from 7 to 10 years, which gives them some flexibility and significantly increases the chances of pine forest to be translated into the forested lands. 6 years of age is excluded from their ranks, as at this age the plants are just starting to move away from the stress obtained them from harsh conditions burnt and do not have time to form the desired condition.

Starting point for the development of quality assessment scale natural pine undergrowth on burned than the above reason was a lack special regulation for their transfer of forested land in this region and the suitability for the purpose of their other analogs.

Scale evaluation of the quality of natural undergrowth on burned pine developed similar quality standards of pine, as many processes of growth and development similar to each other (Table 2). It set the age range from 8 to 14 years and this is due not only to the presence of large areas of forests tape natural underbrush, not yet translated into forested lands, but also to the fact that their formation is much longer, as they have successfully renewed only in good years with sufficient precipitation.

Table 2 - Assessment Scale quality natural pine undergrowth on burned for conversion to forested land in belt pine forests of Priirtyshya, work out with accounting the changes of site conditions

Group of indigenous forest types or types of forest cultural conditions	The average age of natural undergrowth years	Quality indicators			
		good		satisfactory	
		Number of viable undergrowth, thousands of units / ha at least	The average height of viable undergrowth, at least a meter	Number of viable undergrowth, thousands of units / ha at least	The average height of viable undergrowth, at least a meter
Very dry pine forests and dry (C ₁ and C ₂)	8	1,05	1,57	0,89	1,33
	9	1,18	1,73	1,00	1,47
	10	1,30	1,88	1,11	1,60
	11	1,43	2,03	1,22	1,73
	12	1,56	2,18	1,32	1,85
	13	1,69	2,33	1,43	1,98
Pine fresh and moist (C ₃ and C ₄)	14	1,81	2,49	1,54	2,12
	8	1,20	1,87	1,05	1,59
	9	1,35	2,02	1,18	1,72
	10	1,50	2,17	1,30	1,84
	11	1,64	2,32	1,43	1,97
	12	1,79	2,47	1,56	2,09
	13	1,94	2,61	1,69	2,22
14	2,09	2,76	1,81	2,35	

Besides the above standards and rating scales for young as a result of the research production proposed:

- Creation of bloc forest plantations;

- Uterine - transit way to create cultures;
- How to create dissemination biogroups on burned.

The basis for their development the circumstances as followed:

- the practice of forest growing in the region is still focused on the wood, while much priority now becomes ecological protective forestry;

- forest growing, aiming only for wood, leads to the choice of the main rocks and mobilize productive capacity only solution to its problems, and therefore the other members of woodland permanently eliminated from forest cultural objectives and, ultimately, forest cultural production will be closed on monoculture;

- protrusion main breed instead of the predominant admitting the presence of accompanying her species, affects the conservation of forest biological diversity in the region, suitable only for growing plantations and protective forestation;

- selection of the main breed for forest resources forest growing technology focuses on continuous and compacted planting plants in the form of large arrays in one step, but forest cultures doomed to long-term development in the conditions of a thickening poor clean ability and weak differentiation of trees on growth parameters, which is estimated in general as unstable and highly inflammable condition;

- existing ways of creating cultures associated with periodic thinning under which turns and unsuitable for farming purposes wood pulp, but is destroyed up to 95 % of the trees, leading to a loss irrevocable to three-quarters of all funds invested in the forest growing;

- extremely tough climatic conditions is not conducive to the establishment in that area of continuous forest crops. This is confirmed an intermittent nature of local natural forests and the tendency of woody plants in them to establish small biogroups, which are primarily related to the difference in moisture content, soil micro relief and wealth.

Modular way to create cultures has no other analogues, along with complete and partial ways of creating cultures is brand new, third way of growing, innovative patent protected by Republic of Kazakhstan №25515 for an invention entitled "Method of creating fire resistant tape planted in belt pine forests of Irtysh river area (Priirtyshya) (author S.Baizakov, S.I.Iskakov).

This point lies in the transfer of forest growing from clear massive planting crops in one portion to the individual blocks of different sizes with interblock gaps of a width not less than 200 m, which increases their fire resistance (Fig. 1 and 2).

Modular way to create cultures in practice is realized in the form of complex broken open glades landings.

Layout and size depends on the size and configuration of the site and forest cultural finally determined when developing technical working project plantations with respect to the direction of prevailing winds.

Forest quarter model

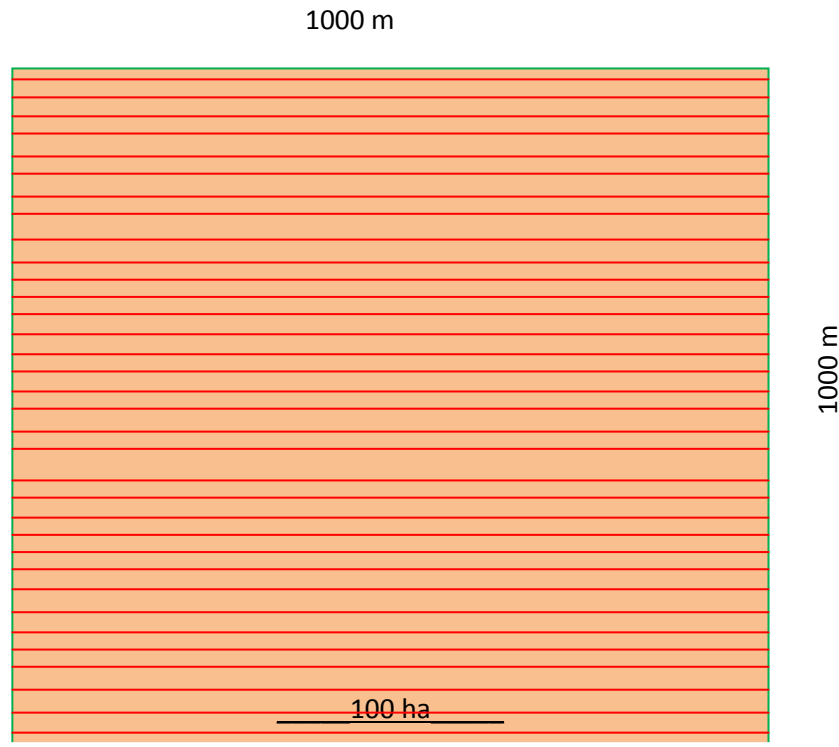


Figure 1 - Solid culture of pine on 100 hectares,

created by current technology

The total forest cover of the forest quarter - 100%

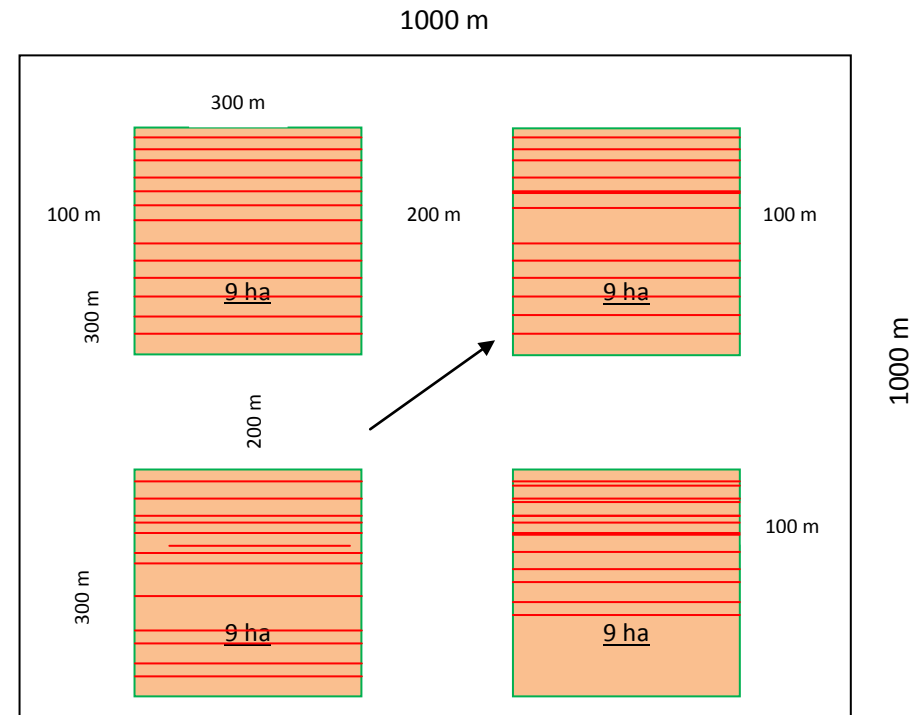


Figure 2 - Recommended layout block of pine forest cultural

on 100 hectares.

Area of 9.0 ha blocks.

The total forest cover of the forest quarter - 36%

In this method, creating cultures individual blocks may be square from 4 to 9 hectares, providing forest cultural forest cover area of 100 hectares at the level of 25-36% and contributing to operational shapeshifting burnt on the forest environment.

When transferring bloc crops category forested land accounted only specific areas of individual blocks, and the interconnect space derived from the forest cultural Fund and credited to a number of non-forest land reserves.

Indisputable advantages of the modular method of creating cultures are:

- prompt delivery of the place of firefighting equipment and people to fight the fire;
- the ability to save the remaining forest blocks in case of fire on one;
- much faster on burned forest setting is created;
- 55-65% reduction in costs of afforestation and burnt area covered with forest lands;
- ability to use interblock spaces as hayfields and pastures.

This method most closely matches the natural geographic and climatic conditions of Kazakhstan, where forests are most often insular character. Moreover, it is quite applicable in all regions and arid plains, where there is a greater risk of loss from fires continuous cultures.

Uterine - transit method of creating forest plantations is a new way that has no analogues and other innovative patent protected by Republic of Kazakhstan №26199 for an invention entitled " uterine- transit method to create cultures softwood plains of Kazakhstan" (author S.Baizakov, C.I.Iskakov, E.N. Nysanbayev).

Its point lies in the rational use of all originally planted the number of plants to be transplanted to the new forest cultural land.

Uterine - transit method of creating forest plantations is different from all existing methods of full replacement processes thinning crops through two-stage technology to transplant woody plants in part to new sites in a more diluted form as they grow in thickness and height, as well as increase the density of planting (Fig.3).

This method of creating plantations helps to eliminate all economic (cost-based and laborious), forest cultural and ecological (repeated thinning and their replication, the destruction of viable trees, turning them into waste wood, fire, pests and diseases) and technology (manual work, low degree of mechanization) shortcomings of existing methods.

Technology uterine - transit method for creating forest plantations include:

-initial planting of seedlings with an open (closed) of the root system on one of the existing schemes with a fourfold in the first and twice in the second year of the irrigation rate of 10 l of water for 1 seat;

- first transplant woody plants with a lump of former area in 6-7 years after the initial landing on the new 2 sites on one of the schemes of 3.0 x 1.5 m and 3.0 x 3.0 m leaving intact those saplings that occupy seats in the corners of these schemes, and watering twice per season per year transplant rate of 15 liters of water per 1 seat;

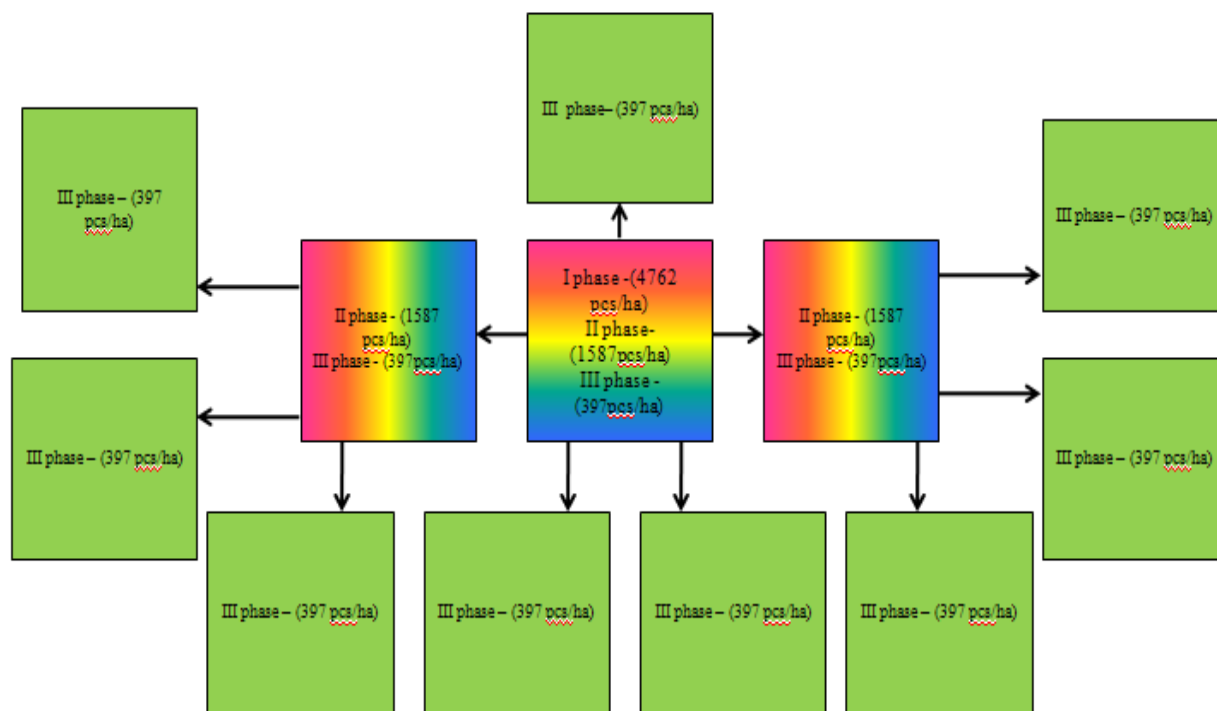


Figure 3 - Method of creation utero-transit pine plains kazakhstan (for example, a layout of planting material)

Stage I - landing biennial pine seedlings with closed (open) root system under the scheme 3.0 x 0.7 m and with the amount of planting material 4762 plants / ha ;

Stage II - the first transplant woody plants with up to 1.5 m (6-7 years after planting) on 2 new plot scheme 3.0 x 2.1 m to 1587 units / ha leaving the same number of saplings at the same place of their growth ;

Stage III - the second transplant woody plants with up to 3.0 m (the next 4-5 years after the first transplant) 9 new sites under the scheme 6.0 x 4.2m from 397 pcs / ha leaving the same number of saplings 3 ex - former places of growth.

- second transplant woody plants with lumpy even after 5-6 years after the first transplant of previous 3 new sites on 9 sites for one of the schemes of 3.0 x 4.5 m, 4.5 x 4.5 m and 4.5 x 6.0 m leaving on the previous 3 sections intact saplings those who occupy seats in the corners of these schemes and two-time watering during the growing season in the second year of transplant rate of 20 liters of water per 1 seat.

Technology allows you to set out to form a 12-15 years from 1 ha originally created cultures to 12 hectares of new crops, contributing to rapid expansion of their areas and significantly improve the environmental situation on the ground.

Time of the transfer of cultures in forested lands in uterine- transit process of their creation are set:

- crops for the initial landing as usual under existing regulatory measures;
- for subsequent crops transplanted from the initial and follow- hop - by the same standards, but a year after each (first and second) transplant.

Uterine - transit method provides:

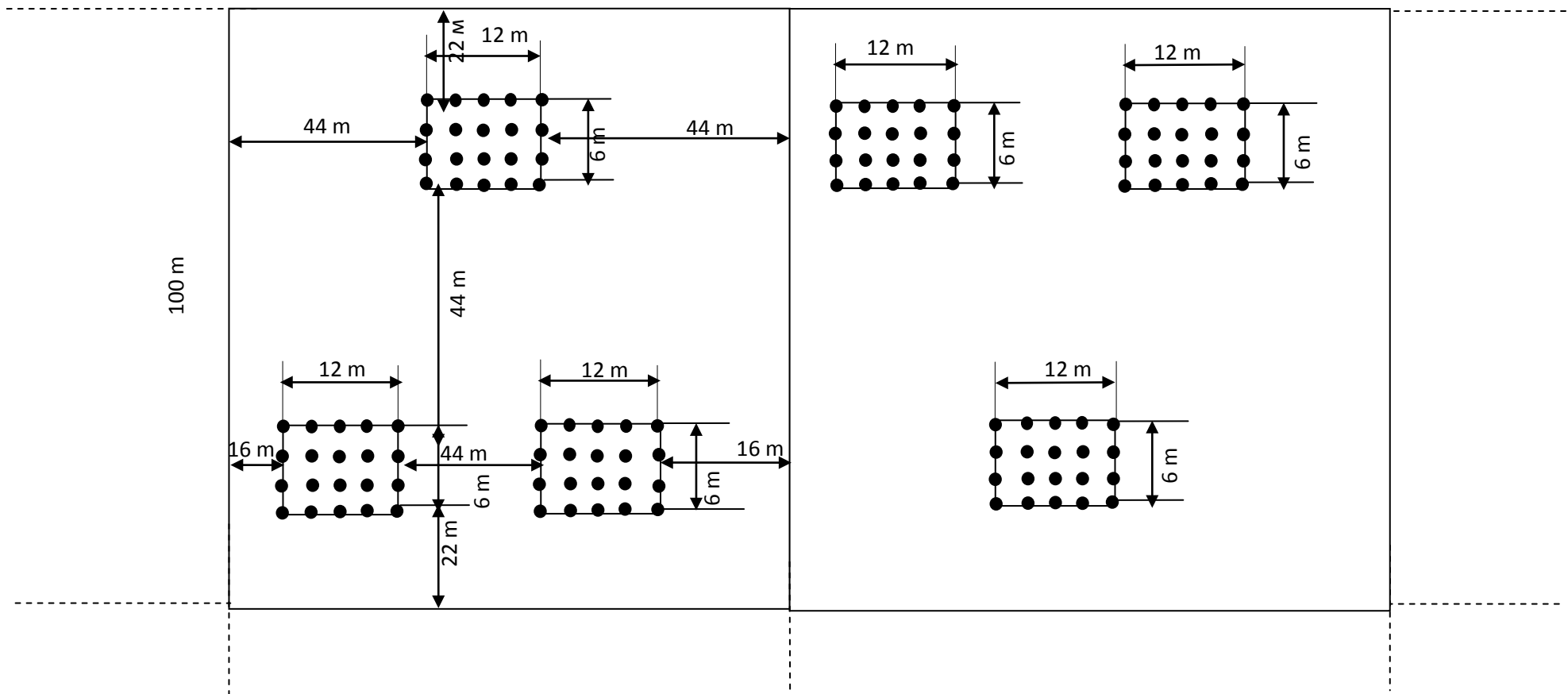
- growing of crops without the use of forest thinnings, except, perhaps, sanitary felling;
- preventing the destruction of trees in cultures thinning as environmentally unsustainable forest growing method, and their conversion into large-sized planting material to create new areas of forest crops;
- reducing the need for planting up to 12 times;

- a gradual transfer of nurseries for growing seedlings with closed root system and large-sized form;
- widespread use of innovative methods and modern mechanization of forest growing;
- a significant improvement in the sustainability of forest crops;
- reduce the cost of growing seedlings and crops up to 12 times;
- an increase in forest cover and increasing the efficiency of forest growing up to 12 times.

Uterine - transit method of creating forest plantations forest growing process turns into a year-round activity, smoothing out seasonal work in the industry.

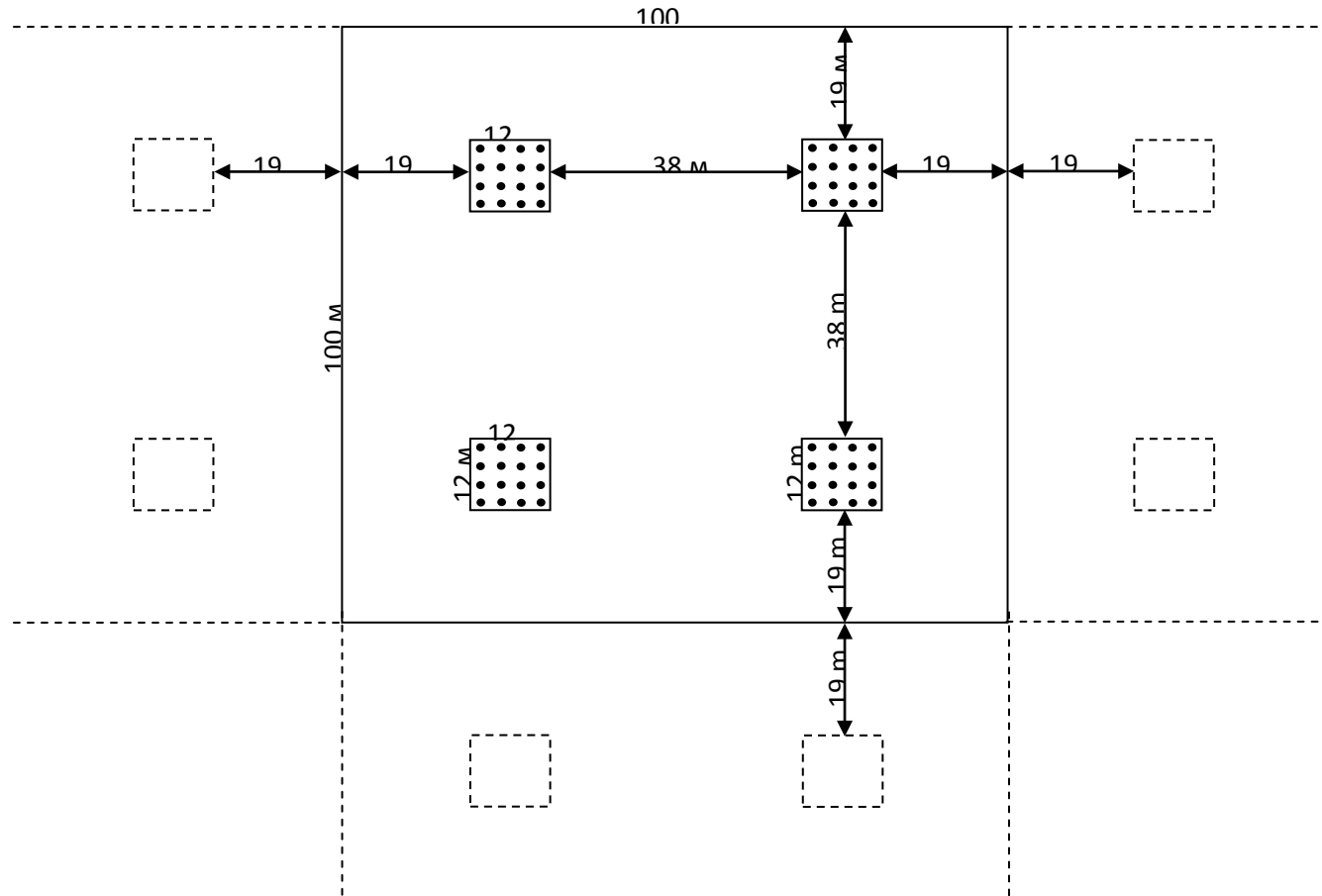
In principle, the above new ways of creating forest plantations are aimed at the gradual transfer of forest cultural production:

- from the solid (massive) method to island cultures, intermittent block and how to create them;
- from the main dominant species to breed, from the auxiliary (unwanted, low-value , etc.) which grow together to rock and related species;
- thickened from landing to landing thinned allowing arborist see on forest cultural site not only forest, but specific trees in the forest;
- from narrowly targeted approach of only getting merchantable timber, the multipurpose forest growing;
- the elimination of the practice of a great part of underwood thinnings grown their own work, to continue to use them in a living form to increase forest areas;
- from monocultural production to create a complex composition of the forest;
- from the foundation - a laborious way to create cultures to low-cost and effective type of crop;
- from extensive mode to intensive forest growing and innovative ways;
- from mass gathering a huge amount of substandard seeds to the seed in small volumes, but with improved breeding and genetic properties;



Number of biogroups on 2 hectares - 6 units. Each biogroups planted 20 pcs. seedlings Scheme 3.0 x 3.0 m
 minimum height of 1.0 m
 Seats on 2 hectares - 120 pcs.

Figure 4 - Option of creating dissemination biogroups pine seedlings of large-sized per 2 ha forest cultural area



Number of biogroups on 1 hectare of 4 pcs. Each biogroups planted on 16 pcs. seedlings with the placement of 4x4 m with a minimum height of 1.5 m
 The number of seats per 1 ha - 64 pcs.

Figure 5 - Option to create and organize dissemination biogroups pine seedlings of large-sized per 1 ha forest cultural area

- from growing multimillion seedlings to grow a moderate amount of selected large-sized planting material;

- from the complex and outdated processes to simple and highly mechanized technology systems and operations.

The method of creating dissemination biogroups, we proposed and verified experimentally provides survival gardening plants within 75-100 %. Therefore, it is recommended to create biogroups 3-4 pcs per 1 ha in large burned areas, where there are no other sources of seed. Number of plants planted in a group of 16-25 pc. with a height of 1.5 to 2.5 m (Fig. 4 and 5).

Total according to the results of the research the following recommendations, which were approved in the prescribed manner and transferred production:

1. Recommendations for assessing the quality of forest plantations and natural undergrowth on burned pine for transfer to forested land in belt pine forests of Priirtyshya tape on standard indicators and scales designed to accommodate changes in site conditions.

2. Ертіс бойының жал ормандарындағы өртеңдердегі қарағай екпелері мен өздігінен пайда болған өскіндерінің сапасын оларды орман өсіп тұрған жерлер қатарына аудару мақсатында анықтауды өсу жағдайларының өзгеруін ескере отырып жасалған жаңа нормативтік көрсеткіштер мен шкала арқылы жүргізу туралы ұсыныстар.

3. Recommendations for development of forest cultural production based on new ways to create pine plantations in belt pine forests of Priirtyshya tape.

4. Ертіс бойындағы қарағайлы жал ормандарда екпе ормандар өсіру өндірісін олардың тұрақтылығын арттыруға бағытталған жаңа әдістер арқылы дамыту туралы ұсыныстар.

5. Recommendations to restore burnt, bioecological and improve fire resistance of pine crops in belt pine forests Priirtyshya tape.

For the successful implementation of the proposed recommendations in production need to radically reconsider the system of forest seed, planting material growing on the nursery and forest cultural production, transfer them to a new technical level.

Байзақов С.Б.

ЕРТІС ӨҢІРІНДЕГІ ЖАЛ ОРМАНДАРДА ҚАРАҒАЙ ӨСІРУДІҢ ЖАҢА ӘДІСТЕРІ, НОРМАТИВТЕРІ МЕН ШКАЛАЛАРЫ

Мақалада Ертіс бойындағы жал ормандарда қарағай өсірудің жаңа әдістері, нормативтері мен шкалалары келтірілген. Олардың мәні мен мағынасы осы уақытқа дейін қолданылып жүрген әдістерден мүлде басқа және осы өңірдегі қарағай екпелерінің өсіп-өну барысын жанды-жақты зерттеулер нәтижесіне, қазіргі орман өсірудің жаңа технологиялары мен басымдылықтарына негізделген. Оларды қолдану орман өсіруді жаңа деңгейге көтереді.

Кілт сөздер: қарағайлы жал ормандар, орман екпелері, орман екпелерін бөлек шоғырлар түрінде отырғызу, көшірмелі әдіспен отырғызу,.

С.Б. Байзақов

НОВЫЕ СПОСОБЫ, НОРМАТИВЫ И ШКАЛЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СОСНЫ В ЛЕНТОЧНЫХ БОРАХ ПРИИРТЫШЬЯ

В статье приведены новые способы создания культур сосны на горях, а также усовершенствованные нормативы и шкалы оценки качества для перевода сосновых

молодняков в покрытые лесом уголья, лесокультурному производству в ленточных борах Прииртышья.

Их суть и содержание являются совершенно иными, чем приняты на практике, исходят из анализа и обобщения роста и развития сосновых культур на горяч, современных тенденций в технологиях лесовыращивания. Внедрение изложенных предложений в производство способствует переводу лесовыращивания на новый уровень.

Ключевые слова: ленточные боры Прииртышья, способы создания культур, нормативы оценки, блочный способ, маточно-транзитный способ.

УДК 574

Болусаева К.М.,¹ Бекбосынова А.Б.²

¹*Восточно-Казахстанский государственный университет им. Д. Серикбаева,*

²*Казахский национальный аграрный университет*

ВЫСШИЕ ВОДНЫЕ РАСТЕНИЯ В СИСТЕМЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДООЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПТИЦЕФАБРИК

Аннотация

В статье рассмотрена проблема очистки сточных вод, поступающих от производственных зон птицефабрик, отходы которых отличаются высокой концентрацией органоминеральных компонентов. Применение биологических прудов с высшими водными растениями является наиболее перспективной для повышения эффективности доочистки сточных вод. Этот метод основан на практически неограниченной способности высших растений в процессах своей жизнедеятельности использовать многообразие веществ, содержащихся в сточных водах.

Ключевые слова: очистка сточных вод птицефабрик, биологическая очистка сточных вод, биологические пруды, высшие водные растения.

Безопасная утилизация жидкого помета и сточных вод, содержания и выращивания птицы и перерабатывающих цехов – актуальная проблема, требующая незамедлительного решения на предприятиях птицеводства. Отходы птицефабрик отличаются высокой концентрацией органоминеральных компонентов. Традиционно применяемые технологии очистки коммунальных, промышленных и животноводческих стоков предусматривает механическое разделение загрязненных вод и искусственную биологическую очистку их жидкой фракции. Большинство имеющихся промышленных сооружений очистки функционируют с низкой эффективностью или с нарушениями технологии и режима эксплуатации, не обеспечивая необходимую степень очистки. В этих условиях при совершенствовании действующих систем очистки жидких отходов птицеводства наиболее перспективно применение для их подготовки к безопасной утилизации различных типов биологических прудов с высшей водной растительностью [1, 2].

В последние годы макрофиты стали успешно использоваться в практике очистки вод от биогенных элементов, фенолов, ароматических углеводородов, микроэлементов, нефти и нефтепродуктов, тяжелых металлов, различных минеральных солей из сточных и природных вод, в обеззараживании животноводческих стоков от разных форм патогенных микроорганизмов.

Прибрежно-водная растительность, выделяя при фотосинтезе кислород, оказывает благотворное влияние на кислородный режим прибрежной зоны водоема. Обитающие на поверхности растений бактерии и водоросли выполняют активную роль в очистке воды. В зарослях прибрежно-водных растений развивается фитофильная фауна, которая также

принимает участие в самоочищении воды и донных отложений; организмы бентоса утилизируют органическое вещество илов и обитающих там бактерий. Под влиянием всех этих процессов в воде повышается содержание растворенного кислорода, возрастает ее прозрачность и содержание биогенных веществ, снижается минерализация воды и количество промежуточных продуктов распада органического вещества.

Эффективность действия фильтрующего барьера определяется густотой фитоценоза (то есть, количеством побегов на единицу площади), наличием у растений водных корней и степени их развития, формой и величиной листьев и общей поверхностью растений. Это приводит к уменьшению скорости течения в зоне зарослей и оседанию взвешенных частиц.

Оседанию взвеси способствует слизь на поверхности растений. Исследования показали, чем больше поверхность растений и их ослизненность, тем эффективнее осуществляется очистка воды от взвешенных частиц. Растения способны утилизировать и включать в свой метаболизм некоторое количество осевших на их поверхности органических и минеральных взвесей, в том числе и токсических соединений. Часть их инактивируется в растительных тканях и аккумулируется в надводных и подземных органах растений. Некоторые соединения, такие как фенолы, ароматические углеводороды.

Под влиянием фитофильтрации увеличивается прозрачность воды, снижается ее минерализация. Основная роль в этом процессе принадлежит прибрежным (тростнику, рогозу, камышу, маннику и др.) и погруженным растениям (рдестам, элодее, роголистнику, урути и др.). Минерализация сложных органических соединений происходит в присутствии кислорода. При сильном загрязнении запасы растворенного кислорода быстро расходуются, отчего самоочищение воды замедляется.

В процессе метаболизма высшие водные растения выделяют в среду физиологически активные вещества, типа фитонцидов и антибиотиков. Это приводит к снижению численности патогенной микрофлоры. Показано, что в зарослях макрофитов коли-титр бывает значительно ниже, чем в открытых участках водоема. Кроме того, растения выделяют в среду различные метаболиты, органические кислоты, полифенолы, которые оказывают благоприятное воздействие на жизнедеятельность гетеротрофных бактерий и других организмов. Стебли растений представляют собой огромную поверхность для развития различных микроорганизмов, которые выполняют активную роль в деструкции органического вещества и очистке воды.

Биогенные вещества, прежде всего, накапливаются в листьях и генеративных органах. Наиболее высока их концентрация в побегах ранней весной (за счет перемещения из корневой системы). По мере роста биомассы концентрация постепенно снижается, а к концу вегетации (начиная с августа) происходит отток элементов минерального питания в подземные запасующие органы растений. Однако значительная часть элементов все же остается в отмерших остатках растений и при их разложении снова возвращается в водоем, вторично загрязняя его. Поэтому для поддержания водоема в «здоровом» состоянии требуется систематическое выкашивание водных растений [2].

Отмечено, что чем шире видовой состав растений в водоёме, тем эффективнее происходит очистка сточных вод. Доминирующими видами высшей водной растительности биологических прудов являются: камыш озерный, рогоз широколистный, тростник обыкновенный, ряска малая и трёхдольная. Согласно литературным данным наиболее результативным является совместное присутствие в водоеме различных полупогруженных или «земноводных» растений, в частности тростника и рогоза. Зарастание зеркала пруда ряской отрицательно сказывается на качестве очистки, сильно снижая количество растворенного кислорода и повышая БПК₅. Для индикации антропогенной нагрузки специалисты предлагают использовать плавающие на

поверхности воды и погруженные гидрофиты: ряску, водокрас, кубышку, рдесты, элодею, роголистник и др.

Исследований полного видового состава донных, полностью погруженных, высших растений в биологических водоемах пока не проводилось. Но по наблюдениям можно отметить практически полное доминирование элодеи канадской, водокраса лягушачьего и урути колосистой. Влияние полностью погруженных высших водных растений на очистку стоков практически не изучено, что представляется интерес для дальнейших исследований в этом направлении.

Рассмотрим характеристики основных высших водных растений, использующихся в системе биологической очистки сточных вод (рисунок 1).



а

б

в

Рисунок 1 – Высшие водные растения в системе доочистки сточных вод:

а – камыш; *б* – рогоз; *в* – ряска

Тростник обыкновенный способен извлекать из воды и накапливать более 20 химических элементов. С его урожаем из воды выносятся значительное количество азота, калия, фосфора – главных биогенных элементов, вызывающих эвтрофикацию вод – массовое размножение планктона, приводящее к цветению водоемов. Благодаря фотосинтезу, в результате которого выделяется свободный кислород, ускоряются процессы окисления органических загрязнений.

Камыш озерный – один из 20 видов камыша, встречающийся в СНГ. Как показали исследования лимнологического института им. Макса Планка (Германия), камыш способен извлекать из воды фенол – весьма токсичное органическое вещество, образующееся при переработке нефти и нефтепродуктов. 300 г биомассы камыша полностью очищают 5 литров воды от фенола при его концентрации 10 мг/л за 4 дня, 40 мг/л за 12 дней, 100 мг/л за 29 дней. Камыш извлекает из сточных вод и другие органические соединения: ксилон, пирокатехины, пиридин, резорцин, а также нефть и нефтепродукты.

В процессах очистки стоков, в присутствии рогоза, особую роль играют его придаточные корни. Они у рогоза двух типов: одни – более тонкие отходят вверх от горизонтальных ветвей корневищ, расходятся в воде и поглощают непосредственно из нее минеральные и органические вещества, а другие направлены вниз, проникают в почву и извлекают из нее. Благодаря этому рогоз очищает от загрязнений и воду, и почву на дне.

Одним из самых экономически эффективных способов доочистки является биологический метод с применением тропического цветкового растения – эйхорнии (водного гиацинта). В водоеме с загрязненными водами размещают эйхорнию – плавающее водное растение, надводная часть которого вдобавок еще и декоративна, а подводная часть представляет собой нитевидные густо опушенные корни, являющиеся эффективным фильтрующим элементом. Применение эйхорнии основывается на высокой способности растения к размножению и интенсивному росту при благоприятных условиях. Вегетация происходит при температуре стоков выше 16 °С. В умеренных зонах период вегетации на открытых площадях может продолжаться до 9 месяцев. В осенний период, при достижении средней температуры воды ниже 14 °С, водный гиацинт, защищенный от ветра может переносить кратковременные понижения температуры до 6 °С в ночные часы и при этом выглядит вполне жизнеспособным, без признаков отмирания. Однако прирост массы растения прекращается. В водоеме, полностью открытом со всех сторон, растения начинали отмирать в большом количестве уже при температуре воздуха около 6 °С.

Растение эффективно очищает водоемы, занесенные в список мертвых водоемов, малые реки, стоки, отстойники промышленного, хозяйственно-бытового, животноводческого и т.п. происхождения; заметно снижает в стоках содержание большинства элементов: азота, фосфора, калия, кальция, магния, серы, марганца, аммиака; значительно падает активность компонентов тяжелых металлов. Изменения некоторых показателей очистки сточных вод водным гиацинтом приведены на рисунке 2 [3, 4].

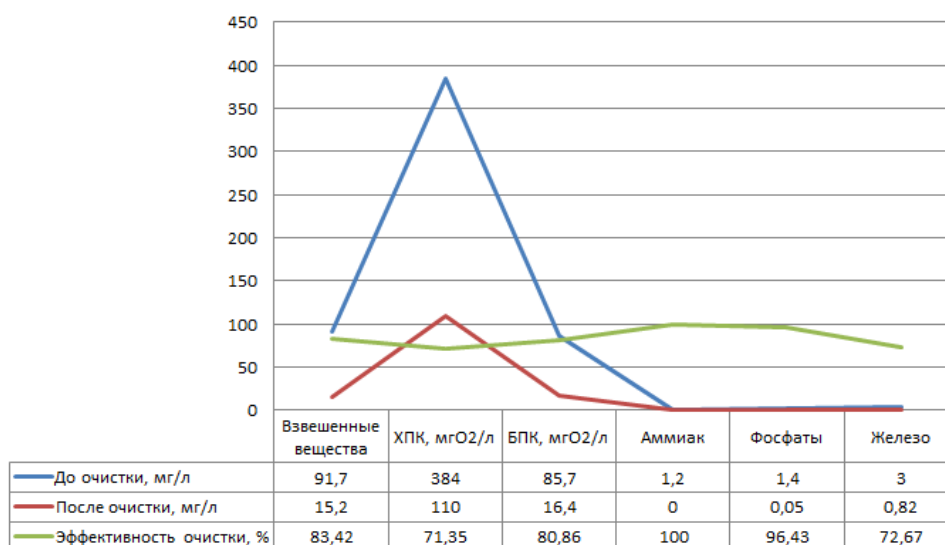


Рисунок 2 – Эффективность очистки сточных вод с использованием эйхорнии (водного гиацинта)

Для того чтобы процесс вегетации растений и, следовательно, очистки проходил эффективно, необходимо создать для растений благоприятные условия для их жизнедеятельности, т.е. создать условия для обеспечения адаптации растений, поддержания их жизнедеятельности в течение всего года, включая и холодный период, и оптимизации условий для эффективной очистки сточных или оборотных вод.

Комплекс очистных сооружений на биологических прудах круглогодично работает как саморегулирующая система. Поступление сточных вод с одного блока сооружений к другому осуществляется самотеком. Подача сточных вод на очистку осуществляется таким образом, чтобы обеспечить оптимальные условия развития высшей водной растительности на поверхности блоков сооружений. Установлено, что для адаптации

растений и дальнейшей их нормальной вегетации необходимо в качестве питательного раствора использовать загрязненные, например сточные или оборотные, воды с рН от 5 до 9 и с начальным содержанием основных загрязняющих веществ в концентрациях до, мг/л: аммонийный азот 200, фосфаты 18, железо 22, щелочи 17, ПАВ 14, сульфиды 21, нефтепродукты 25, фенолы 340, взвешенные вещества 1500, при БПК₅ не более 1000 мг О₂/л и ХПК не более 2000 мг О₂/л. Более высокие концентрации загрязняющих веществ подавляют рост растений, вплоть до отмирания корней. Температура окружающего воздуха при этом не должна опускаться ниже +16 °С, а температуру питательного раствора необходимо поддерживать в пределах от +15 °С до +36 °С. В таких условиях растение нормально набирает силу: за 7 дней одно растение дает от 3 до 6 отростков. Требуемое содержание «питательных» веществ в среде выращивания (в загрязненной воде) контролируют регулярными анализами и при необходимости регулируют искусственным добавлением необходимых составляющих компонентов или разбавлением очищенными водами. В адаптационный период для активизации этого процесса может проводиться дополнительная обработка растений (их надводной части).

Технология культивирования используемых в каналах высших водных растений основана на механизированном способе посадки корневищ вместе с материнским грунтом путем их экскавации в естественных зарослях, доставки к месту посадки и внесении корневого грунта на дно проточных секций канала. Для экскавации выбирают сомкнутые заросли тростниковых из расчета 40-60 стеблей на 1 м² высотой в конце вегетации до 3-4 м; камышовых – 200-250 стеблей на 1 м² высотой до 1,5-2,5 м. Экскавация корневого грунта проводится на всю глубину залегания живых корневищ растений: тростниковых – на 1-2 м; камышовых – на 0,6-0,8 м. Доставленный грунт равномерно рассыпают по дну проточных секций из расчета 3-4 м³ на 12-14 м погонной длины канала, а затем распределяют по поверхности слоем 15-25 см.

Заготовка и посадка полуводных высших растений проводится ранней весной, сразу же после оттаивания почвы. В связи с тем, что посадочный материал тростника до образования стеблестоя не выдерживает затопления, проточные секции канала следует наполнять очищаемыми стоками по мере роста стеблей. При культивировании камыша в сооружениях проточные секции канала следует наполнить сразу на глубину до 2 м.

Рост высших водных растений регулируется срезанием надводной части, при этом важно не допускать повреждения корневой системы и самих стеблей. Освобождение канала от биомассы, у которой закончился вегетативный период, позволяет предупредить вторичное загрязнение, вымывание в осенне-зимний период токсичных веществ, накопившихся в стеблях и листьях, а также заболачивание водоема. Максимальная эффективность очистки сточных вод высшими водными растениями достигается при скорости течения стоков через заросли растений 10-20 м/ч, при этом время прохождения должно составлять летом 2-4 часа, а зимой – 4-6 часов. В конце вегетационного периода части высших водных растений, находящиеся над поверхностью воды, обламываются и плывут к краю канала, где их вручную собирают и удаляют.

Благодаря круглогодичной жизнедеятельности этих растений очистка сточных вод продолжается и зимой. Продолжительность вегетационного периода высшей водной растительности при температуре 5 °С и выше составляет около 244 суток в год [5, 6].

Биологические методы очистки с помощью высших водных растений хорошо себя зарекомендовали в системе очистки коммунально-бытовых стоков, как наиболее экологически и экономически выгодные, благодаря простоте технологии и низким эксплуатационным расходам. Для интенсификации процесса очистки стоков, в основном в безморозные периоды, предлагается использовать культуру высшей водной растительности, способную к быстрому росту, размножению и интенсивному поглощению из водной среды практически всех биогенных элементов и их соединений.

Роль прибрежно-водных растений в очистке сточных вод в общем виде можно свести к следующему:

1. Механическая очистительная функция, когда в зарослях растений задерживаются взвешенные и слаборастворимые органические вещества;
2. Минерализация и окислительная функция;
3. Детоксикация органических загрязнителей.

Наличие высших водных растений позволяет весьма эффективно очищать стоки, о чем свидетельствуют данные анализов очищенной воды, полученные на выходе из биологических прудов (рисунок 3).

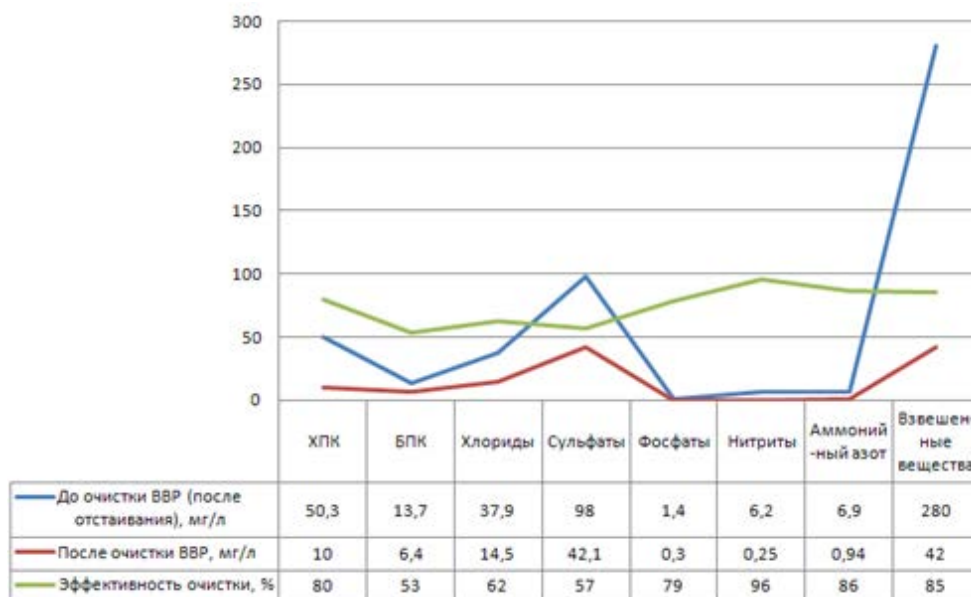


Рисунок 3 – Усредненные показатели эффективности очистки сточных вод с использованием высших водных растений

В заключение следует отметить, что, применяя технологии естественной биологической очистки сточных вод с использованием высших водных растений на биологических прудах, можно решить экологическую проблему утилизации сточных вод птицефабрик, снизить концентрации нитратов, фосфатов и других загрязняющих веществ до предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ для их безопасного сброса в водоемы, и служит основой для создания в сельскохозяйственном производстве безотходных экологически чистых технологий. Они отличаются высокой эффективностью очистки от загрязнений, простотой эксплуатации и экономичностью, позволяют утилизировать сточные воды с минимальным ущербом для окружающей среды.

Литература

1. Крот Ю.Г. Использование высших водных растений в биотехнологиях очистки поверхностных и сточных вод // Гидробиологический журнал. – 2006. – Т.42, №1. – С.76-91
2. Кравец В.В., Бухгалтер Л.Б., Акользин А.П., Бухгалтер Б.Л. Высшая водная растительность как элемент очистки промышленных сточных вод // Экология и промышленность России. – 1999.– №8. – С. 20-23.
3. Сарсенова М. А. Обоснование и разработка безотходной технологии очистки и использования загрязненных вод / Евразийский Национальный университет им. Л. Н. Гумилева

4. Лялин С.В. Способ выращивания эйхорнии при гидрботанической очистке загрязненных вод (патент РФ № 2193532): публикация патента 27.11.2002

5. Морозов Н.В. Экологическая биотехнология: очистка природных и сточных вод макрофитами. – Казань, Из-во Казанского гос. пед. ун-та, 2001.

6. Гидротехнические сооружения на дачном участке / Авт.-сост. Г.В. Скрынников. — М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. — 110

Болусаева Қ.М., Бекбосынова А.Б.

ҚҰС ФАБРИКАСЫНЫҢ ЛАС АҒЫНДЫ СУЛАРЫН СУДА ӨСЕТІН ӨСІМДІКТЕРМЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖҮЙЕДЕ ТАЗАРТУ

Осы мақалада құс фабрикасының өндіріс аумағынан шығатын лас ағынды судың мәселесі қарастырылған. Құс фабрикасынан шыққан қалдықтарда органо-минералдық компоненттің қоспалары көптігімен ерекшеленеді. Лас ағынды суды тазартуда тиімділігін көтермелеуі үшін, суда өсетін өсімдіктермен биологиялық тоғанды қолданудың келешегі зор болып табылады.

Bolussayeva K.M., Bekbossynova A.B.

HIGHER WATER PLANTS IN THE BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT OF POULTRY

In the article are considered problems of sewage coming from the industrial zones of poultry farms. Poultry farms waste characterized by a high concentration of organic components. Application of biological ponds with higher water plants is the most promising to improve the efficiency of wastewater treatment. This method is based on a virtually unlimited ability of higher plants in the process of their life to use variety of substances contained in wastewater.

UDC 556.047(282.255.24)

D. Burlibayeva*, Ch. Opp, A. Tleukulov*, Y. Kalybekova*, S. Abikenova*,**

** Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan*

*** Philipps University, Marburg, Germany*

CHANGING OF HYDROCHEMICAL REGIME OF THE SYRDARYA RIVER

Abstract

This article presents the dynamics of changes of some hydrochemical regime's characteristics of the Syrdarya River. Series of observations with different duration from 23 to 70 years are used for analysis. Total mineralization of water and biochemical oxygen demand (BOD) are selected as analyzed elements.

Key words: hydrochemical regime, hydrological regime, stream, valley, total mineralization of water, biochemical oxygen demand.

Intorduction

At present time, the problem of good water quality is becoming increasingly important, population is concerned not only in quantity, but also in quality of water, that they use for different needs daily. The problem of poor water quality of the Syrdarya River is known since the Soviet times, when water was predatorily taken away from the river for irrigation of nearby

territories, and then drainage runoff had fallen into ground and surface water. Due to return water from irrigated areas, the quality of surface and groundwater has deteriorated significantly. Therefore, at this stage of development of the Republic of Kazakhstan, water supply of the population and reconstruction of the Small Aral Sea is one of the most important tasks.

Hydrochemical alignments were selected to identify multi-year changes of hydrochemical indexes of the Syrdarya River water:

- 1) the Syrdarya R. – Kokbulak village;
- 2) the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station;
- 3) the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above town).

Series with different length of observations are taken for analysis: 1) Kokbulak village – 1940-2010 years (total mineralization of water), 1959-2010 years (BOD); 2) Tyumen-Aryk station – 1950-2010 years (total mineralization of water), 1987-2010 years (BOD); 3), Kyzylorda city (0.5 km above town) – 1945-2010 years (total mineralization of water), 1968-2010 years (BOD) [1, 2].

Material and methods

The results obtained at the analysis of hydrochemical data are well illustrated at the graphs of sliding ten-year average values (Pic. 1-6). Dotted lines represent periods, when the data was insufficient (there were values less than 5 years in this decade), periods of absence of the data are marked by gaps of the curves.

Dynamics of changes of total mineralization of water during flood period (April – September). In accordance with Pic. 1 the growth of total mineralization of water in all three selected for calculations alignments is clearly traced. In the Syrdarya R. – Kokbulak village alignment the increase of total mineralization of water occurred in 1.9 times – from 554 mg/l to 1034 mg/l (if we take outermost moving values), and if we scrutinize a trend line – in 1.8 times (from 650 mg/l to 1190 mg/l). Total lack of data is observed from 1946 to 1958 years.

In the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station alignment total mineralization of water had increased in 1.5 times in comparison of outermost values of entire observation period (from 598 mg/l to 885 mg/l), such clear variation is not traced at the trend line – from 1,000 mg/l to 1080 mg/l. The data is completely absent from 1997 to 2006 years.

In the Syrdarya R. – Kyzylorda city alignment the increase of total mineralization of water is occurred in 1.6 times – from 580 mg/l to 941 mg/l, by the trend line – in 1.3 times (from 900 mg/l to 1200 mg/l). These changes clearly seen in Pic. 1.

Dynamics of change of total mineralization of water during the period of the highest water discharges (May – August). For more detailed analysis of the changes of hydrochemical regime of the Syrdarya River during flood period, the period of the highest water discharges was selected (May – August), this period includes the peak of flood. As in previous case, there is an evident increase of total mineralization of water in all three alignments (this is clearly seen in Pic. 2).

In the Syrdarya R. – Kokbulak village alignment the increase of total mineralization of water grew from 438 mg/l to 1008 mg/l (in 2.3 times) in comparison of outermost values, and by the trend line – in 2.3 times – from 470 mg/l to 1100 mg/l. The data is completely absent from 1946 to 1958 yaers.

In the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station alignment total mineralization of water increased in 1.6 times (from 559 mg/l to 913 mg/l), by the trend line such evident increase is not traced – from 1000 mg/l to 1100 mg/l. There is a complete absence of data from 1997 to 2006 years.

In the Syrdarya R. – Kyzylorda city alignment the biggest increase of mineralization of water has seen: in 1.8 times (from 516 mg/l to 931 mg/l) in comparison of outermost values, by the trend line the increase is in 1.6 times (from 780 mg/l to 1250 mg/l).

Dynamics of change of total mineralization of water during winter mean water period (December – February). As in previous calculated periods in winter mean water period there is an overall growth of mineralization of water in all three selected alignments is also marked.

In the Syrdarya R. – Kokbulak village alignment the growth of total mineralization of water is observed in 1.2 times – from 725 mg/l to 851 mg/l (if we compare the outermost values), and by the trend line – in 1.7 times (from 630 mg/l to 1100 mg/l). There is no data in period from 1947 to 1970 years.

In the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station alignment in comparing outermost values it's determined that the mineralization increased in 1.1 times – from 783 mg/l to 850 mg/l, according to the trend line, there is also an implicit growth – from 1050 mg/l to 1150 mg/l. However, picture 3-b clearly shows that the peak value of total mineralization of water was observed in 1975-1984 years. It should be noted that there is a complete absence of data from 1997 to 2006 years.

In the Syrdarya R. – Kyzylorda city alignment if we compare outermost values, we can conclude that the mineralization of water increased in 1.6 times (from 661 mg/l to 1052 mg/l), by the trend line the increase is more clearly – in 1.6 times (from 900 mg/l to 1400 mg/l). These changes of hydrochemical regime are clearly presented in Pic. 3.

Dynamics of changes of BOD₅ during flood period (April – September). In the Syrdarya R. – Kokbulak village alignment BOD increasing is from 0.03 mg/l to 1.30 mg/l if we compare the outermost values, and if we see on the trend line, we can consider that the increase was in 1.3 times (from 1.50 mg/l to 2.00 mg/l). In this alignment there is a growth of BOD, while in the other two there is a decrease of BOD. However, if we consider the period from 1987 year there is a noticeably reduction of BOD in this alignment.

In the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station alignment there is a decrease of BOD in 1.4 times – from 2.60 mg/l to 1.80 mg/l in comparison of outermost values, by the trend line – the decrease is more explicit – in 1.7 times (from 2.60 mg/l to 1.50 mg/l). There is a completely absent of data from 1997 to 2006 years.

In the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above the town) alignment the BOD has decreased in 2 times – from 3.00 mg/l to 1.50 mg/l, according to the trend line – in 1.5 times – from 2.25 mg/l to 1.50 mg/l. The data changes of hydrochemical regime can be graphically seen in Pic. 4.

Dynamics of changes of BOD₅ during the period of the highest water discharges (May – July). In the Syrdarya R. – Kokbulak village alignment increase of BOD is observed from 0.01 mg/l to 1.10 mg/l in comparison of outermost values, by the trend line the growth of BOD is occurred in 2 times – from 1.00 mg/l to 2.00 mg/l. It should be noted that there is a complete absence of data in the period from 1973 to 1984 years.

In the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station alignment BOD has decreased in 1.5 times – from 2.70 mg/l to 1.80 mg/l in comparison of outermost values, if we see at the trend line the decrease is more significantly – in 1.9 times (from 2.70 mg/l to 1.40 mg/l). There is no data in the period from 1997 to 2006 years.

In the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above town) alignment there is a reduction of BOD in 1.3 times – from 1.80 mg/l to 1.40 mg/l in comparison of outermost values, by the trend line the decrease was in 1.1 times – from 1.80 mg/l to 1.65 mg/l. Changes of BOD₅ concentrations could be seen in Pic. 5.

Dynamics of changes of BOD₅ during winter mean water period (December – February). In the Syrdarya R. – Kokbulak village alignment there is an increase of BOD in 1.3 times (from 1.10 mg/l to 1.40 mg/l) in comparing of outermost values, by the trend line – in 1.4 times (from 1.40 mg/l to 2.00 mg/l). There is no any data in the period from 1972 to 1981 years.

In the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk srarion alignment the reduction of BOD is in 2.4 times (from 2.40 mg/l to 1.00 mg/l) in comparing of outermost values, by the trend line – in 3 times (from 3.00 mg/l to 1.00 mg/l). There is a total absence of data from 1997 to 2006 years.

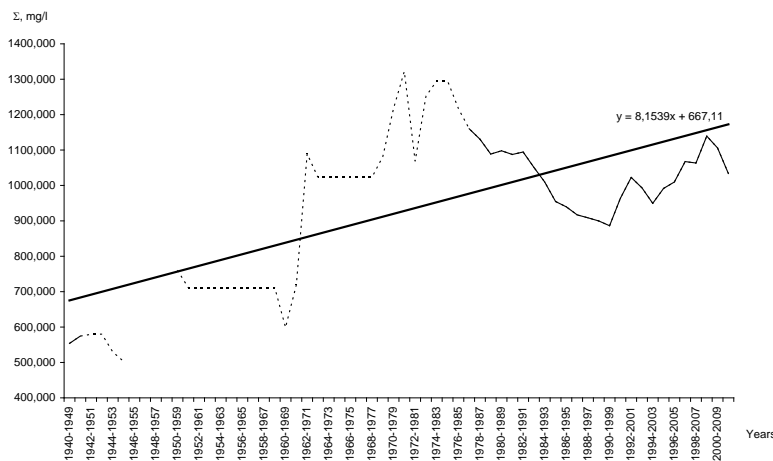
In the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above town) alignment there is a reduction of BOD in 2.1 times (from 3.20 mg/l to 1.40 mg/l) in comparing of outermost values, by the trend line the decrease is less explicit – in 1.9 times (from 2.80 mg/l to 1.50 mg/l). Changes of BOD₅ concentration in low water period can be represented graphically in Pic. 6.

Conclusion

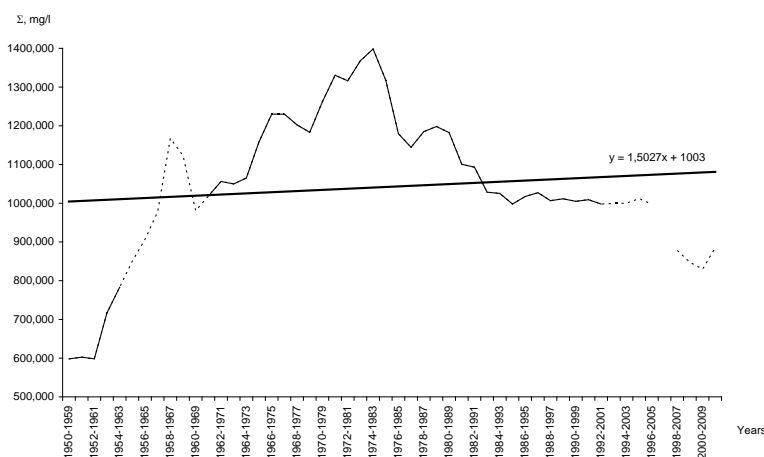
From the above analysis we can conclude that on the one hand the total mineralization of water of the Syrdarya River is increased, reaching values greater than 1000 mg/l in 2010; on the other hand the same values of BOD₅ are decreased in time in two alignments (Tyumen-Aryk station and Kyzylorda city), only in one alignment there is an some increase of BOD₅ (Kokbulak village).

Applications:

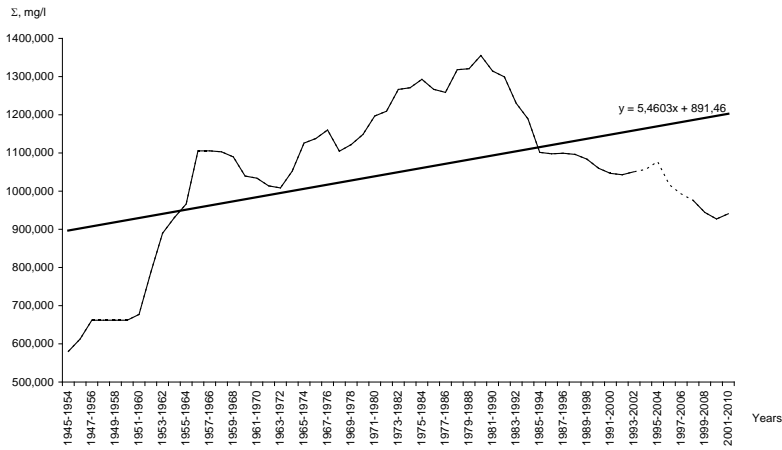
a)



b)

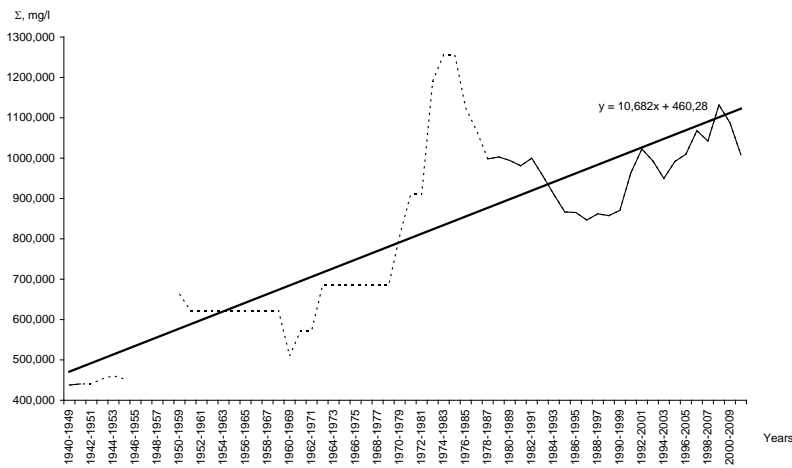


c)

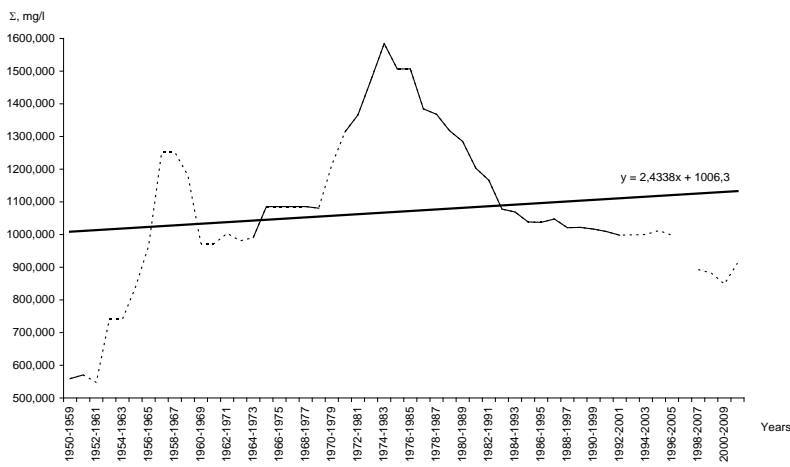


Pic. 1. Sliding ten-year average values of total mineralization of water during flood period in alignments: a – the Syrdarya R. – Kokbulak village; b – the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station; c – the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above town)

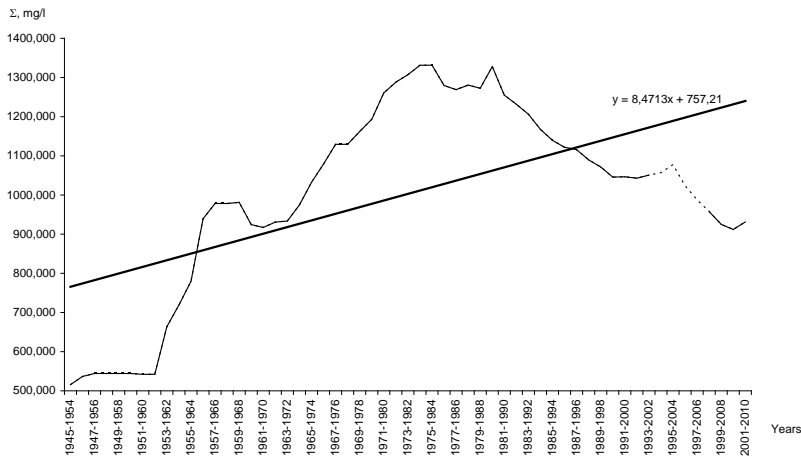
a)



b)

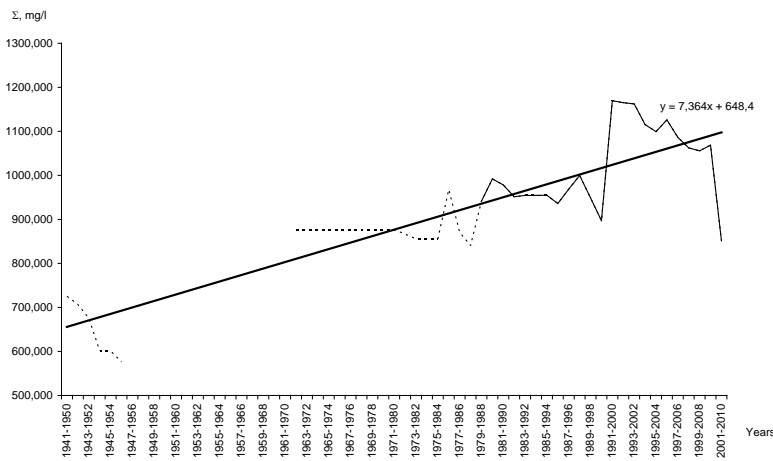


c)

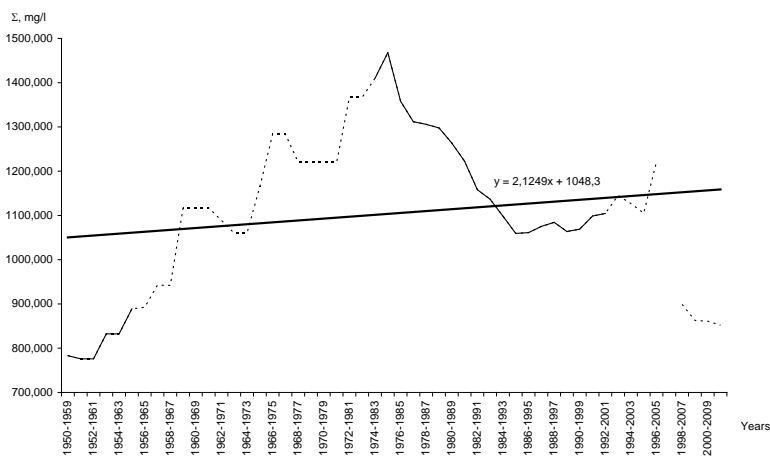


Pic. 2. Sliding ten-year average values of total mineralization of water during the period of the highest water discharges in alignments: a – the Syrdarya R. – Kokbulak village; b – the Syrdarya R.–Tyumen-Aryk station; c – the Syrdarya R.–Kyzylorda city (0.5 km above town)

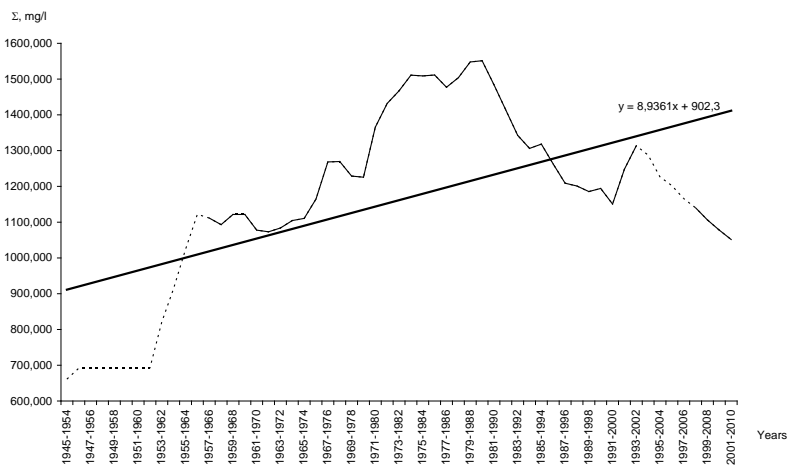
a)



b)

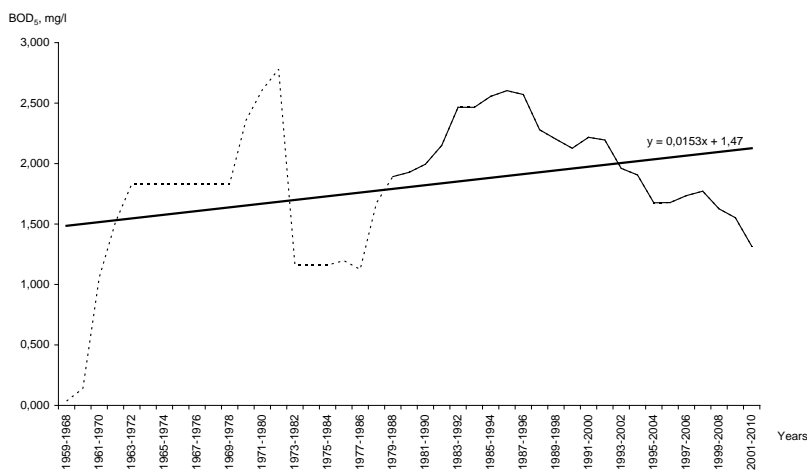


c)

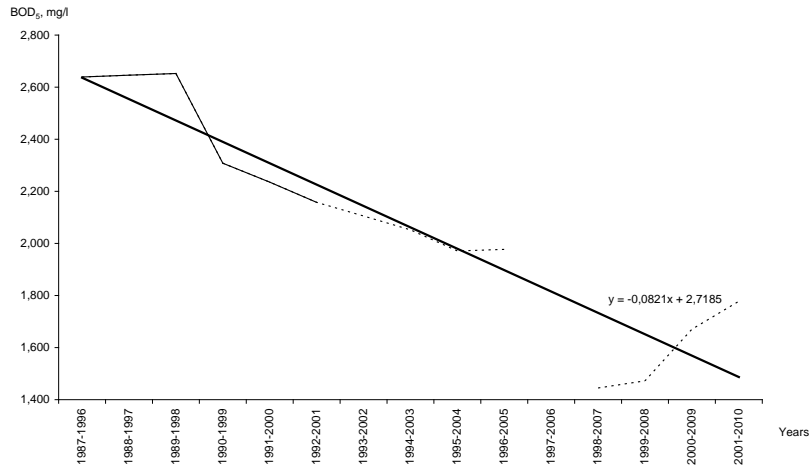


Pic. 3. Sliding ten-year average values of total mineralization of water during winter mean water period in alignments: a – the Syrdarya R. – Kokbulak village; b – the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station; c – the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above town)

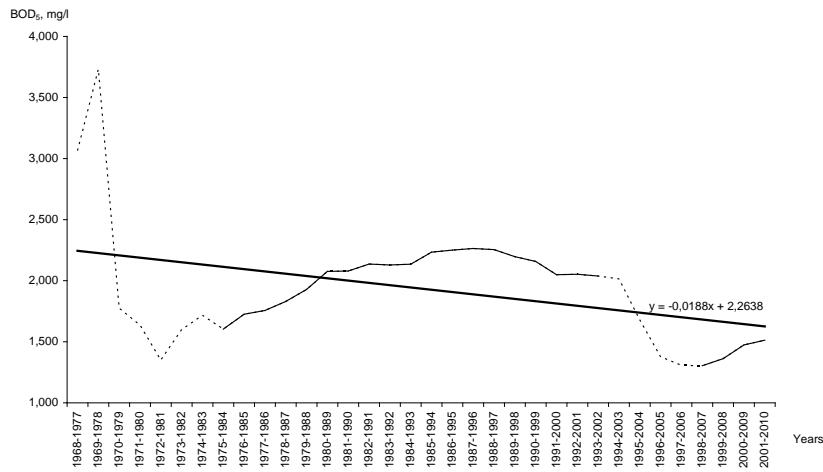
a)



b)

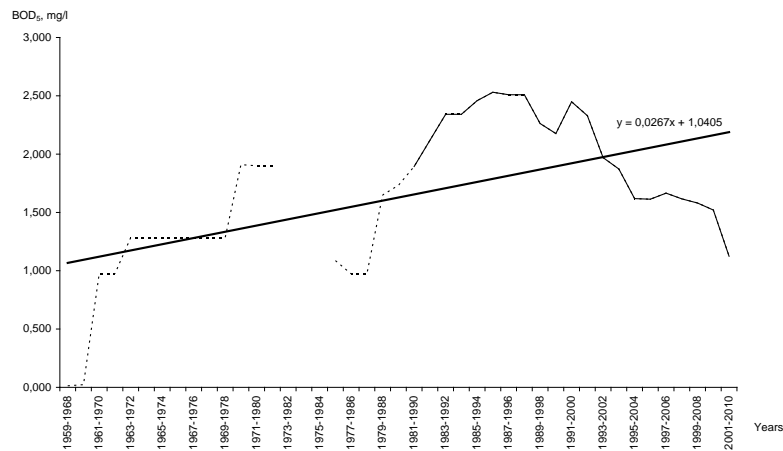


c)

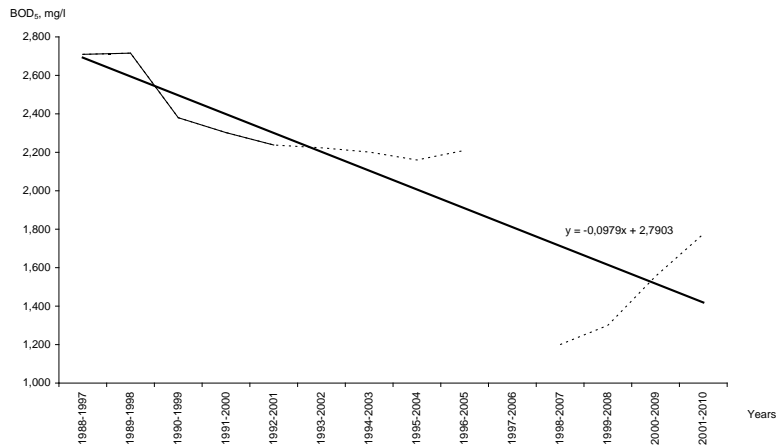


Pic. 4. Sliding ten-year average values of BOD₅ values during flood period in alignments: a – the Syrdarya R. – Kokbulak village; b – the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station; c – the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above town)

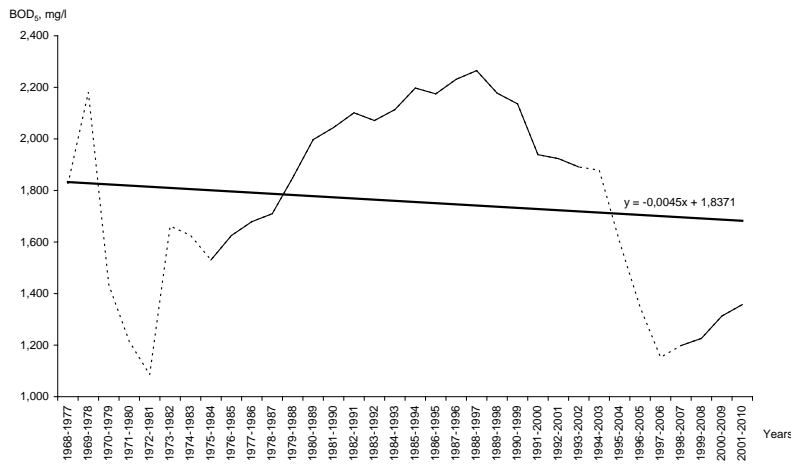
a)



b)

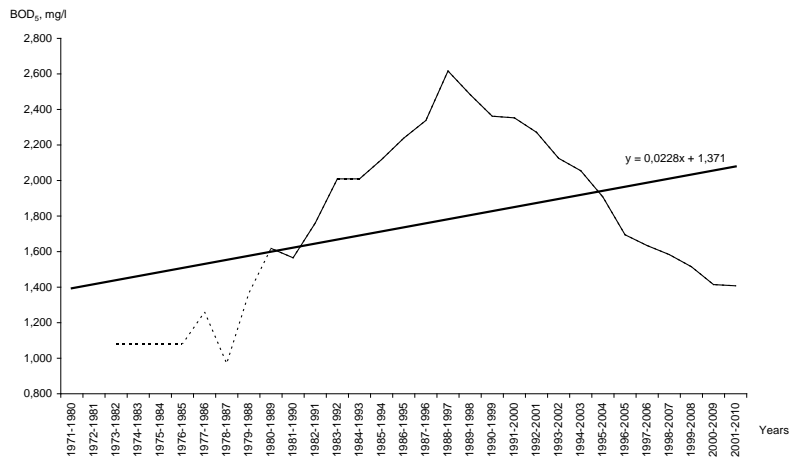


c)

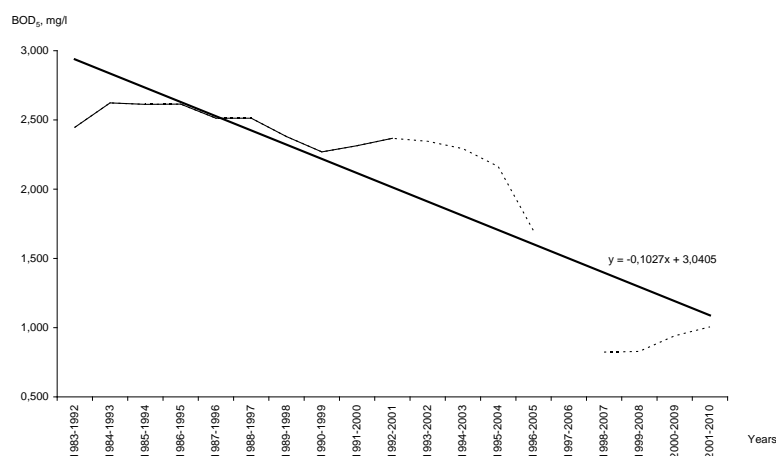


Pic. 5. Sliding ten-year average values of BOD₅ values during the period of the highest water discharges in alignments: a – the Syrdarya R. – Kokbulak village; b – the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station; c – the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above town)

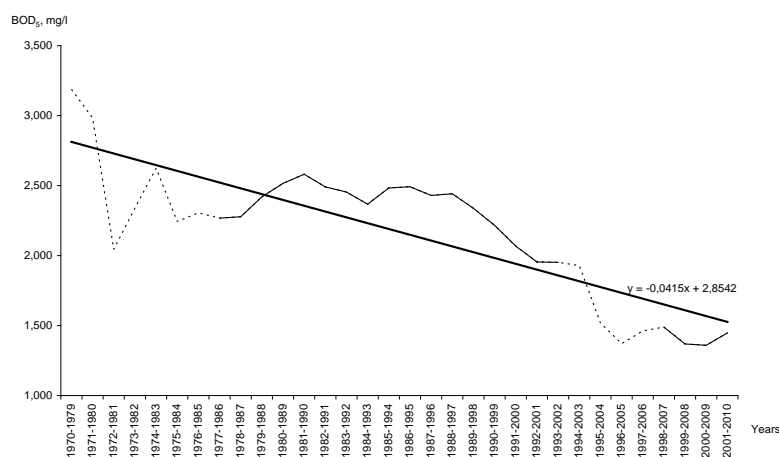
a)



b)



c)



Pic. 6. Sliding ten-year average values of BOD₅ values during winter mean water period in alignments:

a – the Syrdarya R. – Kokbulak village; b – the Syrdarya R. – Tyumen-Aryk station;

c – the Syrdarya R. – Kyzylorda city (0.5 km above town)

References

1. Burlibayev, M. Zh., Murtazin, E. J., Tursunov, E. A. (2006). Hydrochemical regime of rivers. / Monograph «The Republic of Kazakhstan. Nature and Natural Resources». - Т. 1. - 257-263.
2. Annual data of quality of surface water (1940-2010). Periodical publication.

Бурлибаева Д., Опп Ч., Тлеукулов А., Калыбекова И., Абикенова С.

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНІҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ РЕЖИМІНІҢ ӨЗГЕРУІ

Бұл мақалада Сырдария өзенінің гидрохимиялық режимінің кейбір динамикалық өзгеруінің сипаттамасы келтірілген. Зерттеулерге қолданылған көп жылдық бақылаулар алынды – 23 жылдан 70 жылға дейін. Оттегін биохимиялық тұтыну (ОБТ) және жалпы судың минерализациясының сапасының элементтері.

Кілт сөздер: гидрохимиялық режим, гидрологиялық режим, ағын, аңғар, жалпы су минерализациясы, оттегін биохимиялық тұтыну.

Д. Бурлибаева, Ч. Опп, А. Тлеукулов, И. Калыбекова, С. Абикенова

ИЗМЕНЕНИЕ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА РЕКИ СЫРДАРΙΑ

В данной статье представлена динамика изменения некоторых характеристик гидрохимического режима реки Сырдария. Для анализа используются ряды наблюдений различной продолжительности – от 23 до 70 лет. Общая минерализация воды и биохимическое потребление кислорода (БПК) выбраны в качестве анализируемых элементов.

Ключевые слова: гидрохимический режим, гидрологический режим, поток, долина, общая минерализация воды, биохимическое потребление кислорода.

УДК: 581.44.524:582.736.58

Джамалова Г.Т., Сурымбаева К.А., Сыдыкова А.А.

ЮКТУ им. М.Ауезова, г. Шымкент

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЦЕННОСТЬ РАЗНЫХ ВИДОВ АСТРАГАЛОВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

Изученные 3 вида в аридной зоне юга Казахстана характеризуются ценными кормовыми достоинствами, отличаются высоким содержанием кальция и БЭВ. По продуктивности и хозяйственной ценности особо выделяется *A.alopercias*, характеризующийся наибольшей олиственностью растений, стабильным плодоношением и наибольшей питательностью.

Объектами исследований послужили 3 вида из рода *Astragalus* сем. *Fabaceae* Lindl.: Астрагал Турчанинова- *Astragalusturczaninovii* Kar.etKir., астрагал лисовидный - *A.alopercias* Pall. и астрагал изогнутый- *A.flexus* Fisch. Работа выполнена (200-2013гг.) в двух опытных участках «Бахтыолен» и «Физкомплекс» РГП «Юго-Западный научно-производственный центр животноводства и растениеводства», участки расположены в равнинной зоне пустыни Кызылкум и предгорном поясе Западно-Тяньшанской горной системы, Южно-Казахстанской области. Климат территории резко континентальный с жарким, сухим летом и довольно сухой зимой, сильными ветрами, неустойчивым снеговым покровом. Среднегодовое количество осадков за годы исследований составило в пустынной зоне – «Бахтыолен» от 108 до 312мм, (средняя многолетняя 183,9мм), среднемноголетняя температура 13,6°C. В предгорной зоне «Физкомплекс»- среднегодовое количество осадков составило от 484 до 869мм, (средняя многолетняя 638 мм), среднемноголетняя температура воздуха 13,4°C. Почвенный покров опытного участка «Бахтыолен» представлен сероземом светлым, супесчаного механического состава, «Физиологический комплекс» сероземом обыкновенным. Растительность участков представлена эфемерово-разнотравно-туранопольной и эфемерово-эфемероидной ассоциациями. Хозяйственная ценность астрагалов изучена путем определения химического состава листьев, стеблей, репродуктивных органов в фазе цветения и начала плодообразования. Содержание сырого протеина устанавливалась методом Кьенделя, сырого жира -методом эфирной экстракции в аппарате Сосклетта, сырой клетчатки и безазотистых экстрактивных веществ - по разности золы путем сухого озоления. Количество кальция в золе определяли путем осаждения его

насыщенным раствором щавелевокислого аммония, а фосфора - колориметрическим методом Усовича [1].

Основным показателем хозяйственной ценности астрагалов является их способность формировать высокие урожаи надземной массы и семян. Продуктивность растений у изученных видов астрагала во многом зависит от климатических условий вегетационного периода. Так, 2000-2003гг. по количеству выпавших осадков (108,5 и 142,6) были засушливыми, в результате рост и развитие растений были подавлены и соответственно продуктивность надземной массы была низкая. 2008 год был влажным и характеризовался с другой стороны (312,5мм), наибольшим выходом зеленой массы с 1 кв.м. У астрагала лисовидного - *A.alopercias* Pall он составил -778,9г, воздушно-сухой массы-366,9г, в т.ч. - 238,3г, листьев -43,5г, цветков и бутонов-83,8г (рис.1). При этом основная доля приходится на стебли-65,0%, листья -13,8% и репродуктивные органы -21,2%. В сухие годы надземная масса ниже и зеленая масса его колеблется от 413,9 до 479,3г, а доля стеблей- от 122,6 до 148,3г, листьев -от 27,0-27,8г, репродуктивных органов -от 43,4 до 51,7г.

В засушливые годы соотношение отдельных частей, как и во влажный год, сохраняется, и стебли составляют 65,0%, листья - 12,9% и репродуктивные органы - 22,2%. Аналогичная закономерность наблюдается у Астрагала Турчанинова- *Astragalusturczaninovii* Kar.etKir., астрагала лисовидного - *A.alopercias* и астрагала изогнутого- *A.flexus*. Так во влажный 2008 год, зеленая масса соответственно составила 107,2 и 137,2 г, воздушно-сухая масса -53,7 и 63,5 г. Анализ структуры надземной массы показывает, что доля стеблей у них оказалась намного ниже, чем у *A.flexus*. Основная структура надземной массы приходится на листья и репродуктивные органы. Так, доля стеблей у Астрагала Турчанинова составила всего 30,9, листьев -24,7 и репродуктивных органов -43,4%, у *A.flexus*, соответственно 28,8; 53,7 и 18,7%. В сухие 2000-2003гг. воздушно-сухая массы у *Astragalusturczaninovii* колеблется от 34,4 до 50,9г, у *A.flexus*-от 31,1 до 41,3г. Преобладающую долю надземной части, как и во влажные годы, составляют листья и репродуктивные органы. При этом соотношение органов, как и для *A.alopercias*, во влажные и в засушливые годы для этих видов также сохраняется. Сведений о химическом составе питательной ценности зеленой массы астрагалов в условия юга Казахстана недостаточно полны[2,3]. Исследования показали, что изученные нами виды рода *Astragalus* характеризуются высокими кормовыми качествами. Анализ химического состава *Astragalusturczaninovii* выявил, что в фазе цветения в нем содержится протеина - 7,17%, жира -1,76%, клетчатки-38,3%. *Astragalusturczaninovii* в фазе цветения содержит наиболее высокое количество протеина-14,48%, жира-5,16%, и клетчатки-28,97%. *A.flexus* в фазе начала плодоношения содержит протеина -10,70%, жира -2,97% и клетчатки-27,48%. БЭВ у всех 3 видов колеблется от 40,49 до 46,3%. Содержание фосфора и кальция у *Astragalusturczaninovii* 1,53 и 12,3г/кг, а у *A.alopercias* 2,48 и 10,58, и у *A.flexus* соответственно 2,02 и 17,25 г/кг.

Таким образом, все виды астрагалов характеризуются ценными кормовыми достоинствами, отличаются высоким содержанием кальция и БЭВ. В аридной зоне юга Казахстана по продуктивности и хозяйственной ценности особо выделяется *A.alopercias*, характеризующийся наибольшей олиственностью растений, стабильным плодоношением и наибольшей питательностью. Он имеет большие потенциальные возможности для использования в создании весенне-летних пастбищ.

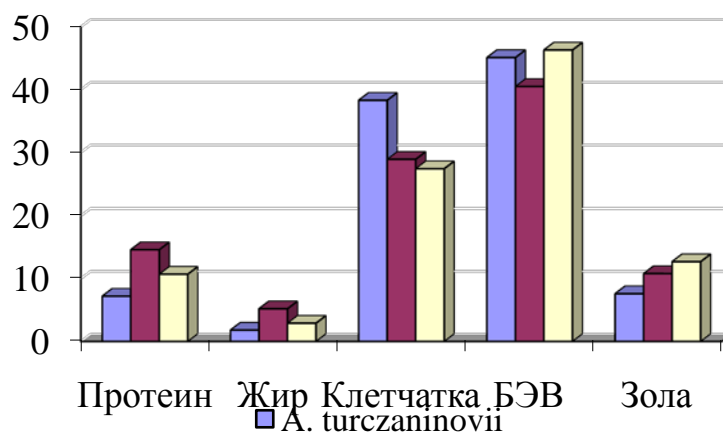


Рисунок 1. Химический состав надземной массы видов рода *Astragalus* (абсолютное сухое вещество, %)

Литература

1. Лебедев П.Т., Усович А.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных.-М.Россельхозиздат,1949.-419с.
2. Нечаева Н.Т., Мухамедов Г.М., Шамсутдинов З.Ш. Обогащение аридных пастбищ Средней Азии.-Ашхабад: Ылым, 1993.-80с.
3. Синьковский Л.П., Савченко И.В. Природные кормовые угодья Евразийской аридной области // Пробл. освоения пустынь.1981.№15.-С.14.

Джамалова Г.Т., Суримбаева К.А., Сыдыкова А.А.

ОҢТҮСТІКТІҢ ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ТАСПА ШӨПТІҢ ТҮРЛЕРІНІҢ ШАРУАШЫЛЫҚТАҒЫ ҚҰНДЫЛЫҒЫ

Оңтүстік Қазақстанның қуаңшылық аймағында зерттеліп отырған таспа шөптің түрінің мал азықтың құндылығы әсіресе, кальций БЭВ, өте жоғары. Шаруашылық құндылығы мен өнімділігі жағынан *A. alopecias* түрі алынды. Барлық қарастырылған *Astragalus* тұқымдастарының 3 түрі де тамақтық және мал азықтық құндылығы жоғары. *A. alopecias* гүлдеу фазасында жоғары азықтық құндылығы ақуыз мөлшері – 14,48%, майы – 5,16%, клетчатка -28,98%.

Dzhamalov G.T., Surimbaeva K.A., Sydykova A.A.

ECONOMIC VALUE OF DIFFERENT TYPES OF NECKMOULDS IN THE CONDITIONS OF SOUTH KAZAKHSTAN

Studied three species in the arid zone of southern Kazakhstan is characterized by valuable fodder qualities, are high in calcium and productivity BEV. Economic value in terms of productivity highlights *A. alopecias* characterized most leafy of plants and fruiting stable and most nutritious. All 3 *Astragalus* characterized high nutritional and feeding value. *A. alopecias* at the flowering stage contains the highest protein content of 14.48%, fat 5.16%, fiber 28.98%.

Е.М. Екатеринская

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

БЕЗВИРУСНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье описана эффективность применения безвирусного семеноводства картофеля в условиях Костанайской области. Наибольшую устойчивость к повторному заражению вирусной инфекцией в условиях Костанайской области проявил сорт Удовицкий. По коэффициенту размножения, продуктивности (+63%) и вкусовым качествам выделился сорт Дуняша.

Ключевые слова: картофель, миниклубни, сорт, оздоровление, репродукция.

Введение

Картофель является одним из важнейших сельскохозяйственных культур. В плане продовольственной безопасности в условиях роста населения и повышение уровня голода Генеральная Ассамблея ООН основываясь на мнении ученых стремится привлечь внимание мирового сообщества на роль картофеля, считая, что решить проблему продовольственной безопасности будущего человечества может только картофель и развитие этой отрасли имеет очень важное стратегическое значение [1].

Только из-за поражения вирусами Y, M, X, S, L (наиболее распространенными в картофелеводческих районах республики Казахстан) урожайность картофеля ежегодно снижается на 40-50%, а потери клубней при хранении могут достигать 15-20%.

Одним из наиболее эффективных мер направленных на снижение этих потерь является внедрение в производство безвирусного семеноводства, основу которого составляют оздоровление посадочного материала и биотехнологическое размножение [2].

Надо сказать, что в последние годы под непосредственным руководством КазНИИ картофелеводства и овощеводства результативность селекционных работ по картофелю резко повысилась. В настоящее время из 60 сортов картофеля, районированных в Казахстане 50% - отечественной селекции.

В Костанайской области во всех категориях хозяйств в 2013 году картофель выращивался на площади 11 тыс. гектаров, в том числе населением на индивидуальных огородах около 95% от всей посадочной площади. Валовый сбор составил около 200 тыс. тонн, урожайность 178 ц/га. Эти показатели близки к среднереспубликанским, а потенциал области намного выше [3].

Для решения вопроса импортозамещения по картофелю руководство и научно-исследовательские учреждения Костанайской области предпринимают усилия для активного внедрения достижений науки в картофелеводство. В качестве примера можно привести то, что Костанайским НИИСХ заключены Международные соглашения о кооперации с научными учреждениями России, проводящими исследования в регионах Западной Сибири, Урала и Поволжья, а также с КазНИИ КО.

В данном направлении нами с 2011 года ведутся исследования по разработке научных основ внедрения системы безвирусного семеноводства в Костанайской области. Данная система состоит из трех этапов:

- первый этап – получение оздоровленных пробирочных растений, многократное черенкование (первый год);

- второй этап - производство миниклубней в условиях теплицы (первый год);
- третий этап – размножение семенного материала в полевых условиях, высадка миниклубней в поле, получение первой полевой репродукции картофеля, который приравнивается к супер-суперэлите (первый год);
- размножение супер-суперэлита и получение суперэлита (второй год).

При традиционной системе семеноводства на получение суперэлита требуется 4-6 лет, а предлагаемая технология обеспечивает получение суперэлита за 2 года.

Таким образом, будет внедрена ускоренная система безвирусного семеноводства картофеля на биотехнологической основе по следующей схеме: НИУ (оригинальные семена, супер-суперэлита, суперэлита) → элитсемхозы (элита) → семхозы (I,II,III репродукции) → товарные хозяйства и частный сектор.

Многолетними исследованиями установлено, что выращиваемый непосредственно в полевых условиях исходный материал подвергается повторному заражению вирусными болезнями. Внедрение предлагаемой технологии намного снижает риск повторного заражения так, как товарные хозяйства будут получать посадочный материал не 5-6 репродукции, а 3-4-ой [4].

Другое преимущество внедрения технологии безвирусного семеноводства картофеля заключается в использовании миниклубней. Завод по производству миниклубней запущен в КазНИИ КО. Использование миниклубней имеет ряд преимуществ:

1. Из-за малого размера (10-20 мм) и меньшей массы (15 -20 г) клубней норма расхода семян и транспортные расходы снижаются в 7-10 раз. Площади семенных участков в начальных этапах сокращаются в 1,5 - 2 раза. По оценкам, доля семенного материала в общем валовом объеме производства картофеля может сократиться с 30% (традиционная технология) до 7-10% за счет безвирусных миниклубней (меньший расход семян) и повышения урожайности (большой объем сбора).

2. Расход миниклубней на 1 га составляет 50-60 тыс. шт., или 400-500 кг, тогда как на 1 га посевов картофеля при традиционной технологии требуется 3-4 тонны семенного материала [5].

Материалы и методы

Объектом исследования служили оздоровленные методом апикальной меристемы и районированные в Костанайской области среднепоздний сорт Дуняша и поздний сорт Удовицкий.

Во время вегетации проводились следующие учеты и наблюдения:

Скрытую зараженность растений на содержание вирусов X, S, M, V и Y определяли методом ИФА и ОТ-ПЦР, с помощью наборов для диагностики растительных вирусов фирмы BIOREBA. В основу опытов взяты следующие методические руководства:

Наблюдения за ростом и развитием растений картофеля осуществляли по «Методике исследований по культуре картофеля». Учет урожая выполнен методом взвешивания всех клубней с делянки.

Проводили определение в клубнях крахмала, сухого вещества и витамина «С» по общепринятым методикам: содержание сухого вещества – весовым методом, крахмала – по удельному весу, витамина «С» - по И.К. Мурри. Математическая обработка результатов полевых опытов выполнена с использованием метода дисперсионного анализа (Доспехов Б.А., 1985).

Результаты и обсуждение

В 2012 – 2013 годы проводились исследования в полевых условиях (in vivo) Костанайском НИИСХ в пойме реки Тобол.

Климат в зоне проведения исследований резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом. Затяжные холода весной, раннее похолодание осенью и поздние летние осадки типичны для климата Костанайской области. Особенно

засушливым бывает конец мая, и большая часть июня, когда начинают появляться всходы картофеля. До выпадения осадков растениям приходится расходовать быстро исчезающие запасы влаги почвы и материнского клубня. По показателю годовой суммы осадков 2013 год был более влажным, чем предыдущий 2012 г.

Тепличные миниклубни сорта Дуняша и сорта Удовицкий во всех делянках селекционного питомника высаживали вручную в заранее нарезанные окучником борозды. Борозды располагались с севера на юг, так как розы ветров преобладают с юго-западной стороны. Срок посадки II декада мая, предшественник – пшеница. Опыты заложены на жестком естественном фоне без орошения. Питомники располагали с пространственной изоляцией - на расстоянии 3 км от населенных пунктов и от других картофельных посадок. По периметру опытного участка расположены делянки с пшеницей, а также петуньей и душистым табаком (биологические ловушки), что изолирует картофель от переносчиков вирусов крылатых особей тлей. Участок постоянно поддерживали в чистоте. Против колорадского жука и тли в годы исследований проводилось 3-х кратное опрыскивание за вегетационный период препаратом «Конфидор» и «Каратэ». Листовые пробы для проведения анализов ИФА и ОТ-ПЦР отбирали с каждого куста (клона) по одному листочку в зависимости от размеров участка – по 50-100 листьев с каждого варианта.

Агротехника выращивания картофеля не отличалась от общепринятой в хозяйстве и соответствовала зональной. Уборка картофеля выполнена вручную сплошным методом. Общая площадь делянки 120 м², учетная площадь – 100 м². Повторность в опытах 4^х кратная, размещение вариантов – систематическое с площадью питания растений 70x30 см.

В 2012-2013 года в результате проверки методом ИФА растений картофеля сорта Дуняша и сорта Удовицкий, была выявлена зараженность вирусами PVS и PVM.

В первом полевом поколении в супер-суперэлите все образцы сорта Дуняша дали положительный результат на присутствие вирусов PVM и PVS - 88,5%, которые принадлежат к одной группе *Carlavirus*. Большинство растений оказалось зараженными двумя указанными вирусами. Один образец дал положительный ответ на присутствие вируса PVX - 3,8%, помимо PVM и PVS вирусов. Положительный сигнал на заражение этого образца вирусом PVX выражен значительно слабее по сравнению с сигналами на присутствие вирусов PVM и PVS.

У сорта Дуняша суперэлите вирусы PVX, PLRV и PVY не были обнаружены ни в одном из образцов, прошедших анализ. Большинство растений сорта Дуняша дали положительный ответ на присутствие вирусов PVM – 2,4% и PVS – 95,2% которые принадлежат к одной группе *Carlavirus*.

У сорта Удовицкий в первом полевом поколении в супер - суперэлите обнаружен PVM вирус – 43%, а в образцах суперэлиты зараженность вирусами отсутствовала.

После результатов анализов проводилась выбраковка больных растений сорта Дуняша и сорта Удовицкий.

Сравнительные показатели биохимического состава и вкусовых качеств больных и здоровых клубней картофеля представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Биохимический состав и вкусовые качества клубней картофеля (среднее за 2012 -2013 гг.)

Сорта	Показатели клубней							
	Сухое вещество, %		Крахмалистость, %		Витамин «С», мг/кг		Вкус, балл	
	оздоровленные	обычные	оздоровленные	обычные	оздоровленные	обычные	оздоровленные	обычные
Дуняша	19,1	18,8	16,2	15,4	19,5	18,7	4,8	4,3
Удовицкий	18,8	18,4	15,7	14,4	18,7	18,2	4,6	4,2
НСР ₀₅	0,87	0,81	2,92	2,52	0,78	0,72	0,17	0,11

При нарастании вирусной инфекции в полевых поколениях происходит существенное снижение содержания крахмала в клубнях восприимчивого сорта Дуняша, а устойчивого сорта Удовицкий в зависимости от репродуцирования полевых поколений и сроков удаления ботвы снижение данного показателя происходит незначительно. Лучшими вкусовыми качествами обладает сорт Дуняша.

Сравнительный анализ продуктивности безвирусных клубней сортов картофеля Дуняша и Удовицкий представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Продуктивность безвирусных клубней сортов картофеля (среднее за 2012-2013 гг.)

Сорта	Количество клубней из одного миниклубня, шт.	Вес клубней с 1 куста, г	Средняя масса 1 клубня, г	Коэффициент размножения	
				в штуках	в граммах
Дуняша	7,2	889,0	123,1	1:7,2	1:5,9
Удовицкий	4,4	419,0	95,7	1:4,4	1:3,8
НСР ₀₅	1,5	88,2	9,8		

Коэффициент размножения и продуктивность на 63% были выше у сорта Дуняша. Так, если у сорта Удовицкий из одного миниклубня образовалось 4,4 шт клубня, у сорта Дуняша их образовалось на 2,8 шт (+63%) больше, также были выше вес клубня с 1 куста и средняя масса 1 клубня.

Выводы

1. При использовании миниклубней повышается коэффициент размножения семенного материала до 7,2 раза, что позволяет полностью обеспечить потребность любого региона в элитном семенном материале картофеля.

2. Сокращение сроков производства суперэлиты с 4-6 до 2 лет резко снижает риск повторного заражения посадочного материала вирусной инфекцией. Наибольшую устойчивость к повторному заражению вирусной инфекцией в условиях Костанайской области проявил сорт Удовицкий.

3. По коэффициенту размножения и продуктивности (+63%), вкусовым качествам выделился сорт Дуняша.

Костанайский НИИСХ имеет возможность провести оздоровление семенного материала любого сорта по заявкам хозяйств. Элитсемхозы для дальнейшего размножения могут получить семена суперэлиты второй полевой репродукции гарантированно чистой от вирусной инфекции.

Литература

1. Уромова И.П. «Агробиологическое и экологическое обоснование приемов возделывания картофеля, полученного методом апикальной меристемы, в условиях Волго-Вятского региона» автореферат на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук, Брянск, 2009.-С.5-41.
2. Абдильдаев В. С. «Безвирусное семеноводство картофеля в условиях юго-востока Казахстана» автореферат на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук, Алматы, 2004.- С. 56.
3. Удовицкий А.С. В сборнике трудов «Современное состояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение». Алматы, Кайнар: НИИКОХ, 2006. С. 368-372.
4. Анисимов Б.В. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Под общей редакцией С.Н. Еланского. М.: Картофелевод, 2009. С. 272.
5. Государственный реестр селекционных достижений: воздействие на урожай картофеля и компонентов урожайности, которые разрешено использовать в сельском и водном хозяйстве Республики. Казахстан, Астана, 2012, С. 73-86.

Екатеринская Е.М.

КАРТОПТЫҢ ВИРУССЫЗ ТҰҚЫМ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Мақалада Қостанай облысының картоптың отандық селекциялық сорттарының вируссыз тұқым шаруашылығын өндіріске енгізудің экономикалық аспектілері қарастырылып, шаруа қожалықтарына қажет ұсыныстар жасалған.

Е.М. Ekaterinskaya

THE ECONOMIC ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE SYSTEM VIRUS FREE SEED POTATO

The effectiveness of using of the system virus free seed potato of domestic selection under the conditions of Kostanay region is written in the article. The experimental data of input and outcome were taken in the basis of calculation. The Dunyasha sort had the best economic performance in the system virus free seed.

УДК 577.21:576.314

Е.М. Екатеринбург

Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ БЕЗВИРУСНЫХ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ

Аннотация

В статье описаны результаты исследования влияния синтетического регулятора роста КН на рост и развитие безвирусных растений картофеля при размножении их в условиях теплицы. Анализ предварительных данных показал, что испытанный препарат

положительно влияет на высоту растений, образование листьев, стеблеобразование и урожайность безвирусного картофеля.

Ключевые слова: картофель, сорт, регулятор роста растений, пробирочные растения.

Введение

Повышение урожайности и качества картофеля в сложных климатических и экологических условиях Казахстана является одной из актуальных задач агропроизводства страны. Основой производства оздоровленного исходного материала картофеля являются получение растений-регенерантов из эксплантов апикальной меристемы, культивирование их на искусственных питательных средах, тестирование на вирусы и дальнейшее размножение методом многократного черенкования в культуре *in vitro*. Это очень трудоемкий процесс, требующий дорогостоящих компонентов питательной среды и оборудования [1].

Для пробирочных растений, культивированные *in vitro*, естественные климатические условия (резкая смена температур, световой и водный режимы) являются своего рода стрессовыми факторами, поэтому при выращивании растений в полевых условиях ухудшается их приживаемость, количество погибших растений достигает до 25-30%, которые в конечном итоге влияют на продуктивность.

Величина формируемого уровня урожая сельскохозяйственных культур, в частности картофеля, определяется развитостью их вегетативной биомассы. Формирование мощной надземной биомассы растений обеспечивает накопление соответствующей величины продуктивных органов. То есть, насколько развита надземная часть растений картофеля, настолько развита и подземная их часть [2].

Важным резервом повышения урожайности и качества сельскохозяйственной продукции является применение регуляторов роста растений (РРР).

К концу 80-х годов прошлого века регуляторы роста растений стали рассматриваться как самостоятельный обширный класс физиологически активных веществ. РРР стали качественно новым методом интенсификации производства в сельском хозяйстве и наиболее полно удовлетворяют возрастающим требованиям к обеспечению безопасности пестицидов для здоровья человека, теплокровных животных, полезной фауны агроценозов [3].

Особенностью действия регуляторов роста является их способность интенсифицировать физиолого-биохимические процессы в растениях и одновременно повышать устойчивость к стрессам и болезням. Высокая физиологическая и фунгицидная активность многих регуляторов роста проявляется в низких концентрациях -5-50 мг/га, при этом они не оказывают вредного влияния на почву и окружающую среду [4].

В связи с этим, актуальным является разработка технологии культивирования оздоровленных миниклубней в тепличных условиях и использование их в качестве посадочного материала в открытом грунте вместо культуральных растений, для ведения элитного семеноводства.

В настоящее время производство миниклубней картофеля наиболее успешно развивается в Нидерландах, России, Белоруссии, на Украине и в КНР. Широкое распространение семеноводство с использованием миниклубней получило в ЕС.

По теме безвирусного семеноводства на данный момент тесно сотрудничают ученые из Казахского Национального Аграрного Университета, Костанайского НИИСХ, КазНИИ КО.

Материалы и методы

Объектом исследования служили оздоровленные методом апикальной меристемы пробирочные растения и миниклубни сорта Дуняша и сорта Удовицкий с применением казахстанского регулятора роста КН.

Оздоровленный материал размножался в Костанайской области, Костанайском районе в условиях теплицы.

Во время вегетации проводились следующие учеты и наблюдения:

Наблюдения за ростом и развитием растений картофеля осуществляли по «Методике исследований по культуре картофеля». Скрытую зараженность растений на содержание вирусов X, S, M, V и Y определяли методом ИФА и ОТ-ПЦР, с помощью наборов для диагностики растительных вирусов фирмы BIOREBA. Математическую обработку урожайных данных проводили методом дисперсионного анализа (по Б.А.Доспехову, 1985).

Оздоровление картофеля методом культуры меристемы на искусственных питательных средах осуществлялось в соответствии с методическими указаниями КазНИИКОХ (Бабаев С.А., Бобров Л.Г. и др., 1993). Оптимальную концентрацию новых регуляторов роста устанавливали в лабораторных условиях по методике Турецкой Р.Х.[5].

Результаты и обсуждение. Для надежности защиты от заражения переносчиков вирусов, пробирочные растения высаживали в грунт в условиях теплицы. Схема посадки 25×35 см. Размещение вариантов – систематическое, повторность четырехкратная.

Площадь питания одного растения – 0,088 м², густота посадки – 114,286 тыс. растений на 1га. Посадка растений на глубину 2-го листочка (5 см). Для увеличения приживаемости пробирочных растений картофеля при переносе в грунт, а также для лучшего роста и получения большего количества миниклубней исследовали применение синтетического регулятора роста КН.

Корни пробирочных растений выдерживали 16 часов в растворе с регулятором роста КН (0, 001%).

После посадки растения сорта Дуняша и сорта Удовицкий поливались регулятором роста КН (0, 001%), а контрольные растения проточной водой. В фазу смыкания ботвы и в фазу бутонизации растения опрыскивались регулятором роста КН (0,001%).

В годы исследований посадка пробирочных растений в теплицу проводилась в I декаде июня.

Приживаемость растений сорта Дуняша - 75% и сорт Удовицкий - 70%.

Фенологические наблюдения и продолжительность межфазных периодов дают возможность установить время наступления фаз развития растений.

Массовая бутонизация II и III декада июля и массовое цветение приходится на II-III декада августа. Бутонизация и массовое цветение у сорта Дуняша и сорта Удовицкий составила 100% от общего количества кустов.

Естественное увядание наблюдается в основном у среднепозднего сорта Дуняша в конце августа, а у позднего сорта Удовицкий в конце сентября.

Вегетационный период в теплице у сорта Дуняша составил - 100 дней, а у сорта Удовицкий – 115 дней, что меньше на 15 дней в сравнении с полевыми условиями. Изучалось влияния регулятора роста КН на биометрию растений картофеля (среднее за 2011 – 2013 гг.).

Таблица 1 – Биометрия растений картофеля в фазу стеблевания (среднее за 2012-2013 гг.)

Сорт	Высота главного стебля, см	Радиус куста, см	Кол-во стеблей на 1 –но растение, штук	Диаметр главного стебля, см	Кол-во листьев на кусте, штук*	Биомасса 1-го куста, грамм
Дуняша контр.	40,5	28,0	3,0	1,0	21,0	340,0
Дуняша с КН	42,0	31,5	4,5	1,2	25,0	410,0
Удовицкий контр.	44,2	27,4	3,0	0,8	14,3	315,0
Удовицкий с КН	46,0	29,5	4,0	0,9	17,0	370,0

*Примечание: приведено количество не листочерешков, а всех листьев на растении.

После посадки растений в грунт на 19-е сутки в фазу стеблевания высота растений составила в варианте с КН у сорта Дуняша на 1,5 см и у сорта Удовицкий на 1,8 см больше контроля (Таблица 1). Радиус куста составил у сорта Дуняша на 3,5 см и у сорта Удовицкий на 2,1 см больше контроля.

Количество листьев при использовании КН у сорта Дуняша на 4 штуки и у сорта Удовицкий на 3 штуки больше контроля. Число стеблей в варианте с КН у сорта Дуняша на 1,5 стебля и у сорта Удовицкий на 1 стебель больше контроля. Диаметр стебля у сорта Дуняша с КН на 0,2 см и у сорта Удовицкий на 0,1 см больше контроля. Биомасса одного куста картофеля у сорта Дуняша на 70 г и у сорта Удовицкий на 55 г больше контроля.

Таблица 2 - Биометрия растений в фазу бутонизации (среднее за 2012 – 2013 гг.)

Вариант	Высота, главного стебля см	Радиус куста, см	Кол-во стеблей на 1 –но растение, штук	Диаметр главного стебля, см	Кол-во листьев кусте*, штук	Биомасса 1-го куста, грамм
Дуняша контр.	71,0	79,0	3,5	0,9	473,3	590,0
Дуняша с КН	74,0	81,0	5,5	1,1	496,0	680,0
Удовицкий контр.	70,0	74,0	3,5	1,0	335,0	610,0
Удовицкий с КН	72,0	76,0	4,5	1,3	354,0	710,0

*Примечание: приведено количество не листочерешков, а всех листьев на растении.

В варианте с КН число листьев у сорта Дуняша на 21 штуку и у сорта Удовицкий на 12,5 штук больше контроля. Наибольшее число стеблей отмечено при использовании КН, у сорта Дуняша на 1 стебель и у сорта Удовицкий на 1,5 стебля больше контроля. Диаметр стебля в варианте с КН у сорта Дуняша на 0,4 см, а у сорта Удовицкий на 0,3 см больше контроля.

В фазу бутонизации в варианте с КН у сорта Дуняша высота растений на 3 см и у сорта Удовицкий на 2 см больше контроля (Таблица 2). Радиус куста у сорта Дуняша и у сорта Удовицкий на 2 см больше контроля.

Число листьев при использовании регулятора роста КН у сорта Дуняша на 22,7 штук и у сорта Удовицкий на 19 штук больше контроля. Число стеблей в варианте с КН у сорта Дуняша на 2 стебля и у сорта Удовицкий на 1 стебель больше контроля.

Диаметр стебля у сорта Дуняша с КН на 0,2 см и у сорта Удовицкий на 0,3 см больше контроля. Биомасса одного куста картофеля у сорта Дуняша с КН на 90 г и у сорта Удовицкий на 100 г больше контроля.

В фазу цветения в варианте с КН высота растений у сорта Дуняша на 2 см и у сорта Удовицкий на 3 см больше контроля. Радиус куста в варианте с КН у сорта Дуняша на 7,2 см и у сорта Удовицкий на 4,1 см больше контроля (Таблица 3).

Таблица 3 - Биометрия растений картофеля в фазу цветения (среднее 2012 – 2013 гг.)

Вариант	Высота главного стебля, см	Радиус куста, см	Кол-во стеблей на 1 растение., штук	Диаметр главного стебля, см	Кол-во листьев кусте, штук*	биомасса, 1-го куста грамм
Дуняша контр	99,0	79,8	4,5	1,4	478,0	840,0
Дуняшас КН	101,0	87,0	5,5	1,8	499,0	990,0
Удовицкий контр	97,0	74,5	3,5	1,6	339,5	750,0
Удовицкий с КН	100,0	78,6	5,0	1,9	352,0	870,0

*Примечание: приведено количество не листочерешков, а всех листьев на растении.

Биомасса одного куста картофеля в варианте с КН у сорта Дуняша на 150 г и у сорта Удовицкий на 120 г больше контроля.

Сравнительный анализ влияния регулятора роста КН на продуктивность безвирусных миниклубней картофеля сортов Дуняша и Удовицкий представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Структура урожая картофеля в условиях защищенного грунта (среднее за 2012 – 2013 гг.)

Варианты	Среднее количество миниклубней шт, на 1 куст	Продуктивность растений, г на 1 куст	Средняя масса клубня, г	Коэффициент размножения, в штуках
Дуняша контр.	23,0	496,4	21,6	1:23
Дуняша с КН	26,0	658,2	25,3	1:26
Удовицкий контр.	22,0	415,5	18,9	1:22
Удовицкий с КН	25,0	520,4	20,8	1:25
НСР 0,05	4,2	108,1	15,5	

В варианте с КН количество миниклубней у сорта Дуняша и сорта Удовицкий на 3 клубня больше контроля. Средняя масса клубня в варианте с КН у сорта Дуняша на 2,2 г и у сорта Удовицкий на 3,7 г больше контроля. Продуктивность растений в варианте с КН составила у сорта Дуняша на 161,8 г (33%) и у сорта Удовицкий на 104,9 г (25%) больше контроля. Коэффициент размножения с применением КН у сорта Дуняша и сорта Удовицкий на 3 штуки больше контроля. Высокий коэффициент размножения представляет огромное производственное значение.

Выводы

Биометрические данные и структура урожая свидетельствуют о влиянии регулятора роста КН на положительный метаболизм растений картофеля, способности накапливать большое количество пластических веществ (сахаров, крахмала) и, следовательно, положительного влияния на рост и развитие растений картофеля. Проведенные замеры показали, что наиболее качественные и высокие растения картофеля выросли на вариантах, где был применен регулятор роста КН.

Регулятор роста КН показал свою эффективность применения в теплице для размножения оздоровленного безвирусного семеноводства картофеля. Обработка препаратом КН улучшает рост, развитие растений и продуктивность картофеля.

Литература

1. Комплекс мер по устойчивому развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2009 – 2011 годы. //www.minagri.kz/evolution/detail.php?ID=4181
2. Удовицкий А.С. сборник трудов «Современное состояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение». Алматы, Кайнар: НИИКОХ, 2006. С. 368-372.
3. Пономаренко С.П. Регуляторы роста растений. – Киев, 2003. – 319 с.
4. Курманкулов Н., Ержанов К., Акимбаева Н., Батырбекова А., Лесова Ж., Егизбаева Т., Даминова Р., Халымбетова А., Пономаренко С. Влияние природных и синтетических регуляторов роста растений на рост и развитие безвирусных растений картофеля. Главный агроном. 2011. №10. С. 28- 29.
5. Турецкая Р.Х. Вегетативное размножение растений с применением стимуляторов роста // Р.Х. Турецкая, Ф.Я. Поликарпова. - М.:Наука, 1968.- 94с.

Екатеринская Е.М.

ӨСУ РЕТТЕГІШІНІҢ КАРТОПТЫҢ ВИРУССЫЗ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ ӨСҮІ МЕН ДАМУЫНА ӘСЕРІ

Мақалада КН синтетикалық өсу реттегішінің жылыжай жағдайында өсірілген картоптың вируссыз өсімдіктерінің өсуі мен дамуы сипатталды. Алдын-ала деректерді талдау көрсеткендей, сыналған препарат өсімдіктің биіктігіне, жапырақтардың түзілуіне, сабақтың түзілуіне және вируссыз картоптың өнімділігіне оңтайлы әсер етеді.

E.Ekaterinskaya

THE INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS ON GROWTH AND DEVELOPMENT OF VIRUS-FREE POTATO PLANTS

The results of researching of influence of KN synthetic grown regulator for growth and development of virus- free potato plants in reproduction under greenhouse conditions are written in the article. The analysis of preliminary data showed that the tasted drug contributes to better plant height, internodes and leaves formation, stem formation and productivity of virus- free potato.

УДК: 633.21:631.8

Т.А. Жолдошов

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

РЕГИОН ДҮЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОГО СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА КАРТОФЕЛЯ

Аннотация

Рассматривается влияние высокогорного сурового климата Чоналая на плодородие почв и урожайность картофеля.

Ключевые слова: картофель, сорт, гибрид, почва, климат, урожайность, качество, семенной материал.

Введение

Сельское хозяйство является важным сектором экономики Кыргызстана и обеспечивает более 30% валового внутреннего продукта (ВВП). В результате аграрно-земельной реформы на сегодняшний день в республике насчитывается 301935 сельскохозяйственных субъектов, из них государственных хозяйств - 111 (0,04%), крестьянские/фермерские хозяйства - 3001621 (99,4%) и 1662 (0,56%) коллективные и подсобные хозяйства.

Картофель в Кыргызстане является важнейшей продовольственной, технической и кормовой культурой. Повышение его урожайности и рентабельности картофелеводства имеет большое значение как в улучшении жизнеобеспечения населения страны, так и в повышении эффективности сельскохозяйственного производства. Производство картофеля в Кыргызстане существенно выросло с 1991 года, когда в страну завозился картофель из других республик бывшего СССР. В 1991 году в Кыргызстане было всего 22,5 тыс га земли под картофелем и валовой сбор составлял 326 тыс. тонн при средней урожайности 13,7 т/га.

Таблица 1 - Основные статистические данные по производству картофеля в Кыргызстане

№	Показатели год.	Посевные площади; (тысяч га)	Валовой сбор, (тысяч.тонн)	Урожайность, ц/га убранный площади
1	1999	64,3	957	150
2	2000	65,0	1 000	154
3	2001	73,8	1 168	157
4	2002	52,3	1 244	158
5	2003	83,3	1 308	155
6	2004	85,4	1 362	158
7	2005	76,0	1 141	148
8	2006	76,5	1 255	152
9	2007	87,5	1 374	157
10	2008	83,5	1 298	155
11	2009	87,2	1393	159
12	2010	84,3	1339	158
13	2011	84,9	1379	161

Валовое производство картофеля за рассматриваемый период значительно возросло. Площади под картофелем и валовой сбор в Кыргызстане возросли почти в 4 раза, хотя средняя урожайность повысилась только на 1,8 – 2,1 т/га. Примерно с 2001 года в стране стабильное производство картофеля, с колебаниями до 200 тыс. тонн (в пределах 15 %). Этому способствовало стабильный рост цены на картофель. Картофель стал одной из экономически выгодных культур республики и имеет стабильный спрос на внутреннем и внешнем рынках.

Источник: Национальный Статистический Комитет Кыргызской Республики.

В Кыргызстане Чоналайский район Ошской области является высокогорной зоной и имеет чрезвычайно ограниченные земельные ресурсы, пригодные для сельскохозяйственного производства, особенно для ведения орошаемого земледелия.

Район высокогорный и имеет чрезвычайно ограниченные земельные ресурсы, пригодные для сельскохозяйственного производства. Так общее количество земли, используемой для производства сельскохозяйственной продукции, составляет 5 295 га, из

которых под зерновыми культурами на 1 октября 2009 года было занято 4 303 га (пшеница, 3 642 га и ячмень, 661 га), под картофелем 985 га (в среднем на одно домохозяйство 0,20 га) и под овощами только 7 га. В среднем на одно домохозяйство приходится 1,09 га земли, приходной для сельскохозяйственного производства.

Урожай картофеля в районе в 2009 году составил 14 604 тонны (средняя урожайность 14,8 т/га, что на 6 % ниже средней урожайности картофеля по Кыргызстану)

Основная отрасль экономики района — это овцеводство и скотоводство.

Чоналайский район специализировалась на производстве кормов и зерновых колосовых культур. Среднегодовые температуры воздуха в межгорных впадинах и нагорьях отрицательные и достигают $-2-8^{\circ}\text{C}$, средняя температура января колеблется в пределах $-8-25^{\circ}\text{C}$, июля $+7-28^{\circ}\text{C}$. Последние весенние заморозки отмечаются в середине – конце мая, первые осенние – в первой декаде сентября. Среднегодовое количество осадков колеблется от 200 до 600 мм, максимальное их количество (50%) выпадает в осенне-летний период. Климат резко континентальный, с холодной зимой. В Чоналайском районе производится 10,5 % валового производства картофеля, 32 % сена многолетних трав Ошской области.

Материалы и методы

Под возделывание картофеля в Чоналайском районе используются наиболее обеспеченные поливной водой пашни и наиболее плодородные почвы (таблица 2).

Таблица 2 - Физико-химические свойства высокогорных горно-долинных темно-каштановых почв Чоналая

Номер разреза	Глубина см	рН	Емкость поглощен	Гумус %	Азот	Фосфор	Калий
					общий %	валовый %	
Пашня, село «Курулуш»							
6-1	0-30	8,10	15,2	3,01	0,117	0,117	н/о
6-2	0-30	7,95	15,0	2,2	0,120	0,111	н/о

Как видно из таблицы 2, используемые под возделывание картофеля орошаемые пашни крестьянских хозяйств и опытный участок высокогорных горно-долинных темно-каштановых почв характеризуется средним содержанием гумуса (2,2-3,01 %) и высоким содержанием валовых форм азота, фосфора. Это достигается довольно высокой агротехникой возделывания картофеля жителями Чоналая, о чем мы останавливаемся в этой работе.

Как видно из таблицы 3, высокогорные и горно-долинные черноземы Чоналая, где расположены картофельные плантации, сохранили высокий плодородный потенциал, т.е. довольно высокое содержание гумуса – 4,45-7,81 %, валового азота -0,13-14%, общего фосфора-0,11-0,12 % и общего калия -1,94-2,26%.

Таблица 3 - Физико-химические свойства высокогорных горно-долинных черноземов Чоналая.

Номер разреза	Глубина см	рН	Емкость поглощен	Гумус %	Азот	Фосфор	Калий
					общий %	валовый %	валовый %
Пашня, село «Карамык» опытный участок							
8-1	0-30	8,25	21,0	4,45	0,205	0,30	1,94
8-2	0-30	8,18	21,1	4,52	0,239	0,31	1,96
Пашня, село «ЖашТилек» опытный участок							
10-1	0-30	7,75	18,0	7,80	0,13	0,11	2,24
10-2	0-30	7,67	18,2	7,81	0,14	0,12	2,26

Результаты исследований

Хорошее сохранение плодородия орошаемой пашни можно объяснить следующим факторами:

- 1) Суровый холодный климат высокогорья Чоналая не позволяет сильной минерализации органического вещества почвы и особенно гумуса.
- 2) При возделывании картофеля крестьяне региона соблюдают агротехники возделывания картофеля: системы обработки (особенно, междурядной обработки почв), удобрений (дают органическое удобрения –навоз), борьбы с сорняками и системы орошения.

Так, высокогорный пояс (от 2000-2200 до 3000- 3500 м) отличается прохладным летом и холодной, местами многоснежной, зимой. Июльская температура здесь всего 10-6° и менее. Зима продолжительная (ноябрь-март), с январскими температурами до -27° мороза. В остальные холодные месяцы температура - 6-14 ° ниже нуля. В верхней части высокогорного пояса безморозный период сокращается до 3-4 месяцев и менее, а выше он может и отсутствовать, т.е. без мороза не обходятся и самые теплые летние месяцы. Выше 3500- 4000 м начинается пояс вечных снегов и льдов.

Обсуждение результатов

Суровый высокогорный климат препятствуют развитию болезней и вредителей картофеля, особенно колорадского жука.

В наших опытных участках урожайность картофеля была на порядок выше данных крестьянских хозяйств, что отражены в таблице 4.

Таблица 4 - Урожайность картофеля на опытном участке, Чоналай, 2300 м

Наименование культуры	Сорт	Высота стебля, м	Дата сбора урожая	Клубень с каждого куста, шт.	Урожайность, т/га
Картофель	Агаве	0.60-0.70	17.09.09	10-12	50
	Молли	0.60-0.65	22.09.09	12-14	50
	Фазан	0.57-0.62	24.09.09	8 - 14	41
	Белуга	0.55-0.65	20.09.09	18-20	55
Стандарт	Символ	0.58-0.62	24.09.09	10-12	40

На опытном участке проведены опыты с интродуцированными сортами картофеля Германской селекции.

При выращивании картофеля сортов картофеля проведены следующие агротехнические мероприятия:

- 1) Перед зяблевой вспашкой проведен влагонакопительный полив (сентябрь), с нормой орошения - 1900 кубометров/га.
- 2) Внесение удобрений под вспашку (фосфора - 40 кг/га, и навоза 45 т/га)
- 3) Зяблевая вспашка на глубину 25-27 см (конец октября), с плугом ПН-3-35
- 4) Ранневесеннее планировка полей (март)
- 5) Дискование тяжелыми дисковыми бородами (апрель). БДТ-3
- 6) Нарезка междурядий (ширина междурядий 70 см) с культиватором КРН-4,2 (апрель)
- 7) Посадка картофеля (вручную), апрель
- 8) Культивация против сорняков, КРН-4,2
- 9) Нарезка поливных борозд и подкормка минеральными удобрениями
- 10) Вегетационные поливы (4-6 раз), культивация и подкормка 3-5 раз

Под картофель внесены минеральные удобрения: азота - 120 кг/га, фосфора - 120 кг/га, из них во время вегетации в виде подкормки: азота -120 кг/га, фосфора - 90 кг/га.

Как видно из таблицы 4, самые высокие урожаи клубни получены у сортов Белуга - 55 т/га, Агаве – 50 т/га, Молли 50т/га и Фазан 41т/га, что превосходили распространенный стандартный сорт Символ. Эти сорта отличаются хорошим товарным и вкусовыми качествами.

Выводы

Высокогорный, суровый климатический потенциал Чоналая препятствуют распространению болезней и вредителей картофеля, и позволяет получить здоровый семенной материал картофеля.

1. Холодный климат высокогорного региона препятствует сильной минерализации органического вещества почв.

2. Почвенно-климатические условия Чоналая при соблюдении почвозащитной системы возделывания картофеля и использовании высокоурожайных, кондиционированных семенных материалов позволяют получить высокий урожай клубней картофеля - 50-55 т/га.

3. Чоналайский район может играть роль региона для получения качественного семенного материала картофеля для всего Кыргызстана.

4. Высококачественный семенной материал внедрение почвозащитной системы возделывания картофеля позволяет поднятию экономики крестьянских хозяйств региона.

Литература

1. Аболин Р.И. Основы естественноисторического районирования советской Средней Азии. Труды «САГУ», серия 12, вып. 2, 1929.

2. Глинка К.Д. К вопросу о классификации Туркестанских почв. «Почвоведение», 1909, №4

3. Ионин Н.В. Северные склоны Туркестано-Алайского хребта, «Таджикско-Памирская экспедиция», геохимиздат, 1934

4. Мамытов А.М. Почвы Киргизской ССР 1974

5. Мамытов А.М. Ройченко Г. И., Почвенное районирование Киргизии, Фрунзе, 1961

6. Минквиц З.А. Ботанико-географические районы Кокандского уезда. Пред. отчет о ботанических исследованиях Сибири и Туркестане. Спб., изд. Переселенческого управления, 1914

7. Таганцев В.Н. Кокандский уезд. Материалы по землепользованию кочевого киргизского населения южной части Ферганской области. Ташкент, 1915

8. Аппаков В. И. Влияние агротехнических приемов возделывания на формирование урожая и качество клубней картофеля в условиях Республики Татарстан. Автореф. дис. канд. с.-х. наук / Казань, 2009г., 25стр.

9. Рязанов. Е. Оценка рыночного потенциала и возможностей для увеличения дохода сельских жителей Алайского, Чоналайского районов Ошской области в секторе картофеля. Ош -2009 г.

Жолдошов Т.А.

КАРТОПТЫҢ ЖОҒАРЫ САПАЛЫ ТҰҚЫМДЫҚ МАТЕРИАЛЫН АЛУҒА ЛАЙЫҚ АЙМАҚ

Биік таулы қатаң климатты Чоналайдың топырақ құндылығына және картоптың өнімділігіне әсері қаралады.

T.A. Zholdoshov

REGION FOR RECEIPT OF HIGH-QUALITY SEMINAL MATERIAL OF POTATO

Influence of alpine severe climate of Чоналая is examined on fertility of soils and productivity of potato.

УДК 634.8

С.М. Каимова

Казахский национальный аграрный университет.

ЗИМОСТОЙКОСТЬ СТОЛОВЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА НА ЮГЕ И ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Показано изменение устойчивости сортов винограда к морозу в зависимости от места произрастания. Выделены сорта разного эколого-географического происхождения по зимостойкости.

Ключевые слова: сорт, зимостойкость, температура.

Введение

Температура является одним из основных природных факторов, определяющих жизнедеятельность виноградных растений, продолжительность их продуктивного периода, урожайность насаждений, качественные показатели продукции.

Виноград эффективно развивается и хорошо плодоносит в определенном диапазоне температуры окружающей среды. Наиболее полно свой продукционный потенциал он реализует в температурных условиях, соответствующих биологии сорта.

При отклонении параметров от оптимальных значений растение реагирует на это способностью приспосабливаться, а в критических условиях мобилизует весь свой биологический потенциал к выживанию. Все разнообразие сортов по устойчивости к морозу объединяются в пять условных групп [1]:

- высокоустойчивые (- 21...-23⁰С);
- устойчивые (-18,5...-20⁰С);
- средней устойчивости (-15...-18⁰С);

Реакция винограда на изменение температурных условий нестабильна и зависит от множества факторов, основным является генетическое, эколого-географическое происхождение сортов. Это свойство сортов, их устойчивость к морозам имеет большое практическое значение. От устойчивости сорта зависит географическое место размещения, культура ведения винограда (укрывная, не укрывная), агротехника возделывания, уровень реализации продукционного потенциала, экономические показатели субъектов производства.

Поэтому изучение основных закономерностей, происходящих в винограде в период подготовки к зиме и в зимний период, характера повреждений лозы в связи с критическими температурными воздействиями и определение особенности регенерации тканей с тем, чтобы результаты этих исследований могли быть использованы для обоснования и разработки способов повышения адаптивности растений и их восстановления является весьма актуальной задачей для виноградарской отрасли Казахстана.

В связи с этим основной целью настоящих исследований является оценка зимостойкости винограда, адаптивного потенциала в условиях зимних температур групп сортов, разных эколого-географического происхождения.

Материалы и методы исследования

Исследования выполнены в период с 2011-2013 гг. в условиях производственных насаждений ТОО «CaspianFood» Сарыагашского района Южно Казахстанской области и КХ «Диана» Уйгурского района Алматинской области. Объекты исследований сорта винограда различных эколого-географических групп Каберне Франк, Саперави, Тайфи розовый. Характер перезимовки и степень повреждения глазков морозами определяли по общепринятой методике [2].

В лабораторных условиях определяли оводненность побегов, соотношение свободной и связанной форм воды [3].

Подготовка растений и перезимовка в годы исследований проходила в условиях близких к среднемноголетней норме. В зиму виноград ушел хорошо подготовленным, были сформированы эмбриональные соцветия, отмечалось полноценное вызревание побегов.

В октябре-декабре 2011г. среднемесячная температура воздуха была выше среднемноголетней нормы. Максимальная разница была в декабре и достигала 3,3 °С при среднемноголетней норме 4,0°С. Среднемесячная температура января 2012 г. в целом была ниже нормы и составляла - 3,6°С. Это было связано с резким и глубоким понижением температуры воздуха в конце января. Отрицательная температура за короткий срок в конце января снизилась до -24°С. В декабре 2012 г. среднемесячная температура воздуха была на 2-2,5°С выше среднемноголетней нормы и составила 7,5°С. В январе 2013 г. температура в целом была близка к норме и составляла 0,2...3,3°С. И только с 25 по 27 января отмечался низкотемпературный стресс. Отрицательная температура за короткий срок снизилась до - 28°С.

Результаты и их обсуждение. За зимы 2011-2012 и 2012-2013 гг. мы провели анализ погибших глазков на однолетних побегах. В сложившихся условиях перезимовки, повреждения глазков на изучаемых виноградниках были зафиксированы в широком диапазоне и менялись в зависимости от происхождения сортов. На сортах с высоким адаптивным потенциалом в условиях низкотемпературного стресса повреждения глазков были незначительными, при слабой устойчивости к морозу наблюдалась полная гибель репродуктивных органов. Изменение устойчивости сортов к морозу носит плавный характер.

Устойчивость винограда к морозу существенно менялась в зависимости от эколого-географического происхождения сортов.

В январе 2012 года при понижении температуры воздуха до - 24°С в числе устойчивых чаще всего встречались сорта среди Западноевропейских и Бассейна черного моря. Их доля в группе сортов с сохранностью глазков от 60 до 90% была наибольшей — 50%. В эту группу вошли сорта: Каберне Франк и Саперави (рисунок 1).

Далее в убывающем порядке по числу здоровых глазков после перезимовки 2012 г. следует сорт из Восточной группы: Тайфи розовый (рисунок 2).



Рисунки – 1 и 2. Сравнительный анализ степени и характера повреждения морозами глазков винограда различных эколого-географических групп в условиях Уйгурского района.

В 2013 году при понижении температуры до -28°C также в число устойчивых сортов вошли сорта из группы Бассейна черного моря и Западноевропейские. Их доля в группе сортов с сохранностью глазков от 50 до 80% была наибольшей. Это сорта: Каберне Франк и Саперави.

Далее в убывающем порядке по числу здоровых глазков после перезимовки в 2013 году следует сорт из Восточной группы: Тайфи розовый (таблица 1).

Таблица 1 – Процентный показатель здоровых глазков после перезимовки (средние за 2011-2013 гг.).

Сорта	Оставлено глазков при обрезке	% живых почек		Развилось побегов из глазков в среднем на куст		% плодоносных побегов на куст	Коэффициенты	
		главных	замещающих	шт.	%		плодоношения	плодоносности
Алматинская область								
Тайфи розовый	53	36	48	17	32,5	36,5	1,13	1,19
Саперави	69	49	59	34	48,9	48	1,3	1,5
ЮК область								
Саперави	48	50	61	27	55	43	1,3	1,5
Каберне Франк	50	49	58	27	53	56	1,5	1,6

Процент погибших центральных почек в глазках был выше и превышал показатели гибели глазков на 1-7%. Самая высокая гибель центральных почек была на столовом сорте Тайфи розовый (64%). Высокая гибель центральных почек в глазках однолетних побегов отмечалась в период зимы и весны 2011-2012 гг.

Повышенная зимостойкость технических сортов винограда, по-видимому, обусловлена тем, что лоза данных сортов перед укрытием на зиму отличалась высокой степенью вызревания, что является важным моментом в подготовке растений к зимнему периоду (рисунок 3). Интенсивный процесс вызревания лозы начинается после полного

созревания урожая. В это время рост побегов постепенно приостанавливается, а ассимиляция листового аппарата продолжается.

Происходит отток пластических веществ из верхних частей куста в нижние. Они накапливаются в корнях, многолетней древесине, вызревающих побегах и почках. В однолетних побегах накапливается крахмал, происходит завершение процесса дифференциации тканей. В результате деятельности пробкового камбия формируется защитная ткань – корка. Одновременно утолщаются стенки клеток ксилемы и флоэмы, повышается концентрация клеточного сока, уменьшается содержание свободной воды в клетке, изменяется структура белков.

Однолетние лозы приобретают коричневую окраску и становятся более морозоустойчивыми. Вызревание побегов начинается с их основания и постепенно поднимается вверх. Степень вызревания лозы определяет зимостойкость тканей побегов и почек, а также величину урожая в следующую вегетацию [4].

Результаты исследований показали, что побеги винограда различных эколого-географических групп отличаются между собой по степени вызревания. У сорта Каберне Франк побеги между 5 и 7 междоузлиями зреют 2 – 3 дня, между 8 и 10 междоузлиями 10 – 15 дней. У сорта Саперави этот показатель в условиях Алматинской области был несколько короче, что по видимому связано с коротким вегетационным периодом.



У Восточного сорта Тайфи розовый вызревание побегов происходило растянуто и несколько отличался от остальных исследуемых сортов. Если у сортов Каберне Франк и Саперави вызревание с начало шло интенсивнее, то у сорта Тайфи розовый наоборот вызревание побегов между 5 и 7 междоузлиями происходило растянуто, а между 8 и 10 интенсивнее.

Также из рисунка видно, что условия осени 2012 года способствовали хорошему вызреванию побегов и подготовке растений к зимовке.

Выводы

Анализируя средние данные за два года, мы пришли к выводу, что наибольшей гибелью центральных и замещающих почек на побегах в условиях Алматинской области обладал столовый Тайфи розовый (64% и 52% соответственно), среди технических – сорт Саперави (51% и 41% соответственно). В условиях Южно Казахстанской области этот показатель у сорта Саперави был на 1 – 10% выше. Высокий процент сохранности почек

был также у сорта Каберне Франк в условиях Южно-Казахстанской области (50% и 61% соответственно). Из результатов анализа погибших глазков и центральных почек на однолетних побегах видно, что процент повреждений на столовых сортах значительно выше, чем на технических. Это объясняется более высокой морозостойкостью технических сортов и более лучшим вызреванием побегов в осенний период.

Литература

1. Cernomoret M., Cuharschi M., Chisili M. s.a.– Protectiaviilor Moldovei impotriva temperaturilor joase. Chisinau, 2000. – 104 p.
2. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. – Ростов н/Д.: Изд-во РГУ, 1963 г. – 152 с.
3. Зелепухин В.Д. Методика определения водосодержащей силы в листьях. Журнал физиологии растений. М. том 16 выпуск 1, 1969 г. 4-5 стр.
4. Смирнов К.В. Виноградарство. М.: Изд. МСХА, 1998 г. – 511 с.

Каимова С.М.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК ЖӘНЕ ОҢТҮСТІК ШЫҒЫСЫНДАҒЫ АСХАНАЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖҮЗІМ СОРТТАРЫНЫҢ ҚЫСҚА ТӨЗІМДІЛІГІ

Өсіру орындарына байланысты жүзім сорттарының аязға төзімділігінің өзгергіштігі көрсетілген. Қысқа төзімділігі жағынан экологиялық және географиялық шығу тегі әр түрлі сорттар бөлініп алынды.

S.M. Kaimova

WINTER HARDINESS OF TABLE GRAPES AND WINE GRAPES IN SOUTHERN AND SOUTH-EASTERN KAZAKHSTAN

Displaying the change of resistance of varieties of grapes to frost, depending on where they grow. Allocated varieties and hybrids of different eco-geographical origin of winter hardiness.

УДК 634.17: 630 * 161

Кентбаев Е.Ж., Кулшигашова М.К.

Казахский национальный аграрный университет

ЛЕСОВОДСТВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ХВОЙНЫХ ВИДОВ В ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЯХ Г.АЛМАТЫ

Аннотация

В статье приводятся данные об лесоводственно - экологической устойчивости хвойных видов г. Алматы, причинах накопления тяжелых металлов.

Ключевые слова: загрязнение, транспирация, газоустойчивость, тяжелые металлы, физиология растений.

Одним из последствий деятельности человека на Земле является загрязнение окружающей среды. К началу 80-х годов, с быстрым ростом научно-технического прогресса, крупных городов, промышленных центров нагрузка антропогенного фактора и

промышленных выбросов на окружающую среду увеличился, в атмосферу выбрасывалось огромное количество вредных газов. Вредные техногенные аномалии (с повышенной концентрацией токсических веществ) ухудшают условия существования человека, растений, животных. При наличии стационарного источника загрязнения существование техногенных аномалий постоянно не только поддерживается, но и усиливается. Особенно заметно оно ощущается в крупных городах, в т.ч. в г. Алматы. Опасность стационарных аномалий заключается в том, что даже при невысоком уровне загрязнения они действуют постепенно и не оказывают заметного влияния на состоянии биоты.

Растение является единственным природным элементом городской урбанизированной среды, эффективным средством экологической защиты города, сохраняющие и улучшающие ее качество [1]. Вода, воздух и почва в условиях техногенного влияния города являются лишь буферами загрязнения, а при сильном загрязнении становятся источниками экологической опасности. Зеленые массивы оказывают влияние на климат, регулируют количество осадков, повышают влажность воздуха, положительно влияют на тепловой и радиационный режим, способствует проветриванию территории, служат накопителями кислорода (в среднем 1 га зеленых насаждений поглощает в 1 ч 8 л углекислоты, т.е. столько, сколько углекислоты выделяют за это время 200 человек), защищают почвенный покров от водной и ветровой эрозии, предохраняют водные источники от высыхания и загрязнения, обладают совершенно уникальными санитарно-гигиеническими, рекреационными свойствами. Растения, являясь зелеными фильтрами, очищают атмосферу от пыли и газов, вредных токсических веществ транспорта, промышленности, понижают городской шум (на 15-18 ДБ в первых 10-15 м посадки), бактериальную загрязненность воздуха, повышают ионизацию атмосферы [2].

Одной из проблем современных урбанизированных территорий является загрязнение экосистем тяжелыми металлами. К ним относят химические элементы с атомной массой более 50. Общее состояние хвойных видов свидетельствуют о состоянии окружающей среды и экосистем в целом. Следовательно, хвойные виды можно использовать в виде природных биоиндикаторов дающих возможность оценить качественность экологического состояния городов в т.ч. и Алматы.

Тяжелые металлы (Cu, Ni, Co, Pb, Sn, Zn, Cd, Bi, Sb, Hg) относятся к микроэлементам. То есть химическим элементам, присутствующим в организмах в низких концентрациях (обычно тысячные доли процента и ниже). Изучение минерального питания растительных организмов включает в себя знакомство и с микроэлементами.

В настоящее время при помощи специальных, особо чувствительных методов удалось определить в составе организмов свыше 60 таких химических элементов. Однако можно утверждать, что названное число не является пределом и в состав организмов, в самом деле, входят все известные химические элементы и их изотопы, (как стабильные, так и радиоактивные).

Химические элементы, которые, входя в состав организмов растений, животных и человека, принимают участие в процессах обмена веществ и обладают выраженной биологической ролью, получили название биогенных элементов. К числу биоэлементов относятся: азот, водород, железо, йод, калий, кальций, кислород, кобальт, кремний, магний, марганец, медь, молибден, натрий, сера, стронций, углерод, фосфор, фтор, хлор, цинк.

Значительное количество химических элементов, постоянно обнаруживаемых в организмах, оказывает определенное влияние на течение процессов обмена веществ и на ряд физиологических функций в эксперименте, однако еще не известно, какую роль эти элементы играют в организмах в природных условиях, и поэтому их биогенное значение пока сомнительно. К таким элементам относятся алюминий, барий, бериллий, бром,

висмут, галлий, германий, кадмий, литий, мышьяк, никель, олово, радий, ртуть, рубидий, свинец, серебро, сурьма, титан, уран, хром, цезий.

Количественное содержание биоэлементов, входящих в состав организмов, сильно варьирует в зависимости от среды обитания, способа питания, видовой принадлежности и т. п.

Основную массу живого вещества (99,4%) составляют так называемые макроэлементы: О, С, Н, Са, N, К, Р, Mg, S, Cl, Na.

К числу микроэлементов, содержание которых в организме исчисляется тысячными и даже триллионными долями процента, относятся: железо, кобальт, марганец, медь, молибден, цинк, кадмий, фтор, йод, селен, стронций, бериллий, литий и др.

Микроэлементам, несмотря на их малое количественное содержание в организмах, принадлежит значительная биологическая роль. Помимо общего благоприятного влияния на процессы роста и развития, установлено специфическое воздействие ряда микроэлементов на важнейшие физиологические процессы - например, фотосинтез у растений.

Связь между ролью элемента в живом организме и положением его в периодической системе хорошо прослежена для многих микроэлементов, однако далеко еще не все стороны этой зависимости изучены в достаточной степени.

Обратимся теперь к сущности влияния микроэлементов на живой организм. Наиболее характерна высокая биологическая активность микроэлементов, т. е. способность чрезвычайно малых доз их оказывать сильное действие.

Мощное воздействие микроэлементов на физиологические процессы и организмы объясняется тем, что они вступают в теснейшую связь с биологически активными органическими веществами - гормонами, витаминами. Изучена также их связь со многими белками и ферментами. Именно указанными взаимоотношениями и определяются основные пути вовлечения микроэлементов в биологические процессы.

Как известно, многие металлы, преимущественно микроэлементы, в растворах обладают ярко выраженным каталитическим действием, т. е. способны в значительной степени, в сотни тысяч и миллионы раз, ускорять течение химических реакций. Это каталитическое действие микроэлементы проявляют и в живом организме, особенно тогда, когда они вступают во взаимодействие с органическими веществами, содержащими азот.

При взаимодействии микроэлементов с белковыми компонентами ферментов образуются металлоэнзимы. Состав большой группы металлоэнзимов характеризуется наличием в них металла в качестве стабильного комплекса (железосодержащие ферменты - каталаза, пероксидаза, цитохромы, цитохромоксидаза и др.).

Влияние основных тяжелых металлов (свинец и кадмий) на растения.

Свинец

Основной элемент-токсикант с атомной массой 207.2, все его растворимые соединения ядовиты. Кларк свинца в земной коре составляет 16.0 мг/кг. По сравнению с другими ТМ он наименее подвижен, причем степень подвижности элемента сильно снижается на известковых почвах. Средняя концентрация в почвах мира достигает по разным оценкам от 10 до 35 мг/кг. ПДК свинца для почв в разных странах соответствует 30-100 мг/кг.

Дефицит свинца в растениях возможен при его содержании в надземной части от 2 до 6 мг/кг сухого вещества. Избыток свинца в растениях, связанный с высокой его концентрацией в почве, ингибирует дыхание и подавляет процесс фотосинтеза, иногда приводит к увеличению содержания кадмия и снижению поступления цинка, кальция, фосфора, серы. Вследствие этого снижается урожайность растений и резко ухудшается качество производимой продукции. Свинец отрицательно влияет на биологическую

деятельность в почве, ингибирует активность ферментов уменьшением интенсивности выделения двуокси углерода и численности микроорганизмов. Токсичное действие свинца связано с нарушением фундаментальных биологических процессов - фотосинтеза, роста, митоза и др. Доза свинца, равная 100 мг/кг сухого веса корма, считается летальной для животных. Свинец накапливается в растениях из почв и атмосферы. Внешние симптомы негативного действия свинца - появление темно-зеленых листьев, скручивание старых листьев, чахлая листва. Накопление свинца в почве тормозит микробиологические процессы. Способ поглощения свинца пассивный, отмечается плохая его растворимость в почве. Корни растений способны поглощать свинец в растворимой форме, при этом скорость поглощения возрастает с ростом концентрации и со временем. Поглощению свинца корнями или перемещению его в надземные части растений способствует низкая кислотность почв, низкое содержание фосфора в почве, т.е. благоприятный режим фосфора понижает токсичное действие свинца. Сера замедляет перенос свинца из корней в побеги, а дефицит серы заметно повышает подвижность свинца в надземных частях растений. Скорость поглощения понижается при известковании и низких температурах. Перемещение свинца из корней в надземную часть ограничено, и только 3 %, содержащегося в корнях, перемещается в стебель. Переносимый по воздуху свинец является основным источником свинцовых загрязнений, поглощаемых растениями через листву. После отмирания растительных тканей свинец накапливается в верхних слоях почвы. Наиболее чувствительны к высокому содержанию свинца в почвах растения с неглубокой корневой системой. Свинец проходит большие расстояния в общих потоках воздуха. Концентрация его в городской растительности может быть высокой. Большая часть свинца, загрязняющего растительность, находится в виде удаляемой поверхностной пыли. Большие частицы свинца быстро осаждаются на расстоянии 5 м от шоссе, напротив меньшие частицы осаждаются медленнее на расстоянии до 100 м от шоссе. Свинец, содержащийся в этих меньших частицах, может быть растворимым и поэтому сильнее действовать на растения. Свинец, осаждаемый на поверхности листьев, активно поглощается клетками.

Кадмий

Высокотоксичный элемент, относящийся к первому классу опасности с атомной массой 112.4. Кларк кадмия в литосфере 0.13 мг/кг, среднее содержание в почвах мира равно 0.5 мг/кг. Загрязнение почвенного покрова кадмием считается одним из наиболее опасных экологических явлений, так как он накапливается в растениях выше нормы даже при слабом загрязнении почвы. Кадмий аккумулируется в гумусовой толще почв. Характер его распределения в почвенном профиле и ландшафте, видимо, имеет много общего с другими металлами, в частности с характером распределения свинца. Фитотоксичность кадмия проявляется в тормозящем действии на фотосинтез, нарушении транспирации, изменении проницаемости клеточных мембран. Кадмий повышает предрасположенность растений к грибковым заболеваниям. Основные внешние показатели, вызванные повышенным содержанием кадмия в органах растения: задержка роста, повреждение корневой системы, хлороз листьев, красно-бурая окраска их краев или прожилок. Кадмий по химическим свойствам близок к цинку, но отличается от него большей подвижностью в кислых средах и лучшей доступностью для растений. Аэрозольные частицы, содержащие кадмий, осаждаются с пылью и атмосферными осадками.

Кадмий не входит в число необходимых для растений микроэлементов, тем не менее, он эффективно поглощается как корневой системой, так и листьями. Как и другие тяжелые металлы, он может легко переноситься в растениях в форме металлоорганических комплексов. Большая часть кадмия аккумулируется в тканях корней, даже если он попадает в растения через листья. Поглощение кадмия через корневую систему токсичнее,

чем поглощение листьями. Кадмий, попавший в листья, легко перемещается. Многие почвенные беспозвоночные концентрируют кадмий в своих организмах. Кадмий усваивается дождевыми червями, улитками в 10-15 раз активнее, чем свинец и цинк. Кадмий токсичен для растений, и даже, если высокие концентрации кадмия не оказывают заметного влияния продуктивность, токсичность его сказывается на изменении качества путем повышения содержания кадмия.

Концентрация кадмия в растительности вдоль дорог уменьшается по мере увеличения расстояния от дороги, так как более крупные частицы выпадают ближе к дороге. Кадмий закрепляется в почвенном профиле менее прочно, чем свинец. Максимальная адсорбция кадмия свойственна нейтральным и щелочным почвам с высоким содержанием гумуса и высокой емкостью поглощения. Содержание его в подзолистых почвах может составлять от сотых долей до 1 мг/кг, в черноземах - до 15-30 мг/кг, а в красноземах - до 60 мг/кг.

Целью наших исследований являлось определение количественного содержания **свинца и кадмия** в хвойных видах в условиях г. Алматы. Объектами исследований явились следующие хвойные виды:

- Ель Шренка, тяньшанская - *Picea Schrenkiana* F. et M. - Шренк, тяньшаншыршасы;
- Ель колючая (ф. голубая) - *Picea pungens* Engelm. – Тікенекті шырша;
- Сосна обыкновенная - *Pinus silvestris* L. - Кәдімгі қарағай;
- Сосна крымская - *Pinus Pallasiana* Lamb. - Қырым қарағайы;
- Биотавосточная, туявосточная - *Platycladus orientalis* Endl. – Шығыс биота;
- Можжевельник обыкновенный - *Juniperus communis* L. - Кәдімгі арша.
- Ель канадская – *Picea Canadensis* Britt. – канадшыршасы

Исследования по аккумулярованию тяжелых металлов проводились методом атомно-адсорбционного анализа на содержание Cd и Pb в хвое вышеуказанных древесных видов.

Сущность метода анализа

Метод атомно-абсорбционного анализа основан на свойстве атомов металлов поглощать в основном состоянии свет определенных длин волн, который они испускают в возбужденном состоянии. Необходимую для поглощения резонансную линию чаще всего получают от лампы с полым катодом, изготовленным из определяемого элемента.

В атомно-абсорбционной спектроскопии, так же как и в молекулярной, действует закон Ламберта-Бугера-Бера:

$$A = k \cdot C \cdot l \quad (1)$$

где A - величина, характеризующая поглощение света (оптическая плотность, абсорбция), %;

k - коэффициент поглощения;

C - концентрация определяемого элемента, мкг/мл.

Величина поглощения света пропорциональна содержанию определяемых элементов, на чем и основано их количественное определение.

В таблице 1 представлены результаты исследований. Материалы таблицы 1 указывают на большое содержание тяжелых металлов в изучаемых видах растений.

Таблица 1 - Содержание тяжелых металлов в хвойных видах г. Алматы, мг/кг

Видовые названия	Cd	Pb
1 Сосна обыкновенная	31,4351	3,2543
2 Сосна крымская	33,283	2,5859

3 Ель Шренка	23,3352	3,9268
4 Ель колючая (ф.голубая)	27,419	3,2543
5 Биота восточная	27,419	3,2543
6 Можжевельник казацкий	29,9803	3,9268
7 Ель канадская	33,283	2,5859

Анализ содержания тяжелых металлов в хвое показал, что содержание кадмия в хвое варьирует от 23,3352 мг/кг (*Picea Schrenkiana F.etM.*) до 33,283 (*Pinus Pallasiana Lamb. и Picea Canadensis Britt*) и оценивается как высокое. Изменчивость содержания свинца колеблется в пределах от 2,5859 мг/кг (*Pinus Pallasiana Lamb. и Picea Canadensis Britt.*) до 3,9268 мг/кг (*Juniperus communis L.*) и оценивается как повышенное.

Таким образом из приведенного материала видно, что накопление тяжелых металлов в растениях происходит неравномерно.

Общий характер содержание Cd и Pb в хвое

Заключение

По итогам проведенного исследования можно представить следующие выводы:

- накопление тяжелых металлов в растениях происходит неравномерно;
- в зависимости от величины выбросов промышленных предприятий, а также расположения городов в различных физико-географических районах в хвое увеличивается содержание **свинца и кадмия**;
- хвойные виды весьма чувствительны к загрязнению воздушной среды.

Литературы

- 1 Фролов А.К. Окружающая среда крупного города и жизнь растений в нем. - Санкт-Петербург: Наука, 1998.
- 2 Горышина Т.К. Растение в городе. - Л., 1979.
- 3 Кулагин Ю.З. Древесные растения и промышленная среда. - М.: Наука, -1980.
- 4 Лир Х., Польстер Г., Фидлер Г.-И. Физиология древесных растений (пер. Лобанова Н.В.). - М.: Лесная промышленность, 1974.
- 5 Крамер П.Д., Козловский Т.Т. Физиология древесных растений. - М.: Лесная промышленность, 1983.

Е.Ж. Кентбаев, М.К. Кулшигашова

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ҚЫЛҚАНДЫ АҒАШТАРЫНЫҢ ОРМАНШЫЛЫҚ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫ.

Мақалада Алматы қаласының қылқанды ағаштарының орманшылық және экологиялық тұрақтылығы, ауыр металдардың жинақталуының себептері жайлы айтылған.

Кілт сөздер: ластану, транспирация, газтиаянақ, ауыр металдар, өсімдік физиологиясы.

E.Zh. Kentbayev, M.K. Kulshigashova

SILVICULTURAL AND ECOLOGICAL SUSTAINABILITY OF CONIFER SPECIES IN THE TECHNOLOGICAL CONDITIONS OF ALMATY CITY

Silvicultural and ecological sustainability of conifer species in Almaty city as well as reasons of accumulation of heavy metals are presented in this article.

Key words: pollution, transpiration, gas resistance, heavy metals, plant physiology.

Б.А. Кентбаева, А.С. Кулиев

*Казахский национальный аграрный университет
Ботанический сад им. Э. Гареева НАН Кыргызской Республики*

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИИ ОБЛЕПИХИ БИОСФЕРНОЙ ТЕРРИТОРИИ «ИССЫК-КУЛЬ»

Аннотация

В данной статье приводятся результаты исследований естественных популяций облепихи крушиновидной на биосферной территории озера Иссык-Куль. Облепиховые насаждений прибрежной зоны озера Иссык-Куль занимают примерно 5000 га и выполняют огромную роль в экологическом аспекте.

Ключевые слова: Облепиха крушиновидная, растения, дикорастущие формы, естественные насаждения, популяция, условия, озеро Иссык-Куль.

Введение

Семейство лоховых *Elaeagnaceae* Lind. L. насчитывает три рода: облепиха (*Hipporhae* L.) лох (*Elaeagnus* L.) и шефердия (*Shepherdia* Nutt.) Наиболее распространенным является вид *Hipporhae rhamnoides* L. с широким евроазиатским ареалом; другие виды этого рода имеют восточноазиатское происхождение - это *H. salicifolia* D. Don - произрастающий на склонах Гималаев, и имеющий жизненную форму дерева; в Тибете произрастает ещё один вид этого рода *H. thibetana* Schlecht. - почти стелющийся кустарник, растущий на большой высоте, до 5000 м [1]. А. Роузи указывает, что род *Hipporhae* включает 3 вида - это *H. rhamnoides*, *H. salicifolia* и *H. thibetana*, отличающиеся друг от друга по целому комплексу морфологических признаков [2].

Площадь облепишников в Иссык-Кульской котловине составляет примерно 5,72 тыс. га с биологическим запасом плодов 2,5 тыс. т. при среднем урожае 430 кг/га [3].

Заросли облепихи играют весомую экологическую роль, и ценны как растения, выполняющие почвозащитную и водоохранную функции. Обильная корнеотпрысковая способность облепихи используется для закрепления песков, дюн, оврагов, балок, железнодорожных откосов, оползневых склонов и осыпей в горных районах, береговых горных рек, защиты дорог от заносов и т.д. [4].

Облепиха крушиновидная является типичным мезо-ксерофитом и представляет собой листопадный кустарник или дерево третьей величины. Высота её колеблется от 1.5 до 18 м, а диаметр на уровне груди достигает 18 см. Ветви покрыты многочисленными колючками длиной от 1 до 7 см. Наиболее колючие особи отмечались в Центральной и Средней Азии, на Кавказе. В Сибири встречаются образцы с небольшим количеством колючек, а иногда совсем без них. Листорасположение очередное. Облепиха растение двудомное. Цветки однополые, мелкие, ветроопыляемые. Период цветения мужских растений определяется погодными условиями, чаще составляет 6-12 дней. Изредка на мужских растениях появляются цветки, иногда встречаются обоеполые особи - цветки с двумя пестиками и пестики с двумя семяпочками [1].

Результаты исследований

Общая площадь её зарослей в Иссык-Кульской котловине по литературным данным оценивается немногим более 5000 га. Важнейшей экологической функцией облепихи является укрепление почв и берегов. Благодаря образованию побегов и разветвленной корневой системы с азотофиксирующими клубеньками она способствует защите от эрозии фильтрации воды, которая просачивается с берегов зоны в реки и озера, защите от

испарения улучшению почвенного состава. Заросли облепихи на Иссык-Куле являются также важным местом обитания, гнездования, пролета, зимовки и кормежки многих видов птиц.

Иссык-кульский подвид –эндемичен и имеет только научно-теоретическое значение, для селекции облепихи в Кыргызстане пока не используется. Сортов, выведенных на его основе нет. Однако по берегам Иссык-Куля встречается очень много подвидов облепихи. (рисунок1). Именно оно позволяет отбирать в природе перспективные плюсовые формы для введения в культуру. А также выводить на их основе новые урожайные крупноплодные и обладающие прочими положительными свойствами культурные разновидности, которые после их проверки, районирования, регистрации и утверждения становятся сортами.



Рис.1 - Популяции облепихи в Прииссыккулье (г.Чолпон-ата)

Шнуровидные поверхностные корни облепихи хорошо переносят проточное увлажнение (такая вода содержит достаточное количество кислорода), поэтому в природе она часто растёт вдоль берегов рек, ручьев и озёр. Но её корневая система совершенно не терпит застойного увлажнения, сырых и заболоченных мест, вода которых бедна кислородом. Почвы облепиха любит лёгкие песчаные, супесчаные. Светолюбива. Следует помнить, что при размножении облепихи семенным путём у потомства, как правило, не сохраняется как комплекс положительных хозяйственных признаков родительских пар, кроме того, половину всех выращиваемых семян составят мужские особи, определить которые можно будет только через несколько лет, при вступлении в фазу плодоношения. Единственным преимуществом семенного размножения является малая трудоёмкость и низкая себестоимость посадочного материала.

Основные положения эволюционной теории утверждают следующее: индивидуумы, образующие видовую популяцию, не тождественны и различаются между собой (пусть даже не значительно); различия передаются (хотя бы частично) по наследству, т.е. свойства индивидуума в какой-то степени предопределяются его генетической конституцией, разные особи в популяции составляют различное число потомков (в смысле вероятности доживания особей до репродуктивного возраста); потенциальная возможность репродуктивной экспансии популяции (т.е. способность любой популяции «заполнить Землю») лимитируется условиями природной среды; число потомков данного организма зависит (не всецело) от результатов взаимодействия между этим организмом и

средой. Полученная информация подтверждает обусловленность различий между популяциями облепихи по всем изученным признакам наследственными влияниями. Это позволяет рассматривать их как самостоятельные неравнозначные объекты и требует дифференцированного подхода к их оценке в качестве источника селекционного материала. Каждая популяция является уникальным хранилищем ценного генофонда.

Выводы

Все обследованные нами насаждения облепихи в значительной степени изолированы друг от друга, что создают между ними естественные барьеры, затрудняет обмен генами, вследствие чего в каждом из таких насаждений формируется свой специфический генофонд. Лимитирующие действие, в том числе и на репродуктивную активность растений, оказывают болезни и вредители, климатические, антропогенные и другие факторы. В насаждениях облепихи особи, несущие ценные хозяйственные признаки (крупноплодность, урожайность, отсутствие колючек и др.), подвергаются интенсивному антропогенному воздействию, усугубляющему болезни растений и другие негативные последствия: потомство более ценных (с хозяйственной точки зрения) индивидуумов уже на самой ранней стадии своего развития обречено на гибель задолго до репродуктивного возраста. Напротив, мелкоплодные, низкоурожайные, сильно колючие особи получают преимущество в репродукционном процессе. Это приводит к деформации нормальной структуры популяций, к возникновению асимметрии в распределении её особей в соответствии с проявлениями хозяйственно значимых признаков, что и было отмечено нами при структурном анализе.

Литература

- 1 Трофимов Т.Т. Облепиха.- М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. - 224 с.
- 2 Rousi A. The genus Hippophae L. A taxonomic study // *Annales Botanici Fennici*, vol.8, № 3. - 1971. - P. 177-277.
- 3 Боряев К.И., Пименова М.Г., Супрунова Р.М. Запасы плодов облепихи в Иссык-Кульской котловине // *Витаминные растительные ресурсы и их использование*. – М., 1977. - С.129-131.
- 4 Альбенский А.В. Сельское хозяйство и защитное лесоразведение. - М.: Колос, 1971. - 135 с.

Кентбаева Б.А., Кулиев А.С.

«ЫСТЫҚКӨЛ» БИОСФЕРАЛЫҚ АЙМАҒЫНДА ШЫРҒАНАҚ ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ-БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мақалада Ыстықкөл биосфералық аймағында табиғи өскен шырғанақ популяциясының зерттеу нәтижелері келтірілді. Ыстықкөл жағалауы аймағындағы шырғанақ алқа ағаштары шамамен 5000 га алқапты алып жатыр және маңызды экологиялық роль атқарады.

Кілт сөздер: шырғанақ, өсімдік, жабайы өскен формалар, табиғи алқа ағаштар, популяция, жағдай, Ыстықкөл көлі.

B.A. Kentbayeva, A.S. Kuliev

EKOLOGO-BIOLOGICAL FEATURES OF POPULATION OF SEA-BUCKTHORN BIOSPHERIC TERRITORY "ISSYK- KUL"

In given article results of researches of natural populations of sea-buckthorn in biospheric territory of lake IssykKul are resulted. The sea-buckthorns plantings of a coastal zone of lake IssykKul occupy about 5000 hectares and carry out a huge role in ecological aspect.

Keywords: Sea-buckthorns, plants, the wild-growing forms, natural plantings, population, conditions, lake Issyk Kul.

Кизатова М.Ж., Набиева Ж.С.

Алматы технологиялық университеті

ӨНГЕН ЖҮГЕРІ НЕГІЗІНДЕ ДАЙЫНДАЛҒАН АНТИОКСИДАНТТЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ ЖОҒАРЫ ТАҒАМ ӨНІМДЕРІ

Аңдатпа

Өнген жүгері негізінде дайындалған ұзақ мерзімді өнімдердің антиоксиданттық белсенділігі, тотығу-тотықсыздану үрдістеріне қатысатын минералды заттардың массалық үлесі зерттелді.

Түйін сөздер: жүгері, антиоксиданттар, өнген дәндер.

Кіріспе

Қазіргі кезде бүкіл дүние жүзінде қоршаған ортаның ластануы, адамдардың тіршілік ету жағдайларының өзгеруі, дұрыс тамақтанбау адам ағзасына кері әсер етуде, бұл жағдай өз ретінде халықтың денсаулығының нашарлауына әкеледі, белсенді еңбекке жарамдылық жасын қысқартады. Сол себепті, адамдардың денсаулығын сақтау, олардың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету және оларды сауықтырудың ғылыми негізін жасау мемлекетіміздің маңызды мәселелері болып табылады. Осы мәселелерді шешуде құрамында денсаулықты жақсартуға көмектесетін белсенді биологиялық құнды тағам өнімдерін дайындау маңызды орынды алады.

Адамдардың күнделікті рационын биологиялық құндылығы жоғары тағамдармен қамтамасыз ету – рационалды тамақтану мәселелерін шешудің барлық елдерде қалыптасқан тиімді әдісі болып табылады. Осындай биологиялық құндылығы жоғары өнімдерге - дақылдардың өнген дәндері жатады. Өнген дәндердің құрамында рационалды тамақтануға қажетті ингредиенттер: ақуыз, жасұнық, дәрумендер, сонымен қатар бояғыш және минералды заттар, полифенолдар, тағы басқа антиоксиданттық белсенділік көрсететін қосылыстардың барлығы дерлік болады.

Бидай, бұршак тұқымдастарының өңдеу өнімдеріне қарағанда олардың өнген дәндерінің тағамдық құндылығы жоғарырақ, өйткені пайдалы заттардың көбі дәнек құрамында болады. Бірақ, бұл заттар және дән қабығындағы Е дәрумені мен минералды заттар ұн өндіру барысында кебекте қалып, айтарлықтай мөлшерге азаяды. [1].

Өнген дәндер фермент көзі ретінде өте маңызды. Мысалы, өну кезінде асқорытуға қатысатын ферменттер түзіліп, дән құрамындағы күрделі қосылыстарды ыдыратады. Сондықтан өскіндерді тұтынған адамның асқорыту жүйесіне түсетін ауырлық 90 пайызға дейін төмендейді. Өскіндермен бірге адам ағзасы ыдыраған, жеңіл қорытылатын заттарды, қосымша ферменттер жүйесін қабылдайды. Сонымен қатар өнген дәндердің құрамында фитин қышқылының мөлшері артып, өз кезегінде минералды заттардың сіңімділігіне ықпал етеді.

Көптеген дақылдардың өскіндерінің құрамында кездесетін жасұнық, асқазанда қорытылмайды, бірақ ішектердің жиырылу қабілетін жақсартады. Оның жетіспеуі ішек жолдарында тамақ қалдықтарының тұрып қалуына, іш қатуы, тіпті тікішектің онкологиялық ауруларына әкелуі мүмкін. Жасұнық суды сіңіріп, ішек ішіндегі заттардың ішек қабырғасын жарақаттамай өтуіне мүмкіндік береді. Ол ағзадан токсидерді, радионуклидтерді, ауыр металдар мен метаболиттерді байланыстырып, ағзадан шығара алады. Дәрумендер, ауыстырылмайтын амин қышқылдары, басқа да пайдалы заттардың қосымша көзі болып табылады. Бірақ, жасұнықтың маңыздылығы, оның ішектің қалыпты микрофлорасына қоректік орта болуында. Оның бетінде пайдалы микроағзалар көбейіп,

шіріткіш және патогенділерін ығыстырады. Дисбактериоздың болмауы, жоғары иммунитет пен денсаулықтың кепілі.

Сонымен, қысқы және көктемгі дәрумендердің азайған уақытында өскіндерді күнделікті тамақ рационына қосу өте пайдалы екені сөзсіз. Күнделікті көже, ботқа немесе салатқа өнген дәндерді қосып жеу құрамындағы антиоксиданттар (А, В, С, Е дәрумендері) әсерінен ағзаның тазаланып, жасаруына ықпал етеді. Қанның гемоглабинін көбейтеді, қысымы мен жүрек жұмысын реттейді, артық салмақтан арылуға, көздің көруін жақсартуға, тіс пен шашты қатайтуға көмектеседі. Өнген дәндер көптеген аурулардың алдын алуға көмектесіп, тіпті ісік ауруларының алдын алуға мүмкіндік беретін жалпы денсаулықты нығайтатын өнім болып табылады [2, 3, 4, 5].

Көптеген мамандардың пайымдауынша, бидайдың немесе кез-келген дақылдың өнген дәндері ағза тіршілігінің күшті стимуляторы болып табылады:

- ағзадағы тіршілікке маңызды үрдістерді реттеп, қалпына келтіреді, иммунитетті жоғарылатады;

- қалыпты заталмасу мен жүйке жүйесінің толық қанды жұмыс істеуін қамтамасыз етеді;

- асқорытуды жақсартып, асқазан жараларын жазады;

- еңбекке қабілеттілікті арттырады;

- көздің көру қабілетін, шаштың түсі мен қалыңдығын қалпына келтіріп, тісті нығайтады;

- құрамында ферменттер мен А, С, Е дәрумендері сияқты антиоксиданттар болғандықтан ағзаны жасартады;

- өскіндердің тірі энергиясы ағзаның өздігінен тазалануы мен қайта қалпына келу қабілеттілігінің артуына себепші болады, гемоглобиннің түзілуіне ықпал етеді, қанды тазартады;

- ісік ауруларының алдын алуға арналған профилактикалық өнім;

- өнген дәндердің құрамындағы магний мөлшерінің көп болуы қан қысымын төмендетуге, ағзадан холестеринді шығарып, жүрек талмаларының алдын алуға көмектеседі;

- өнген дәндер артық салмақты азайтуда тиімді әсер етеді;

- ұйқыны жақсартады;

- дақылдардың өнген дәндері мен бұршақтары жеңіл сіңеді, құрамында басқа өнімдерге қарағанда дәрумендері көбірек, ақуыз бен көмірсу оңтайлы мөлшерде.

Өнген дақылдардың ішінде ерекше қызығарлығы жүгері болып табылады. Жүгері химиялық құрамы жағынан өте бай дақылдарға жатады, онда фосфор, магний, калий, темір, мыс, никель, кобальт, бром, селен және алтын сияқты макро және микроэлементтер кездеседі. Құрамында белсенді ферменттер жүйесі бар, күшті антиоксидант - селеннің көзі болып табылады. Селен – биологиялық мембраналарды бос радикалдардың қауіпті әрекетіне қорғайтын глутатион-пероксидаза ферменттік жүйесінің маңызды бөлігі, Е дәруменімен немесе жеке бос радикалдарды бейтараптандыратын антиоксидант болып табылады, иммунитетті жоғарылатады, қалқанша безінің жұмысын жақсартады. Жүгеріден жүйке ауруларын емдеуде пайдаланылатын өте бағалы зат – глутамин қышқылын алады. Ол заталмасуда өте маңызды, әсіресе ми және жүрек жұмысын реттейді. Сонымен қатар, глутамин қышқылы қанның түзілуіне қатысатын дәрумен фолий қышқылының құрамына кіреді. Өнген жүгерінің құрамында желімше болмайды, бұл оны диеталық тағамдар жасауда болашақты шикізат ретінде қарауға мүмкіндік береді [3].

Жүгері дәнектерінен бөлініп алынған май құрамында 80 % қанықпаған май қышқылдарымен (линол, линолен, арахидон) қатар, Е дәрумені мен басқа да пайдалы, диеталық және емдік қасиеттері бар заттарға бай. Қанықпаған май қышқылдары ағзадағы холестерин мөлшерін реттейді, олар холестеринмен сұйық қосылыстар түзіп,

тамырлардың қабырғасына тұрып қалуын болдырмайды. Жүгері майын тағамға қосу қан құрамындағы холестерин мөлшерін азайтады.

Жүгері құрамында бидайға қарағанда ванадий мөлшері көбірек. Ванадий ағзадағы холестериннің түзілу мөлшерін реттеу механизмінің қалыпты жүруіне әсер етеді. Ағзада ванадий мөлшері жеткілікті болса, холестерин түзілмейді, жүйке жүйесі дұрыс жұмыс істейді. Ванадий қан құрамындағы ауру тудыратын микроағзаларды жойып, ағзаның инфекцияға қарсы тұру қасиетін арттыратын фагоциттерге жағымды әсер етеді. Басқа минералды элементтермен бірігіп, қартаю үрдісін баяулатуға көмектеседі.

Ғылыми-техникалық, патенттік, басқа да ақпараттарды талдау, өнген жүгері дәндерін тағам өнімдерін жасауда негізге алуға болатындығын көрсетті. Бірақ, олар жемістер мен көкөністерді толық алмастыра алмайды. Олардың органолептикалық және биологиялық құндылықтарын арттыру үшін биофлавоноидтарға бай, жоғары антиоксиданттық белсенділік көрсететін қосымша шикізаттармен байытқан дұрыс.

Антиоксиданттық белсенділік көрсететін қосылыстар - адам ағзасын қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларынан қорғайтын факторлардың біріне жатады. Мұндай заттар, клеткалық мембраналарды тұрақтандырып, қолайсыз орта әсерінен адам ағзасына кері әсер ететін бос радикалдарды инактивациялайды. Бос радикалдардың ағзада жиналуы иммунитетті төмендетіп, онкологиялық аурулар, диабет сияқты күрделі ауруларға шалдығудың себепшісі болуы мүмкін [6].

Бос радикалдардың кері әсерін табиғи антиоксиданттарды тұтыну арқылы төмендетуге болады. Яғни, қолжетімді, ағзаға кері әсері аз, улылығы салыстырмалы төмен, құрамында дәрумендер, каратиноидтар, полифенолдарға бай, бағалы қасиеттері бар өсімдік тектес өнімдерді үнемі тұтыну қажет. Осындай мәселені шешу заманауи ғылымның бағыттарының бірі болғандықтан, Алматы технологиялық университетінде, өнген жүгері негізінде, құрамында антиоксиданттары бар пайдалы тағам өнімдерін жасау бағытында көптеген жұмыстар атқарылуда.

Қосымша шикізат көзі ретінде цитрус өсімдіктерінің қабықтары, асқабак, карри, кинза, қара бұрыш, қызыл бұрыш, қалампыр, жұпар жаңғақ, зімбір, теңіз орамжапырағы, сарымсақ, әртүрлі кептірілген жемістер мен жидектер, топинамбур алынған.

Кез-келген өнімнің сапасын бағалау кезінде оның антиоксиданттық белсенділігі қандай екендігін, біздің ағзамызға қалай көмектесе алатындығын білу маңызды. Антиоксиданттардың ересек адамдар үшін күнделікті қажетті мөлшері 360 мг, ал максималды мөлшері 1300 мг екенін есепке ала отырып, рационды жасау барысында тағамдардың құрамындағы мөлшерін ескерген дұрыс [4].

Зерттеу әдістері

Селен және ванадий мөлшерін анықтау – жоғары дәлдікті Индуктивті-байланыстырушы плазма масс-спектрометрия (ICP-MS) әдісімен Agilent 7700 ICP-MS құрылғысында жасалды (Agilent Technologies, АҚШ).

Кальций, магний, темір мөлшерін анықтау – атомды-абсорбциялық спектроскопия (AAS) әдісімен электротермиялық атомизациялы «КВАНТ-Z.ЭТА-T» спектрометрінде жасалды (Техноквант, РФ).

Антиоксиданттар санын анықтау – амперметриялық детекторы бар хроматограф «ЦветЯуза-01-АА» құрылғысында анықталды (Химавтоматика, РФ) [7].

Тәжірибені талдау

Антиоксиданттарды тағамдармен тұтынудың адекватты деңгейі, тәулігіне 350-360 мг, ал жоғарғы рұқсат етілген деңгейі – 1300 мг құрайды екен, бірақ әлі күнге дейін олардың жекелеген түрлерінің әсерлері зерттелмеген [8].

Жүгерінің өнген дәндерінен дайындалған өнімдерге ұқсас тағам өнімдерінің антиоксиданттық белсенділігін зерттеу жайлы мәліметтер өте аз. Табиғи антиоксиданттарды, дәрумендер және минералды элементтермен бірге тұтыну

пайдалырақ екендігі белгілі, сондықтан мұндай зерттеулер қажет. Жаңа өнімдердің 100 г антиоксиданттарының мөлшерлерін зерттеу нәтижесінде олардың сәйкесінше келесідей екендігі анықталды:

- «Антидиабет» биоталқанында - 52 мг;
- «Көруді жақсартуға арналған» биоталқанда – 34 мг;
- «Жүрек, қантамыр ауруларын алдын алуға арналған» биоталқанда – 50 мг;
- «Денсаулық» дәмдеуішінде – 70 мг;
- Жемісті гематогенде – 56,5 мг;
- Топинамбур ұны қосылған гематогенде – 55 мг;
- Оқушыларға арналған қытырлақ нандарда – 32 мг.

Сонымен қатар жаңа өнімдердің биологиялық құндылығын анықтау мақсатында, яғни антиоксиданттар қатарына жататын және антиоксиданттық қасиет көрсететін заттардың құрамына кіретін маңызды минералды элементтердің бар немесе жоқтығын анықтауға зерттеу жұмыстары жүргізілді. Нәтижесінде, зерттеу жүргізілген ванадий, селен, кальций, магний және темірдің бұл өнімдерде бар екендігі анықталды (1-кесте). Алынған нәтижелер биологиялық активті заттарды тұтынудың ұсынылатын деңгейімен салыстырылды [9].

Кесте 1 – Өнген жүгері негізінде дайындалған өнімдердің макро және микро элементтері

№	Аталуы	Элементтердің 100 г өнімдегі массалық үлесі				
		V, мкг	Se, мкг	Ca, мг	Mg, мг	Fe, мг
1	Адекватты тұтыну деңгейі, тәулігіне*	40,0	70,0	1250,0	400,0	әйелдерге 15 ерлерге 10
2	Тұтынудың жоғарғы рұқсат етілген деңгейі, тәулігіне*	100,0	150,0	2500,0	800,0	45
3	«Антидиабет» биоталқаны	8,7	1,6	80,2	112,7	11,7
4	«Көруді жақсартуға арналған» биоталқан	39,0	0,9	81,3	121,9	5,5
5	«Жүрек, қантамыр ауруларын алдын алуға арналған» биоталқан	54,0	0,7	267,1	139,6	4,2
6	«Денсаулық» дәмдеуіші	78,4	4,7	515,7	322,5	37,3
7	Жемісті гематоген	3,1	1,5	89,2	56,1	8,1
8	Топинамбур ұны қосылған гематоген	31,3	2,3	100,6	72,2	13,9
9	Оқушыларға арналған қытырлақ нандар	49,9	60,5	290,7	296,4	8,1

Кестеден жаңа өнімдердің құрамында магнийдің мөлшері көбірек екені көрініп тұр. Бұл темірдің сіңуіне оң ықпал етеді. Өйткені тағам құрамында темір, магний, гистидин, фолий қышқылының бірге кездесуі қан жасаушы темірдің түзілуіне ықпал етеді.

Бізді мұнда қызықтырғаны ванадий мен селен болды, өйткені мұдай тағам өнімдерінің құрамындағы бұл элементтердің мөлшері туралы мәліметтер өте аз.

Ванадий басқа элементтермен бірігіп, ағзаның қартаю үрдісін тежейді, ал мөлшерден асып кеткен жағдайда, қан қысымын жоғарылатады, интоксикацияға ұшыратып, жүйке ауруларына себепші болуы мүмкін, сондықтан оның тағамдағы мөлшерін білу маңызды. Жаңа өнімдердің ішінде: «Көруді жақсартуға арналған» биоталқан, «Жүрек, қантамыр

ауруларын алдын алуға арналған» биоталқан, Топинамбур ұны қосылған гематоген, оқушыларға арналған қытырлақ нандар құрамындағы ванадий мөлшері жақсы деңгейде деп айтуға болады. Ал, «Денсаулық» дәмдеуішінің көрсеткіші жоғарғы рұқсат етілген деңгейге жақын болды. Алайда, дәмдеуіштерді тек тағамға қоспа ретінде пайдаланатынын ескерсек, бұл өнімді тұтыну кері әсерін бермейтіні сөзсіз.

Селен мөлшері бойынша қытырлақ нандарда ғана тәуліктік қажетті мөлшерге салыстырмалы жақын болды. Бұл 60,5 мкг мөлшердің өзі жалпы иммунитетті жақсартатыны белгілі. Тіпті басқа өнімдердегі аз мөлшерінің өзі антидистрофиялық әсер етеді.

Кальций – қаңқаның негізін құрайтыны, оның иондары қанның ұюына қатысатыны, ағзадағы процестердің көбіне қатысатыны белгілі. Дайындалған өнімдердің ішінде: «Жүрек, қантамыр ауруларын алдын алуға арналған» биоталқан мен оқушыларға арналған қытырлақ нандарда басқа өнімдермен салыстырғанда 2,5 есе, ал «Денсаулық» дәмдеуішінде 5 есе көп болды.

Магнийдің мөлшері «Денсаулық» дәмдеуішінде және оқушыларға арналған қытырлақ нандарда тәуліктік қажетті деңгейге жақынырақ болды. Басқаларында бұлармен салыстырғанда аз болғанымен, кездесуі ағзадағы белок синтезіне, жүйке жүйесі мен жүрек бұлшықеттерінің жұмысына оңтайлы әсер етеді.

Темір ағзаға қажетті, тынысалуды реттейтін маңызды микроэлемент, артық мөлшерде жиналса антиоксиданттық жүйені әлсіретеді, сондықтан көп мөлшерде тұтынуға болмайтыны, тағаммен табиғи түрде пайдалану керектігі белгілі. Өнген жүгері өнімдерінің ішінде: «Антидиабет» биоталқаны мен гематогеннің топинамбур ұны қосылған түрінде ұсынылатын деңгей 10-15 мг ішінде болды. «Денсаулық» дәмдеуішінде 37,3 мг, яғни шекті мөлшерге жақын болды, бұл жағдайда да дәмдеуішті тұтыну мөлшері өте аз екенін ескерсек, одан ешқандай зиян келмейтіні анық.

Қортынды

Жүгерінің өнген дәндерінен дайындалған жаңа өнімдердің антиоксиданттық белсенділігі зерттеліп, 100 г өнімдегі мөлшері анықталды.

Сонымен қатар бұл өнімдердің құрамындағы биологиялық құнды антиоксиданттар қатарына жататын және антиоксиданттық қасиет көрсететін минералды элементтер - ванадий, селен, кальций, магний және темірдің мөлшерлері анықталды. Бұл тағам түрлерін антиоксиданттық белсенділігі жоғары, маңызды биологиялық қасиеті бар өнім ретінде тұтынушыға ұсынуға болады.

Әдебиеттер

1. Шаталова Г. Азбука здоровья и долголетия. –М.: Энергоатом-издат, 1995. -288 с.
2. Уигмор Э. Живая пицца /пер. с английского Э. Алексеевой. -М.: КРОН-ПРЕСС, 1996. -272 с.
3. Нилова Д. Лечебная сила живых проростков. - СПб.: ИК «Крылов», 2010. – 144 с.
4. Шаскольские Н.Д. и В.В. Самая полезная еда: Проростки. – СПб.: Издательство «Веды», 2009. -192 с.
5. Уигмор Э. Пшеничные ростки на вашем столе/пер. с английского Н.Казак ИК «Комплект», 1996. -187с.
6. Макаров В.Г., Макарова М.Н., Селезнева А.И. изучение механизма антиоксидантного действия витаминов и флавоноидов// Вопросы питания.-2005.-Т.74.-№1.-С.2-8.
7. Федина П.А., Яшин А.Я., Черноусова Н.И. Определение антиоксидантов в продуктах растительного происхождения амперометрическим методом// Химия растительного сырья. - 2010. №2. С. 91–97.

8. Яшин Я.И., Рыжнев В.Ю., Яшин А.Я., Черноусова Н.И. Природные антиоксиданты. Содержание в пищевых продуктах и влияние на здоровье и старение человека.-М.: Издательство ТрансЛит, 2009. – С. 133.

9. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ: МР. 2.3.1.1915-04 / ГУНИИ питания РАМН. — М., 2004. — 36 с.

М.Ж. Кизатова, Ж.С. Набиева

ПРОДУКТЫ С ПОВЫШЕННОЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ НА ОСНОВЕ ПРОРОЩЕННОЙ КУКУРУЗЫ

Проведены исследования антиоксидантной активности продуктов длительного хранения на основе пророщенных зерен кукурузы и содержание минеральных элементов участвующих в окислительно-восстановительных процессах.

Ключевые слова: кукуруза, антиоксиданты, пророщенные зерна.

M.Zh. Kizatova, Zh.S. Nabyeva

PRODUCTS PREPARED FROM GERMINATED CORN WITH HIGH ANTIOXIDANT ACTIVITY

Investigations of the antioxidant activity of long-storage products prepared from germinated corn and the content of mineral elements participating in redox processes.

Keywords: corn, antioxidants, germinated seeds.

UDC 595.76

Y.S. Kolesnichenko¹, O. Nakladal², M.B. Akramov³, Zh.T. Sartbayev³

¹ *Kazakh National Agrarian University, Almaty*

² *Czech University of Life Sciences in Prague*

³ *Charyn State National Nature Park, Almaty reg.*

STUDY OF SAPROXYLIC BEETLES OF SOME TREE SPECIES IN THE TUGAI FORESTS OF THE ILI RIVER

Abstract

The composition and structure of the Saproxylic beetles fauna were studied in the tugai forests of the Ili River in Kazakhstan. The research was related to the study of distribution features of the Saproxylic beetle species which inhabit the Bloomy poplar *Populus pruinosa* Schrenk and the Relic hygrophilous ash *Fraxinus sogdiana* Bunge in the tugai forests of the Ili River. There are Curculionidae for both tree species and Anobiidae in the Ash trees as well as Melyridae in the Poplar have the highest number of specimens among the rest Families of Saproxylic beetles.

Key words: tugai forests, saproxylic beetles, pests, poplar, ash.

The tugai forests, known as the tugais, are intrazonal forests formations which grow along bottom lands of rivers in arid regions. These forests are called intrazonal forests because they are not separate zones. They are like inclusions in an extensive arid zone but they are intra-area vegetation which is different from the main background arid flora [1]. Tugai forests are the riparian forests along the rivers in the continental, winter-cold deserts of Central Asia [2]. The

tugai forests grow along watersides of the Southern rivers of Kazakhstan: Syrdarya, Chu, Ili, Karatal.

Because of the specificity of the tugai forests, such as a peculiarity of the trees and shrubs, conditions of the climate, soil and hydrology, they have their own species of insect fauna. In spite of the harsh climatic conditions, low humidity and species limitations of trees and shrubs, the forest insect fauna is very diverse in the tugais [3]. Beetles are the most important component of the insect fauna of the tugai forests. Xylophilic beetles, a part of the Saproxylic beetles, are the ecological group that brings together species which have all or most of their life cycle under bark or in the wood of dead or weakened trees. Saproxylic beetles play a constructive and destructive role in the forests.

The composition and structure of the Saproxylic beetles fauna were studied in the tugai forests of the Ili River in Kazakhstan. The research was related to the study of distribution features of the Saproxylic beetle species which inhabit the Bloomy poplar *Populus pruinosa* Schrenk (the Poplar) and the Relic hygrophilous ash *Fraxinus sogdiana* Bunge (the Ash) in the tugai forests of the Ili River.

Four localities were chosen in the tugai forests. Two localities were with trees of the Ash and they were situated in the Charyn State National Nature Park, Almaty region. The third locality was with trees of the Poplar and it was situated in Kurty Forest Enterprise, Almaty region. The fourth locality was also with trees of the Poplar and it was situated in Kyzyl-Zhilde Forest Enterprise, Almaty region. There were twenty trees on each locality, so the total number of trees was eighty. GPS coordinates were identified for each tree. The environmental parameters were measured for each tree: habitat (canopy openness), amount of dead wood, tree composition, density of shrubs, estimations of river or other objects from window traps. Also there were measured tree parameters: circumference of the tree, height of the tree, height to the first dead branch and height to the first green branch, sanitary condition of the tree, presence or absence of fungi, a number of holes in the stem, presence or absence wood without bark, a number of hanging branches.

Methods of the research included using the window traps for catching beetles. The universal window trap is served for catching of insects which migrate in the air and this trap is effective for all the directions of the migration (Figure 1). The action of the window trap is following: migrant insects colliding with the guide surfaces fall down and get into the bottle.



Fig. 1 – Window trap in the tugai forest



Fig. 2 – Collection of insects

Insects were collected every two weeks in the vegetation period (Figure 2). Collected material was put into plastic bags with the number of the window trap and period of the collection. The bags with insects were sorted in the laboratory of entomology. Insects were

divided to Orders and counted separately for each locality. Coleoptera (beetles) were prepared to identification by glued to labels with insect pins and put into entomological boxes. Labels with the name of the region, number of a trap, GPS coordinates of the tree, period of collection, and names of collectors were attached to the each label with glued beetles. Order Coleoptera was identified to the Family level.

After the field material was sorted it was found that there were insects from twelve Orders (Table1).

Table 1 – Numbers of insect Orders from four localities

No	Names of Orders	The Ash		The Poplar	
		Locality 1	Locality 2	Locality 3	Locality 4
1	Odonata	4	9	5	12
2	Mantodea	0	0	0	4
3	Orthoptera	15	10	2	9
4	Dermaptera	0	0	79	1
5	Thysanoptera	17	8	15	22
6	Hemiptera: Auchenorrhyncha	278	625	578	329
7	Hemiptera: Sternorrhyncha	120	196	580	649
8	Hemiptera: Heteroptera	387	1743	79	80
9	Raphidioptera	31	69	0	17
10	Neuroptera	30	89	16	18
11	Diptera	1044	789	1248	530
12	Lepidoptera	137	193	112	133
13	Hymenoptera without Formicidae	345	403	292	320
14	Hymenoptera: Formicidae	322	379	4313	4502
15	Coleoptera	1581	1975	1602	1425

Orders Coleoptera (1581 in the first locality and 1975 – in the second), Diptera (1044 in the first locality and 789 – in the second) and Hemiptera: Heteroptera (387 in the first locality and 1743 – in the second) have the highest number of specimens for the Ash. For the Poplar Orders Hymenoptera: Formicidae (4313 in the third locality and 4502 – in the fourth) and Coleoptera (1602 in the third locality and 1425 – in the fourth) have the highest number of specimens.

There were identified beetles from 49 Families of Coleoptera (Table 2).

Table 2 – Number of beetles of Coleoptera Families from four localities

No	Names of Families	Fraxinus		Populus	
		Locality 1	Locality 2	Locality 3	Locality 4
1	2	3	4	5	6
1	Staphylinidae	98	147	29	147
2	Mycetophagidae	141	127	3	1
3	Heteroceridae	0	1	1	1
4	Tenebrionidae	137	163	109	19
5	Elateridae	183	242	55	108
6	Dermestidae	154	166	90	118
7	Anobiidae	261	108	8	142
8	Melyridae	28	65	149	3
9	Oedemeridae	10	3	1	0
10	Cantharidae	3	4	1	0
11	Scraptiidae	137	25	8	10

12	Cerambycidae	4	7	0	22
13	Cleridae	16	28	7	9
14	Bostrichidae	3	4	5	1
15	Buprestidae	4	4	2	11
16	Meloidae	0	9	2	0
17	Rhipiphoridae	0	15	0	0
18	Scarabaeidae	102	92	78	71
19	Nitidulidae	1	3	132	7
20	Histeridae	18	20	47	34
21	Noteridae	0	1	0	0
22	Leiodidae	2	9	0	2
23	Laemophloeidae	0	3	8	10
24	Scirtidae	0	0	0	6
25	Corylophidae	0	2	0	8
26	Clambidae	0	1	0	1
27	Colydiidae	0	1	0	0
28	Cryptophagidae	4	4	2	1
29	Monotomidae	1	3	1	0
30	Limnichidae	0	2	0	0
31	Throscidae	1	2	1	6
32	Phalacridae	0	0	0	1
33	Endomychidae	2	4	0	0
34	Coccinellidae	15	19	73	44
35	Ciidae	10	8	1	2
36	Silvanidae	0	0	0	4
37	Aderidae	1	1	0	0
38	Hydrophilidae	0	0	1	14
39	Trogossitidae	1	1	1	0
40	Eucnemidae	0	0	2	0
41	Erotylidae	15	40	1	16
42	Anthicidae	22	36	2	9
43	Carabidae	15	23	1	26
44	Corticariidae	21	7	3	1
45	Chrysomelidae	8	43	18	48
Continuation of Table 2					
1	2	3	4	5	6
46	Dryopidae	0	1	0	0
47	Mordellidae	6	6	2	1
48	Anthribidae	1	2	0	0
49	Curculionidae: Scolytinae	7	158	1	2
50	Curculionidae	148	365	883	540

There are Curculionidae for both tree species and Anobiidae in the Ash trees as well as Melyridae in the Poplar trees have the highest number of specimens among the rest Families of Saproxylic beetles.

According to received data there are a lot of Saproxylic beetles of the trees of the Ash and the Poplar in the tugai forests of the Ili River. In future beetles from all Families will be identified to the Species level.

The research was supported by the Grant IGA 20134344 and Erasmus Mundus CASIA Program.

References

1. Prochorov, A. I. (1982) Tugai forests of Kazakhstan. Kainar Publishing House, Almaty, Kazakhstan, 80 pp.
2. Thevs, N., Zerbe, S., Schnittler, M., Abdusalih, N., Succow, M. (2008) Structure, reproduction and flood-induced dynamics of riparian Tugai forests at the Tarim River in Xinjiang, NW China. *Forestry*, 81 (1), 45–57.
3. Sinadskii, U.V. (1963) Pests of the tugai forests in Central Asia and their control measures. Academy of Science of USSR Publishing House, 1963. 147 pp.

Колесниченко Ю.С., Накладал О., Акрамов М.Б., Сартбаев Ж.Т.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ІЛЕ ӨЗЕНІ АЛАБЫНЫҢ ТОҒАР ОРМАНДАРЫНДА САПРОКСИЛЬДІ ҚОҢЫЗДАРҒА ЗЕРТТЕУ ЖҮРГІЗУ

Қазақстанның Іле өзені алабының тоғар ормандарында сапроксильді қоңыздарға зерттеу жүргізілді. Зерттеу тораңғы ағашында *Populus pruinosa* Schrenk және согдиан шетен ағашында *Fraxinus sogdiana* Bunge өмір сүретін жәндіктермен байланысты. Зерттеу жұмыстарының нәтижесінде екі ағаш түрінен де сапроксильді қоңыздардың *Curculionidae* туыстығы анықталды, сонымен қатар *Anobiidae* туыстығы согдиан шетен ағашында *Curculionidae* туыстығы мен ылғал сүйгіш теректе *Melyridae* туыстығы анықталды.

Кілт сөздер: тоғай ормандары, сапроксильді қоңыздар, зиянкестер, тораңғы, шетен.

Ю.С. Колесниченко, О. Накладал, М.Б. Акрамов, Ж.Т. Сартбаев

ИЗУЧЕНИЕ САПРОКСИЛЬНЫХ ЖУКОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ДЕРЕВЬЕВ В ТУГАЙНЫХ ЛЕСАХ РЕКИ ИЛИ

Проводилось изучение сапроксильных видов жуков на территории тугайных лесов реки Или в Казахстане. Исследование было связано с насекомыми, обитающими на Туранге сизолистной *Populus pruinosa* Schrenk и Ясене согдианском *Fraxinus sogdiana* Bunge. В результате проведенных работ наиболее многочисленными семействами сапроксильных жуков определено семейство *Curculionidae* для обоих видов деревьев, а также семейство *Anobiidae* для ясеня согдианского и семейство *Melyridae* для тополя влаголюбивого.

Ключевые слова: тугайные леса, сапроксильные жуки, вредители, туранга, яшень.

Д.Г. Манарова, С.Н. Олейченко

Казахский национальный аграрный университет

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА
КАЗАХСТАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГОРНОЙ ЗОНЫ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Представлены результаты изучения технических сортов и перспективных гибридных форм винограда Казахской селекции в условиях нижнегорной зоны Алматинской области. Дан анализ прохождения основных фаз вегетации, показателей продуктивности кустов и качества урожая и виноматериалов.

Ключевые слова: виноград, сорт, гибрид, ампелографическая коллекция, адаптация, плодоношение.

Введение

Совершенствование сортимента и правильное его использование является определяющим условием устойчивого развития отрасли виноградарства. Для рентабельного ведения виноградарства необходим научно-обоснованный подбор сортов с учетом соответствия их биологических особенностей климатическим условиям региона выращивания. Особенно это важно для условий Казахстана, характеризующихся резкой континентальностью климата, неустойчивыми зимами, засухами, поздними весенними и ранними осенними заморозками. Несмотря на сложные климатические условия южные и юго-восточные регионы республики позволяют получать виноград очень высокого качества и практически всех сроков созревания.

Сорт в виноградарстве определяет не только качество и количество урожая, но и обуславливает возможность и экономическую эффективность возделывания культуры в определенных зонах.

По современным требованиям, новые сорта должны обладать целым комплексом таких ценных свойств и качеств, как зимостойкость, устойчивость к болезням, высокая продуктивность, технологичность и др. Создание таких сортов является актуальной задачей селекционной программы по винограду [1,2].

В связи со сложившимися карантинными обстоятельствами на филлоксеру – завоз в Казахстан сортов из других виноградарских регионов запрещен и почти единственным источником пополнения имеющегося генофонда винограда является селекция. В Казахстане проводятся работы по созданию технических сортов винограда с повышенной зимостойкостью [3,4]. Селекционным путем выведены сорта и гибриды винограда, полученные на генетической основе Амурского винограда, отличающиеся повышенной зимостойкостью. Одно из достоинств новых сортов и гибридов - возможность их возделывания в пригибной культуре. Также, многие из них обладают ценными технологическими свойствами и могут служить сырьем для производства красных вин различных типов.

Цель исследований

изучить хозяйственно-ценные признаки и свойства новых технических сортов и гибридных форм винограда селекции Казахского НИИ плодоводства и виноградарства и выделить сортообразцы с высокой урожайностью и устойчивостью к низким зимним температурам.

Методы исследований

исследования проводились в 2012-2013 гг. в опытном хозяйстве Казахского НИИ плодоводства и виноградарства. Схема посадки 2,5x1,5 м, формировка – односторонний веер, культура винограда – укрывная, поливная. Объектами изучения являются сорта и гибридные формы Казахстанской селекции: Илийский, Береке, Алмалы, IV-6/23, VII-3/61, IX-27/60, VII-8/45.

Изучение проводилось в соответствии общепринятой в странах СНГ «Методическим указаниям по селекции винограда», «Методике агротехнических исследований» по методике М.А. Лазаревского «Изучение сортов винограда».

Обсуждение результатов

Климат нижнегорной зоны Алматинской области умеренно-континентальный, среднегодовая сумма осадков составляет 650 мм, среднегодовая температура +8,8°C, абсолютный min –34,5°C, абсолютный max +39,9°C. Значительное негативное влияние на продуктивность оказывают возвратные весенние заморозки, которые значительно участились в последние годы. Погодные условия в годы исследований в значительной степени отличались от среднегодовых, как по температурному режиму, так и по количеству и распределению осадков. В эти годы отмечено более быстрое нарастание весенних температур, что вызывало более раннюю вегетацию растений. При проведении фенологических наблюдений раннее распускание почек (6.04 – 11.04) наблюдалось в 2013 году, этому способствовало раннее накопление суммы активных температур воздуха. В 2012 году распускание почек отмечено между 12-16 апреля (таблица 1).

На цветение также повлияли погодные условия разных годов. В 2012 году быстрое нарастание положительных температур ускорило начало цветения винограда (27.05 – 30.05), что на 3-5 дней раньше, чем в 2013 году. Отмеченные весенние заморозки до -2°C (19 апреля) в 2013 года, повредили уже распутившиеся почки винограда, что привело к запоздалому цветению (2.06 – 7.06). Каких либо существенных различий по срокам распускания почек и цветением винограда среди изучаемых сортов и гибридных форм не выявлено. В среднем за два года исследований разница была в 2-3 дня (таблица 1).

Таблица 1 – Сроки прохождения фенологических фаз роста и развития технических сортов и гибридных форм винограда

Сорта и гибридные формы	Распускание почек			Цветение			Дата съема урожая			Количество дней		
	2012	2013	Сред.	2012	2013	Сред.	2012	2013	Сред.	2012	2013	Сред.
Илийский	14.04	10.04	12.04	30.05	3.06	1.06	25.08	27.08	26.08	133	139	136
Алмалы	12.04	8.04	10.04	28.05	2.06	31.05	21.08	23.08	22.08	131	137	134
Береке	16.04	8.04	12.04	27.05	2.06	30.05	22.08	24.08	23.08	130	138	134
IV-6/23	15.04	7.04	11.04	27.05	5.06	1.06	25.08	23.08	24.08	130	138	134
VII-3/61	14.04	6.04	10.04	27.05	5.06	1.06	22.08	20.08	21.08	130	136	133
IX-27/60	14.04	7.04	11.04	28.05	6.06	2.06	20.08	21.08	21.08	128	136	132
VII-8/45	15.04	11.04	13.04	28.05	7.06	2.06	28.08	28.08	28.08	135	139	137

При определении съёмной зрелости отмечено, что в среднем за 2 года, раньше всех (21.08) созревание ягод было у гибридных форм VII-3/61, IX-27/60 и у сортов Алмалы, Береке (22.08 – 23.08). У сорта Илийский и гибрида VII-8/45 созревание ягод было несколько позже – 26-28 августа.

В среднем за 2 года, наименьшее количество дней от распускания почек до созревания урожая было у гибридов винограда VII-3/61, IX-27/60 (132 – 133 дней), на 6-7 дней больше у сорта Илийский (136 дней) и гибрида VII-8/45 (137 дней). У сортов Алмалы,

Береке и гибрида IV-6/23 количество дней от распускания почек до созревания урожая составило 134дня.

В условиях укрывного виноградарства зимостойкость сортов является важным показателем. Поэтому при проведении наших исследований главным критерием являлось определение степени сохранности глазков после перезимовки. Установлено, что степень сохранности глазков довольно высокая у большинства изучаемых сортов и гибридных форм. В среднем за два года исследований у сортов Илийский, Алмалы у гибридной формы VII-8/45 процент живых глазков после перезимовки соответственно составил: 69,4; 68,9 и 69,2%. Хорошая степень сохранности глазков отмечена у сорта Береке- 66,9%. У гибридных форм IV-6/23; VII-3/61 и IX-27/60 степень сохранности глазков была ниже и составила 65,5-64,9% (таблица 2).

Таблица 2 – Степень перезимовки и показатели плодоношения технических сортов и гибридных форм винограда

Сорта и гибридные формы	Степень перезимовки почек, %			Коэффициент плодоносности			Коэффициент плодоношения		
	2012	2013	Сред.	2012	2013	Сред.	2012	2013	Сред.
Илийский	69,2	69,7	69,4	1,68	1,63	1,65	0,58	0,49	0,53
Алмалы	68,8	69,0	68,9	1,78	1,70	1,74	0,66	0,51	0,58
Береке	67,0	66,8	66,9	1,64	1,65	1,64	0,60	0,51	0,55
IV-6/23	66,2	64,8	65,5	1,48	1,48	1,48	0,60	0,47	0,53
VII-3/61	64,2	65,6	64,9	1,42	1,36	1,39	0,83	0,51	0,67
IX-27/60	65,8	64,1	64,9	1,39	1,34	1,36	0,70	0,47	0,58
VII-8/45	70,1	68,3	69,2	1,68	1,60	1,64	0,73	0,48	0,60

Показатели элементов плодоношения определяют продуктивность сортов винограда. Средисортообразцов коэффициент плодоносности самый высокий (1,74) был у сорта Алмалы. У сортов Илийский, Береке и гибрида VII-8/45 коэффициент плодоносности составил 1,65-1,64. У гибридов IX-27/60 и VII-3/61 коэффициент плодоносности был еще ниже (1,36 – 1,39).

Показатели коэффициентов плодоношения и плодоносности определили и количество гроздей на кустах (таблица 3). В среднем за 2 года по количеству гроздей выделены сорта Алмалы (27 шт/куст), Береке и гибрида VII-8/45 по 25 шт/куст. Меньше всех гроздей развилось у гибрида IV-6/23 (19 шт/куст).

По величине средней массы гроздей среди сортообразцов в среднем за 2 года выделены: Илийский – 210 г; IX-27/60 – 195 г; VII-8/45 – 195 г; IV-6/23 – 190 г. У сортов Алмалы и Береке средняя масса гроздей была в пределах 172-182г. У гибрида VII-3/61 средняя масса гроздей составила 160 г.

Таблица 3 – Урожайность технических сортов и гибридных форм винограда

Сорта и гибридные формы	Количество гроздей на кусте, шт.			Средняя масса грозди, г			Урожай с куста, кг			Урожай ц/га		
	2012	2013	сред	2012	2013	сред	2012	2013	сред	2012	2013	сред
Илийский	26	20	23	200	220	210	5,2	4,4	4,8	138,6	117,3	128,0
Алмалы	30	24	27	165	180	172	4,9	4,5	4,7	130,6	120,0	125,3
Береке	24	26	25	175	190	182	4,2	4,9	4,5	112,0	130,6	121,3
IV-6/23	20	18	19	180	200	190	3,6	3,6	3,6	96,0	96,0	96,0
VII-3/61	24	20	22	150	170	160	3,6	3,4	3,5	96,0	90,6	93,3
IX-27/60	25	17	21	180	210	195	4,5	3,6	4,0	120,0	90,6	108,0
VII-8/45	28	22	25	200	190	195	5,6	4,0	4,8	149,3	106,6	128,0
НСР ₀₅									0,4			11,8

Как было сказано выше из-за весенних заморозков 2013 года, количество гроздей на кусте было меньше, чем в 2012 году и, несмотря на то, что у многих сортообразцов средняя масса гроздей в этом году была больше, в целом урожай с куста оказался меньше. В среднем за 2012 - 2013 гг. по урожайности с куста выделились сорт Илийский и гибрид VII-8/45. Урожай с куста у них составил 4,8кг, что в пересчете на гектар составило 128 ц. Хороший урожай получен и у сортов Алмалы и Береке, соответственно 4,7 и 4,5 кг/куста, 125,3 и 121,3ц/га. Самый низкий урожай из испытанных сортообразцов был у гибридов VII-3/61 и IV-6/23, урожай с гектара соответственно составил 93,3 и 96,0 ц/га.

Определено накопление сахара в соке ягод винограда. К моменту съемной зрелости сахаристость сока ягод у гибридных форм VII-3/61, IX-27/60, IV-6/23 была высокой и составила соответственно 24,0; 22,5 и 23,5%. У сорта Илийский и гибрида VII-8/45 содержание сахара в соке ягод было в пределах 20,5%, у сортов Алмалы и Береке – 18,7%

Для технических сортов, урожай которых предназначен для производства вина, кроме сахаристости сока ягод, важное значение имеет титруемая кислотность. Необходимо отметить, что ежегодно у сорта Илийский сохраняется высокая кислотность (8,5-8,8г/л), тогда как у большинства сортообразцов этот показатель не превышает 7,7 г/л. Наименьшая кислотность сока ягод отмечена у сорта Алмалы- 6,2г/л.

Таблица 4 – Качественные показатели технических сортов гибридных форм винограда.

Сорта и гибридные формы	Сахаристость сока ягод, %			Содержание кислоты в ягодах, г/л			Дегустационная оценка виноматериалов, (7баллов)		
	2012	2013	Среднее	2012	2013	Среднее	2012	2013	Среднее
Илийский	21	20	20,5	8,5	8,8	8,6	6,7	6,5	6,6
Алмалы	19	18,4	18,7	6,2	6,2	6,2	6,3	6,1	6,2
Береке	19	18,5	18,7	6,8	6,8	6,8	6,6	6,8	6,7
IV-6/23	25	22	23,5	7,6	7,2	7,4	5,1	5,3	5,2
VII-3/61	25	23	24	7,8	7,6	7,7	5,4	5,1	5,2
IX-27/60	23	22	22,5	7,5	7,6	7,5	5,9	6,1	6,0
VII-8/45	20	21	20,5	7,2	7,4	7,3	6,7	6,9	6,8

Из урожая изучаемых сортов были приготовлены виноматериалы и проведена дегустация по 7-ми бальной оценке. В результате дегустации установлено, что наиболее типичное и полное вино получено из урожая сортообразцов винограда VII-8/45(6,8), Береке (6,7), Илийский (6,6). Виноматериалы из образцов IV-6/23; VII-3/61 были более плоские и оценены на 5,2 балла. Не плохие виноматериалы получены из сорта Алмалы и гибрида IX-27/60. В среднем за 2 года их оценки составили 6,2 и 6,0 балла.

Выводы

По продолжительности продукционного периода в условиях нижнегорной зоны Алматинской области изучаемые сорта и гибридные формы технического направления использования можно отнести к следующим срокам созревания: Алмалы, Береке, IV-6/23, VII-3/61, IX-27/60 к ранне-среднему, а Илийский и VII-8/45 к среднему.

Сорта винограда Илийский, Алмалы, Береке и гибрид VII-8/45. имеют высокий уровень зимостойкости и продуктивности и могут быть использованы для пригибной культуры на юге и юго-востоке Казахстана.

Литература

1. Кострикин И.А., Сьян И.Н., Майстренко Л.А., Майстренко А.Н. Межвидовая гибридизация винограда. Ж. Виноделие и виноградарство, 2002 г., - №1, С.36-39.

2. Штин Л.Т., Филиппенко Л.И. Перспективы использования *Vitisamurensis*Rupr. в селекции сортов винограда. Сб. науч.тр ВНИИ садоводоводства, Мичуринск, 2003,С. 243-246.

3. Карычева Л.А. Результаты и перспективы селекции винограда Сб. науч. трудов, т.15 Алма-Ата, 1998г., С.28.

4. Казыбаева С.Ж., СуюнбаеваГ.М.Сорта винограда селекции КазНИИ плодководства и виноградарства. Труды VIII международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстан: «Пища. Экология. Качество» - Алматы 2011г., С. 104 -105.

Манарова Д.Г., Олейченко С.Н.

**АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТӨМЕНГІ ТАУЛЫ ҚЫРАТ АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА
ӨСІРІЛГЕН ҚАЗАҚСТАН СЕЛЕКЦИЯСЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ СОРТТАРЫНЫҢ
САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАСЫ**

Алматы облысының төменгі таулы қырат аймағы жағдайында зерттелген сорттарының техникалық және болашағы зор гибрид түрлерінің нәтижесі көрсетілген. Негізгі даму кезеңдерінің өту талдауымен, бұта өнімділігі және өнім сапасы, сонымен қатар шарап материалдарының көрсеткіштері берілген.

D.G. Manarova, S.N. Oleichenko

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF TECHNICAL GRADES OF GRAPES OF THE
KAZAKHSTAN SELECTION IN THE CONDITIONS OF A BOTTOM MOUNTAIN ZONE
OF ALMATY AREA**

Results of studying of technical grades and perspective hybrid forms of grapes of the Kazakhstan selection in the conditions of a bottom mountain zone of Almaty area are presented. The analysis of passing of the main phases of vegetation, indicators of efficiency of bushes and quality of a crop and wine materials is given.

ӘОЖ 663.542.547.458.65

Найманғазы А., Азимбаева Г.Е.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті, Алматы*

**HELIAINTNUS TUBEROSUS ГҮЛІНІҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АМИНҚЫШҚЫЛДАРЫН
ЖӘНЕ ОРГАНИКАЛЫҚ ЕРІТКІШТЕРДЕГІ ЭКСТРАКТЫСЫН
ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРМЕН ЗЕРТТЕУ**

Аңдатпа

Heliantnus tuberosus гүлінің құрамындағы аминқышқылдары «Карло-Эрба-4200» (Италия-АҚШ) газды-сұйықтық хроматографында анықталған нәтижелері көрсетілген. Нәтижесінде 20 аминқышқылдары бар екені анықталды. Олар: глутамат, аспаратат, аланин, пролин, аргинин, лейцин, серин, изолейцин, тирозин, лизин, глицин. Сонымен қатар хлороформ, бензол, ацетон, гексан сияқты органикалық еріткіштердегі

экстрактылары УК – «Evolution 600» спектрінде анықталды. Оның негізгі компоненттер құрамын: каротиноидтар (А дәруменін) және а- хлорофилл құрайды.

Кілтгі сөздер: органикалық еріткіштер, ультракулгін спектрлер, аминқышқылдар.

Кіріспе

Баз - табиғаттың тартуы өсімдіктерден алынатын бағалы қосылыстардың бірі, олар өсімдіктерден табиғи және синтездеу жолымен алынады. биологиялық белсенді заттарды бөлу мақсатында қызығушылық тудырып отырған тұқымдастың бірі – күрделігүлдер тұқымдасы. бұл тұқымдастың өкілдері мәдени және жабайы түрде өседі, өзіндік құны мен практикалық маңызы жағынан қол жетімді өсімдіктердің қатарына жатады. қр дәрілік өсімдіктерге бай өлке. қазіргі таңда дәрілік өнімдерді өсімдіктерден алу маңызды. Себебі, экологиялық қауіпсіз шикізаттардан алынатын дәрілік препараттар, биологиялық активті заттар арнайы табиғи тағам өнімдерінде, фармацевтикада, медицинада, тұрмыстық химияда, ауыл- шаруашылығында аса кең көлемдегі қолданысқа ие, дәл осындай құнды шикізат көзі *heliantnus tuberosus* (топинамбур) [1].

Қазіргі уақытта *heliantnus tuberosus*- тың әр түрлі фармакологиялық, биологиялық, физиологиялық белсенділіктері жан-жақты зерттеулерден өтуде. дегенмен бұл өсімдікті химиялық құрамы толыққанды зерттелген өсімдіктердің қатарына жатқызуға болмайды, сол себепті *heliantnus tuberosus* өсімдігі ххi- ғасыр дәрілік өсімдігі болып табылады [2].

Зерттеудің мақсаты

Heliantnus tuberosus гүлінің құрамындағы амин қышқылдарының мөлшерін және *heliantnus tuberosus* гүлінің органикалық еріткіштердегі экстрактыларын ук- спектрінде зерттеу.

Зерттеудің нысаны ретінде ташкент және алматы облыстарының елді мекенінен 2011- 2012 жылдары маусым айында жиналып алынған *heliantnus tuberosus* гүлі алынды. экстрагент ретінде: хлороформ, бензол, ацетон, гексан сияқты органикалық еріткіштер қолданылды. *heliantnus tuberosus* гүлінің құрамындағы аминқышқылдарының мөлшері «карло-эрба-4200» (италия- ақш), газды- сұйықтық хроматографында жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері

1-кестедегі мәліметтерде көрсетілгендей аминқышқылдарының ең көп мөлшерде кездесетін түрі- глутамат. глутамат алматы *heliantnus tuberosus* гүлінде 2015 мг/100кг, ал ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінде 2194 мг/100кг мөлшерде кездесетінін көрумізге болады.

Аминқышқылдарының адам ағзасында алатын орны ерекше. мысалы, аминқышқылдарының ішінде ең алғаш өндірілген — глутамин. глутамин қышқылы тамақ өнеркәсібінде азық-түлікке қосылады, оның сапасын жақсартады. глутамин қышқылын медицинада нервтік ауруларды емдеуге де қолданады [2].

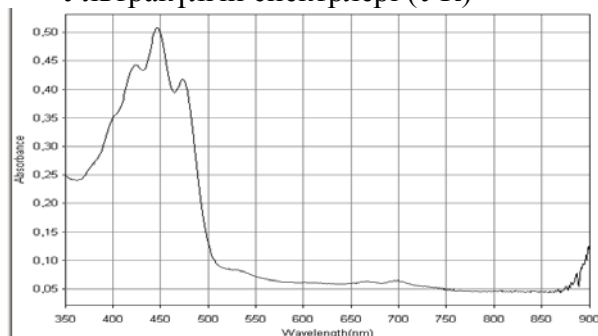
Кесте 1 – *heliantnus tuberosus* гүлінің құрамындағы аминқышқылдарының мөлшері

Ташкент (мг/100кг)	Алматы (мг/100кг)	Амин-қышқылдарының атауы
1675	1550	Аланин
544	502	Глицин
883	813	Лейцин
578	546	Изолейцин
450	408	Валин
2194	2015	Глютамаг
448	422	Треонин
1295	1248	Пролин
298	220	Метионин
978	910	Серин
1820	1754	Аспаратат
121	102	Цистин
7	6	Оксипролин
652	625	Фенилаланин
685	596	Тирозин
503	480	Гистидин
7	6	Орнитин
638	612	Аргинин
462	440	Лизин
244	225	Триптофан

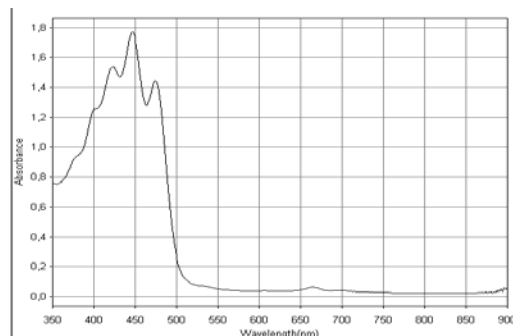
Ал лизинді қосқанда нанның құнарлылығы артады. Лизинді көп мөлшерде — бактериум аэрогенес, бактериум протеус, спора түзушілерден — бациллус субтилис, ашытқы саңырауқұлақтарынан — торула утилистен өндіреді. Егер де ультракүлгін сәулемен әсер етсе микрококкус глютамикус едәуір мөлшерде лизин түзе алады. Қазір бұдан өнеркәсіптік жолмен лизин өндіру қолға алынды. Лизинді қазіргі кезде Жапонияда, Америка Құрама Штаттарында және басқа да елдерде жылына ондаған мың тоннадай мөлшерде өндіреді. Аргининнің әсерімен ағзадағы кальций алмасуы үшін жауап беретін қалқанша маңы бездерінің қызметі жақсарады [3].

Heliantnus tuberosus гүлінің хлороформ, бензол, ацетон, гексан сияқты органикалық еріткіштердегі экстрактылары УК – «Evolution 600» спектрінде анықталды. Нәтижелері 1-8 суреттерде және 2- кестеде көрсетілген.

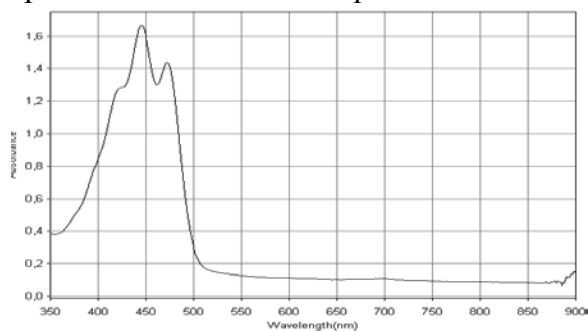
Ультракүлгін спектрлері (УК)



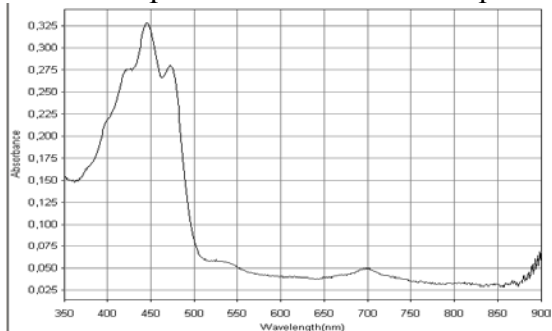
Сурет 1. Алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің ацетондағы спектрі



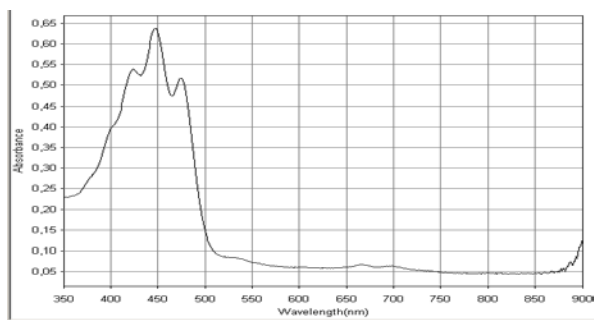
Сурет 2. Ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінің ацетондағы спектрі



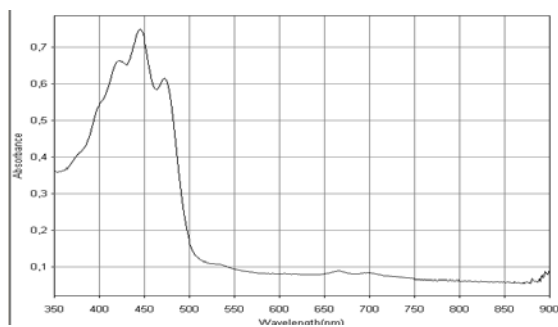
Сурет 3. Алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің гександағы спектрі



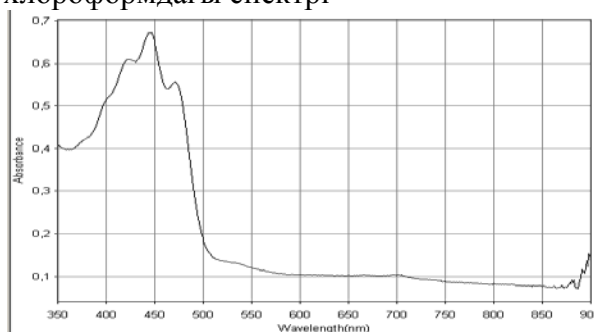
Сурет 4. Ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінің гександағы спектрі



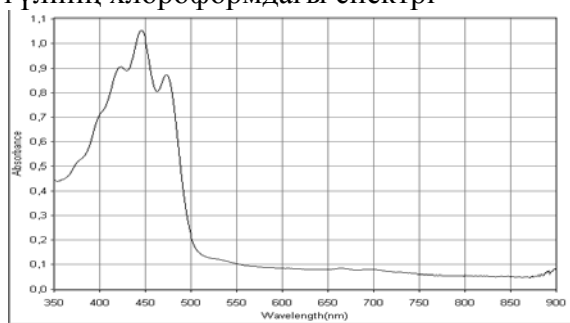
Сурет 5. Алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің хлороформдағы спектрі



Сурет 6. Ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінің хлороформдағы спектрі



Сурет 7. Алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің бензолдағы спектрі



Сурет 8. Ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінің бензолдағы спектрі

Кесте 2 – Ультракүлгін спектрлерінің мәліметтері

Үлгінің атауы	Толқын ұзындығы, нм	Интенсивтілігі, \bar{A}	Қосылыстың түрі
1	2	3	4
Ташкент <i>heliantnus tuberosus</i> гүлінің-хлороформдағы спектрі	375	0,402	
	401	0,544	
	422	0,664	
	445	0,749	Каротиноидтар
	473	0,615	Каротиноидтар
	536	0,105	
	667	0,087	а- хлорофилл
Ташкент <i>heliantnus tuberosus</i> гүлінің-бензолдағы спектрі	375	0,510	
	400	0,708	
	424	0,908	
	445	1,053	Каротиноидтар
	474	0,874	Каротиноидтар
	534	0,118	
	667	0,085	а-хлорофилл
Ташкент <i>heliantnus tuberosus</i> гүлінің-гександағы спектрі	378	0,165	
	398	0,215	
	423	0,276	
	446	0,329	Каротиноидтар
	472	0,280	Каротиноидтар
	539	0,057	
	665	0,041	а-хлорофилл
	679	0,050	

2-ші кестенің жалғасы

Ташкент tuberosus ацетондағы спектрі	378	0,931	
	400	1,251	
	423	1,539	
	447	1,773	Каротиноидтар
	475	1,443	Каротиноидтар
	665	0,064	
Алматы tuberosus хлороформдағы спектрі	400	0,396	
	425	0,538	
	445	0,638	Каротиноидтар
	475	0,516	Каротиноидтар
	535	0,082	
	665	0,068	а- хлорофилл
Алматы tuberosus бензолдағы спектрі	378	0,422	
	400	0,514	
	424	0,610	
	445	0,673	Каротиноидтар
	472	0,557	Каротиноидтар
	535	0,131	
Алматы tuberosus гександағы спектрі	423	1,282	
	446	1,667	Каротиноидтар
	473	1,437	Каротиноидтар
Алматы tuberosus ацетондағы спектрі	402	0,354	Каротиноидтар
	442	0,444	Каротиноидтар
	447	0,508	Каротиноидтар
	473	0,418	Каротиноидтар
	535	0,081	
	667	0,064	а- хлорофилл
	698	0,064	

2-кестеден көріп отырғанымыздай негізгі компоненттер құрамын: а- хлорофилл және каротиноидтарды (А дәруменін) құрайды.

Алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің хлороформдағы толқын ұзындығы 445- 475 нм, интенсивтілігі 0,638- 0,516 Å, ал Ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінде хлороформдағы толқын ұзындығы 445- 475 нм, интенсивтілігі 0,749- 0,615 Å аралығы каротиноидқа сәйкес келеді. Алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің бензолдағы толқын ұзындығы 445- 472 нм, интенсивтілігі 0,673- 0,557 Å, ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінің бензолдағы толқын ұзындығы 445- 474 нм, интенсивтілігі 1,053- 0,874 Å аралығы каротиноидты көрсетеді. алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің гександағы толқын ұзындығы 446- 473 нм, интенсивтілігі 1,667- 1,437 Å аралығында болса, ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінің гександағы толқын ұзындығы 446- 472 нм, интенсивтілігі 0,329- 0,280 Å аралығында болады. алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің ацетондағы толқын ұзындығы 447-473 нм, интенсивтілігі 0,508- 0,418 Å, ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінің ацетондағы толқын ұзындығы 447-475 нм, интенсивтілігі 1,773- 1,443 Å аралығы а- хлорофиллге сәйкес келеді. ташкент *heliantnus tuberosus* гүлінің хлороформдағы толқын ұзындығы 667 нм,

интенсивтілігі 0,083 \bar{a} , алматы *heliantnus tuberosus* гүлінің хлороформдағы толқын ұзындығы 665 нм, интенсивтілігі 0,068 \bar{a} аралығы а- хлорофиллді көрсетеді.

Каротиноидтар – өсімдіктердің ұлпаларында, көптеген саңырауқұлақтарда, бактерияларда және балдырларда кездесетін, сары түстен қызыл түске дейінгі пигменттер; терпен қатарының өте қанықпаған көмірсулар тобына жатады [4].

Каротиннің грек альфавитінің әріптерімен белгілейтін 5 изомері белгілі. Оның бәрі биологиялық белсенді. Кейбір каротиноидтар (α -, β – және γ – каротиндер, криптоксантин және т.б.) А дәруменінің негіздері болып табылады. Каротиноидтардың өзіндік белгісі болып қос байланыстарының көп мөлшерде кездесуі болып саналады. Ол каротиноидтарды полиендер тобына біріктіреді. Каротиноидтар майларда және липоидтарда ерігіш, сондықтан оларды липохромдар деп атайды [5].

Қорытынды

Heliantnus tuberosus гүліндегі биологиялық активті зат аминқышқылдары мен каротиноидтардың адам ағзасында алатын орны ерекше. Мысалы, белок молекуласындағы маңызды аминқышқылдарының бірі аргинин ісіктердің, соның ішінде қатерлі ісіктердің өсуін баяулатады. Бүйректегі азоттық алмасудың қалдық заттарын шығарып тазарту қызметін арттыруда да қолданылады. Ағзаның А дәруменіне мұқтаждығы табиғи каротиндердің есебінен айтарлықтай дәрежеде қамтамасыз етіледі. Каротиндерді тағамдарды және мал азықтарын дәрумендеу кезінде, терінің зақымдануын емдеуде және тағамның бояғыш заты ретінде пайдаланады. Топинамбур гүліндегі биологиялық активті заттар аминқышқылдары мен каротиноидтардың тамақ өнеркәсібінде, медицинада түрлі ауруларды емдеуде, фармацевтиканың дамуына отандық өнім ретінде ерекше маңызға ие.

Әдебиеттер

1. Налеев О.Н., Каржаубаев Е.К. Топинамбур. – Алматы: Апейрон, 2006. –219 с.
2. Ж.Сағындықов. “Топинамбур өсімдігі және оның емдік қасиеттері”. Алматы. 1999. 4-19 –б.
3. Емелина Т.Н. Комплексная переработка вегетативной части топинамбура с получением продуктов микробного синтеза. Диссертация на соискание ученой степени к.т.н. Красноярск-2003. -15-18-с.
4. Дорофеева Л.А., Ким Н.Ю., Рязанова Т.В., Чупрова Н.А. Исследования вегетативной части топинамбура. Оптимизация процесса получения экстрактов из вегетативной части топинамбура // Химия растительного сырья.-1998. -№2. -53 -57 – с.
5. Екутеч. Р.И. Разработка технологии получения инулина и пищевых волокон из клубней топинамбура. Автореферат. Краснодар-2010. -11-17-с.

Наймангазы А., Азимбаева Г.Е.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ ЭКСТРАКТА В ОРГАНИЧЕСКОМ РАСТВОРИТЕЛЕ И АМИНО- КИСЛОТ В СОСТАВЕ ЦВЕТКА HELIANTNUS TUBEROSUS

В статье приведены результаты определения аминокислотного состава цветков *heliantnus tuberosus* из Ташкентской и Алматинской области. В результате исследований определено, что в цветке *heliantnus tuberosus* 20 аминокислот. Большое содержание аминокислот: глутамата, аспаратата, аланина, пролина, аргинина, лейцина, серина, изолейцина, тирозина, лизина, глицина в его составе. В экстрактах цветков *heliantnus*

tuberosus (хлороформ, бензол, ацетон, гексан) методом УК спектроскопии установлено, что основными компонентами экстрактов являются каротиноиды (витамин А).

Naimangazy A., Azimbaev G.E.

STUDY OF PHYSICAL-CHEMICAL METHOD EXTRACTS IN ORGANIC SOLVENTS AND THE AMINO-ACIDS IN THE FLOWER HELIANTHUS TUBEROSUS

The article defined amino acid composition of flowers helianthus tuberosus of tashkent and almaty region. the studies determined that the flower helianthus tuberosus 20 amino acids. the high content of amino acids glutamate asparatata, alanine, proline, arginine, leucine, serine, isoleucine, tyrosine, lysine, glycine, in its composition. in extracts of flowers helianthus tuberosus (chloroform, benzene, acetone, hexane) by uv spectroscopy revealed that the major components of the extract are the carotenoids (vitamin a).

УДК 636.085.51

Нурғалиев К.С., Атақұлов Т.А., Садвақасов С.С.

Казахский национальный аграрный университет

УРОЖАЙНОСТЬ И ПИТАТЕЛЬНОСТЬ ПАСТБИЩНОЙ МАССЫ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ ТРАВосМЕСЕЙ В ПРЕДГОРНО-СТЕПНОЙ ЗОНЕ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

В укреплении кормовой базы животноводства на юго-востоке нашей республики исключительно важную роль играют инновационные технологии создания и использования высокопродуктивных культурных сенокосов и пастбищ. В опытах наиболее урожайными при имитации выпаса животных оказались 5-6 компонентные травосмеси: люцерна + лядвенец рогатый + кострец безостый + ежа сборная + райграс пастбищный и люцерна + эспарцет + лядвенец рогатый + кострец безостый + ежа сборная + райграс пастбищный. Пастбищная масса их за 5 укусов составляет 478,8-489,1 ц/га, что дает прибавку по сравнению с контролем в пределах 35-45 ц/га. Успешное внедрение этих смесей повысит продуктивность культурных пастбищ на 10-15 тыс.к.ед., выход белка на 15-20% и снижение расхода кормов на 10-15% на единицу животноводческой продукции.

Ключевые слова: пастбище, трава, компонент, смесь, урожайность.

Введение

Существенную роль в создании высокопродуктивных сенокосов и пастбищ играет подбор видов и смесей трав. Этому вопросу уделяется огромное внимание во всех странах мира. При подборе многолетних трав для составления травосмесей необходимо учитывать биологические особенности отдельных видов, что оказывает существенное влияние на динамику урожая за вегетационный период и продуктивное долголетие сеяных травостоев. Здесь, прежде всего, можно отметить использование бобовых компонентов в травосмеси, исключающих затраты на азотную подкормку посевов, с максимальным использованием азотфиксирующих и других биологических возможностей различных видов трав. Поэтому статья, как и тема реализуемого проекта, посвященная указанным проблемам лугопастбищного кормопроизводства, безусловно является актуальной.

Крестьянские хозяйства юго-восточного региона Казахстана из-за дефицита и низкого качества кормов получают в среднем от одной дойной коровы около 2500 литров

молока в год. Чтобы поднять молочную продуктивность до 5000 литров требуются, кроме всего прочего, зеленые корма, богатые переваримым протеином, углеводами, лизином, незаменимыми аминокислотами и витаминами [1].

Разработка и внедрение технологии возделывания бобово-злаковых травосмесей на зеленый корм могут обеспечить получение высокой отдачи. Для производства молока с жирностью 3,6-6% наряду с другими кормами должна быть использована зеленая масса бобово-злаковых травосмесей. В странах, где развито молочное скотоводство (Израиль, США и др.), от одной фуражной коровы получают 8000-10000 литров молока. Это достигается, прежде всего, за счет использования зеленых кормов [2].

Данные травосмеси в предгорно-степной зоне юго-востока нашей республики изучаются впервые. В состав травосмесей включены наряду с традиционными компонентами, как люцерна и ежа сборная, такие виды бобовых трав, как эспарцет и лядвенец. Изучение вопросов создания бобово-злаковых травосмесей в условиях орошения юга-востока Казахстана является актуальной проблемой в кормопроизводстве.

Наряду с разработкой приемов создания травосмесей, надо изучать способы обработки почвы и другие приемы ухода за посевами, а также влияние продолжительности и интенсивности использования бобово-злаковых травосмесей на их продуктивное долголетие. Необходимо также отметить, что в Казахстане для решения этих проблем наиболее результативными могут быть поиски возможности создания культурных пастбищ по низкзатратным и ресурсосберегающим технологиям. Они при минимальных расходах могут обеспечить максимальную отдачу в расчете на единицу затрачиваемых средств. В этих технологиях должны учитываться конкретные почвенно-климатические и организационно-экономические условия хозяйствующих субъектов. Все вышеизложенные вопросы интенсификации кормопроизводства для животноводческих хозяйств и в целом по республике остаются еще слабо изученными.

Материалы и методы

Нами проведены полевые опыты в 2009-2013 гг. в предгорно-степной зоне юго-востока Казахстана в условиях УПХ «Агроуниверситет» Казахского национального аграрного университета, расположенного в с. Саймасай Енбекшиказахского района Алматинской области. Почвы участка лугово-каштановые. Климат континентальный. По данным метеостанции «Иссык» среднегодовое количество осадков составляет 450-600 мм.

В год посева смесей обеспечивался высокий агрофон. Уход за посевами в дальнейшем проводился по системе агротехники трав, применяемой в данной зоне [3].

Объектами в опытах служили смеси видов: люцерна посевная, эспарцет песчаный, лядвенец рогатый, ежа сборная, райграс пастбищный и кострец безостый в различных сочетаниях. Полевые опыты закладывались весной 5-10 апреля методом рендомизации. Площадь делянок 100 м², повторность 4-х кратная. Наблюдения, учеты и анализы осуществлялись в соответствии с общепринятой методикой [1, 4].

Экспериментальные данные подвергались математической обработке методом дисперсионного анализа [5].

Результаты исследований

На первом году жизни все многолетние злаковые компоненты травосмесей развивались до полного трубкования, а бобовые до ветвления, учет пастбищной массы проводился 2 раза с взвешиванием массы непосредственно в момент скашивания. По результатам дисперсионного анализа данные опытов достоверны. В период вегетации трав влажность почвы поддерживалась на уровне 70-75% от ее наименьшей влагоемкости.

На втором году жизни многолетние травы в различных сочетаниях смесей дали 5 укосов пастбищной массы. Наибольший урожай (92-102 ц/га) получен при 1-м отчуждении надземной части растений (таблица 1).

Таблица 1 - Урожайность пастбищной массы бобово-злаковых травосмесей второго года жизни, ц/га.

Травосмесь	Укос					Всего
	1	2	3	4	5	
Люцерна+эспарцет +кострец безостый +ежа сборная (контроль)	92,0	91,0	90,2	87,4	83,5	444,1
Люцерна+эспарцет+ежа сборная+райграс	94,7	94,0	92,5	91,2	89,0	461,4
Люцерна+эспарцет+кострец безостый+ежа сборная+ райграс пастбищный	95,0	93,7	92,4	93,0	92,1	466,2
Люцерна+лядвенец+кострец+ежа сборная	95,6	94,0	92,6	91,3	90,2	463,7
Люцерна+лядвенец рогатый+кострец безостый+ежа сборная+ райграс	98,5	97,2	95,6	94,5	93,0	478,8
Люцерна+эспарцет+лядвенец+кострец+ежа сборная+райграс пастбищный	102,0	100,6	97,5	95,3	93,7	489,1
НСР _{0,95} ц/га						9,7

Самый высокий урожай зеленой массы при пастбищном режиме использования получен по шестикомпонентной травосмеси № 6: люцерна + эспарцет + лядвенец + костер + ежа + райграс. Указанная смесь дала достоверную прибавку урожая зеленой массы во всех укосах и сумме за весь пастбищный сезон (489,1 ц/га). В длинном случае включение в смесь эспарцета, отличающегося более высокорослой и тучной массой, именно, в ранних фазах роста и развития, сыграло свою положительную роль в формировании урожая зеленой пастбищной массы этих посевов.

В результате указанных преимуществ шестикомпонентная травосмесь отличилась наибольшей прибавкой пастбищной массы в сравнении с контролем, равной 45 ц/га. Поэтому можно сделать предварительные выводы о наибольшей приемлемости этой смеси для пастбищного использования.

В воздушно-сухом состоянии пастбищной массы различных укосов выход протеина составляет 11,3-17,5%, жира 5,2-7,5%, клетчатки 25,4-36,6%. Кроме того, определено содержание БЭВ, сахара, крахмала, золы, кальция, фосфора и каротина. По подавляющему большинству указанных показателей лучшими были 5- и 6-компонентные травосмеси (таблица 2).

Таблица 2 – Содержание питательных веществ в пастбищной массе бобово-злаковых травосмесей 2-го года жизни, %.

Травосмесь	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Люцерна+эспарцет +кострец безостый +ежа сборная (контроль)	17,2	5,7	25,8	43,4
Люцерна+эспарцет+ежа сборная+райграс	17,8	6,9	26,3	42,8
Люцерна+эспарцет+кострец безостый+ежа сборная+ райграс пастбищный	17,5	7,3	27,7	39,5
Люцерна+лядвенец +кострец +ежа сборная	15,5	5,8	27,6	41,7
Люцерна+лядвенец рогатый+кострец безостый+ежа сборная+ райграс пастбищный	16,1	6,1	27,2	42,0
Люцерна+эспарцет+лядвенец рогатый+кострец безостый +ежа сборная+райграс пастбищный	17,9	6,0	25,4	42,8

Выход питательных веществ в пастбищных травосмесях 2-года жизни по укосам существенно различался. Так, в 4-укосе содержание протеина в воздушно-сухой массе смесей по сравнению с 3-м заметно снижалось и разница по вариантам составляла 2,3-

4,2%. В целом более обогащенными по основным питательным веществам оказались 5- и 6-компонентные варианты. Также установлено заметное повышение содержания у изучаемых растений к более поздним укосам по клетчатке и, наоборот, снижение – БЭВ.

Расходы по закладке пастбищ окупаются уже на второй год жизни трав, чистая прибыль в расчете на 1 га составила 45,5-60,1 тыс.тенге. Исходя из этого установлено, что самая низкая себестоимость пастбищной массы, равная 734,8 ц/тенге, и самая высокая рентабельность возделывания бобово-злаковых трав, достигающая 172,2%, получают по шестикомпонентной смеси: люцерна посевная, эспарцет песчаный, лядвенец рогатый, кострец безостый, ежа сборная и райграсс пастбищный.

Обсуждение результатов

Из четырехкомпонентных травосмесей высокой урожайностью пастбищной массы по укосам и в сумме за 5 укосов выделился вариант №4: люцерна посевная + лядвенец рогатый + костер безостый + ежа сборная (463,7 ц/га). Это связано с тем, что лядвенец рогатый, благодаря стелющимся побегам, становится наиболее приемлемым дополнением, особенно для люцерны, являющейся основной бобовой культурой этой смеси. При этом отмечается хорошее их сочетание, а не конкуренция в травостое.

Такая же совместимость наблюдается между злаковыми многолетними травами, а именно ежой сборной и кострцом безостым. Это обуславливается благодаря их биологическим особенностям: ежа сборная плотнокустовый, низовой злак, а кострец безостый – рыхлокустовый, полуверховой. Поэтому они не очень жестко конкурируют между собой, а наоборот, создают оптимальный травостой и дают высокий урожай массы при скашивании в ранних фазах вегетации.

Среди пятикомпонентных вариантов наибольшей урожайностью пастбищной массы выделилась смесь №5: люцерна+лядвенец рогатый + костер безостый +ежа сборная + райграсс пастбищный многолетний (478,8 ц/га). Здесь проявляются вышеотмеченные закономерности формирования травостоя. Так, включение в опыт райграсса многолетнего удачно дополняет эту травосмесь, поскольку данный вид отличается адаптивностью и приспособленностью к пастбищному использованию.

Создание пастбищ из многокомпонентных травосмесей может обеспечить получение высокого урожая с максимальным выходом кормовых единиц. Наилучшее проявление хозяйственно-ценных признаков луговых растений установлено у 5- и 6-компонентных травосмесей. Также выявлены основные закономерности формирования урожая зеленой пастбищной массы многолетних трав в различных смесях.

Следует отметить более интенсивное накопление липидов у многолетних растений к осени, что отчетливо видно у смеси № 5 и 6. У 5-компонентной травосмеси: люцерна посевная + лядвенец рогатый + кострец безостый + ежа сборная + райграсс пастбищный и 6-компонентной: люцерна посевная + эспарцет песчаный + лядвенец рогатый + кострец безостый + ежа сборная + райграсс пастбищный. Так, если у данных смесей в третьем укосе жира содержалось 6,0-6,1%, то в четвертом – повышалось до 6,2-6,3%.

Результаты исследований отличаются определенной новизной. Так, впервые в условиях орошения на лугово-каштановых почвах юго-востока Казахстана изучены травосмеси, состоящие из 6 видов лугопастбищных растений. Впервые в смеси трав для пастбищного использования включен лядвенец рогатый.

Выводы

По экспериментальным данным, полученным при отчуждениях пастбищной массы растений (имитация выпаса животных), наибольшие показатели получены по 5- и 6-компонентным травосмесям: люцерна посевная + лядвенец рогатый + кострец безостый + ежа сборная + райграсс пастбищный; люцерна посевная + эспарцет песчаный + лядвенец рогатый + кострец безостый + ежа сборная + райграсс пастбищный. При этом пастбищная

масса у этих травосмесей за 5 укосов составляет 478,8-489,1 ц/га, что дало прибавку в сравнении с контролем в пределах 35-45 ц/га.

В воздушно-сухом состоянии зеленой массы различных укосов смесей выход протеина составил 11,3-17,5%, жира 5,2-7,5%, клетчатки 25,4-36,6%. Кроме того, определено содержание БЭВ, сахара, крахмала, золы, кальция, фосфора и каротина. По большинству указанных показателей лучшими были 5- и 6-компонентные травосмеси.

Литература

1 Нургалиев К.С. Harvest of the bean and grass mixture under the use of the mineral fertilizers in the mountain zone// Известия НАН РК, 2012, 2,- С. 3-4.

2 Оспанбаев Ж.О., Инжечик О.Г. Отавность многолетних трав и травосмесей// Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, 2005.- С. 8-10.

3 Система ведения сельского хозяйства Алматинской области (рекомендации). – Талдыкорган, 2005. - 296 с.

4 Галиакберов А.Г., Дозоров А.В., Байгулов Р.М., Байгулова А.А. Пути повышения эффективности кормопроизводства// Кормопроизводство, 2002.- 1. - С. 2-4.

5 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985.- 336 с.

Нұрғалиев Қ.С., Атақұлов Т.А., Садуақасов С.С.

ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАУ БӨКТЕРЛІК-ДАЛАЛЫҚ АЙМАҒЫНДА БҰРШАҚ-АСТЫҚ ТҰҚЫМДАС ШӨП ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ЖАЙЫЛЫМДЫҚ ӨНІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ҚОРЕКТІЛІГІ

Мақалада Оңтүстік-Шығыс Қазақстанның тау бөктерлік-далалық аймағында алғаш жүргізілген шөп қоспаларын зерттеудің нәтижелері берілген. Жайылымдық өнімділік пен қоректіліктің ең жоғары көрсеткіштері 6 құрамдас қоспа: жоңышқа, сиыржоңышқа, мүйізшөп, отшөп, жиматарғақ және көкшөп бойынша алынды. Мұнда есептік деректер 489,1 ц/га жетіп, бақылаудағыдан 45 ц/га асып түсті.

K.S. Nurgaliev, T.A. Atakulov, S.S. Saduakassov

PRODUCTIVITY AND NUTRIENT OF LEGUME-GRAMINEA GRASSIS MIXTURES IN THE FOOTHILL-STEPPE ZONE OF THE SOUTH-EAST OF KAZAKHSTAN

The article presents the results of studies of mixtures, conducted for the first time in the foothill-steppe zone of the south-east of Kazakhstan. Highest rates of productivity and nutrient pasture mass is obtained from component mixture: alfalfa, espartset, deervetches, rump, orchard grass, ryegrass. In this her creden tiaels up 489.1 centner/ha, which the control is exceeded at 45 centner/ha.

Нусипжанов Н.С., Абаева Қ.Т., Каспакбаев Е.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

«ЕРТІС ОРМАНЫ» МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ОРМАН РЕЗЕРВАТЫНДАҒЫ
ӨРТКЕ ҚАРСЫ ҚОЛДАНУ ІС-ШАРАЛАРЫ

Аңдатпа

Мақалада орман өрттерінің пайда болу себептеріне талдау берілген, орман өртінің негізгі себептері артропогендік фактор мен табиғи факторлар (құрғақшылық мерзім мен найзағай) болып табылады.

Кілт сөздер: мемлекеттік орман табиғи резерват, резерват филиалы, орман өрттері, авиаорманқорғау.

Кіріспе

Қазақстан Республикасындағы ерекше қорғалатын табиғи аймақтардың бірі – «Ертіс орманы» мемлекеттік орман табиғи резерваты болып табылады. Ол ҚР Үкіметінің 2003 жылы 23 қаңтарындағы №75 Қаулысы мен Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы Министрлігінің орман және аң шаруашылығы Комитетінің 2003 жылы 28 ақпанындағы №30 бұйрығының негізінде ормандар және жануарлар дүниесін қорғау бойынша Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы Министрлігінің орман және аң шаруашылығы Комитетінің Бесқарағай және Шалдай орман шаруашылығы мекемелерінің бірігуі арқылы құрылды. «Ертіс Орманы» резерватында 2 филиал – Бесқарағай және Шалдай құрылған, 158349 гектар аумақты алып жатқан жануарлар дүниесін қорғау бойынша 16 орман мекемесі жұмыс істейді.

Жалпы мемлекеттік орман табиғи резерваты орналасқан ауданның климатын қысқаша келесідей сипаттама беруге болады:

- а) климаттың айқын континентальдығы;
- б) жауын – шашын мөлшерінің аздығы және тұрақсыздығы;
- в) ауаның салыстырмалы ылғалдылығының төмендігі.

Әр нәрсенің жауы бар демекші, осы әсем дүниені түп орнымен құртып жіберетін орманның үлкен жауы өрт жиі болып тұратыны ащы шыңдық. Өрт қашан болсын қауіпті. Солардың ішінде орман өрті ең қатерлі апаттардың бірі. Оны ауыздықтау өте қиын, әсіресе құрғақ жаз маусымында болған өрттер орнында қап-қара алаңқайлар, кей кезде үлкен қара дала қалады. Оны сояу-сояу болып тұрған күйген ағаштар түбірлері мен бұтақтары өте ұсқынсыз етіп жібереді. Ағашпен бірге қаншама құнды өсімдіктер түбірімен жойылады, аңдар күйіп, қашып құтылғаны қайда барарларын білмей сасады. Өніп келе жатқан жас өскін күйіп кетеді, өнуі мүмкін түбіртектер мен орман ішіндегі өсімдіктер жойылады. Өрт орманды жалмап болып, төңіректегі далаларға, егістікке, ауылдарға қауіп төндіреді.

Әлемдік статистика өрттердің үш пайызы ғана найзағайдан немесе өзге табиғи себептерден болады, қалғандарына адамдардың өздері кінәлі болады дейді. Орман өрттері орманы аз біздің облысымыз үшін ең қауіпті. Нақтылап айтқанда, 1993 жылдан бастап 2003 жылға дейін облысымызда 408 орман өрті болып, 13665 гектар орман алқабы өртке шалынды. Ал өткен 2002 жыл бойында облыс бойынша 18 орман өрті болып, онда 123 гектар орман алқабы отқа оранып, орман шаруашылығына 237500 теңге зиян келтірді.

Әлемді толғандыратын үлкен мәселенің бірі ол орман өрттері. АҚШ, Австралия, Канада, Европа елдері мен Ресейде орман өрттері өршуде. Жыл сайын әлемде шамамен 10-15млн.га орман алқаптары өртке оранады, ал жекелеген жылдары одан да көп [1].

Ормандарды пайдаланудың мұндай режимін және орман шаруашылығын жүргізу деңгейін сақтау барысында 2000 жылға Павлодар облысының қарағайлары сарқылу шегінде болар еді, бұл басты ағаш кесулердің толық қысқаруына, ормандардың қалыпты ұдайы өндірісі мен экологиялық тұрақтылықтың едәуір төмендеуіне әкелер еді [2].

Орман өрттері кең таралған және жүйелі түрде қайталанып отыратын стихиялық апаттарының бірі болып табылады, себебі қарағайлы жолақтардың табиғи немесе климаттық жағдайларға қарай жоғары жанғыштығымен сипатталады. Соңғы жылдары өрттердің саны орташа есеппен жылына өсіп отырды. Өрттердің ең көп мөлшері қарағайлы жолақтарда бақыланады.

Ормандарды қорғау қазіргі уақытқа дейін Қазақ ормандарды авиациялық қорғау базасының жедел бөлімшелерімен бірлесіп, МИ-2 және МИ-8 тікұшақтарын пайдалана отырып, құрылықтағы орман қорғау күштерімен жүзеге асырылып келді.

Қарағайлы жолақтардың жоғары жанғыштығы үнемі жел тұратын, жауын – шашын аз болатын ыстық жаз және қылқанның оңай жануымен және орман төсемесі мен түскен жапырақтардың жоғары қарқынды жануымен байланысты болады.

Ауданда орман қорғауды интенсификациялау, орман өсіруді жүргізу және аумақтың өртке қарсы құрылғысы қажет. Авиа күзетумен қатар, мұнда аумақты өрт бақылайтын мұнарадан бақылау керек, сонымен қатар қорғалатын аумақты құрлықтан күзету қажет [3].

Ертіс маңы қарағай жолақтарының табиғаты ерекше және олар өткен дәуірде мұздықтардың еруінің нәтижесінде еріген сулар өтетін бұрынғы арналардың орнында пайда болды. Бұл жерлерде топырақ және ауа – райы, климаттық жағдайларды таңдамайтын кәдімгі қарағай өседі. Нәтижесінде Ресей Федерациясының Алтай жерінен бастау алып, Қазақстан республикасының Павлодар облысында кеңінен созылып жатқан қарағай жолақтарының кешені қалыптасты. Бұл жолақтар 278 мың га аумақта өсіп жатыр. Қарағай жолақтары жартылай шөлдің шекарасында орналасқан және жел эрозиясымен күресте қорғаушы барьер бола отырып, ерекше құндылыққа ие, су қорғау және климат реттеуші функцияларды атқарады, сонымен қатар рекреациялық ресурстарға ие және аудандағы ағаш жабдықтаушысы болып табылады [4].

Материалдар мен әдістер

Бүгінде резерватты ұйымдастыру аяқталды, қорғау аймағы бойынша кейбір заңды сұрақтар ғана қалды. Резерват аумағын қорғау бойынша мемлекеттік инспекторлар болып табылатын мамандар штаты жиналды.

Резерватты ұйымдастыруға байланысты қаржыландыру жақсарды. Бюджет бойынша өтетін резерват қызметкерлері еңбек ақыны уақытында алады. Өртке қарсы іс – шараларының қаржыландырылуы ұлғайды, орман өрттерін сөндіру қызметі қалпына келтірілді. Үстіміздегі жыл ішінде ЗИЛ – 131 4 өрт автокөлігі, 2 жеңіл УАЗ алынды.

Сұғанақтармен және орман ұрыларымен күрес үшін 20 мобильді топ құрылды. Осы зұлымдықпен күреске облыс және республика заң қорғау органдары шықты.

Резерватқа жүктелетін осы маңызды мемлекеттік міндеттерді жүзеге асыру қарағайлы ормандардың экологиялық жағдайын жақсартады және осы аумақтағы табиғи ресурстарды тұрақты және теңгермелі пайдаланылуын жақсартады [9].

Лебяжье және Шарбақты аудандық акиматтарында «Жедел өрт сөндіру жоспарлары» бекітілген, онда филиалдар мен орманшылықтардың ауыл округтарымен, аудандық ТЖ қызметтерімен өзара әрекеттесу тәртібі анықталған.

Бұйрықпен резерват бойынша «Өрт қауіпсіздігі Ережелерін» сақтауға құрылымдық бөлімшелер бойынша жауапты лауазымды тұлғалар тағайындалды, өрт қызметінің, одан қорғау штаттары толығымен жинақталған.

Өрт сөндіру штаты құрылды, команда мүшелерінің функционалды міндеттері анықталды.

Орман массивтеріне жақын жатқан елді мекендерде «Ертіс орманы» МОТР ММ мамандары мен ауыл әкімдерінің қатысуымен халықпен, «эрозия ұшыраған жерлердегі пішіндік жерлерді өртеу кезінде өрт қауіпсіздігін сақтау ережелері туралы» жиналыстар жүргізілді.

Өрт-химиялық станцияларда, өртті қадағалау мұнараларында, орманшылықтардағы шлагбаумдарында кезекшілік ұйымдастырылды.

160 км жаңа минералданған жолақтан құрылды, көлемі 9160 км қолда бар минералданған жолақтарды күту жүргізілді.

Орманды өрттер алқабы және өрттің орташа алқабы соңғы 5 жылмен салыстырғанда орташа статистикалық көрсеткіш бойынша 10 есеге кеміген.

Авиаорманқорғау жұмыстарын қаржыландыру ақшасы жылдың басында түсудің арқасында, өрт қауіптілігі мерзіміне дайындалу жұмыстары өз уақытысында іске асырылды.

Бекітілген жоспар бойынша авиаорманқорғау қызметкерлерімен дайындалу мерзімі ішінде келесі жұмыстар орындалды: жердегі орман қорғау қызметкерлерімен өзара әрекеттесу мақсатында орман пайдаланушылармен жиналыстар өткізілді, өртке қарсы профилактика жөнінде радиодан, теледидардан айтылды, Төтенше жағдай Министрлігі және Мемлекеттік өртке қарсы қызметкерлерімен өзара әрекеттесу шараларын тәжірбиелік жұмыспен өткіздік.

Наурыз айында ұшқыш бақылаушылардың барлығы медициналық күәландырудан өтіп, жұмысқа жіберілді. Өрт қауіпі мезгіліне дейін Қазәуеорманқорғау барлық бөлімшелерінде өрт жасақтар мамандығын растау үшін теориялық сабақтар жүргізілді. Емтихан нәтижелері бойынша өрт-жасақтар куәліктері ұзартылып, СУР, ВСУ, мотопомпа, радио байланыс құралдарымен жұмыс істеуге жіберілді. Норма бойынша әуе бөлімшелердің өрт-жасақтар топтары өрт сөндіру құралдарымен табор мүліктермен жабдықталды. Өрт қауіпті мезгілі басында облыста ұшқыш-бақылаушылар Ми-8 тік ұшақтан СУ-Р арқылы өрт-жасақтарын түсіру үшін әуе жаттығулары жүргізіліп жұмысқа жіберілді.

Өрт қауіпі мезгіліне дейін барлық бөлімшелерде ұшып-қону алаңдары, әуе жанар-жағар май қоймалары, жанар-жағар май құйып беретін пункттер дайындалды, қызмет үйлеріне ағымды жөндеу жүргізілді, әуе жанар-жағар май сақтау қоймалары тазартылды. Қазәуеорманқорғау әуебөлімшелерінің басқарушыларымен бірге жердегі орман қорғау қызметкерлері орман қорғау аумақтарының шекараларын және радио алмасу тәртібін келісіп шешті.

Зерттеу нәтижелері

Өрт қауіпі мезгілінде орман және аң шаруашылығы Комитетімен келісім бойынша жеке меншіктің бір Ми-2 тікұшағымен ұзақты тендер шарасын өткізусіз орман қорғау жұмыстары наурыз айында басталды. Павлодар авиатобында және ШҚО бөлімшесінде орманды өрттен қорғау ұшулары 10 сәуірде басталды. Баға ұсыныс тәсілмен өткізілген «Әуе орман жұмыстарын орындау үшін әуе кемелерін жалға алу» тендерден кейін әуе компаниялармен шарт-келісімге тұрып әуе жұмыстарын орындауға кірісті. Қорғалатын аумақтың ұлғаюына байланысты осы жылы қосымша екі авиатоп ұйымдастырылды.

ҚР ауыл шаруашылығы министрілігінің ОАШК-нің бұйрығына сәйкес, жергілікті және өрт жағдайларына байланысты, өрт қауіптілігі мерзімінің басы 10 сәуір және аяғы 10 қараша деп белгіленді. Төртінші тоқсанда өрт қауіптілігі мерзімін өзгерту туралы бұйрық

келіп түсті, өрт қауіптілігі мерзімінің аяқталуы 31 қазан деп белгіленді. Өрт қауіптілігі мерзімінде барлық орман қорғайтын аумақтарда авиапатруль жүргізілді 8869,0 мың га жерде, ол барлық мемлекеттік орман қорының 33,8%-ын құрады және авиаорманқорғауда 8768 сағаттық патрульдік жұмыс атқарылды.

Патрульді жұмыстарымен қатар орманның санитарлық жағдайын жалпы қадағалау, өсімдік және жануар әлемі және ерекше қорғайтын табиғи аумағындағы заң бұзушылығын табу және тоқтату, өрттің пайда болуының алдын-алу шаралары (ЗСВС, үнпарақ көмегімен насихаттау) жүргізілді.

Барлық болған іс жайындағы деректер орман зиянкестері мен аурулары ошағының табылуы орман басқармаларына және облыстың аумақтық инспекцияларға хабарланды.

Барлық орман қорғау аумағында әуе патрульдің еселігі мен ұшу кестесі өрт қауіпі сыныбы және өрттің болуына байланысты жүргізілді.

Әуеден бақылаушы өрт сөндіруші десантшылар уақтылы өрт болған жерді анықтап, соған тез қимылмен өртті сөндірудің арқасында, өрт шыққан жердің көлемін үлкейтуге жол бермеді.

Күзететін аумақта авиациямен қарауылдау күндері шыққан өрттердің негізінде десанткерлердің күшімен қажетті жағдайда жердегі орман күзетшілерінің күшімен қосылып өшіріледі. Өрттің үлкен аумаққа айналуы жағдайында төтенше жағдай Министрлігінің және мемлекеттік өртке қарсы қызметкерлері көмекке шақырылады. Өртті әуеден қарауылдау мерзімі басталғанша авиадесант қызметкерлері өрт шыққан жерге автокөлікпен жеткізіледі. Өрттің шыққаны туралы ақпарат, оның дамуы және өшіру жолдары уақтылы Республикалық диспетчерлік қызметке, орман және аң шаруашылығы Комитетіне және басқа өртке қатысы бар мекемелерге беріледі.

Өрттердің шыққан жерін анықтауда ең жоғарғы көрсеткіштерге Павлодар, Баянауыл және Бөкебай авиатобы ие болды. Төмендегі кестеде 2003-2013 жылдар аралығында болған орман өрттерінің пайда болу себептері келтірілген. Ауыл шаруашылық қалдықтарды өртегенде жалынға ие бола алмағандықтан кейбір жағдайда мемлекеттік орман қорының жеріне өтіп кету жағдайлары болып тұрады, сондықтан желдің бағытын қадағалап отыру қажет. 2003-2013 жылдар аралығында 29 дала өрті болған. Осы жылдар аралығында 1039 жалпы өрт болыпты, оның 611 найзағайдан, 385 жергілікті халықтың кесірінен, 13 өрттің себебі анықталмаған.

Кесте 1 - 2003-2013 жылдар аралығында болған орман өрттерінің пайда болу себептері

Жылдар	Орман өрттерінің шығу себептері									
	Ауыл шаруашылық қалдығын өртеу		Найзағайдан		Жергілікті халық кесірінен		Белгісіз себептерден		Жалпы өрт	
	Саны.	орман аумағы	Саны	орман аумағы	Саны.	орман аумағы	Саны.	орман аумағы	Саны	орман аумағы
2003	19	926	49	9	69	1612	-	-	137	2547
2004	1	0,6	34	41	57	91	-	-	92	133
2005	4	64,2	73	4 565	61	1310,1	2	0,901	140	59,4
2006	2	4758,5	132	251,8	42	1328,3	1	960	177	7298,6
2007	-	-	47	16.1	19	774.1	-	-	66	790.2
2008	2	2.8	59	4.3	36	1248.4	5	12.5	102	1268
2009	-	-	64	7.6	20	9.4	-	-	84	17.1

2010	1	2008	20	3.3	32	14.6	6	1283.7	59	3309.6
2011	-	-	67	149.16	14	29.86	-	-	81	179.02
2012	-	-	48	56,003	29	73,276	-	-	77	129,279
2013	-	-	18	3,3	6	6,72	-	-	24	10,02
жалпы	29	7760,1	611	5106,6	385	6497,7	13	2257,1	1039	15741,219

2-кестеде өрт орнына авиаөрт қызметінің жұмыскерлерін және өрт сөндірушілерді жеткізу мәліметтері көрсетілді. Орман өртін 1997-2013 жылдар аралығында басым көпшілігін өрт басталған күні сөндіріп үлгерген, тек қана 1997 жылы 9 өртті келесі күні өшірген, мұнда 7 гектар орманды алқап жанып кеткен.

Кесте 2 - Өрт орнына авиаөрт қызметінің жұмыскерлерін және өрт сөндірушілерді жеткізу

жылдар	Өрт сөндірушілерді жеткізу				Өрт орнына авиаөрт қызметінің жұмыскерлерін жеткізу				
	Өрт болған күн өшірілгені		Келесі күн өшірілгені		1-2 сөндіруші	3-6 сөндіруші	7-11 сөндіруші	12-30 сөндіруші	30-дан көп сөндіруші
	саны	орман аумағы, га	саны	орман аумағы, га					
1997	113	15740	9	7	64	58	-	-	-
1999	15	1088	-	-	11	4	-	-	-
2003	96	2455,3	-	-	77	19	-	-	-
2004	70	11,6	-	-	56	10	4	-	-
2005	100	18,927	-	-	38	59	26	-	-
2006	149	7157,3	-	-	33	88	28	-	-
2007	56	788.9	-	-	12	30	14	-	-
2008	34	1260.5	-	-	21	61	12	-	-
2009	76	17.1	-	-	11	58	7	-	-
2010	54	3309.4	-	-	19	31	4	-	-
2011	73	178.77	-	-	28	36	9	-	-
2012	70	125,574	-	-	17	31	22	-	-
2013	24	10,02	-	-	9	4	11	-	-
барлығы	930		9						

Орман өрттерін өшірумен қатар авиабөлімшелер акиматтың жеріне қарасты дала өрттерін де өшіруге белсене ат салысты, әйтпесе олардың мемлекеттік орман қорына өтіп кету қауіпті бар еді. Есеп беру мерзімінде авиадесанттық қызмет 41513 га алқапты қамтыған 141 дала өртін өшіруге қатысты. Дала өртін өшіруге төтенше жағдайлар министрлігі, өрттен қорғау, авиадесанттық қызмет, жердегі орман күзетшілері және де жергілікті халықтар да қатысты.

Қорытынды

Ірі орман өрттерінің туындауына әсер еткен факторлар: жоғары температура; күшті жел; ұзақ мерзімде жауынның болмауы; бір уақытта бірнеше жерде өрт сөндіру, құрал-сайманның жетіспеуі; өрттердің қашықтығы; өрт таулы, ойлы-қырлы жерлерде болуы; су қашықта немесе су жетіспеушілігі.

Облыстық әкімшілікке қараулы мемлекеттік мекемелерде және ерекше қорғалатын табиғи аумақтарда өрт санының аз болуы үшін:

- кең көлемде химиялық заттарды орман өрттеріне қарсы қолдану (сулағыш, өрт сөндіргіш құралдары, көбіктендіргіштер);

- орман өрттері туралы ескерту;
- профилактикалық жұмыстарды күшейту;
- жергілікті әкімшілікке қараулы мекемелерде жаппай болып жатқан дала өрттеріне көзқарастарын түпкілікті өзгерту. Өз уақытында өшірілмеген өрттер аса апатты көлемге кетіп, мемлекеттік орман қорына кіреді;
- ірі орман өрттерін сөндіру үшін арнайы мамандарды, басшыларды өрт өшірудің айла тәсілдеріне дайындауға арналған оқу орындарын ұйымдастыру қажет;
- тәжірбие жүзінде қарсы өрт қою жолдарын үйрену;
- өртке қарсы химиялық станцияларын керекті заттармен қамтамасыз ету: (өрт сөндіргіш машиналарымен, тракторлармен, мотопомпалармен, ранцылық өртсөндіргіштермен және басқа нормативтер бойынша);

Мемлекеттік мекемелерге өртке қарсы арналған жол құрылыстарын салып, минералды жолақ жүргізіп оларды бабында күтіп ұстау жұмыстарын жүргізу керек.

Әдебиеттер

- 1 Лесной кодекс Республики Казахстан, 2009г.
- 2 Орман өрттерін сөндіру басшысына арналған көмекші құрал. Алматы 2008ж.
- 3 Орынбаев Ө. Қазақстан ормандары. Алматы, 1971.
- 4 Наставления по лесовосстановлению и лесоразведению в государственном лесном фонде Казахской ССР. Алма-Ата, 1988.

Нусипжанов Н.С., Абаева К.Т., Каспакбаев Е.М.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ЛЕСНОМ ПРИРОДНОМ РЕЗЕРВАТЕ «ЕРТИС ОРМАНЫ»

В статье дается анализ лесных пожаров по причинам возникновения, основными причинами является антропогенный фактор и природные факторы (засушливый сезон и молнии).

Ключевые слова: государственный лесной природный резерват, филиал резервата, лесной пожар, авиалесоохрана.

Nusipzhanov N.S., Abaeva K.T., Kaspakbaev E.M.

FIRE-FIGHTING ACTIVITIES IN THE STATE FOREST NATURAL RESERVE "YERTIS FOREST"

In the article the analysis of forest fires is given on reasons of origin, principal reasons are an anthropogenic factor and natural factors(droughty season and lightnings).

Key words: the state forest natural reserve, a branch of the reserve, a forest fire, forest fire service.

Ч.А. Омаров, М.В.Шабалина

Казахский национальный аграрный университет

НАУЧНО ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТРОДУКЦИИ ХВОЙНЫХ ВИДОВ В КРЕСТЬЯНСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ "АГОРА" АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В работе рассмотрен вопрос введения новых интродукционных видов хвойных в озеленение, тем самым можно значительно расширить видовой состав растений. Работа проводилась на территориях крестьянского хозяйства «Агора» в Алматинской области.

Ключевые слова: интродукция, черенки, хвойные виды, заготовка, укоренения, посадка, субстраты.

Введение

Древесные и кустарниковые растения является одним из основных источников производства кислорода, поглощают углекислый газ, и очищают воздушную среду. Зеленые насаждения имеют санитарно-гигиеническое, почвоулучшающие, почвозащитное, полезащитное, водоохранное значение. В то же время они сами требуют защиты, бережного отношения и обращения со стороны главного их пользователя - человека.

Основными критериями в нашей работе по интродукции хвойных видов были новизна видового состава, его перспективность, способы размножения, выращивания в условиях Алматинской области.

Когда мы говорим об интродукции растений, то понимаем, что речь идет о чем-то важном и необходимом. Термин "интродукция" достаточно широко используется в озеленении населенных мест, ландшафтном дизайне, садово-парковом строительстве, т.к. введение иноземных растений играет большую роль.

Интродукция (от латинского языка *introductio* — «введение») — преднамеренное или случайное переселение особей какого-либо вида растения за пределы естественного ареала в новые для них места обитания. Другими словами, интродукция является процессом введения в экосистему чуждых ей видов. Интродукция - преднамеренный или случайный перенос, какого - либо вида растения, или семейства в другой ареал, где растение хорошо, адаптируется и дает жизнеспособное потомство.

В Алматинской области создано крестьянское хозяйство «Агора», которое занимается интродукцией хвойных и лиственных видов растений. «Аgora» слово греческого происхождения и означает - собрание.

В крестьянском хозяйстве "Агора" выращиваются саженцы более 65 видов, все они завезены из зарубежа.

Поэтому многие биологические и другие объекты изучения интродукции хвойных видов в местных условиях в значительной степени освещены, но вопросы вегетативного размножения их по типам и срокам черенкования изучены не достаточно.

У хвойных видов различного географического происхождения проявилась разная качественность регенерационной способности. В отличие от одревесневших у зеленых черенков в год укоренения образуется только корневая система, надземная часть развивается в течение второго и последующих вегетационных периодов, также укореняемость зеленых черенков зависит в существенной степени от срока заготовки хвойных видов.

Таблица 1 – Процент приживаемости черенков хвойных видов

№	Виды хвойных пород	Высажено черенков, шт	Сроки и % укорененных черенков			Укореняемость	
			14 марта	10 апреля	23 июня	шт.	%
1	Сосна горная (ф. weymouth)	100	65%	58%	49%	49	49
2	Ель колючая (ф. голубая)	100	60%	54%	40%	40	40
3	Можжевельник китайский	100	63%	57%	50%	50	50
4	Сосна Нельсона Nelsonii	100	59%	54%	41%	41	41
5	Ель <i>invirsa</i>	100	63%	54%	40%	40	40
6	Туя западная (ф. danica)	100	70%	63%	49%	49	49
7	Можжевельник виргинский (ф. scairocet)	100	66%	62%	51%	51	51
8	Туя западная (ф. smaract)	100	64%	61%	48%	48	48
9	Ель акрокона	100	69%	63%	44%	44	44
10	Туя западная (ф. aurena nana)	100	67%	60%	51%	51	51

Укоренение черенков хвойных видов мы проводили как в закрытом, так и в открытом грунтах. В качестве закрытого грунта использовали стационарную теплицу. Согласно нашей опытной работы наилучшим субстратом для укоренения черенков хвойных видов, явился следующий состав: дренажный слой из крупного щебня (6-9 см), сверху насыпали промытый, крупнозернистый речной песок слоем 18-23 см. Перед посадкой черенков верхний слой субстрата прокалили огнем, продезинфицировали 10%-м раствором марганцево-кислого калия. Для предотвращения от гнили или ржавчины стенки посадочных коробов выстлали полиэтиленовой пленкой.

В результате исследований выявлено, что наилучшим сроком заготовки одревесневших побегов хвойных видов является середина марта. Высокие результаты достигаются и при укоренении однолетних побегов. При использовании двух и трехлетних побегов уровень укореняемости существенно снижается.

Посадочным мероприятиям предшествовали подготовительные работы в укоренительных сооружениях: подготовка субстрата, устройство оросительной системы, укрытие плёночным материалом, подкормка, внесение микроудобрений. Посадку одревесневших черенков проводили в конце марта, начале апреля. К этому времени оросительная система была отрегулирована и готова полностью к работе.

Заготовленные побеги нарезали секатором на черенки. Стандартная длина черенков была в пределах 6-8 см, уровень укореняемости составил 40-51 %. Толщина черенков была значительной: хорошо укоренились те растения, у которых диаметр был более 4-5 мм.

Черенки заготавливали с растущих материнских особей, связывали в пучки по 20 шт. и ставили в стимуляторы роста. При укоренении зелёными черенками в результате нами установлено, что их черенки следует заготавливать непосредственно перед посадкой. Преждевременная заготовка зелёных побегов снижала уровень укореняемости черенков.

Лучшим сроком для зелёного черенкования, в наших опытах явилась третья декада июня, в этот период побеги находятся в полуодревесневшем состоянии.

В результате опытной работы установили, что зелёные побеги заготовили в утреннее время, когда побеги в наибольшей степени насыщены водой. Острым сектором срезали хлысты, боковые ветвления удаляли. Срезанные побеги, отрывали с «пяточкой» черенки и сразу помещали их ёмкости с водой, периодически увлажняя надводную часть заготовленного материала. Так же как при весенней заготовке растений их ставили в стимуляторы роста, с разной временной экспозицией.

Нарезанные черенки высаживали на размаркерованные посадочные места. Наиболее оптимальной явилась схема посадки 5x4 см, согласно которой площадь питания одного растения составила 20 см². Черенки высаживались вручную, вертикально, с заглублением на 1,5-2,0 см.

Зеленые черенки лучше укоренялись в вегетационных сооружениях, в открытом же грунте уровень укореняемости был существенно снижен. Заготовку зеленых черенков проводили в то время, когда годовые побеги достигли длины 10 см и более. Зеленые побеги заготавливали непосредственно перед посадкой, и, следовательно, вегетационные сооружения к этому моменту были полностью подготовлены. Хорошие результаты получили при укоренении в закрытом грунте.

При укоренении одревесневших черенков на них формируются годовые побеги, при благоприятных условиях и полном соблюдении агротехники укоренения возможно получение стандартных черенковых саженцев уже в первый год в объеме от 40 - 51 % от общего количества высаженных растений. Средняя длина черенков была в пределах 6-8 см, нижнюю хвою удаляли на 1,0-1,5 см.

Важным моментом при укоренении черенков было создание и поддержка следующих условий: температура воздуха в вегетационных сооружениях не превышала 30-35 °С, влажность воздуха не менее 85-90 %. В дневное время для предотвращения черенков от перегрева вегетационные сооружения проветривали, поверхность теплицы побелили известкой.

Уход за черенками проводили следующим образом: поддерживали влажность субстрата в пределах 70-85 % в период укоренения, в течение первого месяца с момента посадки, в дальнейшем влажность постепенно снижали до 60-65 % от полной влагоемкости.

Черенки после посадки, до момента образования каллюса поливали из леек, в дальнейшем использовали шланги с рассеивателями. В работе хорошо зарекомендовала себя система оросительной автоматической регуляции "аквадуся" с программным механизмом, и реле времени.

Для повышения укореняемости черенков мы применяли ростовые вещества, эффективность которых установлена нашей экспериментальной работой (табл. 2).

Таблица 2 – Ростовые вещества, их концентрации и экспозиции выдержки черенков

№ п/п	Вид стимулятора	Концентрация, мг/л	Экспозиция, в часах	Форма применения
1	Цефазалин	1000000	8, 12, 24	водный раствор
2	Пеницилин	5000000	8, 16, 24	водный раствор
3	Мед	50 гр	8, 16, 24	водный раствор
4	Витамин В ₁₂ (цианокобаламин)	500 мкг/мл	8, 18, 24	водный раствор
5	Контроль	---	8, 12, 16	водный раствор

Черенки погружали в растворы стимуляторов роста на 1/4 их длины. Мед использовали непосредственно перед посадкой, и выдерживали черенки в медовом растворе с разной экспозицией.

За высаженными черенками проводили уходные работы, которые заключались в поливах, прополках, отенениях, проветривании. Корнеобразовательный процесс у одревесневших черенков, при правильном соблюдении агротехники, начался через 14-17 дней после посадки, а у зеленых черенков через 9-11 дней. После формирования разветвленной корневой системы поливы осуществляли по мере подсыхания верхнего слоя субстрата.

В сентябре начали проводить закалку растений, для этого открывали двери, приподнимали полог полиэтиленовой пленки в укоренительном отделении, постепенно увеличивали продолжительность этой операции, а в конце месяца сняли покровный материал. В октябре-ноябре по окончании вегетационного периода произвели инвентаризацию укоренившихся растений.

В результате экспериментальной работы следует можно заключить, что выращивание посадочного материала хвойных видов, позволило получить товарную продукцию в виде укоренившихся черенков, а в дальнейшем и черенковых саженцев, что является высокорентабельным производством.

Изучаемые нами хвойные виды растений пополняют и расширяют ассортимент декоративных растений для использования их, с целью озеленения, а с учетом определенной перспективности интродуцентов, данная работа позволит исключить, или, как минимум, снизить неоправданное использование сил и средств на создание, как искусственных насаждений, так и объектов озеленения с использованием интродуцированных видов.

Интродукция хвойных пород были изучены все виды, их цель направлена на обогащение новыми ценными растениями и сохранение генофонда растительного мира. Велика роль интродукции в создании альпийских горок, ландшафтных зон в садах и парках. Интродуценты хвойных пород славятся внешней красотой, разнообразной окраской крон, весенним приростом, но и отличается быстротой роста, долговечностью, устойчивостью в условиях Алматинской области.

Заключение

В результате нашей экспериментальной работы, мы рекомендуем 6 интродуцированных хвойных видов: сосна горная можжевельник китайский, туя западная (ф.danica), туя западная (ф.smaract), можжевельник виргинский (ф.scairoset), туя западная (ф.aurea nana) использовать в озеленении. При сравнительном анализе в результате исследований выявлено, что приживаемость и размножение этих видов соответствуют общепринятым стандартам. Опытные работы по размножению способом черенкования в теплице "Агора" продолжаются.

Литература

1. А.И. Колесников «Декоративная дендрология», издательство «Лесная промышленность», М.1974 г
2. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященный 15 -летию юбилею КАУ. Алматы-2012.

Омаров Ч.А., Шабалина М.В.

**АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ "АГОРА" ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫНДАҒЫ
ИНТРОДУЦЕНТТІ ҚЫЛҚАН ЖАПЫРАҚТЫ АҒАШТАРДЫҢ ҒЫЛЫМИ-
ТӘЖІРИБЕЛІК НЕГІЗДЕРІ**

Жұмыста жаңа интродуцентті түрлердің енгізудің маңыздылығы қарастырылған, қылқан жапырақтарды көгалдандыруға, сол өсімдіктердің түрлерін, құрамын едәуір кеңейтуге болады. Жұмыс Алматы облысында «Агора» шаруа шаруашылығының аумағында жүргізілді.

Кілт сөздер: интродукция, саптар, қылқан жапырақ түрлер, пішілген заттар, орнықтырулар, отырғызу, субстраттар.

Ch.A. Omarov, M.V. Shabalin

**SINTEFIC PRACTICAL BASES OF INTRODUCTION CONIFERS SPECIES IN A
PEASANT FARMS "AGORA" OF ALMATY AREA**

The article we consider the question of introducing new types of introduction in coniferous trees, thus can significantly expand the plant species composition in this work. The study was done in the territory of "Agora" farm in Almaty region.

Key words: introduction, cuttings, conifer species, preparation, establishment, planting, substrates.

УДК 578: 633.11

Раисов Б.О., Мурзабаев Б.А., Палманова А.А., Тлеубаева Т.Н., Карташов В. А.

Южно-Казахстанский государственный университет им М. Ауезова (Шымкент)

Южно-Казахстанская областная инспектура (Шымкент)

Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства (Алматы)

**ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА
ПРОДУКТИВНОСТЬ, СТЕПЕНЬ ТРАВМИРОВАНИЯ И СИЛУ НАЧАЛЬНОГО РОСТА
СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР**

Аннотация

В статье изучено влияние экологических условий возделывания на продуктивность, степень травмирования и силу начального роста семян зерновых культур.

Ключевые слова: чистосортность, энергия прорастания, всхожесть, влажность.

В различных почвенно-климатических зонах на формирование семян воздействует целый комплекс факторов окружающей среды: почвенные, метеорологические, агротехнические, биологические и др. В одних зонах этот комплекс складывается более благоприятно для получения доброкачественных семян, а в других – менее благоприятно. Исследования этого вопроса, проведенные учеными в разных регионах страны и с разными культурами, подтвердили целесообразность выделения зон оптимального семеноводства (1). Нередко семена одних и тех же сортов, выращенные в более северных районах, менее урожайны, чем южных репродукций; полученные в горных, предгорных условиях — менее урожайны, чем на равнине (2). Установлено, что урожайные свойства в значительной мере определяются материнской разнокачественностью семян,

формирующихся на разновозрастных стеблях растений. Это связано с тем, что в зависимости от разных агротехнических приемов и условий выращивания у кустиющихся сортов зерновых культур наблюдается неодинаковая выживаемость к уборке главных, раннего и позднего кущения стеблей. Выявлена тесная зависимость между урожайными свойствами, полевой всхожестью и силой роста семян (3, 4). Одним из важнейших условий успешного ведения промышленного семеноводства является глубокое знание экологии семян - возделываемых в условиях контрастных почвенно-климатических зон и биологии семян- жизнеспособность, натура зерна, физические и аэродинамические, тепловые и водопоглощительные свойства, химический состав, созревание, травмированность и покой семян. Значительный ущерб семенам наносит их травмирование в процессе возделывания, уборки и подработки. В зависимости от характера повреждений семян в большей или меньшей степени снижается всхожесть семян, интенсивность начального роста, и в конечном итоге урожайность. Установлено, что в зависимости от степени травмирования урожайные свойства таких семян снижается на 3 и более центнера с 1 гектара. В этой связи начаты исследования по выделению экологических зон по степени благоприятности климатических условий для производства семян зерновых культур для Юга, Юго-Востока и Востока Казахстана и установлению экологической разнокачественности семян зерновых колосовых культур в зависимости от их места возделывания и степень травмирования семян при уборке и послеуборочной подработке. Исследования проводились во всех агроэкологических зонах юга, юго-востока, востока Казахстана 5 областей. На юге республики исследования проведены на стационаре Георгиевского ГСУ на предгорной зоне ЮКО 990 м над уровнем моря. Почвы опытного участка сероземы обыкновенные тяжелосуглинистые. По механическому составу они преимущественно среднее и тяжелосуглинистые в гранулометрическом составе преобладают частицы крупной пыли. Климат характеризуется ярко выраженной континентальностью. Высокая континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета. Объектами исследования служили перспективные и допущенные к использованию в РК сорта озимой и яровой пшеницы. Закладка посевов, оценки, наблюдения, учеты, ведение отборов и браковки, и др. мероприятия проводились согласно «Методики государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур», Алматы, изд 2002г, С.248-268; С.284-287. Апробация сортовых посевов проведена согласно «Инструкции по проведению апробации сортовых посевов», Москва, изд. 1971г, С. 5-33. Результаты проведенных лабораторных работ показали, что влажность зерна по сортам особо не отличалась и была в пределах 7,0-7,2 %. Все семена изученных сортов были жизнеспособными, соответственно энергия прорастания и всхожесть семян, эти показатели по сортам были в пределах 95-97% (таблица 1).

Таблица -1. Качество и продуктивность семян сортов, выращенных в условиях среднегорной зоны

Культура, сорт	Влажность,%	Жизнеспособность,%	Масса 1000 зерен,гр	Всхожесть,%	Урожай, ц/га
Карлыгаш	7,2	97,0	39,9	97,0	17,2
Алмалы	7,2	95,0	41,0	95,0	14,7
Фараби	7,1	96,0	39,8	96,0	17,9
Стекловидная 24	7,1	95,0	37,3	95,0	18,9
Ақ бидай	7,0	96,0	39,3	96,0	21,8
Кызыл бидай	7,1	95,0	38,2	95,0	21,8
Дастан	7,0	96,0	39,5	96,0	21,5

Женис	7,2	96,0	30,6	95,0	18,6
Память 47	7,2	96,0	37,2	95,0	13,2
Салауат	7,0	96,0	38,3	96,0	
Ертол	7,1	95,0	37,8	95,0	

Масса 1000 семян – важный элемент структуры урожая, кроме того крупность зерна посевного материала является одним из показателей его качества. Анализ материалов фактического состояния массы 1000 семян позволяет заключить, что этот важнейший элемент структуры урожая подвержен значительным колебаниям в зависимости от условий их выращивания, биологических особенностей возделываемых сортов, а также агротехнических и почвенно-климатических условий. Из приведенных данных видно, что крупное зерно у сортов озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей формировалось у сортов Карлыгаш, Ак бидай, Алмалы, где средний вес 1000 зерен составляет от 39,9 до 41,0 г.

Высокий урожай получен у сортов Дастан, Ак бидай и Кызыл бидай, где он составил от 21,5 до 21,8ц/га.

Травмирование и сила роста семян. Установлено, что на степень травмирования семян существенное влияние оказывают условия выращивания растений, особенно в период формирования зерна и уборки (таблица 2).

Таблица 2. Травмирование семян сортов пшеницы в зависимости от биологических особенностей сортов

Культура, сорт	Количество травмированных семян, %	В том числе по типам травм			
		зародыша		эндосперма	
		макро	микро	макро	микро
Карлыгаш	61,5	2,5	16,5	2,5	40,0
Алмалы	69,5	4,0	18,5	3,5	43,5
Фараби	71,5	2,5	16,5	2,0	50,5
Стекловидная 24	72,0	2,5	18,0	3,0	48,5
Ак бидай	72,0	3,5	22,5	2,5	43,5
Кызыл бидай	70,0	3,0	20,5	2,5	44,0
Дастан	70,5	1,0	19,0	2,5	48,0
Женис	70,5	4,0	18,5	2,5	45,5
Память 47	70,0	4,0	18,0	3,0	45,0
Салауат	69,0	3,0	20,0	2,0	44,0
Ертол	71,5	3,5	17,0	1,0	50,0

Допущенные к использованию сорта озимой и яровой пшеницы существенно различались по количеству поврежденных семян в зависимости от биологических особенностей сортов. Если рассматривать процент травмирования семян по сортам, то он был в пределах от 61,5 до 72,0 %. При этом больше подвергались к травмированию семян сорта Стекловидная 24 и Ак бидай – до 72,0%, меньше было травм у семян сорта Карлыгаш – 61,5%. По сортам яровой мягкой и твердой пшеницы степень травмирования составила по сортам 69,0-70,5%. У семян сорта Алмалы было больше травм с макроповреждениями зародыша – 4,0%, такая же закономерность наблюдалась и у сортов яровой мягкой и твердой пшеницы (макротравмы зародыша составили от 3,0 до 4,0%). Таким образом, семена разных сортов, выращенных в одних и тех же условиях, повреждаются в разной степени, что связано с сортовыми особенностями. Результаты лабораторных опытов по определению интенсивности начального роста показали, что наиболее высокими они были у семян сортов Карлыгаш и Ак бидай (таблица 3). При этом в среднем по сортам на 10 сутки возшло 87,0% растений, тогда как по сорту Дастан

только 68,0% растений. Наряду с высокой силой роста у семян при прорастании образовывались проростки с пятью корешками, а у семян сорта Дастан преобладали проростки с тремя корешками. Семена сортов яровой мягкой пшеницы по этим показателям не отличались между собой. А по сортам яровой твердой пшеницы высокую силу роста (81,0%) показал сорт Ертол, по сравнению с другим изучаемым сортом Салауат (64,0%). При этом у сорта Ертол при прорастании преобладали проростки с пятью корешками, а у сорта Салауат соответственно - с двумя корешками.

Таблица 3. Сила роста семян сортов пшеницы выращенных в условиях предгорной зоны ЮКО

Сорта	Сила роста, %	Число зародышевых корней, шт				Длина ростка, см			
		5	4	3	2	> 5,01	от 4,01 до 5	от 2,5 до 4	до 2,49
Карлыгаш	87,0	16	10	55	6	26	21	23	17
Алмалы	79,0	1	11	63	4	9	18	29	23
Стекловидная 24	74,0	3	6	54	11	17	25	24	8
Фараби	80,0	-	13	52	15	15	24	23	18
Ак бидай	87,0	15	9	58	5	7	30	30	20
Кызыл бидай	81,0	12	6	58	5	17	21	26	17
Дастан	68,0	7	12	46	3	13	19	18	18
Память 47	70,0	2	14	44	10	9	30	17	14
Женис	72,0	4	16	48	4	5	19	30	18
Салауат	64,0	5	8	42	9	9	14	27	14
Ертол	81,0	20	17	39	5	12	40	20	9

Выводы

1. Все семена изученных сортов были жизнеспособными, соответственно энергия прорастания и всхожесть семян, эти показатели по зонам были в пределах 95-97%.

2. Наибольший урожай получен у сортов Дастан, Ак бидай и Кызыл бидай (от 21,5 до 21,8) ц/га.

3. Допущенные к использованию сорта озимой и яровой пшеницы существенно различались по количеству поврежденных семян в зависимости от биологических особенностей сортов. При этом больше подвергались к травмированию семян сорта Стекловидная 24 и Ак бидай- до 72,0%, меньше было травм у семян сорта Карлыгаш- 61,5%. По сортам яровой мягкой и твердой пшеницы степень травмирования составила по сортам 69,0-70,5%.

4. Наиболее высокую силу роста (до 87,0%) показали сорта озимой пшеницы Карлыгаш и Ак бидай.

Литература

1. Жученко А.А. Проблемы адаптации в селекции, сортоиспытании и семеноводстве сельскохозяйственных культур - Генетические основы селекции сельскохозяйственных растений: Сб. Ст. –М.: ВНИИССОК, 1995.- С.223-229.

2. Смирнова Л.Г., Молохова Ю.Н., Михайленко Н.И. Влияние экологических факторов в условиях микрозоональности на высоту растений озимой пшеницы. - Реферативный журнал. – 2011.- № 3.- С. 14-16.

3. Строна И.Г. Травмирование семян и его предупреждение. – М.: Колос. -1972. – С. 220.

4. Тлеубаева Т.Н. Состояние и перспективы семеноведения сельскохозяйственных культур в Казахстане// Сб. науч. тр. посвященный 75-летию академика НАН РК, РАСХН и УААН Уразалиева Р.А. – Алматы, 2010. - С.249-252.

Раисов Б.О., Мурзабаев Б.А., Палманова А.А., Тлеубаева Т.Н., Карташов В. А.

ДӘНДІ ДАҚЫЛДАР ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨСУ КҮШІ ЖӘНЕ ДАРАЛАНУ ДӘРЕЖЕСІМЕН ӨНІМДІЛІГІНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫҢ ӘСЕРІ

Астық дақылдарын тұқымының бастапқы өсу күшін және зақымдалу дәрежесін, экологиялық жағдайда өсірудің өнім құрылымына әсерін зерттеу.

Кілт сөздер: сорт тазалығы, өсу энергиясы, көктеу, ылғалдық.

Raissov B.O., Murzabaev B.A., Palmanova A.A., Tleubaeva T.N., Kartashov V.A.

INFLUENCE OF ECOLOGICAL CONDITION CULTURE ON PRODUCTIVITY, GRADE OF INITIAL GROWTH OF THE SEED CROPS CULTURE

The influence of environmental conditions on the productivity of cultivation, the degree of traumatizing and the effect of initial growth of family workers crops culture.

Key words: grade of quality, energy of intergrowth, viability, humidity.

ӘОЖ 633.853 (574.51)

Салекеева Г., Сүлейменова Н.Ш.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ЖАҒДАЙЫНДА КҮЗДІК РАПС ФИТОЦЕНОЗЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ ЖӘНЕ ӨНІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада рапс дақылының биологиялық ерекшелігіне сай, агрофитоценоз құрылымының оңтайлы қалыптасуына қоршаған ортаның экологиялық факторларының әсері көрсетілді. Күзгі рапстың оңтайлы алғы дақылдары - ресурс үнемдеу тәсілінің бірі ретінде егістіктің ластануына және өнімділігіне әсері сипатталынады.

Кілт сөздер: Күздік рапс, биологиялық ерекшелігі, агрофитоценоз, абиотикалық және биотикалық факторлар, алғы дақылдар, арамшөптер, егістіктің ластануы, өнімділік.

Кіріспе

Бүгінгі таңда экологиялық мәселелер халық шаруашылығының түрлі саласына байланысты болып, табиғаттағы қалыптасқан тепе-теңдікті сақтау, биосфераны қорғау және табиғаттың ресурстарын тиімді пайдалану болып табылады. Оның ішінде аграрлық өндірісті нарық талабына бейімдей отырып, агроэкожүйенің ресурстарын тиімді де ұтымды пайдаланудың озық әдістері мен жолдарын анықтау алғы мәселелердің бірі.

Белгілі егіншілік аймағында агроэкожүйеде ауыл шаруашылық дақылдарын өсіру технологиясына байланысты агрофитоценоз қалыптасады, ол агроэкожүйенің ресурстарына және қоршаған ортаның факторларына байланысты болады. Дақылдардың биологиялық ерекшелігіне сай агрофитоценоз құрылымы мен өнімділігін арттыру үшін қоршаған ортаның экологиялық факторларын реттеп, әсерін айқындау қажет.

Қазіргі кезде азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде майлы дақылдардың орны ерекше, әсіресе рапс дақылының қажеттілігі жоғары. Рапс дақылы арзан, майлылығы жоғары және мал азықтық ақуыз мөлшеріне бай. Рапс дақылы тамақтық, жемдік және техникалық мақсаттарға кеңінен қолданылады [1, 2].

Рапс – маңызды жемдік дақыл. Тұқымның протеині алмастырылмайтын аминқышқылдарына (лизин, метионин, цистинин, триптофан және т.б.) бай. Сонымен қатар рапс және оны қайта өңдеу өнімдерінің химиялық құрамы, өсірілу жағдайы және өңдеу әдістеріне байланысты өзгеруі мүмкін. Ал, күздік рапстың биологиялық ерекшелігіне байланысты жаздық рапсқа қарағанда қоректік заттар көп сақталынады. Күздік рапстың өсімдік массасындағы құрғақ заттардың сақталынуы 15%, ал жаздықта 12%, протеин күздікте- 25, жаздықта -19, май 5,2 және 4,9, каротин мөлшері 421 және 271 мг/кг құрғақ массада болды [3].

Оңтүстік-шығыс Қазақстан егіншілігінде рапс дақылын зерттеуде оның күздік түрі тиімді екендігі көптеген ғалымдармен дәлелденген. Өйткені аймақтың климаттық жағдайына байланысты күздік рапс өнімділігі жаздық рапспен салыстырғанда жоғары екендігі айтылуда. 2010 жылы Қазақстан Республикасында рапс егісін 1 млн гектарға жеткізу көзделіп отыр [4, 5].

Қазіргі таңда күздік рапс дақылының өсіру технологиясы толық зерттелінбеген, оның агрофитоценозының қалыптасуына экологиялық факторлардың әсері туралы мәліметтерде жоқтың қасы және өнімділікке әсері де айқындалмаған. Сондықтан, суғармалы шалғынды-қара қоңыр топырағында, Республика халқының азық-түлікпен қамтамасыз етуде майлы дақыл рапстың орны ерекше және бүгінгі күннің өзекті мәселесінің бірі.

Біз ғылыми-зерттеу жұмысымыздың негізгі мақсаты осы мәселені шешуге бағыттап, рапс дақылының биологиялық ерекшелігіне сай, агрофитоценоз құрылымы мен өнімділігін арттыру үшін қоршаған ортаның экологиялық факторларының әсерін айқындау негізгі міндеттеріміз болып қабылданды. Онымен қатар, бұл мақалада рапсты оңтайлы алғы дақылдары - ресурс үнемдеу тәсілінің бірі ретінде егістігінің ластануына және өнімділігіне әсері сипатталынады.

Зерттеу әдістері мен нысаны

Ғылыми зерттеу бақылау және эксперимент тәсілдерімен, Қазақ ұлттық аграрлық университетінің «Агроуниверситет» оқу-тәжірибе станциясында 2012-2014 жылдары жүргізілді. Ол Қазақстанның оңтүстік-шығыс аумағына жататын Алматы облысының таулы далалық аймағында, Іле Алатауының солтүстік батыс беткейінде, Еңбекшіқазақ ауданы, Саймасай ауылы жанында орналасқан.

Тәжірибе алқабының топырағы Қазақстанның оңтүстік-шығысында кең таралған шалғынды-батпақты қоңыр топырақ типтерінен құралған. Топырақ құнарлылығы 2,4-4,6% қарашірінді, 0,14-0,26% гидролизденген азот және 0,17-0,21% фосфор шамасымен сипатталынады.

Күздік рапс дақылы қысқа ротациялы ауыспалы егісте стационарлық тәжірибеде оның алғы дақылдарының (күздік бидай, дәнге егілген жүгері және бірегей егісі) агрофитоценоз ортасына әсері зерттелді №1 суреттегі тәжірибе.



Ауыспалы егіс қысқа ротациялы, ОТС-да орналасқан, төрт танапты дәнді дақылды отамалы ауыспалы егістерде күздік рапс күздік бидайдан, сүрлемге егілген жүгеріден кейін орналасқан. Аталған алғы дақылдар мен қатар май рапс бірегей егіс ретінде зерттелді.

1-сурет.

Жоғарыда айтылған алғы дақылдардың күздік рапс агрофитоценозының экологиясына, арамшөптермен ластануына және оның құрылымына абиотикалық факторлардың әсері зерттелді.

Алынған нәтижелер

Экологиялық факторлар қозғаушы күш ретінде агроэкосистема жағдайының қалыптасуына жауап береді. Факторлар тікелей және жанама әсер етеді. Тікелей әсер етуші абиотикалық факторларға температура, ылғал, жарық, жанама әсер – ауаның салыстырмалы қысымы, тұздылық т.б. жатады. Агроэкожүйедегі биоценоздар арасындағы өзара әрекеттесудің әр алуан формалары биотикалық факторлар деп қабылданады. Организмдер арасындағы бәсекелестік, тіршілік факторлары үшін күресті көрсетеді. Антропогендік факторлар қоршаған ортаға тигізетін іс-әрекетінің тікелей немесе жанама әсері алуан -түрлі. Сондықтан антропогендік фактор ерекше қаралып, ғаламдық проблемаларды шешу жолында ғылыми зерттеу тәжірибелік тәсілмен жүргізіледі. Біздің нәтижелеріміз бойынша ылғал және температуралық режим шарттары ерекшеленіп, бірінші кезекте рапс дақылының өнімділігін анықтайтын фактор ылғал мен жылу болып анықталды.

Рапстың өсу кезеңіндегі жауын-шашын мөлшері есепке алынып, ол ылғалдың қаншасы топырақта сақталғанын анықтау үшін, рапстың тамыры жайылған топырақ қабатының 0-50см тереңдігіне байланысты топырақ ылғалдылығына бақылау жүргізілді. Рапстың көктем кезінде қайтадан өсу кезеңінде топырақта орташа есеппен ылғал мөлшері 58,5 мм- ден 62,6 мм-ге дейін болды. Ол А.Ф. Неклюдова градациясына сәйкес келіп, қанағаттандырылған қосымша ылғал болып саналды.

Арамшөптер және олардың рапс өсімдігімен өз-ара қарым-қатынасы биотикалық фактор әсері ретінде сипатталынады. Өйткені күздік рапс ерте көктемде – қайта өсу кезеңінде абиотикалық факторлар көрсеткіштері: ылғал, температура, ауа, сәуле және қоректік заттарға бәсекелес болады.

Рапс егісі арамшөптермен ластанып келесі қалыпта агрофитоценоздың құрылымын құрады. Күздік рапс агрофитоценозында 38 түрлі арамшөптер кездеседі, оның ішінде 12 түрі көп санды болуына байланысты доменанттар болып саналды, олар: мысық құйрық (*Setaria glauca*), жөргемшөп (*Cuscuta campestris*), егістік қалуен (*Sonchus arvensis*), ермен жапырақты ойраншөп (*Ambrosia artemisifolia*), тауықты тары (*Panicum grus galli*), кәдімгі щирица (*Amaranthus retroflexus*), кепкен гибискус (*Hibiscus trionum*), кәдімгі қамыс (*Phragmites communis*), кәдімгі ошаған (*Xanthium strumarium*), саусақты қара ажырық (*Cynodon dactylon*). Осылар агробиологиялық топтардың әртүрлі бір жылдық және көп жылдық арамшөптері болып табылады. Көп жылдықтардан – 7 түрі, бір жылдықтан – 18 түр, 6 – дара жарнақты және 19 түрі екі жарнақты арамшөптер кездесті.

Арамшөп өсімдігінің көпжылдық екі жарнақты түрлері кездесті: далалық шырмауық (*Gallipia convolvulus*), тісті ошаған (*Xanthium strumarium*), егістік қалуен (*Sonchus arvensis*), дара жарнақтылардан: кәдімгі гүлтәжі (*Amaranthus retroflexus*), шырмауық қарақұмығы (*Polygonum convolvulus*), ақ алабота (*Chenopodium album*), тауық тары (*Panicum grus galli*), тісті ошаған, дурнишник (*Xanthium strumarium*), қызылбояу жабысқақ (*Galium aparine*).

Тәжірибеде күздік рапс 7-9 күнде өніп шығады да күзде 6-10 жапырақ түзеді және тамыр мойынтысының диаметрі 1см дейін ауытқиды да вегетациялық нүктесінен өседі. Ең оңтайлы вариантта (күздік бидайдан кейін егілгенде) тамыр мойынтысының диаметрі 3см қалыпта қыстауға кетеді.

Көктемде өсіп-өнудің көктемгі жаңғыру кезеңінде абиотикалық факторлардың әсеріне байланысты өсіп- өну фазаларынан әр түрлі жағдайда өтеді. Сабақтану фазасы 24-28, бутанизация фазасы 40-44, гүлдену фазасы 69-72 күнде өтіп, ең жақсы гүлдену оңтайлы вариантта өтті де өсу кезеңі 119 күннен 125 күнге дейін созылады (Кесте 1).

Кесте 1 – Күздік рапстың себу уақытына байланысты вегетациялық кезеңдерінің ұзақтығы

Себу кезінен кейін өсіп дамуының ұзақтығы, тәулік						
Өніп шығу	Өсіп-өнудің көктемгі жаңғыру кезеңі	Сабақтану	Бутонизация	Гүлденуі	Пісуі	Өсу кезеңі
7-9	16-19	24-28	40-44	69-72	108-112	119-125

Рапстың қындарының жасыл қабығының жақсы жетілуі абиотикалық фактор - температуралық режимнің биылғы жылғы орташа болуымен және көп мөлшерде жаңбырдың жаууымен түсіндіріледі. Күздік рапстың өсіп – өну фазаларының аралығының ұзақтығы және өсу кезеңінің қысқа болуы ауа температурасының және атмосфералық жауын шашынның мөлшеріне тура тәуелді екендігін дәлелдейді.

Күздік рапстың қайтадан өсіп-өнуі, яғни көктемгі жаңғыру кезеңінде агрофитоценоздың қалыптасуы ерекше қалыпта болады. Күздік рапс агрофитоценозы жоғарыда көрсетілген абиотикалық факторлардың әсеріне және өсіп-өну кезеңінде де танаптың (арамшөптер тұқымымен) потенциалдық ластануына байланысты өте жоғары дәрежеде ластанады. Бұл жағдайда күздік рапстың арамшөптермен ластануы, оның өсіп – өнуіне қомақты әсер көрсетіп өнімділігін төмендетеді.

Күздік рапс егістігінің алғыдақылдарға байланысты ластануын зерттеуде оның агрофитоценоз құрамында түрлі арамшөптер кездесетіндігі анықталды. Әсіресе, ерте көктемнен бастап рапс егісі өте көп мөлшерде біржылдық арамшөптермен ластанады. Рапсты рапстан кейін сепкенде мысық құйрық арамшөппен көп мөлшерде ластанады, ал күздік бидайдан кейін егілген рапс егісінде бірін-саран алабота, жүгеріден кейін кәдімгі гүлтәжі арамшөптері кездеседі.

Жалпы күздік рапстың қайтадан өсіп-өнуінің кезеңінде арамшөптер саны 62 дана/м² дейін артады. Олар рапс егісімен қатарласа өсіп, әсіресе рапстан кейінгі рапс танабы өте жоғары дәрежеде ластанады. Рапс күздік бидайдан және жүгеріден кейін орналасқанда арамшөптер саны 26,9-30,1 дана/м² -ға төмендейді (кесте 2).

Кесте – 2 Күздік рапстың алғы дақылдарына байланысты арамшөптермен ластануы (2013ж.)

Алдыңғы егілген егістік дақылдар	Арам шөптердің саны, шт/м ²		Ластануға қарсы тиімділік, %	Рапстың өнімділігі, ц/га	Қосымша	
	жалпы	Көпжылдық			ц/га	%
Рапстан кейінгі рапс-егіс бірегей	62,0	18,0	-	12,8		
Күз. бидайдан кейінгі рапс	23,9	4,2	38,5	19,3	6,3	46,2
Жүгеріден кейінгі рапс	32,1	9,5	51,8	17,6	4,8	37,5
ЕАЕА _{0,5} ц/га				1,37		
S _x , %				2,88		

Оңтайлы алғы егістерден кейін рапстың өсу кезеңдерінде арамшөптер саны азаюымен қатар төменгі яруста өсіп, күздік рапстың өнімділігіне, атап айтқанда жақсы өсуіне кедергі жасай алмады.

Рапстың бірегей егісінде өнімділігі бар болғаны 12,8 ц/га болып, төмен көрсеткішті көрсетті. Жүгеріден кейін орналасқан рапс өнімділігі 17,6 ц/га дейін ұлғайып, 4,8 ц/га қосымша рапс тұқымы алынды. Рапс дақылының жоғары 19,1 ц/га өнімділігін алғыдақыл күздік бидай қамтамасыздандыратыны айқындалды. Бұл агрофонда рапс дақылының 6,3 ц/га қосымша өніміне қол жеткізуге болатындығы дәлелденді.

Қортынды

Қазақстанның оңтүстік-шығыс егіншілігі жағдайында күздік рапс дақылының өсіп-өну үрдісі ортаның абиотикалық факторларына, оның ішінде топырақ және температура режимдеріне тәуелділігі дәлелденді. Айта келгенде, күздік рапс егілгеннен кейін абиотикалық факторлардың әсеріне байланысты 7-9 күнде өніп шығады да, күзде 6-10 жапырақ түзіп, диаметрі 1-3см ге дейін тамыр мойынтысын қалыптасқан қалыпта қыстауға кетеді.

Рапс дақылы көктемгі жаңғыру кезеңінде абиотикалық факторлардың әсеріне байланысты өсіп - өну фазаларынан алғы дақылдарға байланысты әр түрлі жағдайда өтеді. Рапстың бірегей егісі арамшөптермен өте жоғары дәрежеде ластанып, саны 62 дана/м² дейін артады. Күздік рапс бидайдан және жүгеріден кейін орналасқанда арамшөптермен ластану дәрежесі төмендеп, алғы дақылдардың арамшөптермен күресу тиімділігі 38,5-51,8% дейін артады. Агрофитоценоз құрылымының оңтайлануына байланысты рапстың өнімділігі жүгеріден кейін орналасқанда 17,6 ц/га, және күздік бидай – 19,1 ц/га дейін жоғарылап, 4,8-6,3 ц/га қосымша өнім алуды қамтамасыздандырып, оңтүстік-шығыс Қазақстан жағдайында күздік рапсты өсірудің тиімділігін дәлелдейді.

Алынған эксперименталдық мәліметтерге сүйене, бүгінгі таңда май дақылдарының ішінде өте құнды рапстың өнімділігін арттыруда, өсіру технологиясының ең тиімді тәсілі – оңтайлы алғы дақылдан кейін орналастыру екендігі анықталды. Рапстың оңтайлы алғы дақылдары ешбір қосымша қаражатты қажет етпей, ресурс үнемдеу тәсілінің бірі ретінде өсіп-өнуге қажетті экологиялық ортаны оптималды биотикалық қатынаста қалдырып, агрофитоценоздың оңтайлы қалыптасу жағдайын қамтамасыз етеді.

1. Мейрманов Ғ.Т. Масличный рынок Казахстана: тенденции и перспективы //Материалы междунар.науч.практ. конф. «Перспек.технол. возд. маслич. зернооб. к-р и регул. плодород. почвы» Алматы, 2013.-С. 20-25.

2. Жамбакин К.Ж. «Рапс, как источник производства пищевого масла и биоизделия» Журнал «Исследования», результаты. №4, 2007.-С.76-78.

3. Сулейменова Н.Ш. Алматы облысының тау бөктері аймағында рапстың тұқым себу тәсілі мен мөлшеріне байланысты өнімділігі Ж. Ізденістер, Нәтижелер, №2 2011, С.42-45.

Г. Салекеева, Н.Ш. Сулейменова

ФОРМИРОВАНИЯ АГРОФИТОЦЕНОЗА И УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОГО РАПСА В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

В статье рассмотрены влияние экологичесих факторов и приемов ресурсоберегающей технологии возделвания озимого рапса на формирования оптимальной структуры агрофитоценоза и урожайность культуры.

G. Salekeyeva, N.Sh. Suleymenova

AGROPHYTOCENOSSES FORMATION AND YIELD OF WINTER RAPE IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

The article examined the influence of environmental factors and techniques resursoberegayuschey technology vozdelvaniya rapeseed on formation optimalnoy agrophytocenosis structure and crop yield.

УДК 633:631

¹Сванкулова У., ²Мейрман Г.Т., ²Абаев С.С., ²Барлыкбеков Ж.

¹*Казахский национальный аграрный университет,*
²*ТОО «Казахский НИИ земледелия и растениеводства»*

ВЛИЯНИЕ ИНБРИДИНГА И САМОФЕРТИЛЬНОСТИ ИСХОДНЫХ ЛИНИЙ ЛЮЦЕРНЫ НА СЕЛЕКЦИОННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ

Аннотация

В статье уделяется большое внимание созданию инбредных линий люцерны создаваемых на основе принудительного самоопыления, представляющие интересы для селекции.

Ключевые слова: люцерна, селекционные питомники, инбридинг, линия.

Введение

В последние годы проблеме самофертильности люцерны уделяется все большее внимание. Во-первых, это связано с необходимостью создания инбредных линий для селекции синтетических сортов, создаваемых на основе совмещения самоопыления и перекрестного опыления, что обеспечивает биологическое преимущество гетеро- и гомозиготного баланса популяции. Во-вторых, широко разрабатываются методы

использования самофертильности и такого признака, который необходим для её проявления, автотриппинга в селекции на повышение семенной продуктивности. Уже созданы и районированы первые сорта люцерны с повышенной семенной продуктивностью и на основе самофертильности и легкости раскрытия цветка.

Самофертильность является важным признаком, через который обычно осуществляется процесс инбридинга – гомозиготизации исходного материала как основа гетерозисной селекции. Подавляющее действие инбридинга хорошо известно и широко распространено как у растений, так у животных. Он прочно вошёл в практику селекции многих сельскохозяйственных культур как метод получения комбинационно-ценных линий с отдельными положительными признаками для гетерозисной селекции [1].

По мнению В.К. Шумного [2] полиморфизм люцерны по признаку самофертильности может быть с успехом использован в генетико-селекционных исследованиях. В частности, при создании синтетических популяций на основе инбредных клонов с высокой комбинационной способностью; межлинейных гибридов на основе ЦМС; форм, способных к ветроопылению; высокопродуктивных самоопыляющихся сортов.

Поэтому во многих селекционных программах создание инбредных линий является первым этапом в селекции на гетерозис. Последующие её этапы связаны с оценкой линий и вопросами эффективного использования их в различных схемах гибридизации.

Таким образом, значение инбридинга определяется, прежде всего, тем, что он обеспечивает элиминацию рецессивных генов с нежелательным эффектом и позволяет выводить более однородные инбредные линии, используемые для получения мощного гибрида.

В целом, следует отметить, что инбридинг как метод получения исходного материала для гетерозисной селекции занимает ведущее место у большинства сельскохозяйственных культур. Но пока ещё недостаточно исследован у люцерны и отсутствие селекции линий ограничивает возможности развития исследований по частной генетике и перспективы применения более прогрессивных методов в улучшении этой важнейшей культуры. Многие вопросы методического характера, связанные с созданием и использованием инбредных линий остаются ещё недостаточно полно изученными. Многие селекционеры из-за длительности и сложности процесса создания линий продолжают отдавать предпочтение гетерозиготным клонам [3].

Результаты исследований

В селекционных питомниках проводились исследования по созданию инбредных линий методом принудительного самоопыления. К инбридингу подвергались лучшие растения, выделенные в составе высокоурожайных сортов. Через генетические механизмы самосовместимости инцухтировались многочисленные генотипы в поколениях I_1 - I_3 .



Рисунок 1 – Селекционный питомник (процесс получения инбредных линий)

Селекционный питомник посева 2009 г. Данный питомник включал 200 инбредных линий, полученных из генотипов 20 высокоурожайных сортообразцов люцерны: Семиреченская местная (Казахстан), К -502 (США), К-920 (Канада), К -41422 (Турция), К -39931 (Великобритания), К -39112 (Швеция), К -43833 (Дания), К-6940 (Индия), К-46414 (Азербайджан), К -43536 (Армения), К 41311 (Португалия), К 21921 (Австралия), К 46528 (Эстония), К-46513 (Румыния), К 43776 (Украина), Айслу (Татарстан), К 41340 (Италия), К-26588 (Россия), Капчагайская -80 (Казахстан), К-44564 (Литва).

На посевах второго года жизни во втором укосе провели самоопыление растений в составе инбредных популяций второго поколения у 20 сортообразцов люцерны. Получены семена от 138 растений J_2 методом самоопыления, которые будут использованы для закладки селекционного питомника J_3 . Среднее значение завязываемости бобов и семян в разрезе сортообразцов приведены в таблицах 1 и 2. Самофертильность колебалась от 12,3 до 50,5 % с 3-4 семенами на 1 боб, а фертильность при свободном опылении у тех же генотипов -56,7- 85,2% с 3-4 семенами на 1 боб.

Получены всего 11,0 тыс. семян от инцухтирования, в том числе более 5,0 тыс. по 20 сортам с известным уровнем самофертильности. Семена от свободного опыления инбредных растений J_2 , (138 растений) будут использованы для оценки комбинационной способности соответствующих генотипов.

Таблица 1 - Самофертильность популяций инбредных линий люцерны в J_2

Прохождение	Количество селекционных номеров	Количество опыленных цветков	Количество завязанных бобов	% завязывания бобов	Число семян на 1 боб	Общее количество семян, шт.
Семиреченская местная	5	200	102	51,0	4	410
Капчагайская -80	5	186	94	50,5	3	282
К-41422, Турция	8	131	64	48,8	4	256

Прохождение	Количество селекционных номеров	Количество опыленных цветков	Количество завязанных бобов	% завязывания бобов	Число семян на 1 боб	Общее количество семян, шт.
К-502, США	9	200	90	45,0	4	360
К-920, Канада	10	198	93	46,9	4	372
К-39931, Великобритания	7	218	80	36,7	4	320
К-39112, Швеция	12	185	75	40,5	3	225
К-43833, Дания	10	217	40	18,4	4	160
К-6940, Индия	9	373	46	12,3	4	184
К-46414, Азербайджан	8	154	47	30,5	3	341
К-45036, Армения	7	158	55	34,8	3	166
К-41311, Португалия	6	310	94	30,3	4	282
К-21921, Австралия	5	320	73	22,8	3	220
К-46528, Эстония	4	325	85	26,1	3	255
К-46513, Румыния	6	298	53	17,7	3	160
К-43776, Украина	6	324	52	16,0	2	105
Айсулу, Татарстан	7	285	63	22,1	4	252
К-41340, Италия	7	274	69	25,1	3	208
К-46588, Россия	8	285	54	19,0	4	219
К-44564, Литва	9	320	51	16,0	3	154

Таблица 2 - Фертильность популяций инбредных линий люцерны в J₂ при свободном опылении

Прохождение	Количество селекционных номеров	Количество опыленных цветков	Количество завязанных бобов	% завязывания бобов	Число семян на 1 боб	Общее количество семян, шт.
1	2	3	4	5	6	7
Семиреченская местная	5	210	179	85,2	4	716
Капчагайская -80	5	200	170	85,0	4	680
К-41422, Турция	8	230	151	65,6	4	605
К-502, США	9	244	167	68,4	3	502
К-920, Канада	10	260	204	78,4	3	612
К-39931, Великобритания	7	205	137	67,0	4	550
К-39112, Швеция	12	294	234	79,5	3	402

Продолжение таблицы -2

1	2	3	4	5	6	7
К-43833, Дания	10	250	162	64,8	4	650
К-6940, Индия	9	260	172	66,3	3	518
К-46414, Азербайджан	8	280	202	72,3	3	608
К-45036, Армения	7	200	152	76,0	3	456
К-41311, Португалия	6	216	141	65,2	4	564
К-21921, Австралия	5	220	165	75,0	4	660
К-46528, Эстония	4	211	170	80,5	3	510
К-46513, Румыния	6	200	150	75,3	4	603
К-43776, Украина	6	185	105	56,7	4	420
Айсулу, Татарстан	7	220	168	76,3	3	505
К-41340, Италия	7	250	211	81,4	3	635
К-46588, Россия	8	233	146	62,6	4	584
К-44564, Литва	9	220	168	76,3	3	505

Литература

1. Мейрман Г.Т., Масоничич-Шотунова Р.С. Люцерна.- Алматы: Асыл-кітап, 2012.- 416 с.
2. Шумный В.К., Коваленко В.И. Полиморфизм по способам размножения в популяциях самонесовместимых видов растений. // итоги научных работ за 1973.- Новосибирск: институт цитологии и генетики, 1974.- С.40-41.
3. Мейрманов Г.Т., Исмаилов Б. Комбинационная способность инбредных линий люцерны в зависимости от уровня инцухта // Селекция и интродукция кормовых растений в Казахстане: Сб. науч. тр. Каз НИИ лугопастбищного хозяйства. – Алма-Ата: изд. ВО ВАСХНИЛ, 1987. – С. 37-48.

Сванқұлова У., Мейрман Г.Т., Абаев С.С., Барлықбеков Ж.

СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ ҚҰНДЫ БЕЛГІЛЕРІНЕ ЖОҢЫШҚАНЫҢ БАСТАПҚЫ ТІЗБЕКТЕРІНІҢ ИНБРИДИНГІ МЕН ӨЗДІГІНЕН ҰРЫҚТАНУЫНЫҢ ӘСЕРІ

Мақалада селекция мүдделерін ұсыну бойынша жоңышқаның инбредті сызығын құруда еріксіз өзін-өзі ұрықтандыруына үлкен көңіл бөлінеді.

Кілт сөздер: жоңышқа, селекциялық питомниктер, сұрып, нөмір, сызық.

Svankulova U., Meirman G.T., Abayev S.S., Barlykbekov Zh.

INFLUENCE INBREEDING, AND SELF-FERTILE BASELINES LUCERNE ON THE SELECTION AND VALUABLE TRAITS

The paper pays much attention to the creation of inbred lines of alfalfa produced on the basis of forced self-pollination, representing for selection.

Keywords: alfalfa, breeding nurseries, grade, number line.

Н.Ш. Сулейменова, Султангазиева Г.С.

Казахский национальный аграрный университет

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ СОИ ОТ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ
УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМОЙ ЛУГОВО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ
ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье рассматривается влияние минеральных удобрений на агрофизические показатели лугово-каштановой почвы и урожайность сои, как ведущей культуры короткого ротационного севооборота, рекомендованной в условиях юго-востока Казахстана.

Ключевые слова: соя, минеральные удобрения, короткой ротационный севооборот, агрофизические показатели, лугово-каштановая почва, урожайность сои.

Введение

Одной из самой широко используемой для продовольственных, кормовых и технических целей является зернобобовая культура - соя. Наиболее важным компонентом состава этой культуры является белок и жир. Соя как источник высококачественного по аминокислотному составу белка, используемого в пищевых целях, а также ценного растительного масла, имеющего пищевое и техническое применение, пользуется большим спросом. Соя в сравнении с другими бобовыми не только богаче по химическому составу, но и имеет наиболее высокую кормовую ценность, что способствовало развитию зернового направления ее возделывания и, в свою очередь, дала возможность широко использовать ее в кормопроизводстве как культуру, обеспечивающей получение более концентрированных ингредиентов для комбикормовой промышленности [1].

Соя – важная культура с агрономической точки зрения, являясь азотфиксатором, она обогащает почву азотом, улучшает ее структуру. При благоприятных условиях она может оставлять в почве до 50-80 кг азота на гектар [2].

Азот сои, в отличие от азота минеральных удобрений не загрязняет окружающую среду, легко усваивается другими растениями. Кроме того, возделывание сои позволяет резко снизить затраты на все дорожающие азотные удобрения, производство которых также наносит немалый вред природе. Поэтому соя является ценным предшественником для других сельскохозяйственных культур. Прибавка урожая зерновых после сои достигает 86-113% [3].

На современном этапе в связи с ухудшением состояния плодородия почвы в отдельных соясеющих хозяйствах требуется пересмотр традиционной системы возделывания этой культуры. В связи с этим, одной из основных задач нашего исследования является влияние минеральных удобрений на агрофизические показатели лугово-каштановой почвы и урожайности сои, как ведущей культуры короткого ротационного севооборота, рекомендованной в условиях юго-востока Казахстана.

Материалы и методы

Наши исследования проведены в учебно-опытной станции "Агроуниверситет" Казахского Государственного аграрного университета, расположенной в северо-западной части Енбекшиказахского района Алматинской области. Климат района исследования характеризуется как резко континентальный. Территория опытного поля располагается в засушливой предгорной зоне и характеризуется резко континентальным климатом, низкой влажностью воздуха, обилием солнечного света, короткой, но довольно холодной зимой.

Полевые опыты были заложены на лугово-каштановых почвах, тяжелого механического состава, которые являются характерными типами предгорной сазовой полосы. Лугово-каштановые почвы подгорной равнины Заилийского Алатау имеют темно-каштановую окраску гумусового горизонта, мощность которого достигает 30-40 см. Причем на поливных почвах она значительно больше, чем на целинных участках. Почвы отличаются отсутствием резко выраженного иллювиально-карбонатного горизонта. В случае очень близкого залегания грунтовых вод, нижние горизонты имеют признаки заболачивания. Они оглеены, а в отдельных случаях при низкой скорости потока грунтовых вод содержание легкорастворимых солей выше их токсичных величин.

По агрегатному составу лугово-каштановые почвы характеризуются хорошо выраженной макроструктурностью. В 30 см слое почвы на целинных участках сумма водопрочных агрегатов диаметром больше 0,25 мм колеблется в пределах 70-79 %, на пахоте не. Содержание гумуса в пахотном горизонте составляет 4,38%, которое постепенно убывает с глубиной. Содержание валового азота и валового фосфора высокое – 0,258 и 0,211% соответственно. По обеспеченности доступными элементами питания почвы опытного участка характеризуются как высокообеспеченные азотом (137 мг/кг $N_{дг}$ и 25 мг/кг $N-NO_3$) и обменным калием. Содержание подвижного фосфора низкое – 22 мг/кг почвы.

Таким образом, лугово-каштановая почва по своим водно-физическим свойствам и уровню потенциального плодородия, вполне удовлетворяет условиям возделывания всех видов сельскохозяйственных культур.

Для решения поставленных задач исследований нами были изучены влияния минеральных удобрений на сохранение и повышения плодородия почв при возделывании ценной белково-масличной культуры - сои в коротко ротационном плодосменном севообороте. На оптимальном агрофоне, после озимой пшеницы заложен полевой опыт согласно следующей схеме: 1 вариант-контроль, 2 вариант- N_{30} , 3 вариант - P_{60} , 4 вариант - $N_{60}P_{60}$, 5 вариант- $K_{60}P_{60}$.

В качестве удобрений использованы: азотные – аммиачная селитра с содержанием 32-34% N; фосфорные – суперфосфат простой с содержанием 18-19% P_2O_5 и калийные – сульфат калия с содержанием 46-50% K_2O . Влажность почвы в опытах на уровне 60-70-60% от НВ поддерживается проведением 3-4-х поливов с поливной нормой 600-750 м³/га.

Результаты исследований

В зависимости от применения определенной технологии возделывания той или иной культуры пахотный слой почвы приобретает качество, отличающееся особыми агрофизическими, физико-механическими свойствами. Эти свойства в ряде случаев резко отличаются от свойств, которые имела почва, до применения изучаемого агроприема. Одним из главных показателей является объемная масса почвы.

В зависимости от применения минеральных удобрений и предшественников в плодосменном севообороте объемная масса пахотного слоя почвы колеблется от 1,16 г/см³ (после озимой пшеницы) до 1,24 г/см³ (после рапса) и 1,33 г/см³ (при возделывании сои бессменно). Объемная масса почвы перед посевом зависит от системы основной обработки, а после посева от междурядной обработки почвы.

В год нашего исследования объемная масса колебалась в пределах 1,16 г/см³ и 1,33 г/см³ только, лишь в зависимости от предшественников. А, в зависимости от влияния минеральных удобрений существенных отклонений не наблюдается. Нужно отметить, что место сои в севообороте оказывает существенное влияние на объемную массу почвы, тем самым чередования культур улучшает агрофизические факторы плодородия почвы.

Почвы юго-востока Казахстана характеризуется высокой нитрификационной способностью, в связи с этим аммонийный азот, образующийся в результате минерализации органического вещества почвы или внесенный с удобрениями быстро

вовлекается в процесс нитрификации. Результаты отдельных исследователей доказано, что внесение азотных удобрений (N_{90}) весной способствовало улучшению питательного режима в пахотном слое почвы. При этом, увеличение произошло за счет нитратной его формы т. е. азотные удобрения способствовали увеличению в основном нитратного азота.

Многими исследователями установлено, что высокие дозы фосфорных удобрений снижают процесс нитрификации в почве, в некоторых случаях наблюдается обратная зависимость между содержанием подвижного фосфора и нитратов. Что касается полей севооборота, то относительно высокое содержание минерального азота отмечается под посевами культур, идущей после сои, что связано с нитрифицирующими способностями зернобобовой культуры - сои, накопителем биологического азота.

Исследования показали, что соя очень отзывчива на изменение питательного режима, особенно фосфорного. На контрольном варианте - без внесения фосфорного удобрения - P_0 и на удобренном азотом - N_{30} , накопление абсолютно сухой биомассы сои в севообороте в первом сроке определения составляет, соответственно 0,25 и 0,28 т/га. При внесении фосфорного удобрения в дозе P_{60} абсолютно сухая биомасса сои увеличивается до 0,44 т/га (табл.1).

Таблица 1 - Накопление абсолютно сухой биомассы сои в севообороте, т/га

№ п/п	Варианты опыта	I срок определения	Уборка при полной спелости		
			Всего, абсолютно сухой биомассы	Масса соломы, стеблей	Урожайность, (зерна)\, т/га
1	Контроль	0,25	6,68	4,96	1,72
2	N_{30}	0,28	7,37	5,46	1,91
3	P_{60}	0,44	7,27	5,11	2,16
4	$N_{30} P_{60}$	-	8,09	5,81	2,28
5	$K_{60} P_{60}$	-	8,16	5,79	2,37

Таким образом, определение сухой биомассы сои показало, что величина ее существенно повышается при внесении минеральных удобрений. Из таблицы видно, что внесение удобрений оказало положительное влияние на накопление биомассы изучаемых культур. Такая закономерность в накоплении сухого вещества сохраняется до фазы полной спелости зерна, когда на удобренных вариантах сухая масса сои колеблется от 6,38 т/га на контроле до 7,37 т/га при внесении N_{30} ; 7,27 т/га - P_{60} ; 8,09 т/га - $N_{30} P_{60}$; и 8,16 т/га при внесении $K_{60} P_{60}$.

Таким образом, минеральные удобрения, являясь действенным фактором изменения эффективного плодородия почв, существенно повлияли как на общее количество питательных веществ в почве, так в особенности на подвижные формы, что оказывает существенное влияние на повышение урожайности сои. Как видно из таблицы, с повышением накопления сухой массы сои и повышается урожайность семян от 1,72 т/га до 2,37 т/га.

Накоплению биомассы в большей степени способствовали дозы азотных (увеличивается на 1,41 т/га) и калийных (на 1,48 т/га) удобрений, внесенных на фоне P_{60} – фосфора, что доказывает отзывчивость сои на улучшение фосфорного питания.

Одним из факторов эффективности интенсификации сельскохозяйственного производства является улучшение качества получаемой продукции. Определение качества семян, изучаемых в наших исследованиях культур, показало, что минеральные удобрения наряду с повышением урожая оказали положительное влияние на качественные показатели (содержание белка, жира).

Как известно, соя является также накопителем не только белка, но и жира. Как видно из таблицы 2, содержание белка в зерне на контрольном варианте при 34,3%, сбор с 1 га составляет 0,589 т /га, содержание жира при 20,1% жирности составляет 0,345 т/га. Внесение N₃₀ не оказывает существенное влияние на содержание белка (34,8%), так как повышается всего на 0,5% по сравнению с контрольным вариантом - 34,3%.

Таблица 2 - Влияние удобрений на накопление белка и жира в семенах сои

№ п/п	Варианты опыта	Содержание белка, т\га		Содержание жира, т\га	
		Среднее	Прибавка урожая, т/га	Среднее	Прибавка урожая, т/га
1	Контроль	0,589	-	0,345	-
2	N ₃₀	0,664	0,075	0,431	0,086
3	P ₆₀	0,779	0,190	0,505	0,160
4	N ₃₀ P ₆₀	0,852	0,263	0,558	0,213
5	K ₆₀ P ₆₀	0,919	0,330	0,571	0,226

Внесение азотных и калийных удобрений на фоне фосфорных обеспечивает наибольший сбор белка с 1 гектара, величина которого превышает контроля почти в 1,5 раза достигая 0,852-0,919 т /га. Содержание жира было относительно высокое и составило на контрольном варианте 20,1%, и на удобренных вариантах оно было выше и колебалось в пределах 22,6-24,5 % и по сбору жира с 1 га (0,431-0,571 т/га) было ощутимое.

Заключение

Минеральные удобрения, являясь действенным фактором изменения эффективного плодородия почв, существенно повлияли как на общее количество питательных веществ в почве, так в особенности на подвижные формы, что оказывает существенное влияния на повышение урожайности сои (от 1,72 т/га до 2,37 т/га).

Одним из факторов эффективности интенсификации сельскохозяйственного производства является улучшение качества получаемой продукции. Определение качества семян, изучаемых в наших исследованиях культур, показало, что минеральные удобрения наряду с повышением урожая оказали положительное влияние на качественные показатели (содержание белка, жира).

Внесение азотных и калийных удобрений на фоне фосфорных обеспечивает наибольший сбор белка с 1 гектара, величина которого превышает контроля почти в 1,5 раза достигая 0,852-0,919 т /га. Содержание жира было относительно высокое и составило на контрольном варианте 20,1%, и на удобренных вариантах оно было выше и колебалось в пределах 22,6-24,5 % и по сбору жира с 1 га (0,431-0,571 т/га) было ощутимое, что решает актуальную проблему обеспечения населения ценными продуктами питания - маслом.

Литература

1. Бородычев В. В. Минеральное питание сои // Агрехимический вестник – 2005. - №5. - С. 20-21.
2. Кашбулгаянов Р. А. Применение пожнивного сидерата при комплексной механизации возделывания сои //Технология и оборудование для села. – 2006.-№ 7. - с. 16-17.
3. Кашеваров Н. И. Влияние азотных удобрений на урожайность зерна сои на выщелоченных черноземах северной лесостепи Западной Сибири// Сибирский вестник с.-х. науки. - 2005. - № 1. - С. 81-83.

Сулейменова Н.Ш., Султангазиева Г.С.

ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ СУҒАРМАЛЫ ШАЛҒЫНДЫ-ҚОҢЫР ТОПЫРАҚ ЖАҒДАЙЫНДА МАЙ БҰРШАҚ ӨНІМДІЛІГІНІҢ МИНЕРАЛДЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАР ӘСЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫЛЫҒЫ

Бұл мақалада оңтүстік-шығыс Қазақстан жағдайында қысқа ротациялы ауыспалы егіс алаңында, минералды тыңайтқыштардың шалғынды-қоңыр топырақтың агрофизикалық көрсеткішіне және май бұршақ өнімділігіне әсері қарастырылған.

Suleimenova N.Sh., Sultangazieva G.S.

DEPENDENCE ON PRODUCTIVITY SOIL MINERAL FERTILIZERS APPLICATION IN CONDITIONS OF IRRIGATED MEADOW-CHESTNUT SOILS OF THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

The article examines the impact of fertilizers on agro indicators meadow-chestnut soils and soybean yields as the leading culture of short rotational crop rotation in the recommended conditions of the southeast of Kazakhstan.

УДК 633.3:631.529

Суримбаева К., Раисов Б.О., Алимбекова Н.А., Сейитказы Г.С.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова (Шымкент)

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОРТА АРИДНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПУСТЫННЫХ ПАСТБИЩ

Аннотация

В статье приводятся результаты многолетних исследований сорта аридных кормовых растений. Установлены наиболее перспективные сорта для повышения продуктивности пустынных и полупустынных пастбищ в настоящее время широко развернута большая селекционно-семеноводческая работа с пустынными кормовыми растениями.

Ключевые слова: сорт, экологическое сортоиспытание, продуктивность, агрофитоценоз, генофонд, коллекция аридных культур.

Введение

Одним из важнейших мероприятий направленное на устойчивое развитие кормопроизводства и управление пастбищными ресурсами является создание многолетних сеяных пастбищ. В этой связи мобилизация генетических ресурсов кормовых растений, создание генофонда, их изучение, отбор ценных доноров и использование их в интродукционно-селекционной работе для организации высокопродуктивного аридного кормопроизводства остается важнейшей задачей аграрной науки [1].

В условиях юго-западного региона источником корма для животных являются пустынное кормопроизводство. Развитие этих направлений кормопроизводства во многом зависит от внедрения высокопродуктивных, засухоустойчивых, толерантных к патогенам и средобразующей функцией сортов. Сорт, как правило является ведущим фактором, способствующим в кормопроизводстве в полной мере реализовать достижения науки и техники, т.е. эффект использования удобрений, машин, мелиорации и других вложений.

Согласно закону «О семеноводстве» в настоящее время запрещаются реализация и использование для посева семян сельскохозяйственных в настоящее время широко развернута большая селекционно-семеноводческая работа с пустынными кормовыми растениями. Сотрудниками отдела пастбищ и кормопроизводства ЮЗНИИЖиР под руководством академика НАН РК д.с.х.н. С. Абдраимова, д.с.х.н. А. Сейткаримова создано более 20- сортов аридных растений. Среди них особого внимания заслуживают сорта вайды Буассье Наурыз, астрагала – Таспа, изеня Нур, терескена Арысский, кейреука Сан, чогона Жалын, саксаула Жансая, жузгуна Шугыла. Вместе с тем, большое разнообразие физико-географического градиента аридной зоны и особенности создания одно- и многовидовых культурных агроценозов вызывает необходимость расширения ассортимента фитоценологических и экологически специализированных сортов. К тому же особенности селекции аридных культур заключается не только в активизации продуктивных, но и средообразующих, а также ресурсовозобновляемых функций у вновь создаваемых сортов [2].

Несмотря на явные преимущества новых сортов кормовых культур, а также на достаточно активную пропаганду их эффективности, они не получают широкого распространения. Одной из основных причин тому является несостоятельность собственников использовать сорта из-за слабой обеспеченности материально-техническими и финансовыми ресурсами. Пока, со стороны государства слабо уделять внимание на распространение перспективных сортов кормовых культур, за исключением отдельных видов. Все это, в конечном счете, тормозят развитие семеноводства [3].

Материалы и методы

Постановлением правительства РК с 2006 года все посевные площади республики должны быть засеяны районированными сортами сельскохозяйственных культур, иначе говоря, в будущем не допускается посев нерайонированных сортов.

К сожалению, в последние годы недопустимо мало уделяется внимание проблеме организации семеноводства культур. Вообще, как отмечает Ю.С. Ларионов (2004) семеноводство всех культур сегодня находится в критическом состоянии. Оно вызвано в основном слабой финансовой поддержкой со стороны государства и обедневших сельскохозяйственных производителей, устаревшей материально-технической базой семеноводства и др. Это в полной мере можно отнести к семеноводству аридных культур.

Все сорта, созданные при данном подразделений пред назначены в основном для возделывания в предгорной равнине юга Казахстана.

Результаты исследований

Два новых сорта 1 сорт изень зеленоватый и 1 сорт жузгуна комечеккрылый, 1 сорт терескена эверсмана, 1 сорт полыни успешно проходит государственное испытание, широко разрабатываются вопросы семеноводства этих культур.

В Государственный реестр селекционных достижений РК для использования в Южно-Казахстанском регионе внесен сорт вайды Буассье Наурыз. Сорт однолетник с весенним ритмом развития. Эфемер мезофит хорошо приспособленный к вегетации в зимний и раннее весенний периоды года за счет использования гидротермических ресурсов этого периода для роста и развития и дающий до наступления летней засухи в среднем 10-13,5 ц/га воздушно сухой массы хорошо поедается всеми видами животных в виде подножного корма и зеленой подкормки. В Буассье – ценное растение, исключительно богатое белком в составе которого представлены почти все незаменимые аминокислоты, а также богатое каротином. В благоприятные годы высота травостоя достигает до 70-97 см.

Сорта кейреука Сан отличаются предельной засуха и солеустойчивостью, дают 15-18 ц/га сухой кормовой массы даже при среднегодовой сумме осадков 110-160 мм.

Сорт изеня Нур характеризуются относительно высокой урожайностью, засухоустойчивостью формируют 12-15 ц/га сухой кормовой массы в аридных районах Средней Азии со среднегодовой суммой осадков 160-250 мм, пригодны для создания сенокосов и долголетних пастбищ в условиях пустынь.

Сорт камфоросма Лессинга Отырар высокой устойчивостью к засухе, болезням и вредителям формирует в условиях полынно-эфемерово́й пустыни 12-15 ц/га сухой кормовой массы.

Сорт адаптирован предгорным и равнинным условиям пустыни. Он предназначен со среднегодовым количеством осадков 300-400 мм средне засоленных почвах. Сорт используется в чистом виде на сено и в смеси с другими видами для создания летнее осенних пастбищ.

Для закрепления песков и создания сложных агрофитоценозов весенне-летнего использования допущены сорта кустарника жузгуна Шугыла и Асем. Они выведены методом массового отбора дикорастущих популяции Кызылкумов. Высота растений сорта Шугыла 150-180 см, урожайность сухого корма 8,2-13,5 ц/га, семян 1,5 ц/га.

Сорт Асем отличается высокорослостью до 2,5 м, урожайность сухого корма 7,4-10,3 ц/га, семян 1,2 ц/га. Оба сорта обладают противозерозионными свойствами и рекомендуются для закрепления подвижных песков.

С целью расширения видового состава бобовых кормовых культур начата интродукционная и селекционная работа с дикорастущими популяциями эспарцета и астрагала. Результаты исследований показали, что более перспективными в условиях равнинной зоны являются эспарцет хоросанский с урожайностью сухого вещества от 14,5 до 15,8 ц/га, астрагала лисовидного от 7,7 до 38,0, астрагала шароголового от 5,3 до 22,0 ц/га. Они обладают высокой конкурентоспособностью, хорошо размножаются путем естественного обсеменения, а астрагал шароголовый и за счет корневищ. Рекомендуемые виды предназначены для сенокосно-пастбищного использования. В травостое сохраняется до 6-8 лет [4].

Таким образом, выявленные и созданные новые культуры и сорта кормовых растений с их большими таксономическим разнообразием и широкой динамичностью эколого-биологических особенностей позволят возделывать их в самых разнообразных почвенно-климатических условиях Казахстана.

Работы по сохранению и использованию генофонда кормовых растений аридной зоны начаты в середине 70-х годов прошлого века. Учеными отделов пастбищ и кормопроизводства, организованы научные экспедиции по определению районы

распространения аридных кормовых растений местного происхождения и собраны семенной материал около 250 образцов. Путем обмена из других научных учреждений Республики Казахстан, России, Узбекистана, Туркменистана получены семена более 400 образцов.

В настоящее время живая коллекция аридных культур состоит из 330 образцов. Эколого-географический анализ показал, что генофонд аридных кормовых растений представляет 10 флористических районов юга России, Средней Азии и Казахстана, которые различаются почвенно-климатическими условиями и историей формирования растительности [5].

Результаты экспериментальных исследований, направленные на изучение эколого-биологических особенностей и хозяйственно-ценных свойств генофонда аридных культур показали большое различие интродукционной возможности их.

В процессе длительного исторического развития растительные организмы, как известно, подвергаются воздействию постоянно меняющихся факторов внешней среды. В результате создается эволюционная пластичность растений, в основе которой лежит сформировавшаяся веками сложная гетерогенная наследственность.

Выводы

Для повышения продуктивности пустынных и полупустынных пастбищ в настоящее время широко развернута большая селекционно-семеноводческая работа с пустынными кормовыми растениями.

Выявленные и созданные новые культуры и сорта кормовых растений с их большими таксономическим разнообразием и широкой динамичностью эколого-биологических особенностей позволят возделывать их в самых разнообразных почвенно-климатических условиях Казахстана.

Литература

1. Абдраимов С.А., Сейткаримов А., Суримбаева К., Сартаев Е. Полезные растения юга Казахстана и перспективы введения их в культуру //Ботаническое ресурсоведения и перспективы развития. –Алматы, 2000. –С.53-54.
2. Абдраимов С.А., Сейткаримов А., Суримбаева К. Принципы и перспективы мобилизации аридных кормовых растений для интродукции //Научное обеспечение устойчивого развития АПК Республики Казахстан, Сибири, Монголии и республики Беларусь: матер. 5-й межд.конф. г. Абакан (Республика Хакасия) 9-10 июля -Алматы: Бастау, 2002.- С.113.
3. Абдраимов С.А., Сейткаримов А., Суримбаева К., Джамалова Г., Кушербаева С. Создание новых сортов аридных растений в Казахстане //Научное обеспечение устойчивого развития АПК Республики Казахстан, Сибири, Монголии и Кыргызстана: матер.7-й межд.конф. –Алматы: Бастау, 2004. –С.132-134.
4. Сейткаримов А., Абдраимов С., Суримбаева К., Кушербаева С. Формирование, изучение и использование генофонда аридных культур на юге Казахстана //Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Республики Казахстан, Сибири, Монголии и Кыргызстана: матер.8-й межд.науч.-практ.конф. Барнаул, 26-28 июля 2005г. –Алматы: Бастау, 2005. –С.57-58.
5. Абдраимов С.А., Сейткаримов А., Кушербаева С., Суримбаева К. Новые виды и сорта для развития аридного кормопроизводства в южно Казахстанском регионе //Перспективы развития животноводства в аридной зоне Казахстана: тез.докл. межд. науч. конф. – Алматы: Бастау, 2005. -С.140-142.

Суримбаева К.А., Раисов Б.О., Алимбекова Н.А., Сейитказы Г.С.

ҚУАҢШЫЛЫҚ АЙМАҚТЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУДА ЖЕРСІНДІРІЛГЕН БАҒАЛЫ СОРТТАРДЫҢ МАҢЫЗЫ

Бұл мақалада Оңтүстік Қазақстан қуаңшылық аймағында жерсіндірілген жаңа дақылдардың сорттары мен зертеулердің нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: сұрып, сұрыпты экологиялық сынақтан өткізу, өнімділік, тектік қор, агрофитоценоз, қуаңшылық өсімдіктер коллекциясы.

Surimbaeva K.A., Raissov. B.O., Alimbekova N.A., Seiitkazy G.S.

PROMISING VARIETIES OF ARID CULTURES FOR IMPROVE PRODUCTIVITY OF DESERT PASTURES ARID CULTURES.

In the given work were conducted results of investigation of new folder plants and grades in a deserted zone of the South Kazakhstan.

Key words: variety, cological variety studying, productiveness, agrofitozhenoth, genefounots, arid cultures collection.

ӘОЖ 634.631.54.

Сыздықова Л.С., Смағұлова А.Қ.

Алматы технологиялық университеті

КӨКӨНІС ҚҰРҒАҚ АСТАРЫНЫҢ ТАҒАМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН ЖОҒАРЫЛАТУ

Аңдатпа

Ұсынылып отырған мақалада көкөніс құрғақ астарының тағамдық құндылығын жоғарылату үшін құрма жемісі пайдаланылды.

Ғылыми жұмысты орындау барысында сәбіз, қызылшадан алынған құрғақ таңертеңгілік астарының технологиялық сұлбасы мен химиялық құрамына жасалған талдау нәтижелері пайдаланылды.

Алынған жаңа құрғақ ас түрлерінің құрамына сараптама жасау нәтижесінде олардың тағамдық құндылығы және витаминдер мен минералды зат құрамының жоғары екені анықталды. Сонымен қатар, жұмыста құрғақ астардың сапасын органолептикалық бағалау нәтижесі көрсетілген.

Кілт сөздер: көкөністер, витаминдер, минералды заттар, тропикалық жеміс (құрма)

Кіріспе

Адамның толыққұнды тіршілігінің бұзылуына көптеген факторлар әсер етеді, соның ішінде тамақтану рационнда биологиялық белсенді заттардың, витаминдер, минералды заттар, қанықпаған май қышқылдарының жетіспеуінен бұл мәселе одан әрі тереңдей түседі. Жыл сайын қолайсыз экологиялық факторлардың әсерінен халықтың табиғи, пайдалы тағамдық өнімдерді тұтынуы азайып барады және көптеген көрсеткіштері бойынша олар физиологиялық мөлшердің жартысын да қанағаттандыра алмайды. Бірқатар елдердегі ғалым-зерттеушілердің ойынша, бұл мәселеден шығудың жолы - жаппай халық тұтынатын тағамдық өнімдердің сапалы өндірілуіне үлкен көңіл бөлу қажет. Олай болмаған жағдайда халықтың, әсіресе, балалардың физикалық, биологиялық және ақыл-ойларының нашар дамуына әкеледі [1 – 4].

Құрғақ астар – ұзақ аспаздық өңдеуді қажет етпейтін, адам организмінде оңай қорытылатын, үлкен сұранысқа ие тамақ өнімдері, олардың жүзден астам түрлері белгілі: чипсы, жүгері таяқшалары, пеллеттер мен снектер, т.б.

Чипсы өндірісінде жаңа технологиялар мен қондырғылардың дүниеге келуіне септігін тигізген жаңа чипсы түрлері - табиғи дәмдік қоспалар, тұз және картоп крахмалы қосылған тез дайындалатын картоп езбесінен жасалған әртүрлі формадағы чипсылар пайда болды. Формаланғандардың кәдімгі чипсылардан ерекшелігі - әртүрлі формасы және дәмі, нәзік құрылысты, қарапайым дайындалуы[5].

Өнім ассортиментін кеңейту және жағымды дәм, түс, нәзік консистенция беру үшін, сапа көрсеткіштерін және биологиялық құндылығын жоғарылату мақсатында көкөністен алынған құрғақ астарға әртүрлі жеміс шикізаты қосылды. Жүргізілген зерттеулер нәтижесі көкөніс негізінде дайындалатын құрғақ астарға жеміс қоспаларын қосу чипсы түріндегі құрғақ ас өндіруде тиімді екенін дәлелдеді. Бұл құрғақ ас ассортиментін кеңейтуге, биологиялық және тағамдық құндылығы жоғары чипсылар немесе снектер алуға мүмкіндік береді.

Зерттеу нысандары

Берілген жұмыста пайдалы көкөністерді (сәбіз, картоп) қолданып, сондай-ақ құрма қосылған құрғақ ас өндіру арқылы құрғақ ас ассортиментін кеңейту және адам организмине пайдалы өнім өндіру мүмкіндігі зерттеледі.

Негізгі шикізат ретінде қолданылатын сәбіз – адам тамақтануында тағамдық және диеталық үлкен маңызға ие, химиялық құрамы витаминдерге, калий, кобальт, темір, мыс, йод, фосфордың минералды тұздарына және адам ағзасына өте қажетті каротинге өте бай болып келеді. Британ ғалымдарының зерттеуі бойынша, қарапайым сәбіз құрамында қатерлі ісік ауруларының дамуын айтарлықтай тежейтін заттар болады.

Сәбіз – бұл С, В1, В2, В6 витаминдеріне бай ең көп таралған тамырлы жеміс. Дайын өнімдерде кездесетін сәбіздің құрамындағы пектинді заттар мен каротиндер тағамның құндылығының артуына жағдай жасайды, сонымен қатар адам ағзасындағы ауыр металдарды, токсиндерді, радиобелсенді элементтерді жоюға көмектеседі.

Сәбіз каротиннің, Са тұзының, фосфор және темірдің негізгі көзі болып табылады. Каротин адам ағзасына өте қажетті А витаминіне айналады. Ал бұл витамин жас балалардың дұрыс өсуіне, көздің көруін жақсартуға көп септігін тигізеді.

Қызылша – екіжылдық өсімдік, еліміздің барлық жерінде өсіріледі. Қызылша витаминдерге, минералды тұздарға және организмге қажетті пайдалы заттарға өте бай. Минералды заттардан (мг %): калий 194; фосфор 43; кальций 28; темір 27; магний 1,4; витаминдер (мг %): С 10; Р 22; В₁ 0,02; В₂ 0,05; РР 0,4; каротин 0,012.

Қызылша адам организмине қажетті физиологиялық белсенді заттардың, мысалы бетанин мен бетаиннің (0,02-0,14 %) табиғи көзі болып табылады. Бетанин мен бетаин бойдың өсуін тездететін, бауырдың жұмысын жақсартатын және ондағы майдың қайта қалпына келуін болдырмайтын холиннің түзілуіне қатысады. Ал пектиндік заттар шіріткіш ішек бактерияларының дамуын тежеп, организмде гликогеннің түзілуін қамтамасыз етеді. Сондықтан, қызылша шырыны жастар мен қарт адамдарға, дені сау және ауру адамға да пайдалы. Ол организмнен холестерин мен шлактардың шығуын, қан тамырлар жүйесінің жұмысын, жыныс бездерінің функциясын, аскорытуды, зат алмасу процесін жақсартады, ісіктердің пайда болуына кері әсерін тигізеді[6].

Құрма(финик) - финикті пальма ағашының жемісі. Ол ұзынша доғал формалы жартылай сулы(құрғақ) сүйекті жеміс. Ғалымдардың зерттеу нәтижелері бойынша құрма көмірсу, ақуыз, органикалық қышқылдар, А, Е, С, Р витаминдері, натрий, калий, магний, кальций, темір, фосфор және т.б. минералды заттарға өте бай, сондай-ақ күшті антиоксидант екендігі дәлелденген.

Израилде жүргізілген зерттеулерде құрма мен алма салыстырылып, нәтижесінде алмаға қарағанда құрмада витаминнің көп екендігі анықталған.

Күніне бір құрма жеу ағзаны магниймен байытады, ұйқының тыныштығын қамтамасыз етеді. Магний жеткілікті болғандықтан бүйрек жұмысын жеңілдетіп, тас жиналуы тежеледі. Ал құрамындағы фруктоза мен глюкоза адамның көңіл күйін көтереді. Құрмада йод мөлшері көп болғандықтан, ол адамдардың қалқанша безі ауруына шипа болады. В1, В2 витаминдерінің қатар кездесуі бауыр қызметін жақсартады, каротиннің көптігі теріге пайдалы. А витамині ағзада қатерлі ісік жасушаларының қалыптасуына тосқауыл қояды.

Сонымен қатар соңғы кездері құрма қуық пен бүйрек ауруын емдеуде, қан айналымын реттеуде және жара, күйікті тез жазуда қолданылады.

Зерттеу нәтижесі

Зерттеу үшін қолданылатын негізгі шикізаттың химиялық құрамы келесі 1 кестеде көрсетілген. Яғни, көкөністердің негізгі бөлігі судан тұрады. Ерігіш қант және полисахаридтер түрінде кездесетін көмірсулар құрғақ заттардың көп бөлігін құрайды, аз мөлшерде азотты заттар кездеседі. Көкөністердің химиялық құрамы тұрақты емес, ол сортына, жылдың метеорологиялық жағдайына, агротехникалық шараларға байланысты өзгеріп отырады.

Кесте 1. Негізгі шикізаттың химиялық құрамы (%)

Химиялық көрсеткіштер, %	Шикізаттың аталуы		
	Сәбіз	Қызылша	Құрма
Су	88,3	86,5	20,0
Көмірсулар, соның ішінде	7,0	10,6	70,0
Крахмал			
редуцирлеуші қанттар	0,2 3,2	0,3 2,9	0,12 6,92
Белок	1,3	1,7	1,8
Күлділік	1,0	1,0	2-3
Қышқылдылығы	0,60	0,2	0,3
pH	5,9	6,0	0,1
Май	0,1	0,1	0,5

Снек өндіру үшін алдымен жартылай фабрикат дайындалады. Ол үшін әртүрлі қатынастағы аталған көкөністер мен құрма езбесін, крахмал, су, тұз қоспаларын араластырады.

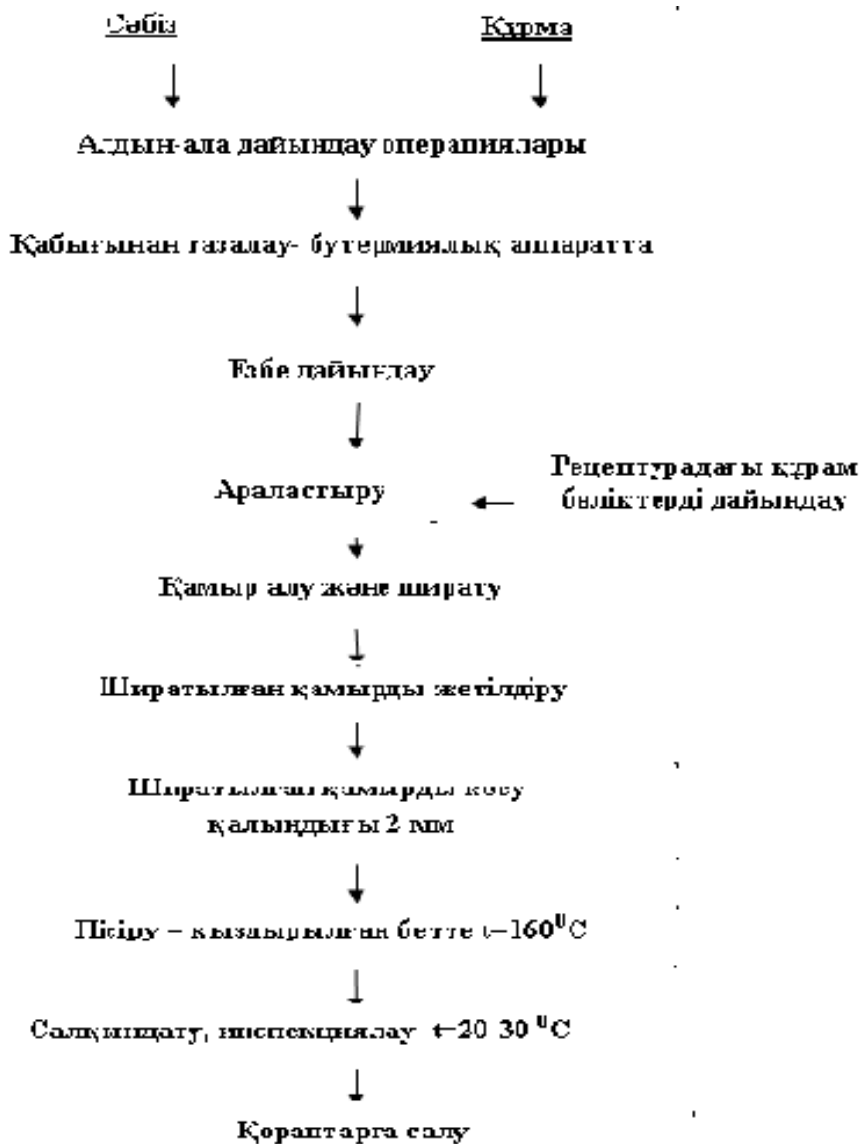
Жүргізілген тәжірибелер негізінде келесі рецептура бойынша 3 түрлі үлгіде дайындалған қамырдан жасалған өнімдердің ішінде 3 үлгідегі өнім ең жақсы сапаға ие болды (2- кесте).

Кесте 2. Өнім түрлерінің рецептуралары

Құрам бөліктердің аталуы	Құрғақ таңертеңгілік астардың аталуы					
	Сәбіз-құрма			Қызылша-құрма		
	1үлгі	2үлгі	3үлгі	1үлгі	2үлгі	3үлгі
Сәбіз езбесі, г	60	60	60			
Қызылша езбесі,г				60	60	60
Құрма,г	5	10	15	5	10	15
Картоп крахмалы,г	24	24	24	24	24	24
Тұз,г	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Көкөністер негізінде снек өндіру үшін шикізатты өңдеудің мынадай технологиялық сұлбесі қарастырылды. (1- сурет).

Снек алу. Рецепттура бойынша барлық құрам бөліктерді мұқият араластырып, тығыз қамыр алынады. Қамырды ширатып, тындырады, содан соң 0,5-0,7 мм қалыңдықта тілімшелерге жайып және 160°C температураға дейін қыздырылған бетпен қысу арқылы пісіреді. Нәтижесінде жоғары саңылаулы, нәзік, қытырлақ, ылғалдылығы 3-5 % дәмді коректік өнім-снектер алынады.



1- сурет. Сәбіз– күрме снекін өндірудің технологиялық сұлбасы.

Көкөніс және жеміс шикізаттарын қолданып дайындалған құрғақ таңертеңгілік астардың негізгі химиялық құрамын, яғни ақуыз, көмірсу және май мөлшері және снектердің энергетикалық құндылығы анықталды (3- кесте). Зерттеу салыстырмалы түрде: ғылыми еңбектерде зерттелген сәбіз және қызылша снектері мен күрме қосылып алынған жаңа құрғақ ас түрлері – сәбіз-күрме және қызылша- күрме снектері арасында жүргізілді.

Кесте 3. Снектердің химиялық құрамы (100 г өнімде)

Снектердің аталуы		Энергетикалық құндылығы, ккал	Ақуыз, г	Көмірсу, г	Май, г
Бақылау үлгісі	Сәбіз	268,6	28,4	22,1	7,4
	Қызылша	289,6	30,7	26,4	6,8
Жаңа өнім үлгісі	сәбіз-құрма	365,9	28,8	29,6	14,7
	қызылша-құрма	359,7	30,9	28,2	13,7

Минералдық және витаминдік құрамын анықтау кезіндегі іс-тәжірибелік зерттеу нәтижелері, құрғақ таңертеңгілік астағы олардың сандық және сапалық мөлшері өте жоғары, бірақ бір-бірінен сандық қатынаста ерекшеленетінін көрсетті (4-кесте).

Кесте 4. Снектердің минералдық және витаминдік құрамы, мг/%

Құрам бөліктері	Мөлшері, мг/%			
	Сәбіз снектері	Қызылша снектері	сәбіз-құрма снектері	қызылша-құрма снектері
Темір	0,8	0,2	1,5	1,4
С витамині (аскорбин қышқылы)	2,2	4,0	7,1	8,1

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде алынған темір және С витаминінің мөлшері құрма қосылып дайындалған өнімдерде көкөніс (сәбіз, қызылша) негізінде дайындалған құрғақ астардың құрамына қарағанда айтарлықтай жоғары екені көрінеді.

Жаңа құрғақ таңертеңгілік ас түрлерінің тағамдық және биологиялық құндылығын анықтаумен қатар, олардың сыртқы түрін, дәмін, иісін және консистенциясын сипаттайтын органолептикалық көрсеткіштері анықталды. Органолептикалық бағалау нәтижесі келесі 5-кестеде көрсетілген.

Кесте 5. Құрғақ таңертеңгілік астарды органолептикалық бағалау

№	Құрғақ таңертеңгілік ас түрлері	Дәмі, балл	Түсі, балл	Сыртқы түрі, балл	Консистенциясы, балл	Иісі, балл	Жалпы бағалау, балл
1	сәбіз-құрма снектері	5	5	5	5	5	25
2	қызылша-құрма снектері	5	5	5	5	5	25

Кестеде көрсетілген мәндерге байланысты, көкөніс негізінде дайындалған жаңа құрғақ астар жоғары органолептикалық сипаттамасымен ерекшеленеді (6-кесте).

Кесте 6. Снектердің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштердің аталуы	Снектердің сипаттамасы
Сыртқы түрі	Қызғыш сары-күлгін, күңгірт қызыл, ашық сары, қызғыш сары біртекті түсті, жоғары саңылаулы құрылысты қытырлақ өнім.
Дәмі	Дәмі рецептурадағы құрам бөліктерге тән, өзіндік ерекшелігі бар жағымды
Хош иісі	Снектердің құрамындағы құрам бөліктерге тән, қуырылған көкөністер мен тағамдық қоспалардың өзіндік хош иісі бар
Консистенциясы	Нәзік, қытырлақ

Қорытынды

1. Ғылыми шолу сараптамасы құрғақ таңертеңгілік астардың тағамдық құндылығын жақсарту және ассортиментін кеңейту мақсатында тамыржемістерді, яғни сәбіз бен қызылшаны және құрманы қолдану өзекті мәселе болып табылатынын көрсетеді. Олардың химиялық құрамы, әсіресе, минералдық және витаминдік құрамы адам организмі үшін өте құнды.

2. Құрғақ таңертеңгілік астың жаңа түрлерін алуда олардың технологиялық рецептуралары алынды. Яғни 15% құрма қосылған көкөніс снектері өте жақсы органолептикалық көрсеткіштерге ие болды.

3. Құрғақ таңертеңгілік жаңа түрлерін өндірудің технологиялық сұлбасы құрастырылды.

4. Өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығын зерттеу нәтижесінде, жаңа құрғақ таңертеңгілік ас түрлерінің құрамындағы ақуыз, көмірсу, май, витамин және минералды зат мөлшері, сондай-ақ олардың энергетикалық құндылығы анықталды.

Әдебиеттер

1. А.А.Кудряшева. Пицца XXI века и особенности ее создания.// Пищевая промышленность,1999.№12,2001.№1.
2. А.А.Кочеткова и др. Современная теория позитивного питания и функциональные продукты. // Пищевая промышленность,1999.№4.
3. Н.Г. Кроха. Пищевые продукты нового поколения. // Пищевая технология, 1995.№1-2.
4. О.И.Квасенков, А.И.Кульнев. Производство экологически чистых продуктов питания. // Пищевая промышленность,1996, №12-с.6.
5. Г.В.Ковров. Создание новых продуктов повышенной ценности. // Пищевая промышленность,1998.№12-с.43.
6. Дружняев Г.С. и др. Домашний сад и огород.-Алматы:Кайнар,1992-336с
7. Г.И.Касьянов, А.В.Бурцев, Б.А.Грицских «Технология производство сухих завтраков» -Ростов-на-Дону: Издательский центр «Март», 2002-92 с.
8. Г.И.Касьянов, Г.В.Семенов, В.А.Грицских, Т.Л.Троянова «Сушка сырья и производство сухих завтраков» -Москва-Ростов-на-Дону: Издательский центр «март», 2004-158 с.
9. Л.С.Сыздыкова. Көкөніс негізінде дайындалған құрғақ таңертеңгілік ас өндіру технологиясын жетілдіру. Дисс. на соискание канд.техн.наук.Москва, 1988.-225с.

Сыздыкова Л.С., Смагулова А.К.

ПОВЫШЕНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ОВОЩНЫХ СУХИХ ЗАВТРАКОВ

В данной статье для повышения пищевой ценности овощных сухих завтраков была добавлена хурма.

В процессе выполнения научной работы были использованы результаты анализов химического состава и технологические схемы сухих завтраков из моркови и свеклы.

По результатам анализов состава новых видов сухих завтраков можно сделать вывод об их высокой пищевой ценности и минеральных веществ. так же в работе показаны результаты органолептической оценки качества сухих завтраков.

Syzdykova L.S., Smagulova A.Kh.

INCREASE OF A NUTRITION VALUE OF VEGETABLE DRY BREAKFASTS

For increase of a nutrition value of vegetable dry breakfasts the persimmon was added

In the course of performance of scientific work results of analyses of a chemical composition and technological schemes of dry breakfasts from carrots and beet were used

By results of analyses of structure of new types of dry breakfasts it is possible to draw a conclusion on their high nutrition value and mineral substances. As in work results of an organoleptic assessment of quality of dry breakfasts are shown

ӘОЖ: 634. 1/7:631.541

Тоичибекова У.А., Укибасов О.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АЛМАНЫҢ АПОРТ СОРТЫ ТАМЫРЫ ЖАБЫҚ ҚЫСҚЫ ТЕЛІМЕЛЕРЕНІҢ ФОТОСИНТЕЗ ӨНІМДІЛІГІ МЕН БИОМАССАСЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада физиологиялық белсенді заттар (АН-16, МЭРС, фунгоуксин) мен телітуші түрлерінің (себінді, М9, ММ-106) алманың Апорт сорты тамыры жабық қысқы телімелерінің фотосинтез өнімділігі мен биомассасына әсері зерттеледі.

Кілт сөздер: Апорт сорты, себінді, М9, ММ-106, АН-16, МЭРС, фунгоуксин, фотосинтез, сабақ, жапырақ, қаңқалық тамырлар, шашақ тамырлар, биомасса.

Кіріспе

Тіршілік кезеңіндегі өсімдіктердің өсу процесі, көпшілігінде жапырақ тақталарындағы фотосинтез өнімділігімен байланысты.

Өсімдік мүшелері жалпы биомассасының 95%-на жуығы, фотосинтез кезінде пайда болатын, органикалық қосындылардың үлесіне тиесілі. Сондықтан құрғақ массаның өзгеруі өсімдіктің ассимиляциялық белсенділігін жеткілікті объективті сипаттай алады. Дәл осы көрсеткіш «Нетто-ассимиляцияны» немесе фотосинтездің таза өнімділігін анықтайтын әдістің негізі болып табылады [1].

Зерттеу нәтижелері

Біздің зерттеуіміздің нәтижесі бойынша (1-кесте), 7 күн бойына жиналған құрғақ масса мөлшері, барлық телітушілерде ең төменгі өлшемі бақылау нұсқасында 0,55 г/м²-

тан (М9) 0,77 г/м²-қа дейін (себінді), ал ең жоғарысы – АН-16 нұсқасында 0,88 г/м²-тан (ММ-106) 1,36 г/м²-қа дейін (себінді) құрады.

Кесте 1 – Қысқы телімелердің жапырағындағы фотосинтездің таза өнімділігі (Апорт сорты, бақылау ұзақтығы 7 күн)

Нұсқа		Жапырақ тақтасы		Фотосинтездің таза өнімділігі, г/м ²
телітуші	физиологиялық белсенді заттар	қосылған масса, г	орташа ауданы, см ²	
1	2	3	4	5
Себінді	су (бақылау) м	0,017	32,50	0,77
	АН-16 м	0,029	31,16	1,36
	t			1,60
	МЭРС м	0,035	50,83	0,93
t	0,64			
М9	фунгоуксин м	0,066	40,16	1,02
	t			0,60
	су (бақылау) м	0,013	35,33	0,55
	АН-16 м	0,028	32,33	1,22
t	1,52			
МЭРС м	0,012	35,83	0,70	
			t	0,94
фунгоуксин м	0,027	32,67	1,14	
			t	1,93
ММ-106	су (бақылау) м	0,010	25,67	0,61
	АН-16 м	0,016	26,17	0,88
	t			1,35
	МЭРС м	0,015	31,83	0,67
t	0,40			
фунгоуксин м	0,013	27,33	0,70	
			t	0,64

Себінді телітушісіндегі тікпе көшеттер жапырақтарындағы фотосинтез өнімділігі ең жоғарысы (1,02 г/м²), ММ-106 телітушісінде – ең төменгі (0,72 г/м²), ал М9 телітушісінде – орташа (0,90 г/м²) болды.

Вегетация соңында қазылған тікпе көшеттердің биометриялық көрсеткіштері 2-кестеде келтірілген. М9 телітушісінде, сумен өңделген нұсқада сабақ диаметрі 3,67 мм болса, себінді телітушісінде МЭРС нұсқасында 6,67 мм-ге дейін артты. Себінді телітушісіндегі тікпе көшеттер барлық нұсқаларда, М9 бен ММ-106 телітушілеріндегі сондай нұсқалардағы өсімдіктерге қарағанда едәуір жуандау болды. Мұнда ММ-106 телітушісінде сабақ диаметрінің біркелкі болғандығы байқалады. МЭРС нұсқасындағы қысқы телімелердің сабақ диаметрі көпшілік жағдайда басқа нұсқалармен салыстырғанда едәуір дамыған (6,67 мм). Осындай заңдылық сабақ ұзындықтары бойынша да байқалады. Барлық телітушілердегі МЭРС нұсқасындағы сабақ ұзындығы (себіндіде – 70 см, М9 – 51,5 см, ММ-106 – 46,67 см) басқа нұсқалармен салыстырғанда ұзындау болды. Себінді телітушісіндегі тәжірибе нұсқаларындағы тікпе көшеттер сабақтарының орташа ұзындығы бойынша (56,25 см), М9 (46,13 см) бен ММ-106 (44,59 см) телітушілерімен салыстырғанда біршама басымдылығы бар. Себінді телітушісіндегі тәжірибе нұсқаларындағы тікпе көшеттерде 10,0 данадан (АН-16) 16,67 данаға дейін (МЭРС), ал М9

телітушісінде – 9,0 данадан (АН-16) 15,0 данаға дейін (МЭРС) және ММ-106 телітушісінде – 8,0 данадан (су) 13,0 данаға дейін (фунгоуксин) жапырақ тақталары болды.

Жалпы алғанда, МЭРС физиологиялық белсенді заты (ФБЗ) нұсқасындағы тікпе көшеттердің жапырақтылығы, себінді телітушісінде (16,67 дана) және М9 телітушісінде де (15,0 дана), ал ММ-106 телітушісінде – фунгоуксин нұсқасында (13,0 дана) жоғары болды. Ірірек жапырақ тақталары себінді телітушісіндегі тікпе көшеттерде МЭРС ФБЗ нұсқасында (23,38 см²), ал М9 телітушісінде фунгоуксин нұсқасында (18,90 см²) және ММ-106 телітушісінде сумен өңделген нұсқада (20,13 см²) қалыптасты. Жапырақ тақтасының орташа ауданы мен олардың тікпе көшеттегі саны өсімдіктердің жапырақтылығына әсерін тигізді. Осыған орай тікпе көшеттегі жапырақтардың жалпы ауданы бойынша өсімдіктер МЭРС нұсқасында екі телітушіде (себіндіде-389,67 см², М9-270,67 см²), ал ММ-106 телітушісінде АН-16 нұсқасында (198,33 см²) озық шықты.

Жапырақ саны, олардың орташа және жалпы ауданы бойынша себінді телітушісіндегі тікпе көшеттер ерекшеленді, ал олардың дамуына МЭРС ФБЗ оң әсер көрсетті. Әртүрлі телітушілерге телінген тікпе көшеттердің тамыр жүйесі контейнер жағдайында дамуы біркелкі болмады. Сондықтан артықтау дамыған қаңқалық тамырлар себінді телітушісіндегі тікпе көшеттерде қалыптасты. Бұл тамырлардың ұзындығы 49,33 см-ден (АН-16) 71,67 см-ге дейін (су) құрады (2-кесте). Біртектес телітушілерде (М9, ММ-106) қаңқалық тамырлар кемірек дамыды да 9,83 сантиметрден (фунгоуксин,; ММ-106) 16,17 сантиметрге дейінгі (су, М9) аралықта болды. Біртектес телітушілердегі тікпе көшеттерде шашақ тамырлар жақсы дамыды. Әсіресе, М9 телітушісінде, оның ұзындығы 7,24 метрден (МЭРС) 10,40 метрге дейін (фунгоуксин) жетті.

Кесте 2 – Алманың Апорт сорты біржылдық тікпе көшеттерінің биометриялық көрсеткіштері (2013)

Нұсқалар		Сабақ		Жапырақ тақтасы			Тамыр ұзындығы	
телітуші	физиологиялық белсенді заттар	диаметрі, мм	ұзындығы, см	саны, дана	ауданы, см ²		қаңқалық, см	шашақты, м
					орташа	жалпы		
Себінді	су (бақылау) м	5,67	58,0	14,67	19,95	292,67	71,67	1,16
	АН-16 м	5,0	42,67	10,0	22,43	224,33	49,33	1,48
	t		1,21			0,46	0,65	0,74
	МЭРС м	6,67	70,0	16,67	23,38	389,67	68,67	4,03
t		0,46			0,46	0,09	0,94	
М9	фунгоуксин м	5,0	54,33	15,67	20,68	324,0	53,67	1,42
	t		0,25			0,20	0,64	0,33
	су (бақылау) м	3,67	42,0	10,33	16,30	186,33	16,17	7,90
	АН-16 м	4,33	46,0	9,0	16,19	145,67	10,83	8,41
t		0,48			0,43	1,25	0,12	
ММ-106	МЭРС м	5,0	51,5	15,0	18,04	270,67	13,33	7,24
	t		0,73			0,58	0,63	0,07
	фунгоуксин м	4,33	45,0	10,67	18,90	201,67	10,0	10,70
	t		0,34			0,16	1,47	0,79
ММ-106	су (бақылау) м	4,67	43,0	8,0	20,13	161,0	10,66	4,38
	АН-16 м	4,67	46,0	11,67	16,99	198,33	11,67	5,03
	t		0,45			0,86	0,62	0,39
	МЭРС м	4,33	46,67	11,67	15,17	177,09	12,0	2,87
t		0,43			0,33	0,44	0,84	
ММ-106	фунгоуксин м	4,33	42,67	13,0	9,56	124,33	9,83	2,20
	t		0,04			0,63	0,42	2,27

Тамырлардың жалпы ұзындығы бойынша жақсы нәтижелер себінді телітушісінде МЭРС нұсқасында (471,67 см), ал ММ-106 телітушісінде АН-16 нұсқасында (514,67 см) алынды және ең жақсы көрсеткішімен М9 телітушісіндегі фунгоуксин нұсқасындағы (1050,0 см) тікпе көшеттер ерекшеленді.

Сонымен, М9 телітушісіндегі тікпе көшеттер фунгоуксин нұсқасында жақсы дамыған шашақты тамыр жүйесімен ерекшеленді.

Жылыжай жағдайында қысқы телуді пайдаланып өсірілген тікпе көшеттердің биологиялық массасын, тамыз айының соңында анықтадық. Тікпе көшеттердің құрғақ салмағының негізгі үлесі жер үсті бөлігіне тиесілі (3-кесте). Себінді телітушісіндегі тікпе көшеттер сабақтарының құрғақ массасы, тәжірибенің нұсқалары бойынша 9,04 грамнан (су) 11,98 граммға дейін (МЭРС), ал М9 телітушісінде – 6,36 г-нан (су) 10,77г-ға дейін (фунгоуксин) және ММ-106 телітушісінде – 10,44г-нан (су) 12,16 г-ға дейін (МЭРС) құрады. Келтірілген мәліметтерден байқалғандай барлық телітушілерде сумен өңделген нұсқада (бақылау) ең төменгі нәтиже алынған, ал ең жақсы көрсеткіш МЭРС пен фунгоуксин физиологиялық белсенді заттар нұсқаларында белгіленді.

Жапырақтардың құрғақ массасы бойынша екі телітушіде (себінді, М9) АН-16 нұсқасында төмен мәлімет алынған (себінді – 2,09 г, М9 – 1,43 г), ал МЭРС нұсқасында жоғары нәтиже (себінді – 3,57 г, М9 – 2,64 г) көрсетті (3-кесте). ММ-106 телітушісінде осындай жағдайда су мен АН-16 нұсқалары орналасты (1,57 г, 2,13 г).

Кесте 3 – Қысқы телумен өсірілген тамыры жабық біржылдық тікпе көшеттердің биомассасы (Апорт сорты, 2013)

Нұсқалар		Құрғақ масса, г				
телітуші	физиологиялық белсенді заттар	сабақтың	жапырақтың	қаңқалық тамырлардың	шашақ тамырлардың	барлығы
Себінді	су (бақылау) м	9,04	2,67	7,67	0,72	20,10
	АН-16 м	10,19	2,09	9,88	0,87	23,03
	t	0,30	0,35	0,66	0,14	
	МЭРС м	11,98	3,57	8,03	1,05	24,63
t	0,66	0,42	0,07	0,29		
М9	Фунгоуксин м	10,26	2,88	7,72	0,91	21,77
	t	0,33	0,12	0,02	0,17	
	су (бақылау) м	6,36	1,60	3,94	0,75	12,65
	АН-16 м	8,57	1,49	4,49	0,92	15,47
t	1,19	0,08	0,38	0,43		
ММ-106	МЭРС м	7,72	2,64	3,39	0,92	14,67
	t	0,9	0,77	0,44	0,53	
	фунгоуксин м	10,77	2,14	4,00	1,28	18,19
	t	1,92	0,74	0,02	2,04	
ММ-106	су (бақылау) м	10,44	1,57	5,67	0,97	18,65
	АН-16 м	11,54	2,13	7,37	1,17	22,21
	t	0,23	1,40	0,26	0,51	
	МЭРС м	12,16	1,66	6,38	0,76	20,96
t	0,47	0,29	0,47	0,42		
ММ-106	фунгоуксин м	10,83	1,88	6,05	0,59	19,35
	t	0,08	0,88	0,21	1,46	

Қаңқалық тамырлардың құрғақ массасынан телітушілердің барлық түрінде жоғары нәтиже АН-16 нұсқасында (9,88г, 4,49г, 7,37г) байқалды, ал шашақты тамырлардан бұл

деңгейде МЭРС нұсқасы (себінді – 1,05г) мен фунгоуксин (М9-1,28г) және АН-16 (ММ-106 – 1,17г) нұсқалары орналасты. Қанқалық және шашақты тамырлардың құрғақ массалары бойынша барлық телітушілерде төменгі көрсеткіштер көпшілік жағдайда бақылау нұсқасында (су) және жекелеген жағдайларда МЭРС пен фунгоуксин нұсқаларында орын алды. Құрғақ заттың жалпы массасынан алдыңғы шепте себінді телітушісінде МЭРС нұсқасы (24,63 г), М9 телітушісінде – фунгоуксин (18,19 г), ал ММ-106 телітушісінде – АН-16 нұсқасы (22,21 г) орналасты. Телітушілердің барлық типіндегі тікпе көшеттерде құрғақ заттардың ең төменгі қосындысы бақылау нұсқасында (су) жиналды.

Сонымен биомассаның ең үлкен қоры себінді телітушісіндегі МЭРС ФБЗ нұсқасында, ал ең азы М9 телітушісінде бақылау нұсқасында (су) байқалды.

Қорытынды

Сабақ және тамыр ұзындығы, жапырақ саны мен оның ауданы бойынша МЭРС және фунгоуксин нұсқаларындағы тікпе көшеттер ең жоғары нәтиже көрсетсе, МЭРС пен АН-16 нұсқаларында фотосинтез өнімі мен құрғақ масса мол жиналды.

Әдебиеттер

1. Третьяков Н.Н. Практикум по физиологии растений. 2-ое изд. перераб. и доп. М.: Колос, 1982. 271С.

У.А. Тоичбекова, О.А. Укибасов

ПРОДУКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА И БИОМАССА ЗИМНИХ ПРИВИВОК ЯБЛОНИ СОРТА АПОРТ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ

В статье рассмотрено влияние физиологически активных веществ (АН-16, МЭРС, фунгоуксин) и типа подвоев (семенной, М9, ММ-106) на показатели продуктивности фотосинтеза и биомассы зимних прививок яблони сорта Апорт с закрытой корневой системой.

Ключевые слова: сорт Апорт, сеянец, М9, ММ-106, АН-16, МЭРС, фунгоуксин, фотосинтез, стебель, лист, скелетные корни, мочковатые корни, биомасса.

U.A. Toichbekova, O.A. Ukibasov

PRODUCTIVITY OF PHOTOSYNTHESIS AND BIOMASS OF WINTER APPLE VARIETIES ALTAVISTA VACCINATION WITH CLOSED ROOT SYSTEM

The article considers the influence of physiologically active substances (AN-16, MERS, fungokuksin) and type rootstocks (seed, M9, MM-106) on productivity of photosynthesis and biomass of winter apple varieties AltaVista vaccination with closed root system.

Keywords: Sort Aport seedling, M9, MM-106, AN-16, MERS, fungokuksin, photosynthesis, stem, leaf, skeletal roots, filamentous roots, biomass.

Токоева А.Б.

Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

НОВАЯ СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ СЕТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы структуры организации управления с применением концепции отделов рыночных внутренних хозяйств. Основу структуры организации управления многопрофильного акционерного общества составляет концептуальная модель диверсифицированного предприятия, имеющее направление на рыночное управление.

Ключевые слова: управление, рыночный механизм управления, акционерное общество, эффективность, методы управления, виртуальная сеть.

В условиях рынка целесообразно применять децентрализованный метод системы управления крупных производственных комплексов.

Децентрализация управления может быть реализована только в случае достижения отделами хозяйств коммерческой самостоятельности, а также при проведении руководством свыше мягкого рейтинга контроля финансовых результатов.

Поэтому, для нахождения рыночной структуры управления, отвечающей современным требованиям, нужно создать стратегическую систему управления, централизованно разрабатывающую хозяйственную политику и стратегию, имеющую возможность регулировать децентрализованного оперативного управления.

В целях усиления рыночных функций управления, целесообразно предложить широкого применения служб маркетинга, управления качеством работы, работы с информацией и персоналом. При проектировании структуры организации управления предприятием, современным требованиям соответствует применение концепции рыночных отделов. При этом целиком реализуются принципы централизации разработки стратегии и децентрализации процесса ее реализации, обеспечения оперативного и коммуникабельного управления, привлечение в процесс управление менеджеров всех уровней [1,2].

Предлагаем принципиальную схему структуры организации управления с применением концепции отделов рыночных внутренних хозяйств. Основу структуры организации управления многопрофильного акционерного общества составляет концептуальная модель диверсифицированного предприятия, имеющее направление на рыночное управление. Такое отношение требует децентрализации управления хозяйствами и дает возможность следующим:

- созданию современной организационной структуры, имеющую возможность показать свое адекватное и оперативное отношение в соответствии с изменениями внешней среды;

- освоение рыночного экономического механизма управления, направленного на стимулирование предпринимательства, эффективному использованию ресурсов, экономическим интересам и ответственностям предприятий и их отделов;

- реализация стратегической системы управления, позволяющей обеспечить долгосрочную эффективность деятельности предприятия;

- освобождение вышестоящего руководства от повседневной работы, связанной с оперативным управлением производства;

- привлечение работников сельскохозяйственных предприятий к деятельности, способствующим увеличению видов продукции, повышению коммуникабельности производства.

Нами разработана концептуальная рыночная структура управления сельскохозяйственными предприятиями с применением аналогичной, экспертной методов и методом структуризации целей (Рис.1). У каждого рыночного отдела должна быть своя основная цель, независимая от целей других отделов.

Для рыночного структурного состава предприятия предлагается создание малого и главного экономических советов. Предложенный малый экономический совет создается для управления экономикой отделов, а деятельностью по управлению в целом по хозяйству ведет главный экономический совет.

Глава малого экономического совета будет являться членом главного экономического совета.

Положение “О малом и главном Советах сельскохозяйственных предприятия” помогает обеспечению должного уровня работы в сельскохозяйственных предприятиях.

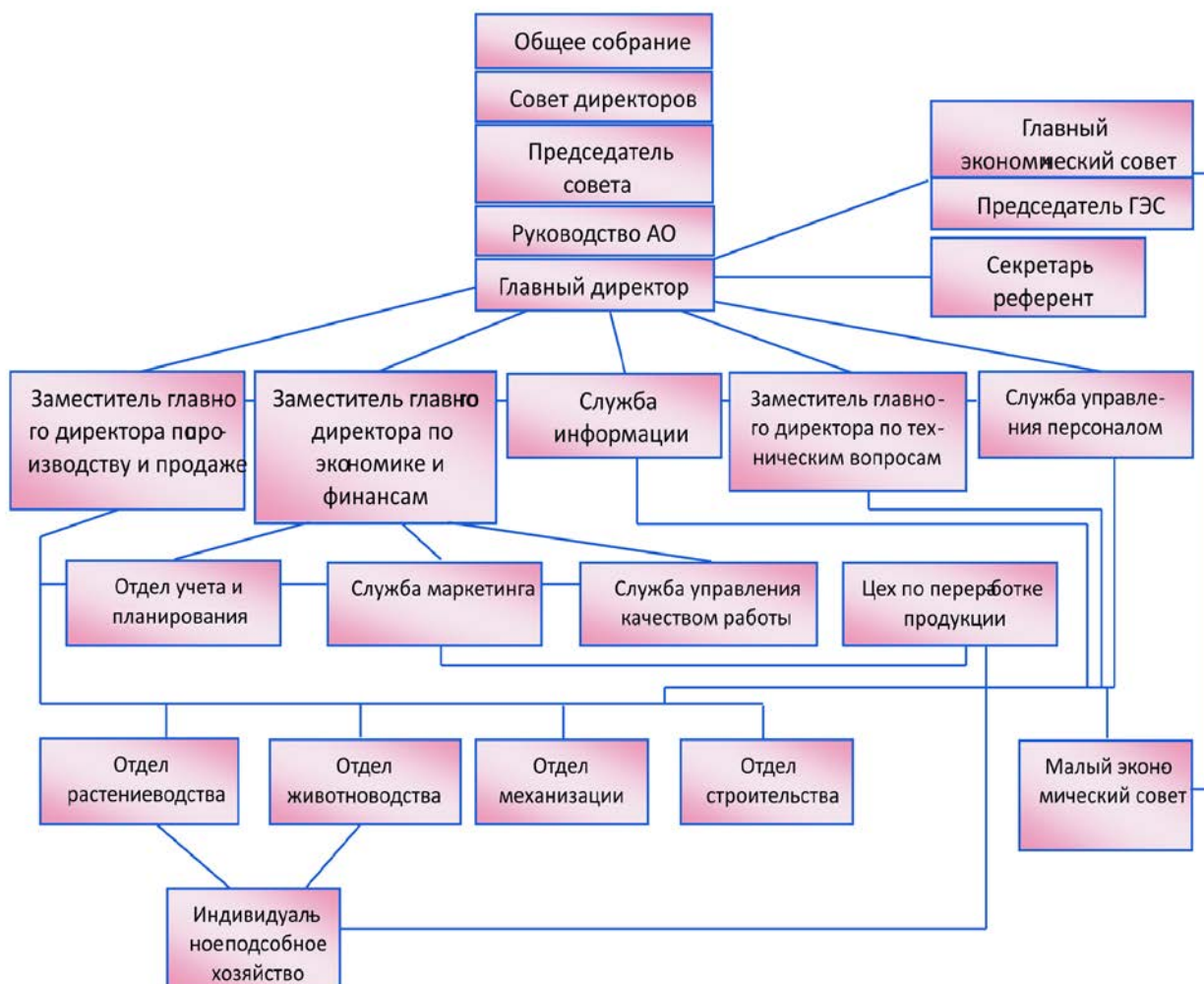


Рис.1- Концептуальная рыночная структура управления сельскохозяйственными предприятиями

Целью собрания экономического совета является определение нерешенных задач и задач, предложенных к решению и назначение соответствующих служб по их анализу, а также передача совету результатов анализа и предложений.

Для достижения поставленных целей системе управления требуются другие отношения, отличные от настоящих.

Многие руководители, после определения методом экстраполяции о трудном перспективе предприятий, переходят на стратегическое планирование, рыночный механизм управления. Такое явление наблюдается в крупных хозяйствах.

Основное внимание стали уделять на определение перспективы предприятия, анализ его производственного потенциала и усиление конкурентоспособности продукции.

При определении стратегии развития крупных акционерных обществ (АО) основной целью является обеспечения рентабельности деятельности таких АО в условиях рыночной экономики. Необходимо определить основное стратегическое направление развития акционерного общества.

С учетом деятельности по эффективному распределению и использованию материалов, финансовых и трудовых ресурсов, земли и технологии, управление переходит на новый уровень, его основу составляет внутрихозяйственная экономическая основа управления [3].

В целях реализации единой информационной системы и разработки оптимальных вариантов решений управления производством, следует реализовать организацию виртуальной сети на уровне крупных сельскохозяйственных субъектов (крестьянских (фермерских хозяйств, кооперативов, акционерных обществ, ассоциаций).

Управление производственной деятельностью организации непосредственно связано с формами ведения деятельности организации. Одной из таких форм является организация в виртуальной сети (virtual organization), т.е. виртуальная проекция хозяйства. В настоящее время это понятие можно присоединить к развивающемуся пространству деятельностей, основанных на информационно-коммуникационные и цифровые технологии.

Организация в виртуальной сети (ОВС) отражает сеть организаций. Здесь условно интегрируются хозяйства, непосредственно производящие продукцию, а также обеспечивающие сырьем и материалами, посредники, производящие компонентов продукции основного производства, конкуренты, производящие схожую продукцию. В ОВС используются современные достижения информационно-вычислительных технологий (локальные сети ЭВМ, базы данных, электронная почта, Интернет, диалоговые информационные системы и телекоммуникационные системы). ОВС одновременно сможет быть средством разработки эффективных вариантов управленческих решений и сферой их реализации.

В соответствии с характеристикой, структура организации в сети, отражает динамическую сеть. Сетевая структура является структурой, включающая в себе организации любой отрасли экономики и функционального пространства (начиная с снабженцев, до научных исследователей, участников процесса производства и реализации).

Каждая организация имеет определенную внутреннюю среду, и в эту среду оказывают динамическое влияние внешняя среда (научно-исследовательские учреждения, финансово-производственные группы, поставщики, торговые организации, конкуренты, центры получения прибыли и другие хозяйствующие субъекты. Организация адаптируется на изменения во внешней среде созданием самостоятельных структурных отделений, группы участков, малых предприятий, использованием самоорганизующихся систем, а также созданием виртуальной организации, имеющую сетевую организационную структуру.

Переход к новой структуре управления в корне изменяет исполнительные функции вышестоящего руководства. Постепенно уходя от оперативного управления производством, они свою основную деятельность будут направлять на стратегическое управление финансами и экономикой предприятия.

Литература

1. Алтухов А. Приоритет крупным сельхозпредприятием всех форм собственности//АПК: Экономика, управление. 2005.-№3.
2. Бычков Н. А. Экономический механизм совершенствования организационно – производственных структур АПК для развития рыночных отношений // Минск: БелНИИ. аграр. экономики, 2000. – С. 3-22.
3. Коган М.Ю. Развитие форм хозяйствования в агропромышленной сфере стран Восточной Европы. М.: ВНИИТЭИ Агропром, 1991-г.

Токоева А.Б.

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ КӘСІПОРЫНДАРЫНДА ВИРТУАЛДЫ ТОРАПТЫ БАСҚАРУДЫҢ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ЖАҢА ҚҰРЫЛЫМЫ

Мақалада нарықтық ішкі шаруашылықтардың бөлімдерінің концепцияларын пайдалана отырып, басқаруды ұйымдастырудың құрылымы жөнінде сауалдар қарастырылған. Көп салалы акционерлік қоғамды басқару құрылымының негізін нарықтық басқаруға бағытталған диферсификацияланған (этартаптандырылған) кәсіпорынның концептуалды моделі болып табылады.

Кілт сөздері: басқару, нарықтық басқару механизмі, акционерлық қоғам, тиімділік, басқару тәсілдері, виртуалдық торап.

A.B. Tokoeva

THE NEW STRUCTURE OF MANAGEMENT AND ORGANIZATION TO VIRTUAL NETWORK IN AGRICULTURAL THE ENTERPRISES

In article are considered questions of the structure to organizations of management with using the concepts division market internal facilities. The Base of the structure to organizations of management versatile join-stock company forms the conceptual model diversify enterprises, having direction on market management.

Key words: management, market mechanism of management, join-stock company, efficiency, methods management, virtual network.

УДК 634.0.23

Т.К. Тусупова, М.О. Байтасов

Казахский национальный аграрный университет

РАЗВИТИЕ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ ПУСТЫННЫХ ПОРОД В МОЙЫНКУМСКИХ БАРХАННЫХ ПЕСКАХ УШТОБИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация

В статье приведены результаты исследований роста и развития корневых систем пустынных пород саксаула, терескена и джужгуна в Мойынкумских барханных песках Уштобинского государственного учреждения лесного хозяйства.

Ключевые слова: Оценка роста и развития корневых систем пустынных пород барханных песках. Саксаул, терескен и джужгун

Введение

Рост и развитие корней у большинства растений по результатам научных исследований Краевой С. Я./1/ зависит от породы, влажности и состава почвы. Раскопки корневых систем были проведены в первой декаде октября месяца, то есть по окончании вегетационного периода растений. Для этого в культурах саксаула, терескена и джужгуна в натуре отбирались средние модели. Основанием для отбора служили показатели общего развития надземной части культур и их высоты. Исследования проводились в течение 2010 - 2012 годов. Наблюдениями охвачены однолетние двухлетние и трехлетние культуры. По каждому варианту корневые системы изучались у 7-10 экземпляров растений, что обеспечивало 5% точность исследования, ибо в первые годы жизни культур основная масса корней (99,5%) исследуемых пород сосредотачивается в верхнем 20-30 см слое почвы. Такое поверхностное формирование корневой системы способствует более полному использованию атмосферных осадков, проникающих в почву, ионизирующей влаги земной поверхности и эффективному усвоению питательных веществ верхних слоев почвы.

При этом необходимо акцентировать внимание на том, что на песках лимитирующим фактором в жизни растений является влагообеспеченность почвы. Наличие питательных веществ имеет значение на фоне почв с достаточным увлажнением / 2 , 3 / . Поэтому развитие корневых систем древесных и кустарниковых пород на песках находится в прямой зависимости от влажности почв, о чем свидетельствуют полученные нами данные, которые показывают, что глубина проникновения и ширина распространения горизонтальных корней у исследуемых растений на более увлажненных почвах значительно выше, чем на менее влажных почвах (табл.1) В однолетних насаждениях корни саксаула у подножья бархан проникают вглубь почвы на 19,2 см, распространяясь в горизонтальном направлении на 3,8 см. По мере падения влажности, на середине склона бархан, сравниваемые показатели в 1,8 и 2,6 раза ниже, чем на почвах у подножья бархан. На вершине бархан культуры саксаула, а также джужгуна и терескена, сохраняются до середины июня месяца, в последующем они погибают из-за отрицательного воздействия факторов внешней среды и в основном из-за недостатка влаги.

На второй год жизни культур, естественно, абсолютные величины распространения корней вглубь почвы и в горизонтальном направлении увеличиваются. К примеру, корни саксаула проникают вглубь почвы до 24 см, а в радиальном направлении на 18 см.

На третий год культуры саксаула полностью погибают как у подножья, так и на середине склона бархан. В сравнении с саксаулом, в однолетних культурах джужгуна и терескена существенных различий в формировании корней в зависимости от относительной высоты склонов бархан не наблюдалось. Корни джужгуна, как на почвах у подножья, так и на середине бархан проникают на глубину до 14 см, а в горизонтальном направлении распространяются на расстояние не более 36 см. Параметры распространения корней терескена несколько ниже в сравнении с джужгуном. Они проникают вглубь почвы на 11 см, а в радиальном направлении на 7-8 см.

Таблица 1 - Распространение корневых систем пустынной растительности на песчаных зонах в зависимости от относительной высоты элемента склона в Мойынкумских барханных песках Уштобинского ГУ лесного хозяйства

Годы наблюдений	Порода	Элементы склона бархан			
		Подножье		Середина	
		Глубина проник. корней, см	Ширина распрост. гориз. корней, см	Глубина проникнов. корней, см	Ширина распростр. корней, см
2010	саксаул	19,2	3,8	10,3	1,4
	джузгун	15,0	37,5	14,7	30,7
	терескен	12,0	8,0	11,2	7,0
2011	саксаул	23,4	12,7	18,9	5,1
	джузгун	18,8	60,0	17,0	19,1
	терескен	17,7	41,1	16,5	27,9
2012	саксаул	-	-	-	-
	джузгун	21,2	418,0	19,9	254,0
	терескен	23,0	209,0	23,7	62,0

На второй год жизни культур проникновение корней джузгуна и терескена вглубь почвы не превышает 20 см, но наряду с этим наблюдается увеличение площади питания с возрастом влагообеспеченности почв. Соответственно, на почвах середины склона бархан площадь питания у джузгуна составляет - 0,11 м, а у терескена 0,24 м. У подножья склонов бархан указанные величины адекватно возрастают до 1,15 м и 0,53 м. Интересно, что прирост корней вглубь почвы у рассматриваемых пород незначительный. На середине склона бархан у джузгуна он в среднем составил 2,3 см, а у подножья 3,8 см.

На третий год вегетации прирост корней исследуемых пород не превысил 3,0 см. Но отмечается более сильное развитие корней как у джузгуна, так и у терескена в горизонтальном направлении. У подножья склонов бархан корни джузгуна распространяются на расстояние до 418 см, а у терескена на 209 см. Соответственно, площадь питания у джузгуна составила 58,8 м, а у терескена - 14,1 м. На середине склона бархан, с ухудшением условий увлажнения почв, площадь питания у первой породы уменьшается до 20,2 м или в 2,8 раза, а у второй породы в 11,4 раза. Проведенные анализы свидетельствуют о незначительном приросте и более равномерном проникновении корней саксаула, джузгуна и терескена вглубь барханных песков, которые в первые годы жизни растений сосредотачиваются в верхних горизонтах почвы. В горизонтальном направлении у джузгуна распространение корней более значительное, в сравнении с терескеном и саксаулом.

Эти различия наблюдаются независимо от элемента склона бархан, но особенно ощутимы в трехлетних культурах на почвах у подножья бархан.

Литература

1. Краевой С.Я. Защитное лесоразведение в полупустыне. М.: «Лесная промышленность», 1968, 116 стр.
2. Грибанов Л.Н. Ленточные боры Алтайского края и Казахстана. Сельхозгизд, 1954, 88 стр.

3. Грибанов Л.Н. Некоторые вопросы биологии возобновления сосны и в степных борах Казахстана. Тр. Института водного и лесного хозяйства. Казахский филиал ВАСХНИЛ, 1956.

Тусупова Т.К., Байтасов М.О.

ҮШТӨБЕ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІНДЕ МОЙЫНҚҰМ ҚҰМДЫ ЖОТАЛАРЫНДА ШӨЛДІ ЖЕРДЕ ӨСЕТІН ӨСІМДІКТЕРДІН ТАМЫР ЖҮЙЕСІНІҢ ДАМУЫ

Бұл мақалада құмтөбе. топырақтарында отырғызылған тұқымдылардың тамыр жүйесінің өсуі және дамуы жайлы зерттеулердің нәтижесі көрсетілген. Шөлді жерде өсетін тұқымдылардың тамырлары бірінші жылы топырақтың беткі қабатында біркелкі тарайтыны анықталған.

Кілт сөздер: Құмтөбе топырақтарында отырғызылған тұқымдылардың тамыр жүйесінің өсуі және дамуы, сексеуіл, теріскен, жүзгін.

T.K. Tussupova, M.O. Baitassov

ROOT SYSTEMS DEVELOPMENT OF DESERT SPECIES IN MOYINKUM SAND-DUNE DESERT OF USHTOBINSK STATE INSTITUTION FORESTRY

In this article are given the results of the research on growth and development of definite sorts of the root systems which were planted on the sand-hill soil. It was ascertained that the roots of the desert sorts evenly spread in the upper layers of the soil during the first years.

Key words: Evaluation of the growth and root systems development of desert species in sand-dune desert. Haloxylon, Eurotia and Calligonum.

ӘОЖ: 634. 1/5:431.341

Чунетова Ж. Ж., Есдаулетова М. А.

әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

ЖҰМСАҚ БИДАЙДЫҢ ДАМУ ТИПІНЕН ЕРЕКШЕЛЕНГЕН ЛИНИЯЛАРДЫҢ СЕЛЕКЦИЯ ҮШІН ҚҰНДЫ БЕЛГІЛЕРІНЕ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ ЖҮРГІЗУ

Аңдатпа

Бұл мақалада Vrn1-3 жүйесінен изогенді линияларын қолдану жұмсақ бидайдың пісіп-жетілу мерзіміне, оның құнды белгілердің қалыптасуына тікелей әсер ететіндігі зерттеледі.

Кілт сөздер: Изогенді линиялар, мутантты линиялар, сорттар, селекция, Vrn1-3 гендер жүйесі, құнды белгілер.

Кіріспе

Ауыл шаруашылығына құнды белгілерді қалыптастыратын жеке гендердің ролін зерттеу үшін изогенді линиялар қолайлы өсімдіктің белгілі бір ортаға бейімделуін анықтайтын жылдам пісу қасиеті жатады. Оның өнімділікке тікелей қатысы бар және қолайсыз сыртқы орта жағдайларынан /үсіктен, құрғақшылықтан, зиянкестерден, аурудан/ шығып кете алатын, сонымен қатар қолайлы жағдайларды түгелдей пайдалана алатын қабілетімен сипатталады.

Сонымен Vrn1-3 жүйесінен изогенді линияларды қолдану тек жұмсақ бидайдың пісіп-жетілу мерзімін, оның осы жүйеден генетикалық табиғатын ғана зерттеуге мүмкіншілік беріп қоймай, оның құнды белгілердің қалыптасуға тікелей әсер ететіндігі зерттелген. Көбінесе жұмсақ бидайдың өнімділігі оның сапасының төмен болуымен, ал ауруға төзімділігі өнімділігінің төмендеуімен тығыз байланысты. Селекция моделі үшін жылдам пісетін, ауруға төзімді, өнімді, сапасы жоғары сорттарды шығару үшін сандық және сапалық белгілердің генетикалық табиғатын әртүрлі селекциялық параметрлерді комплексті зерттеу арқылы ғана жоғары нәтижеге жетуге және алғашқы құнды материалды будандастыру үшін сұрыптап алуға болады. Мұндай құнды сорттар түрлері мен әртүрлі гендер жүйесі бойынша изогенді линиялар еліміздің жұмсақ бидайдан гендік қорын жинақтауға мүмкіндік береді[1-5].

Зерттеу нәтижелері

Біздің зерттеуіміздің нәтижесі бойынша Казахстанская 3 және Шағала сорттарынан алынған мутантты линиялар тез пісетіндігімен және өте жоғары өнімділігімен ерекшеленді. Казахстанская 3 сортының М1 ұрпағынан масақтарының спельтоидты, компактоидты, скверхедті формалары бойынша мутантты линиялар сұрыпталып, олардың морфологиялық және генетикалық табиғаты жекелей талданды. М2 ұрпағында, М1-де көрінбеген жаңа белгілерімен өсімдіктер пайда болды. Олардан Л1, Л2 линиялары сұрыпталды. Бірінші линия - Л1 бақылау сортымен салыстырғанда жапырақ құлақшасының қоңыр қошқыл бояуымен, өсімдіктің түптенуімен, масағының (12,5см), масақшаларының (12,7мм), дәнінің ұзындығымен (9,6 мм), жапырағының түктілігімен сипатталса, екіншісі - Л2 сабағының биіктігімен (5см), дәнінің ірілігімен және жапырағының түктілігімен көрінді.

Тәжірибеде, Л1 мутантты линиясының масағының қабықшасы мен дәнінің ұзындығы бойынша бақылау варианттарымен салыстырғандағы көрсеткіштерінің сенімді айырымы және бұл белгілердің бір - бірімен байланысын табатын корреляциялық коэффициенті анықталды. Казахстанская 3 сортының Л1 линиясында масақ қабықшасы мен дәнінің ұзындығы арасындағы коореляциялық коэффициент ($0,86 \pm 0,05$) жоғары болса, ал осы сорттың Л2 линиясында жартылай коореляциялық байланыс ($0,51 \pm 0,2$) табылды (1 - кесте).

Кесте 1- Жұмсақ бидай сорттарындағы масақтың қабықшасы мен дәнінің ұзындығы және олардың корреляциялық байланысы

Сорттың аты	Масақ қабықшасының ұзындығы (мм)	Дәннің ұзындығы (мм)	Корреляция коэффициенті ($r \pm m_r$)
Шағала	$8,9 \pm 0,2$	$7,0 \pm 0,1$	0
Линия 3	$12,6 \pm 0,6^{***}$	$8,0 \pm 0,1^{***}$	$0,34 \pm 0,2$
Казахстанская 3	$8,4 \pm 0,2$	$7,1 \pm 0,2$	0
Линия1	$12,7 \pm 0,2^{***}$	$9,6 \pm 0,3^{***}$	$0,86 \pm 0,05$
Линия2	$12,6 \pm 0,3^{***}$	$8,4 \pm 0,3^{***}$	$0,51 \pm 0,2$

Жоғарыда сипатталған мутантты линиялардың М1-М4 ұрпақтарындағы өсімдіктердің сандық белгілері зерттелді. Өсімдіктің биіктігі өнімділік элементтерінің ішінде ерекше орын алады. Селекция үшін қысқа сабақтылық өсімдіктің жатағандылыққа тұрақтылықты көрсететін құнды белгінің бірі болып табылады. Казахстанская 3, Шағала, сорттарынан индукцияланған М2-М3 ұрпақтарындағы мутантты өсімдіктердің селекция үшін, құнды сандық белгілері зерттелді. Өсімдіктің биіктігінде байқалған өзгергіштіктер келесі ұрпақтарда тұрақты тұқым қуалады.

Шағала сортының тығыз масақты және жапырақ құлақшасының қоңыр қошкыл түсімен өсімдіктерін алғашқы сортпен талдаушы будандастыру нәтижесінде, қалыпты және өзгерген өсімдіктердің шығуы 1:1 болып, F2 - де 3:1 қатынасына ажырады, яғни мутантты белгі моногенді, доминантты тұқым қуалайды. Керісінше, сабақтың түптенуі мен масақтың ұзаруынан талдаушы будандастыру нәтижесі 3:1 қатынасына, ал F2 популяциясындағы ажырау 15:1 және 13:3 қатынастарын көрсетті.

Бұдан, мутантты линиялардың келтірілген белгілерінің күрделі, аллельді емес гендердің әсерінен (полигенді және эпистазды) тұқым қуалайтындығы табылды. Өздігінен тозаңданған өзгерген өсімдіктің ұрпағы күздік егістікте жаппай масақтанғанына қарағанда, Шағала сортының даму жылдамдығына жауапты ген гетероаллельді - Vrn1Vrn1vrn2vrn2 генотипінен тұратындығын, яғни Шағала сортының әрі күздік әрі жаздық жағдайға бейімделген даму типімен ерекшеленетіндігін дәлелдейді.

Өздігінен тозаңданған өзгерген өсімдіктің ұрпағы күздік егістікте жаппай масақтанғанына қарағанда Шағала сортының даму жылдамдығына жауапты ген гетероаллельді - Vrn1Vrn1vrn2vrn2 генотипінен тұратындығын, яғни Шағала сортының әрі күздік әрі жаздық жағдайға бейімделген даму типімен ерекшеленетіндігін дәлелдейді.

Қорытынды

кадмий тұзының әсерінен Казахстанская 3 сортынан шыққан мутантты өсімдіктердің генотипі мен өзгерген белгінің доминантты тұқым қуалауы талдаушы будандастыру нәтижесінде белгілі болса, ал F2-де мутантты белгілердің неше генмен тұқымқуалайтындығы анықталды.

Шағала сортының тәжірибе вариантында F2 ұрпақтағы ажырау сабақтың түптенуінен 15:1, масақтың ұзындығынан 13:3, ал масақтың тығыздылығынан 9:7 қатынастарына сәйкес келіп, аллельді емес гендердің күрделі тұқым қуалайтындығы байқалды.

Әдебиеттер

1. Sears E.R. The aneuploids of common wheat // Univ. Mis. Agric. Exp. Stat. Res. Bull., 1954.- Vol. 572,- P.1-59.
2. Майстренко О.И. Создание серии моносомных линий у мягкой пшеницы *Triticum aestivum* и их использование в генетических исследованиях // в кн.: Цитогенетика пшеницы и ее гибридов.- М.: Наука. 1971.- С.104-110.
3. Майстренко О.И., Лайкова Л.И., Арбузова В.С., Ефремова Т.Т., Попова О.М., Мельник В.М. Хромосомная локализация генов S1, S2 и S3 сферококкоидных мутаций мягкой пшеницы // Проблемы эволюционной, селекции и интродукции. Материалы научных чтений, посвященных 100-летию профессора В.П.Чехова. Томск, 1997 - С.37-39.
4. Гончаров Н.П. Локализация генов у мягкой пшеницы.- Новосибирск: 1992. - 150с.
5. Ларченко Е.А., Моргун В.В. Сравнительный анализ наследственной изменчивости растений при мутагенной обработке генеративных клеток и семян кукурузы // Цитология и генетика 2000. Т.34. № 4. С.17-19;

Ж.Ж. Чунетова., М.А. Есдаулетова

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВАЖНЫХ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ЛИНИИ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ПО ТИПУ РАЗВИТИЯ

В статье рассмотрено влияние использования изогенных линии из системы Vrn1-3 на время продуктивности и формирования признаков важных для селекции.

Zh. ChUNETOVA, M.A. YESDAULETOVA

**GENETIC ANALYSIS IMPORTANT FOR SELECTION OF LINE
OF SOFT WHEAT OF DIFFERENT SOFTWARES TO TYPE OF DEVELOPMENT**

In the article considers the influence of the use is isogenic to the line from the system Vrn1-3 in a time of the productivity and forming of signs important for a selection.

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 631.171:631.362

Д. Алиханов, А. Кулмахамбетова, Ж. Сарманшаева

Казахский национальный аграрный университет

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА МАШИНЫ ДЛЯ СОРТИРОВКИ КАРТОФЕЛЯ

Аннотация

В статье рассматривается обоснование параметров энергосберегающего электропривода для картофелесортировальной машины и построены механические характеристики электропривода и рабочей машины (РМ) на основании, которых обоснованы диапазон регулирования скорости электропривода и производительности рабочей машины.

Ключевые слова: MathCAD, схема замещения, подающий конвейер, секционный стол, транспортер, ситовой ковш.

Актуальность исследований

В программе индустриализации Республики Казахстан одним из основных направлений является энергосбережения. Энергосбережения обеспечивает снижения себестоимости продукции и повышает конкурентоспособность товаров отечественного производства. Наибольшее количество электроэнергии использует для преобразования электрической энергии в механическую энергию при помощи электропривода на базе асинхронных двигателей. Система «преобразователь частоты – асинхронный двигатель» (ПЧ-АД) позволяет оптимизировать режимы работы технологических комплексов и систем. За счет функции плавного пуска величина пускового тока может не превышать величины номинального тока двигателя, что снижает нагрузки на пускорегулирующую аппаратуру и электрическую сеть. Сортировочный состав для картофеля М-616 предназначен для сортировки клубней картофеля на 4 фракции: клубни мелкие - отбросы, семенные клубни 1, семенные клубни 2 и клубни крупные. Состав оснащен сортировочными ситами, позволяющими на изменение размеров сортируемой фракции каждые 5 мм. Использование энергосберегающего регулируемого асинхронного электропривода в линии для сортировки картофеля позволяет экономить до 30% электроэнергии и снизить эксплуатационные затраты, связанные с изменением производительности машины.

Методы исследования

Использование энергосберегающего регулируемого асинхронного электропривода является новым направлением, которое обеспечивает повышение эффективности функционирования технологического оборудования. Научная новизна работы заключается в обосновании и расчете параметров частотно-регулируемого электропривода для технологической линии сортировки картофеля и исследование технологических режимов функционирования машины с энергосберегающим регулируемым электроприводом.

Сортировочный состав состоит из следующих узлов:

Ходовой рамы (1) на двух резиновых колесах вместе с передними (2) и задними подпорами (3) и расцепного транспортера (4). К ходовой раме закреплена подвижная рама (5), на которой закреплена на пружинных элементах ситовой ковш (6). Позади ходовой рамы находится роликовый селекционный стол (7) вместе с мешконаполнителем (8) и кронштейном светильника (9). На двух упорных ушках ситового ковша опирается

подающий конвейер (10). Внешний вид картофелесортировальной машины М-616, установленной в лаборатории КазНАУ показан на рисунке 1.



1–ходовая рама; 2 – передняя подпорка; 3 – задняя подпорка; 4– транспортер для отходов;
5 – подвижная рама; 6 –ситовый ковш; 7– секционный стол;
8 – мешконакопитель; 9 – кронштейн светильника; 10 – подающий транспортер
Рисунок 1 – Внешний вид картофелесортировальной машины М-616

Подающий конвейер, секционный стол, транспортер для отходов и сортировальные сита приводятся в движение от одного электродвигателя. Скорость привода секционного стола регулируется путем выбора одного из двух возможных передач ременной передачи 0,1м/с или 0,16м/с. Скорость подачи картофеля регулируется путем выбора одного из трех возможных передач ременной передачи 0,16, 0,20 или 0,24м/с. Производительность регулируется в зависимости от подачи 3 или 5 т/час, соответственно машину обслуживают от 4 до 6 человек.

Целью исследования является обоснование параметров и исследование режимов работы машины от энергосберегающего регулируемого электропривода.

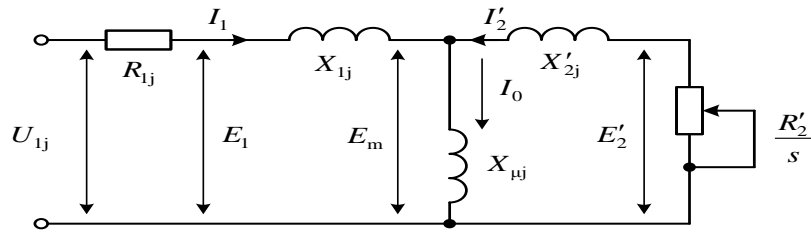
Устройства частотного регулирования позволяют управлять скоростью и моментом электродвигателя по заданным параметрам в соответствии с характером нагрузки, следовательно – реализовать наиболее экономичный режим работы технологической линии сортировки картофеля. На основании расчетов выбран электродвигатель марки 4А71В6У3, мощностью 0,55 кВт с номинальной скоростью вращения 920 об/мин [1]. Результаты расчетов технических характеристик картофелесортировальной машины М-616 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Техническая характеристика машины М-616

Название РМ	Соотношения шкивов	Скорость вращения РМ об/мин	Угловая скорость РМ рад/сек	Линейная скорость РМ м/с	Моменты РМ
При 50 Гц					
Подающий транспортер	1,8	27	2,8	0,24	1,3
Селекционный стол	6	8	0,85	0,141	2,4
Транспортер для отхода	7,1	33,8	3,5	0,49	2,1
При 40 Гц					
Подающий транспортер	1,8	21,7	2,27	0,19	1,23
Селекционный стол	6	6,5	0,68	0,08	1,7
Транспортер для отхода	7,1	27	2,8	0,4	2,1
При 30 Гц					
Подающий транспортер	1,8	16,3	1,7	0,146	1,26
Селекционный стол	6	4,9	0,5	0,06	1,76
Транспортер для отхода	7,1	20,3	2,12	0,3	2,1
При 20 Гц					
Подающий транспортер	1,8	9,6	1,004	0,08	1,17
Селекционный стол	6	2,9	0,3	0,036	1,77
Транспортер для отхода	7,1	12	1,256	0,17	0,001

Результаты исследования

Для расчета режимов работы электродвигателя использовалась Т-образная схема замещения асинхронного двигателя [2]. Схема замещения представлена на рисунке 2.



U_{1j} – фазное напряжение обмотки статора; R_1 – активное сопротивление обмотки статора; $X_{1\sigma}$ – индуктивное сопротивление рассеяния обмотки статора; I_1 – ток обмотки статора; E_1 – ЭДС обмотки статора; R_2^1 – активное сопротивление обмотки ротора, приведенные к обмотке статора; $X_{2\sigma}^1$ – индуктивное сопротивление рассеяния обмотки ротора, приведенные к обмотке статора; s – скольжение;

Рисунок 2 – Схема замещения асинхронного двигателя

На основании выполненных расчетов составлена таблица параметров электродвигателя.

Таблица 2 – Расчетные параметры схемы замещения АД

R_1 Ом	X_1 Ом	X_μ Ом	R_2' Ом	X_2' Ом	$X_{кн}$ Ом
15,75	14,441	368,56	15,295	19,357	34,383

Для регулирования производительности машины М-616 применен частотно регулируемый электропривод, обеспечивающий плавный пуск асинхронного двигателя, который приводит к увеличению срока службы машины и уменьшает потребляемую электроэнергию, также приводит к снижению эксплуатационных затрат и обеспечивает повышение надежности работы оборудования.

С учетом того, что диапазон регулирования скорости транспортеров невелик, в качестве закона регулирования принят закон $\frac{U}{f} = const$. Семейство механических характеристик при выбранном законе регулирования по ниже приведенному уравнению, построенной в программной среде MathCAD приведен на рисунке 3 [3].

$$M(\omega) = \frac{3 \cdot U_1^2(f) \cdot R_2'}{\left(\omega_0 \cdot \frac{f_1}{f_n} \right) \cdot s \cdot \left[\left(X_{кн} \cdot \frac{f_1}{f_n} \right)^2 + \left(R_1 + \frac{R_2'}{s} \right)^2 + \left(\frac{R_1 \cdot R_2'}{s \cdot X_\mu \cdot \frac{f_1}{f_n}} \right)^2 \right]} \quad (1)$$

где

$$U_1(f_1) = U_{1фн} \cdot \left(\frac{f_1}{f_{1н}} \right)^2$$

На рисунке 3 приведены механические характеристики электродвигателя под нагрузкой при изменении значения частоты в пределах от 50 до 10 герц.

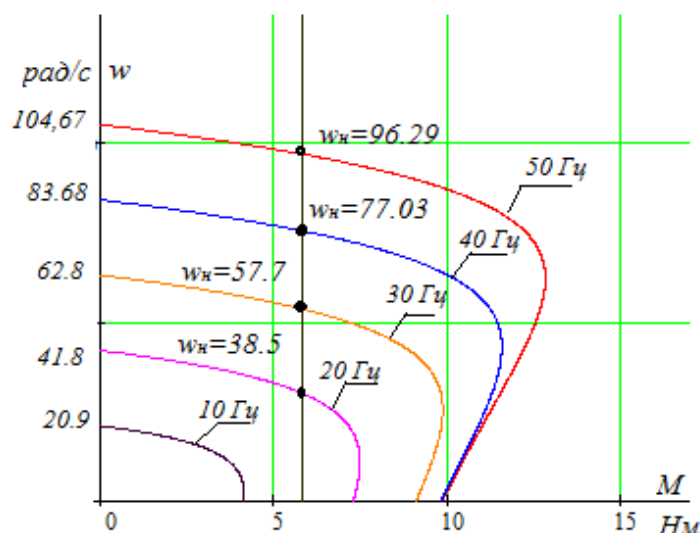


Рисунок 3 – Механические характеристики системы преобразователь частоты – двигатель при законе $\frac{U}{f} = const$

Заклучение

Полученные в программе MathCAD механические характеристики электропривода и рабочей машины показывают, что закон управления $\frac{U}{f} = const$ обеспечивает устойчивый диапазон регулирования скорости электропривода машины для сортировки картофеля в пределах от 370 до 920 об/мин. Следовательно, производительность картофелесортировальной машины можно плавно регулировать в пределах от 2,0 до 5,0 тонны/час, при этом позволяет снижать потребление электроэнергии до 25%.

Литература

1. Чернышев А.Ю., Дементьев Ю.Н., Чернышев И.А / Электропривод переменного тока: учебное пособие; Томский Политехнический Университет. – Томск: Издательство Томского Политехнического университета, 2011. – 203 с.
2. Алиев И.И. / Справочник по электротехнике и электрооборудованию: Учебное пособие для вузов; 3 – е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2002. – 255 с.
3. Шрейнер Р.Т. Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты. – Екатеринбург: УРО РАН, 2000. – 654 с.

Алиханов Д., Кулмахамбетова А., Сарманшаева Ж.

КАРТОПТЫ СҰРЫПТАУҒА АРНАЛҒАН МАШИНАНЫҢ ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУШІ ЭЛЕКТР ЖЕТЕГІНІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН ДӘЛІЛДЕУ

Мақалада картопты сұрыптау машинасына арналған энергия үнемдеуші электр жетегінің параметрлерін дәлелдеу, электр жетегі мен жұмыс машинасының механикалық сипаттамаларын тұрғызу, осының негізінде электр жетегі мен жұмыс машинасының өнімділігі, жылдамдықты реттеу диапазоны қарастырылған.

Dz. Alikhanov, A. Kulmakhambetova, Zh. Sarmanshaeva

**JUSTIFICATION OF PARAMETERS OF POWER SAVING ELECTRIC DRIVE FOR
SORTING MACHINE OF POTATO**

The article considers justification of parameters of power saving electric drive for sorting machine of potato and constructed the mechanical characteristics of the electric drive and the working machine substantiated based on which regulation range. Speed and productivity of working machine.

ӘОЖ 636.085.532

¹Қалым Қ., ²Жортуылов Ө.Ж.

¹ҚазҰАУ, Алматы, ²ҚазАШМЭФЗИ, Алматы

ПШЕНДЕМЕ ОРАҒЫШ ҚҰРЫЛҒЫНЫҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН НЕГІЗДЕУ

Аңдатпа

Пішендемені орамаға орағыш құрылғының құрылымы және оның тиімділігін жоғарылату жолдары қарастырылған. Ораманың бұрау механизмінің вертикалді осі бойынша айналуының динамикалық талдауы жасалып, орама орағыш құрылғы жетегінің қажетті қуатын анықтау ұсынылған.

Орама орағыш құрылғының құрылымын өңдеуге мүмкіндік беретін параметрлерін негіздеудің алғы шарты келтірілген.

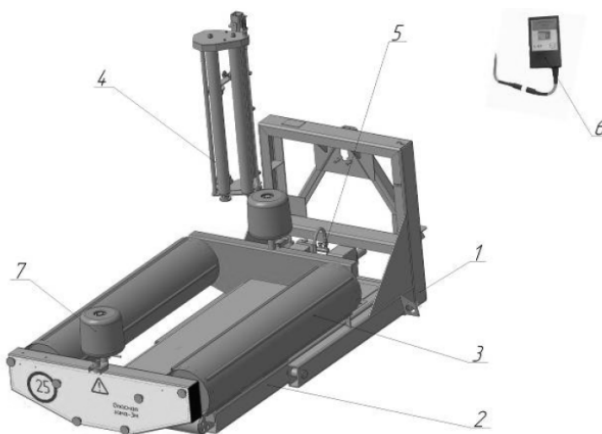
Кілт сөздер: Үлдір, пішендеме, орау құрылғысы, орама.

Кіріспе

Орау құрылғысы – пішендемені ұзақ уақыт сақтауға және құнарлылығын азайтпай сақтау үшін пішендеме орамасын үлдірмен орауға арналған құрылғы. Пайдалануға ыңғайлы, тіркемелі және пішендемені орамаға тығыздап орайды. Үлдірдің кеңдігін 50 – 70 см аралығында болады, оның көмегімен пішендеме тез жиналады да ұзақ әрі жақсы сақталады. Пішендемені қаптамаға орайтын құрылғының параметрлерін негіздеу және пішендемедегі протеиннің құрамын жоғарылатумен технологиялық процесті сапалы, әрі қамтамасыз етілген түрде орындау. Энергия үнемдейтін техника және технологиялар арқылы сығымдалған ораманы пленкамен орайтын құрылғының көрсеткіштерін негіздеумен қоса қапталған пішендеме технологиясын жетілдірудің жолдарын қарастыру басты міндет болып табылады.

Ораманы үлдірмен қаптау үшін «Бобруйскагромаш» конструкциясындағы ОР1 орама орағышы қолданылды [1].

Ораманы орауыш аспадан 1, қаңқадан 2, бұру платформасынан 3, үлдірді керу механизмінен 4, келтіру білікшелерінен 5, орамдар мен орамаларды гидравликалық есептеуіш жетегінен 6, шектеу роликтерінен 7 тұрады. Қаңқа аспаға топсалы түрде бекітіледі және тіркеуішпен тіркеледі. Қаңқаға бұру платформасының өсі мен гидромотор бекітілген, соңғысы шынжырлы беріліс көмегімен бұру платформасының және білікшелердің айналуын қамтамасыз етеді. Бұру платформасы қаңқадағы өске центрленеді және сондағы жүгіру жолына төрт роликпен тіреледі. Платформада екі білікше, екі шектеу ролигі және үлдір кесуге арналған пышақ бекітілген. Платформа қаңқасында тербелу подшипниктерінде платформадан білікшелерге конустық тісті және шынжырлы берілістер арқылы айналыс беретін білік бекітілген.



1. Аспа; 2. Қаңқа; 3. Бұру үстелі (платформасы); 4. Үлдірді керу механизмі;
5. Гидрожетек; 6. Орамдар мен орамаларды есептеуіш; 7. Шектеу ролигі; 8. Тіркеуіш

1-сурет. ОР-1 орағыш құрылғысы

Үлдірді керу механизмі ені 750 мм және 500 мм өзі желімденетін синтетикалық үлдір кескегін (бабинасын) орнатуға, бұдырлы біліктердің шеңберлік жылдамдықтарының айырмасы есебінен үлдірдің серпімді керілуін қамтамасыз етуге және үлдірді орамаға жапсыру кезінде оны таратуға арналған.

Орамдар мен орамаларды есептеуіш орамаға жапсырылатын үлдірдің берілген орамдар санын және оралған орамалардың санын есептеуге арналған.

Орамаларды үлдірмен ораудың технологиялық үдерісі келесідей жүзеге асырылады. Орауышты трактор аспасының көмегімен өткір заттар жоқ тегіс алаңшаға орналастырады және бұру платформасын білікшелер трактор өсіне перпендикуляр болатындай етіп бұрады. Ораманы қармауышы бар тиеуіш көмегімен бұру платформасына шектеу роликтерінің арасына орналастырады. Үлдір кескегін (бабинасын) оны керу механизміне орнатып, толтыру жүргізеді. Үлдірді керу механизмін аспа кронштейніне орама мен үлдір центрлері бір деңгейде болатындай етіп орнатады. Үлдірдің ұшын шпагатқа немесе орама торына бекітеді. Орамдар мен орамалар санын есептеуішті жұмысқа дайындайды, яғни орамдардың қажетті санын береді.

Орауыштың гидрожүйесіне қысымды баппен береді және орамаға қымтау жүргізеді. Дыбыстық белгі және жарық индикаторының көрсеткіші бойынша трактордың гидрожетекті басқару гидротаратқышының рычагын аспа мен қаңқаның ажырауын қамтамасыз ететін жағдайға қояды. Орауыштың гидрожүйесіне қысым беріп, бұру платформасын жебе көрсеткіші бойынша кем дегенде бір айналымға, орама өсі тракторға перпендикуляр жағдайға дейін бұрады. Орамадағы үлдірді кесіп, трактордың асқышы арқылы аспаны көтереді және ораманың бұру платформасынан түсіруді жүргізеді. Аспаны түсіру кезінде қаңқа мен аспа автоматты түрде бекітіліп қалады. Алға қарай 1,5 немесе 2,0 м жылжып, кезекті ораманы тиейді және ораманы үлдірмен орау үдерісін жүргізеді.

Диаметрі 1450 мм орамаларды қымтау үшін орамдар мен орамаларды есептеуіш орауыш жұмысын реттейді және режимін береді: үлдір ені 750 мм болғанда ораманы екі қабатта – тоғыз ораммен; төрт қабатта – он екі ораммен; алты қабатта – 27 ораммен; үлдір ені 500 мм кезінде екі қабатта – 11 ораммен; төрт қабатта – 22 ораммен; алты қабатта – 33 ораммен орайды.

ОР-1 орама орағышын қолдану кезінде орамалардағы майдаланған массаны үлдірмен орау үшін ораманы үлдірмен орау қабаттарының саны 2-3 қабатқа дейін азайып,

бұл орамадағы 1 т азықты қымтауға кететін үлдір шығынын 1,5 – 2,0 есеге дейін төмендетеді.

Зерттеу әдіснамасы

Зерттеу теориялық және қолданбалы механика, машина механизмінің теориясының классикалық әдісін пайдаланумен жүргізіледі. Өңдеуде экспериментальды зерттеу нәтижелері математикалық статистика шарттарын қолданумен болады.

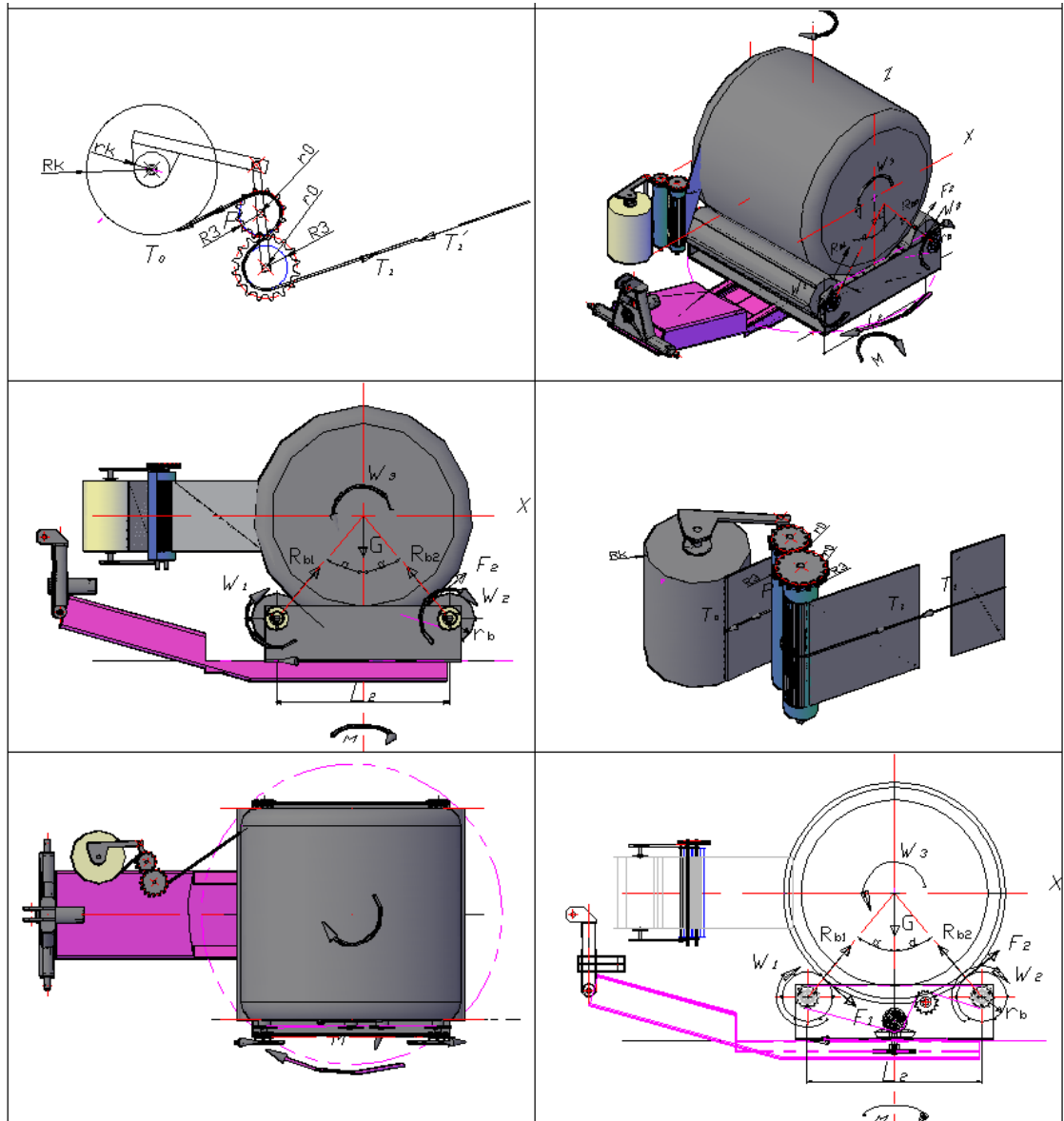
ОР-1 орағышына ораманы тиеу, соларды жинауда қолданылатын тиеуішпен жүзеге асырылуы орама орағыштың кемшілігі болып табылады. Сонымен қатар, дұрыс формадағы орамаларды орау кезінде ауа қалташалары және орама орағыштың сенімсіз жұмысы байқалды, бұл параметрлерді жетілдіру мен негіздеуді талап етеді.

Төменде орау құрылғысының механика-математикалық моделі көрсетілген.

(1-сурет). Құрылғының бұру үстелі орамамен бірге вертикалді Oz осі бойымен айналады, ал орама горизонталді Oх бойымен айналады. (2-сурет).

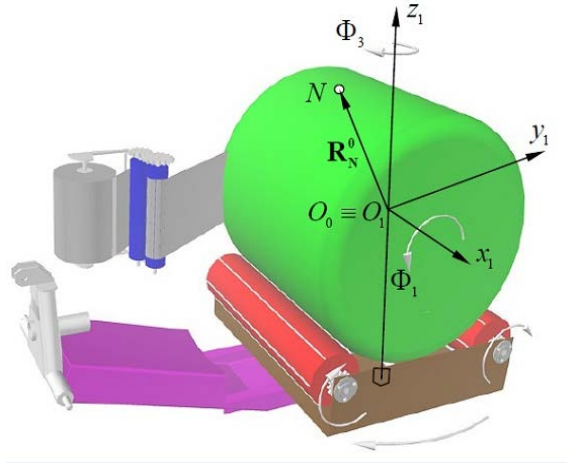
Зерттеу нәтижелері

Жұмыс органының негізгі параметрі – орағыш платформасының айналуындағы бұрыштық жылдамдықты анықтау үшін үлдірді кескектен (бабинадан) тарату, оның бағыттауыш біліктермен қозғалу және орамаға оралу үдерістерін қарастырамыз. [2]



2-сурет. Орау құрылғысының механика-математикалық моделі

Пішен орамасы бар платформа жетекке түсірілетін, айналу кедергісі мен орау кезінде үлдірдің серпімді керілісін жеңетін күштер моменті есебінен айналады. Z осін платформаның айналу осі бойынша бағыттаймыз. [3]



3-сурет. Орау құрылғысының кинематикалық моделі

Платформа мен ораманың вертикаль Z өсі бойынша айналуының дифференциалдық теңдеуі келесідей түрде болады: [4]

$$I_z \ddot{\varphi} = \sum_{k=1}^n M_z(F_k), \quad (1)$$

мұндағы:

I_z – орамасы бар платформаның айналу өсіне қатысты инерция моменті, кг.м²;

$\sum_{k=1}^n M_z(F_k)$ – сыртқы күштердің айналу өсіне қатысты басты моменті, Нм;

K – платформаға сыртқы күштер моменттер түсірілген;

G – ораманың ауырлық күші;

R_{e1} және R_{e2} – ораманың білікшелерге әсерінің құраушылары;

F_1, F_2 – білікшелердің орамаға үйкелісінің тайғанау күші;

M – платформаның Z айналу өсіне түсірілген бұрау моменті;

T – орамаға оралу кезіндегі үлдірдің керілу күші (2-сурет).

Тірек әсерлері мен ораманың ауырлық күшінің оның Z айналу өсіне қатысты моменттері нөлге тең болатындықтан, барлық сыртқы күштер моменттерінің қосындысы Z айналу өсіне қатысты бұрау моменті мен үлдірдің орау кезіндегі керілу күші моментіне тең. (1) теңдеудің екі мүшесін де аша отырып алатынымыз:

$$(I_0 + I_p) \frac{d^2 \varphi}{dt^2} = T_H R_H(\varphi) - M, \quad (2)$$

мұндағы

I_0 – платформаның инерция моменті, кг.м²

$$(I_0 = \frac{m_{\Pi} r^2}{2}) [5];$$

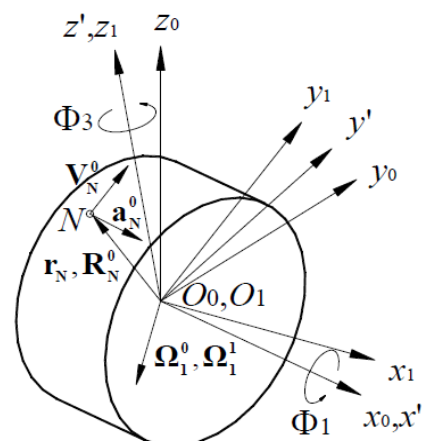
I_p – платформаға орнатылған ораманың инерция моменті, кг.м²;

$$I_p = m \cdot \left(\frac{3r^2 + 4l^2}{12} \right)$$

m_p – орама массасы, кг;

l – орама ұзындығы, м;

T_H – орамаға оралатын үлдірдің керілу күші, Н;



$R_H(\varphi)$ – орамаға оралатын үлдірдің айнымалы радиусы, м.
 Үлдірдің білікшелер арқылы өткеннен кейінгі керілу [6] формула бойынша анықталады.

$$T = (T_o + P)e^{(\alpha_1 + \alpha_2)f\frac{r_0}{R_2}} + P, \quad (3)$$

T_o – үлдірдің біліктерге дейінгі керілуі;
 α_1, α_2 – бағыттауыш бетті үлдірмен қамту бұрышы, радиан;
 f – білікшелердің бағыттауыш беттері бойынша үлдірдің үйкеліс коэффициенті;
 r_{o1} – білікшелер өсінің радиусы, м;
 R_2 – біліктердің бағыттауыш бетінің радиусы, м;
 P – үлдірдің тежеу құрылғысынан туындайтын керілу күші, Н.
 Эсер мен қарсы эсер теңдестігі заңының негізінде $T_H = -T$.

$$\left(\frac{m_{II}r^2}{2} + m \cdot \left(\frac{3r^2 + 4l^2}{12} \right) \right) \ddot{\varphi} = \left[(T_o + P)e^{(\alpha_1 + \alpha_2)f\frac{r_0}{R_2}} \right] R_H(\varphi) - M, \quad (4)$$

Осыдан орамасы бар платформаның қозғалмайтын Z өсінің айналасында айналуының дифференциалдық теңдеуін аламыз.

$$\ddot{\varphi} = \frac{\left[(T_o + P)e^{(\alpha_1 + \alpha_2)f\frac{r_0}{R_2}} \right] R_H(\varphi) - M}{\frac{m_{II}r^2}{2} + m \cdot \left(\frac{3r^2 + 4l^2}{12} \right)}, \quad (5)$$

Оны интегралдай отырып алатынымыз:

$$\dot{\varphi} = \frac{\left[(T_o + P)e^{(\alpha_1 + \alpha_2)f\frac{r_0}{R_2}} \right] R_H(\varphi) - M}{\frac{m_{II}r^2}{2} + m \cdot \left(\frac{3r^2 + 4l^2}{12} \right)} t + C, \quad (6)$$

$t = 0, \varphi = 0$ болғанда $C = 0$.

Демек, орамасы бар платформа айналуының бұрыштық жылдамдығы

$$\dot{\varphi} = \frac{\left[(T_o + P)e^{(\alpha_1 + \alpha_2)f\frac{r_0}{R_2}} + P \right] R_H(f) - M}{\frac{m_{II}r^2}{2} + m \cdot \left(\frac{3r^2 + 4l^2}{12} \right)} t, \quad (7)$$

Үлдірмен орау кезінде ораманы айналдыруға қажет бұрау моментін анықтау үшін күштерді Z өсіне бейнелей отырып, білікшеге түсетін жүктемені анықтаймыз.

$$G = RB_1 \cos \alpha + RB_2 \cos \alpha, \quad (8)$$

Білікшелер бойлық өске қатысты симметриялы орнатылғандықтан $R_{e1} = R_{e2}; F_1 = F_2$.

$$G = 2R_B \cos \alpha, \quad (9)$$

$$R = \frac{G}{2 \cos \alpha}$$

Орау кезінде ораманы айналдыруға қажет бұрау моменті

$$M_k = 2F \cdot r_B = \frac{G \cdot f \cdot r_B}{\cos \alpha}, \quad (10)$$

Ораманы үлдірмен орау кезінде орағышты жетекке келтіруге қажетті қуат келесі формуламен анықталады:

$$N_{\text{пр}} = N_1 + N_2; \quad (11)$$

мұндағы

N_1 – үлдірмен орау кезінде орамасы бар платформаның Z өсімен айналуына қажет қуат;

$$N_1 = M \cdot \omega, \quad (12)$$

ω – ораманың Z өсімен айналуының бұрыштық жылдамдығы;

M – орамасы бар платформаның Z өсімен айналу моменті;

N_2 – ораманы бойлық X өсі бойынша айналдыруға қажетті қуат;

$$N_2 = M_{\text{кр}} \cdot \omega \quad (13)$$

ω_1 – ораманың бойлық өспен айналуының бұрыштық жылдамдығы.

Қорытынды

Параметрлерді негіздеу жөніндегі теориялық алғышарттарды конструкторлар орамаларды үлдірмен орағыштар конструкциясын жобалау мен жетілдіру кезінде қолдануы мүмкін, бұл пішіндемені өнеркәсіптік негізде қолдануға ауысуды жеделдетуге мүмкіндік береді.

Пішіндемені үлдірге оралған орамаларда дайындау технологиясын қолдану тәжірибесі, оның 50-100 бас сиыры бар фермерлерде ең жоғары экономикалық тиімділігі қамтамасыз етілетінін көрсетті.

Әдебиеттер

1. РУПП «Бобруискагромаш» обмотчик рулонов Оп-1. Руководство по эксплуатации, 2003, с.43.

2. Omirserik Zhortuylov, Kabdyrakhim Kalym, Bekbossyn Kassymbayev, Dimitar Karaivanov. Analysis of Haylage Round Bale Wrapper Operating Mechanism. An International Journal Life Science Journal, New York 11418, the United States. Volume 10 – Special Issue 12 (Supplement 1012s), December 25, 2013. p 349-352.

3. Iia Angelov · Valentin Slavov · Kabdyrakhim Kalym · Dimitar Karaivanov. Kinematics of haylage bale in 3D space as a body of one fix point and two rotations. Meccanica. An International Journal of Theoretical and Applied Mechanics AIMETA. Springer. Volume 49, Issue 3 , pp 739-747.

4. Бать, М. И., Джанелидзе, Т. Ю., Кельзон, А. С. Теоретическая механика в примерах и задачах II. Москва, Наука, 1986, с. 242.

5. Фаворин, М. В. Момент инерции тел. Справочник. Москва, Мошиностроение, 1977, с. 388.

6. Билибин, К. И. Намоточные работы в производстве электроавтоматики. Москва, Энергия, 1972, с. 217.

Калым К., Жортуылов О.Ж.

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБМОТКИ РУЛОНОВ

Теоретические предпосылки по обоснованию параметров могут быть использованы конструкторами при проектировании и усовершенствовании конструкции обмотчиков рулонов пленкой, что позволит ускорить переход применения сенажа на промышленную основу.

K. Kalym, O.Zh. Zhortuylov

SUBSTANTIATION OF PARAMETERS OF THE FOR A HAYLAGE ROUND BALE WRAPPER

The theoretical prerequisites for parameters reasoning could be used by the constructors in the design and improvement of the round bale wrapper construction which will allow acceleration of the transition of haulage use to industrial basis.

УДК 631.563.2

Б.М. Касымбаев, А.К. Атыханов

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ НА БАЗЕ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГЕЛИОСУШИЛОК-ТЕПЛИЦ В УЧЕБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАЗАХСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация

В статье рассматриваются измерения плотности потока солнечной энергии в горизонтальной плоскости Алматинской области в течение последних 5 (пяти) лет. При сравнении полученных и имеющихся данных Казгидромет, плотность потока солнечной энергии состоит из математической модели, описывающей интенсивность солнечного излучения. Отобраны месяцы в базе данных, для которых количество солнечной энергии в горизонтальной плоскости усредняется в часах. Расчет коэффициентов для прямого облучения в угловых плоскостях и усредняется на 300 (30 дней x 10 солнечных часов=300), для солнечных часов с мая по сентябрь. Коэффициенты горизонтального переноса в наклонной плоскости вычисляются с использованием известных методов с коэффициентами прямого излучения и средней облачности.

Ключевые слова:

гелиосушилка, солнечная энергия, солнечная радиация, пиранометр, климат, теплица, солнечные излучение, гелиоустановка, конвективная сушилка.

Введение

В настоящее время к числу важных народнохозяйственных проблем, стоящих перед страной, относятся проблемы, связанные с решением задач, вытекающих из продовольственной программы страны, топливно-энергетической и экологической проблемы. Эффект от использования солнечной энергии особенно ощутим при осуществлении наиболее энергоемких теплотехнологических процессов в гелиоустановках [1].

Для расширения масштабов использования экологически чистой солнечной энергии в народном хозяйстве страны в ближайшие 20-30 лет необходимо организовать производство высокоэффективного гелиотехнического оборудования различного назначения [2]. Радиационные ресурсы среднеазиатских республик позволяют успешно использовать солнечную энергию для этой цели в течение 6-7 месяцев в году [3].

Мировой опыт развития тепличного производства указывает на практически повсеместный переход к способам выращивания растений в закрытом грунте, использованию новых конструкций, материалов и энергосберегающих технологий на базе солнечной энергии [4].

Географическое положение республики Казахстана является уникальным, с богатыми углеводородными и солнечными энергетическими ресурсами, однако на долю солнечных установок приходится менее 0,1% всей вырабатываемой энергии, а основная ее часть около 72 % вырабатывается из угля, 12,3 % - из гидроресурсов, 10,6 % - из газа, 4,9 % - из нефти [5]. Использование солнечной энергии отдельно или в сочетании с дополнительным источником энергии предназначено для сушки трав, грибов, табака, овощей, фруктов и многого другого [6].

Материалы и методы

Предложенная методика предназначена для отражения оценки фактора конвективной сушки воздухом солнечного коллектора с периодическим и непрерывным действием. Для того чтобы создать основу для расчета из доступной солнечной энергии и оценки процессов сушки с разными длительностями разработан метод, основанный на непрерывных измерениях (2009 - 2013) существующей базы и климатических данных.

Плотность потока солнечной энергии в горизонтальной плоскости измеряли пиранометром. Пиранометр LI -200 предназначен для измерения глобальной солнечной радиации, сельского хозяйства, метеорологии и исследования солнечной энергии. Пиранометр преобразовывает сигнал в цифровой мультиметр с основной погрешностью $\pm 0,01$ %, а интерфейс подключается к компьютеру для непрерывной записи интервалом в 1 минуту. Для измерения система калибруется на «Казгидромет» города Алматы. База данных обрабатывает в течение месяца среднесуточную суммарную солнечную радиацию. Скорость передачи прямого излучения с горизонтальной плоскости, наклоненной на 300(30дней x 10 солнечных часов=300) рассчитывается как соотношение в среднем за каждый час для солнечных часов с мая по сентябрь.

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты измерений представлены в виде среднесуточной суммарной солнечной радиации с мая по сентябрь, в период 2009 - 2013 годы. Данные для среднесуточного общего измерения солнечной радиации сравниваются с имеющимися климатическими данными в таблице 1. Для того чтобы использовать эти данные для долгосрочной оценки систем, используют солнечную энергию выбора по месяцам. По месяцам выбирают таким образом, чтобы измеренная суммарная солнечная радиация являлась наиболее близкой к соответствующему значению опорных климатических данных.

Таблица 1. Обработка данных измерений по месяцам

Среднемесячная ежедневная суммарная солнечной радиации в горизонтальной плоскости - МДж/м ² для северной широты φ = 43,15 (г. Алматы)						
		Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Измерения	2009	20,37	23,25	20,75	16,12	19,38
Измерения	2010	23,02	20,29	19,65	16,60	10,49
Измерения	2011	21,15	20,32	17,29	13,39	10,09
Измерения	2012	19,79	20,25	17,00	12,26	7,17
Измерения	2013	16,15	19,08	18,07	12,21	10,08
Средний	2009 - 2013	20,68	21,29	19,02	14,46	11,03
Справочник [7]		20,52	22,66	23,62	20,79	16,96
NASA [8]	10 год. период	20,99	22,14	19,94	15,34	9,76
NASA [8]	22 год. период	20,99	21,63	19,58	15,04	9,86

Приближения функций средней интенсивности солнечного излучения H_x , [Вт/м²] представлены полиномом четвертой степени за каждый месяц в таблице 2. Уравнения действительны в течение каждого часа, соответственно, в мае и июне - от 5 до 18 часов, в июле и августе - от 6 до 18 часов, а в сентябре - 6 до 17 часов.

Таблица 2. Интенсивность солнечного излучения

Месяц	Функция	
Май	$H_x = 0,0875\tau^4 - 3,58\tau^3 + 36,98\tau^2 + 27,49\tau - 641,2$	$R^2 = 0,9937$
Июнь	$H_x = 0,0452\tau^4 - 1,828\tau^3 + 10,3\tau^2 + 214,05\tau - 1121,4$	$R^2 = 0,991$
Июль	$H_x = 0,02105\tau^4 - 9,652\tau^3 + 140,1\tau^2 - 668,3\tau + 903,4$	$R^2 = 0,9971$
Август	$H_x = 0,2317\tau^4 - 10,96\tau^3 + 170,2\tau^2 - 961,6\tau + 1775,3$	$R^2 = 0,9908$
Сентябрь	$H_x = 0,2774\tau^4 - 12,92\tau^3 + 203\tau^2 - 1223,9\tau + 2478,2$	$R^2 = 0,994$

Данные о среднесуточной интенсивности солнечной радиации оцениваются распределением полного солнечного излучения за каждый час в месяце. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3- Среднесуточная интенсивность солнечной радиации горизонтальной плоскости по часам %

Среднесуточная интенсивность солнечной радиации в горизонтальной плоскости по часам %					
Час	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
5	0,48	0,10	0,12	0,00	0,00
6	3,32	3,06	2,09	1,42	0,35
7	5,88	5,63	4,78	3,92	3,08
8	8,02	7,74	7,45	6,78	6,74
9	9,63	9,35	9,76	9,49	10,37
10	10,67	10,43	11,47	11,64	13,25
11	11,09	10,97	12,40	12,96	14,91

12	10,92	10,99	12,48	13,27	15,08
13	10,20	10,49	11,71	12,54	13,73
14	9,00	9,53	10,17	10,86	11,05
15	7,45	8,15	8,04	8,42	7,46
16	5,70	6,44	5,57	5,56	3,61
17	3,94	4,48	3,12	2,70	0,38
18	2,38	2,38	1,11	0,43	0,00
19	1,30	0,27	0,05	0,00	0,00

Долгосрочные оценки системы с наклонной поверхностью для приема солнечной энергетики из возможностей является использование – диаграмм, методом [9,10]. Среднемесячная ежедневная солнечная радиация на наклонные поверхности, определяется по формуле:

$$H_H = k_H \cdot H_x \quad (1)$$

где H_H является среднемесячной суточной интенсивностью или суммарной радиацией на горизонтальную поверхность и получением коэффициента передачи солнечного излучения в наклонной плоскости.

Проекция коэффициента отношения между интенсивностью солнечного излучения под наклонной и горизонтальной плоскостями вычисляются:

$$k_H = \left(1 - \frac{H_{\text{оф}}}{H_x}\right) k_{\text{ПП}} + \frac{H_{\text{оф}}}{H_x} \left(\frac{1 + \cos \beta}{2}\right) + \mu \left(\frac{1 - \cos \beta}{2}\right) \quad (2)$$

Три члена уравнения с учетом влияния прямых, диффузных и отраженных излучений от Земли (μ является коэффициентом отражения окружающей среды). Отношение среднего ежедневного диффузного излучения к общему NDF H_x является функцией облака P_x .

Скорость передачи прямой солнечной радиации рассчитывается:

$$k_{\text{ПП}} = \frac{k_{30}}{k_x} = \frac{\cos 30}{\cos \theta_{\text{сл}}} \quad (3)$$

В уравнении 3 вычисляются значения в одну минуту на каждый день выбранного выше месяца. Полученные значения усредняются для каждого часа. Результаты для среднего ежедневного значения для каждого часа, в течение светового дня показаны в таблице 4.

Таблица 4. Результаты среднего ежедневного значения для каждого часа

	$k_{\text{ПП}} = k_{30} / k_x$					
	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
6:30	0,618	0,553	0,571	0,679	1,242	1,003
7:30	0,872	0,804	0,829	0,950	1,259	2,113
8:30	0,981	0,921	0,945	1,051	1,277	1,683
9:30	1,038	0,984	1,006	1,100	1,285	1,573
10:30	1,068	1,017	1,038	1,125	1,289	1,528
11:30	1,081	1,032	1,052	1,136	1,291	1,511
12:30	1,081	1,032	1,052	1,136	1,291	1,511
13:30	1,068	1,017	1,038	1,125	1,289	1,528
14:30	1,038	0,984	1,006	1,100	1,285	1,573
15:30	0,981	0,921	0,945	1,051	1,277	1,683

16:30	0,872	0,804	0,829	0.950	1.259	2,113
17:30	0,616	0,553	0,586	0.679	1.242	1,873
Средний	0,943	0,894	0,906	1,01	1,274	1,682

Суммарная солнечная радиация на горизонтальную плоскость климата данных, делится на процент (показано в таблице) 3-х часов. В среднем из суточных значений за каждый час солнечного излучения и вычисляется суммарная солнечная радиация на наклонные плоскости часов. На основе стоимостных характеристик процесса анализа энергии и наличия солнечной энергии, оцениваются коэффициентом охвата возобновляемых источников энергии в долгосрочной перспективе.

Вывод

В результате исследований была обоснована, разработана полифункциональная гелиосушилка-теплица, подготовлена конструкторская документация, изготовлена на экспериментальном заводе Казахского научно-исследовательского института механизации и электрификации сельского хозяйства МСХ РК города Алматы.

Оборудование было установлено в учебно-производственном хозяйстве Казахского национального аграрного университета в с. Саймасай Енбекши-Казахского района, Алматинской области и передано по акту для дальнейшей эксплуатации.

Получен Инновационный патент на изобретение РК «Гелиосушилка-теплица» № 26684 от 06.02.2013 г.

Использование солнечной энергии для энергоснабжения позволит замещать от 20 до 60% тепловой нагрузки объектов сельского хозяйства в зависимости от климатического расположения, исключить затраты на доставку топлива и предотвратить загрязнение окружающей среды.

Литература

1. Гурбанязов О. А. дисс. Разработка научно-технических основ, создание и опыт эксплуатации низкопотенциальных тепломассообменных гелиотехнологических установок. Ашхабад. 1990г.
2. Харченко Н.В. Индивидуальные солнечные установки DJVU. М.: Энергоатомиздат, 1991.
3. Подгорнов Н.И., Шкуро А.Е. Гелиокамеры с аккумуляторами энергии для тепловой обработки бетона // Основные направления и опыт использования солнечной энергии в народном хозяйстве: Тез. докл. I Респуб. научно-прак. конф.- Карши, 1988. -стр. 39- 41.
4. Мазаев Л.Р. Метод расчета и проектирования солнечной теплицы для региона Сибири : дисс ... кандидата технических наук : 05.20.02. - Улан-Удэ, 2011.- 176 с.
5. Пазылхаирова Г. Возобновляемые источники энергии в РК- настоящее и будущее... Ж.: Вестник промышленности и торговли. №10. 2012. стр.22-23.
6. Минчев М, Е. Колева, И. Киряков, З. Велчев. Изследване на интензивността на слънчевата радиация в град Пловдив. Топлотехника за бита, 11, 2004.
7. Даффи Дж., Бекман Уильям ; Попель О.С. [и др.] (пер. с англ.) Основы солнечной теплоэнергетики; Москва. 2006.
8. Nasa. Surface meteorology and Solar Energy
9. Стамов, Ст. и к-в. Справочник по отопление, вентиляция и климатизация. (I том), Техника. С., 1990 г.
10. ASHRAE Applications Handbook, 1999, chap. 32.

Қасымбаев Б.М., Атыханов А.Қ.

**ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ОҚУ- ӨНДІРІСТІК
ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ КӨПСАЛАЛЫ ГЕЛИОКЕПТІРГІШ-ЖЫЛЫЖАЙҒА КҮН
РАДИАЦИЯСЫНЫҢ ӘСЕРІ**

Көпсалалы модульді гелиокептіргіш - жылыжайларда жыл бойы жеміс, көкөніс өнімдерін өңдеуде өндіріске арналған модульдік техникалық құралдар мен энергияны үнемдейтін технологияны құру. Осы мақсатта жарық өткізгіштігі және жылу сақтағыштығы жоғары материалдарды пайдалану тиімді болып табылады.

Түйін сөздер: Гелиокептіргіш, күн энергиясы, күн радиациясы, пиранометр, жылыжай, гелиоқондырғы.

B. M. Kassymbayev, A.K. Atihanov

**INFLUENCE OF SOLAR RADIATION ON THE BASIS POLYFUNCTIONAL GEL DRYER
– GREENHOUSES IN EDUCATIONAL FACILITIES KAZAKH NATIONAL AGRARIAN
UNIVERSITY**

With year-round production and fruit and vegetable processing (horticultural products) based multifunctional gel dryer- greenhouses to develop modular hardware and energy-saving technology. It is recommended advisable to use high light transmitting and heat-saving materials.

Key words: Gel dryer, solar energy, solar radiation, pyranometer, climate , greenhouse, solar radiation , solar power plant , the convective dryer.

УДК 631.3:621.3.036.5

С.А. Кешуов¹, И.Т. Алдибеков², А. Хасанов¹

¹*Казахский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства, г. Алматы*

²*Алматинский университет энергетики и связи, г. Алматы*

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАБОТЫ
ПАРОВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ**

Аннотация

Приведены результаты экспериментальных исследований нескольких образцов емкостного пароводонагревателя, отличающихся конструкцией и теплотехнической схемой. Проведен сравнительный анализ технических параметров, выявлены недостатки и достоинства каждого образца установки, обоснована целесообразность использования парогенератора со встроенным теплообменником и новой электродной системой.

Ключевые слова: молочные фермы, теплоснабжение, пароснабжение, горячее водоснабжение, теплообменник, пароводонагреватель, электродная система

Введение

Одной из важнейших задач развития энергетики сельского хозяйства является повышение эффективности систем теплообеспечения многочисленных молочных фермерских хозяйств и малых ферм, что требует поиска новых направлений в создании

ресурсосберегающих технологий теплоснабжения и технических средств с учетом размера хозяйств и степени концентрации тепловых процессов [1].

Известно, что график потребления пара и горячей воды на животноводческих фермах имеет выраженный неравномерный характер. Именно специфический характер потребления теплоносителей и необходимость повышения эффективности работы электротепловых установок послужили основанием для разработки многофункциональных установок (пароводонагревателей), предназначенных для раздельного получения пара низкого давления и горячей воды в одной установке [2].

Целью данной работы является анализ экспериментальных исследований различных образцов пароводонагревателя и выбор наиболее приемлемого образца.

Материалы и методы

Нами были изготовлены и экспериментально исследованы три макетных образца пароводонагревателя, состоящего из теплоизолированного бака-аккумулятора вместимостью 500 л и электродного парогенератора номинальной мощностью 25 кВт.

На рисунке 1,а показана теплотехническая схема первого образца установки. Бак-аккумулятор (БА) 1 снабжен пароводяным теплообменником 4, установленным в его нижней части и подключенным к парогенератору 2.

Электродный парогенератор (ЭПГ) 2 имеет электродную систему 3 и оборудован расширительным бачком 5, электромагнитными клапанами отвода пара, подпитки и продувки 10,13,14, датчиком контроля уровня котловой воды 12, давления и температуры пара 15,16, электрически соединенными со щитом управления 17.

Для нагрева технологической воды в БА 1 открывают вентиль 11, и при этом пар по паропроводу подается в теплообменник 4, а образовавшийся конденсат самотеком стекает по обратному трубопроводу и поступает в нижнюю часть ЭПГ 2.

В режиме пароснабжения весь пар, вырабатываемый парогенератором, подается потребителям для выполнения технологических процессов, связанных с термической обработкой кормов, дезинфекции и стерилизации различного технологического оборудования. Для этого закрывают вентиль 11 и открывают вентиль 10.

Перед запуском парогенератор был заполнен водой с удельным сопротивлением $\rho_{20} = 28,4$ Ом·м, до верхних торцов электродов.

Второй образец установки отличается от первого тем, что используемый БА 1 не имеет встроенного теплообменника, а ЭПГ 2 снабжен пароводяным теплообменником 4, установленным в паровом пространстве и электродной системой 3 с переменным межэлектродным расстоянием (рисунок 1,б). Теплообменник 4 подключен к нижней и верхней частям БА 1. При этом образуется замкнутый контур, в котором имеет место естественная циркуляция нагреваемой воды. Вода при прохождении через теплообменник 4 нагревается за счет теплового потока, передаваемого от пара при его конденсации на наружной поверхности теплообменника 4. Поскольку теплообменник 4 находится в верхней части ЭПГ 2, то образовавшийся конденсат стекает непосредственно в котловую воду. В результате естественной циркуляции нагретая в теплообменнике 4 вода постоянно поступает в верхнюю часть БА 1.

Техническая новизна конструкции ЭПГ защищена инновационными патентами [2,3].

Третий образец отличается от второго тем, что предусмотрена принудительная циркуляция воды по замкнутому контуру нагрева при помощи насоса 18 (рисунок 1,в).

На рисунке 1,г представлен общий вид пароводонагревателя.

Во время экспериментов измерялись линейные токи и напряжения, мощность, расход электроэнергии, температура воды в нижней и верхней частях БА, температура и давление пара, продолжительность нагрева технологической воды, расход подпиточной воды, удельное электрическое сопротивление и уровень котловой воды, которые в дальнейшем использовались для определения технических параметров установки

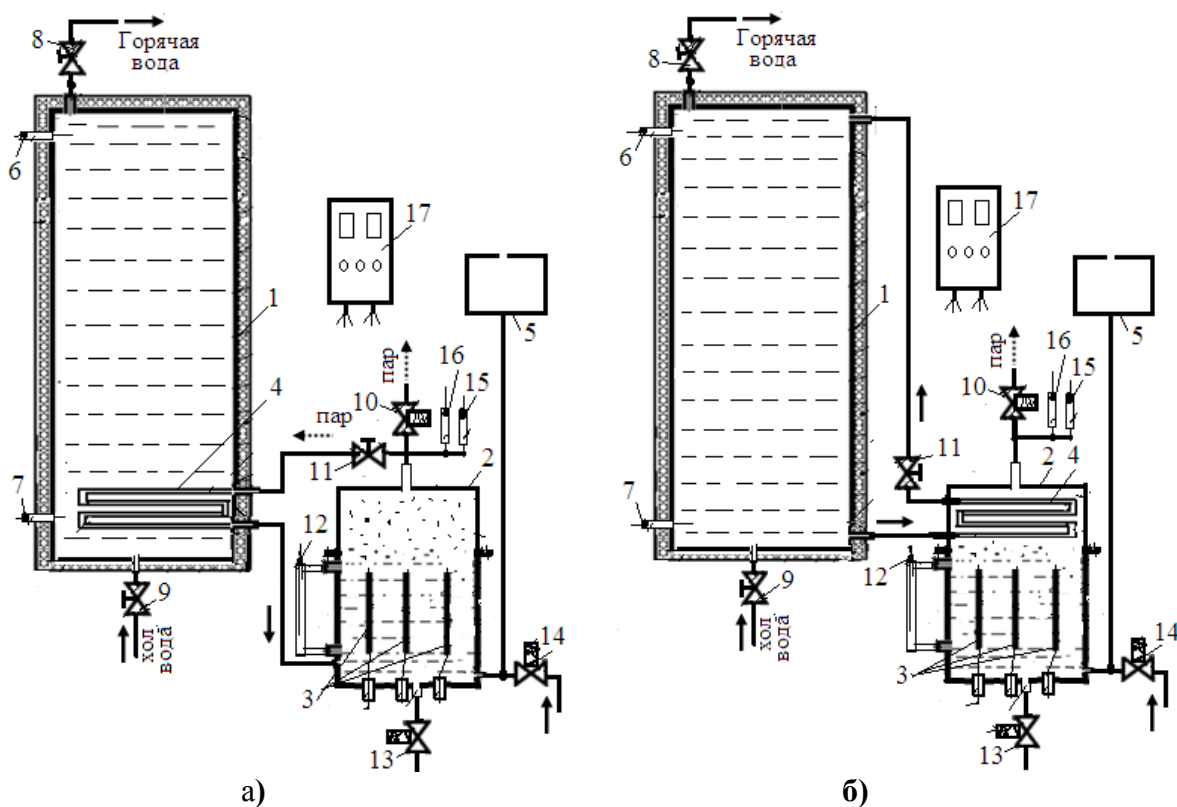
Измерения электрических и теплотехнических величин проводились в соответствии с методиками, приведенными в [4,5].

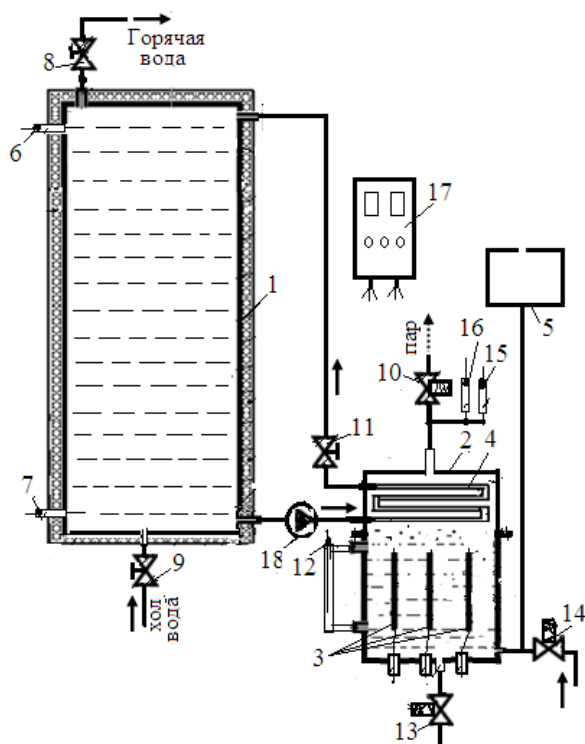
Результаты и обсуждение

На рисунке 2 представлены результаты экспериментального исследования первого образца установки.

Анализ графика мощности показывает, что в течение 10 минут после подачи пара в теплообменник мощность ЭПГ резко снижается от 25,8 до величины 2,1 кВт. Это объясняется резким повышением избыточного давления пара в контуре, приводящим к вытеснению котловой воды из межэлектродного пространства в расширительный бачок. Резкое повышение давления обусловлено тем, что теплообменник не в состоянии передавать к воде тепловую мощность, равную мощности ЭПГ в начальный период. С течением времени давление падает в результате конденсации имеющегося количества пара в теплообменнике, что приводит к повторному заполнению межэлектродного пространства до определенного уровня котловой водой из расширительного бачка. Это вызывает рост мощности и увеличению количества вырабатываемого пара. Через некоторое время из-за образовавшегося дисбаланса между скоростью роста мощности ЭПГ (скорости роста количества пара) и скорости передачи теплообменником теплового потока к технологической воде, начинается очередное повышение давления пара, и как следствие, вытеснение котловой воды, и резкое снижение мощности.

Как видно из графика, изменение мощности ЭПГ носит колебательный характер.





в)

г)

1 – бак-аккумулятор (БА); 2- электродный парогенератор (ЭПГ); 3 - электродная система; 4 - теплообменник; 5 – расширительный бачок; 6,7 - датчики температуры воды; 8,9,11- вентили; 12 – датчик уровня котловой воды; 10,13,14 электромагнитные вентили; 15,16 - датчики температуры и давления пара; 17 – щит управления; 18 - насос.

Рисунок 1 - Теплотехнические схемы экспериментальных образцов емкостного пароводонагревателя и его общий вид

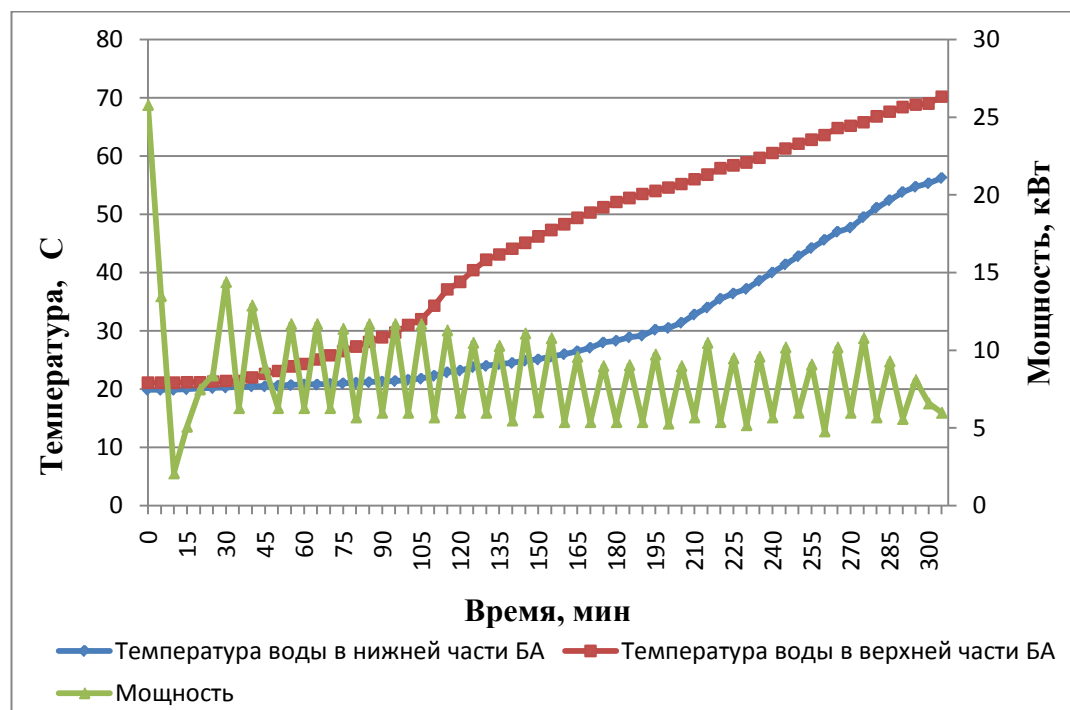


Рисунок 2 - Динамика изменения мощности парогенератора и температуры воды в нижней и верхней частях бака-аккумулятора первого образца установки

Колебание мощности происходит относительно некоторого среднего значения, которое с течением времени постепенно снижается до минимального значения (6 кВт).

Из графиков на рисунке 2 также следует, что за 305 минут (5,08 ч) вода в нижней части бойлера нагревается от 19,9 °С до 56,2 °С, а вода в верхней части - от 21,1 до 70,2 °С.

Анализ полученных экспериментальных данных показывает, что в данной установке нагрев технологической воды происходит при сравнительно низкой средней мощности (5,08...8,03 кВт), что и удлиняет продолжительность нагрева и снижает эффективность работы ЭПГ. Это свидетельствует о сравнительно низкой интенсивности теплообменных процессов в данной установке, обусловленной недостаточной циркуляцией греющего теплоносителя (пара) через теплообменник и неполным стеканием конденсата из теплообменника и возможным присутствием воздушных пробок в контуре нагрева и т.д., а также о сложности обеспечения эффективной эксплуатации первого образца.

На рисунке 3 представлены результаты экспериментального исследования второго образца установки. Из графика следует, что в начальный период нагрева мощность парогенератора резко снижается до определенного уровня, а затем снижение замедляется. В середине периода нагрева мощность стабилизируется на уровне 9,9 кВт. Это объясняется тем, что в данный промежуток времени в теплообменнике поддерживается постоянный перепад температур и постоянная скорость естественной циркуляции технологической воды.

В начальный период температура верхних слоев воды повышается быстро, а затем рост замедляется. Благодаря естественной циркуляции холодные слои воды в нижней части БА постоянно поступает в теплообменник, а верхние нагретые слои воды опускаются, занимая места ушедших из БА холодных слоев. Поэтому температура в нижней части БА долгое время поддерживается практически неизменной. Она будет расти тогда, когда дойдут верхние нагретые слои воды до нижней части БА.

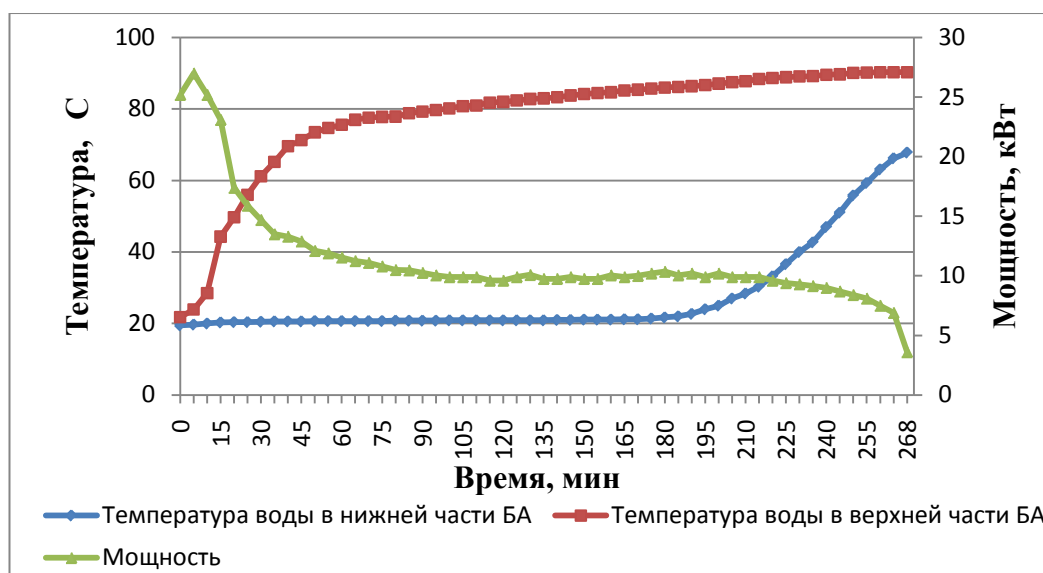


Рисунок 3 - Динамика изменения мощности парогенератора и температуры воды в нижней и верхней частях бака-аккумулятора второго образца установки

Как только начинает поступать в теплообменник ЭПГ вода, нагретая в предыдущий промежуток времени, происходит снижение мощности. Поскольку температура воды в нижней части БА ближе к концу нагрева будет интенсивно расти, то и мощность будет

непрерывно снижаться. Изменение мощности в течение периода нагрева характеризуется плавностью, без заметных колебаний.

Анализ данных показывает, что продолжительность нагрева составляет $\tau = 268$ мин (4,47 ч), а средняя мощность ЭПГ за период нагрева - $P_{cp} = 11,32$ кВт.

На рисунке 4 показана динамика изменения мощности ЭПГ и температуры воды в нижней и верхней частях БА.

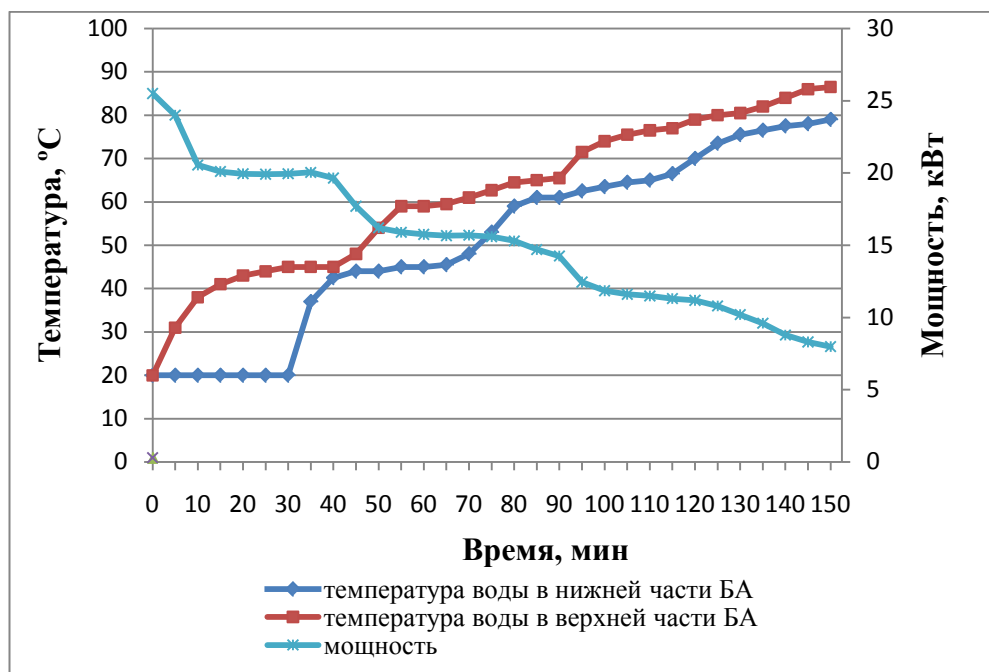


Рисунок 4 – Динамика изменения мощности ЭПГ и температуры воды в нижней и верхней частях БА третьего образца установки.

Из рисунка 4 видно, в течение периода нагрева мощность ЭПГ снижается от максимального значения 25,5 кВт до 8 кВт. Причем, характер изменения мощности таков, что резкое ее снижение в определенном промежутке времени чередуются с ее постоянством в следующем промежутке времени. Такой же характер имеют графики температур, но резкое повышение в определенном промежутке времени чередуются с ее постоянством в следующем промежутке времени.

Это объясняется тем, что в результате принудительной циркуляции весь объем воды, находящейся в БА, несколько раз проходит через теплообменник. Когда первый раз проходит весь объем воды, она нагревается до определенной температуры, отличающейся от первоначальной. Поэтому, когда второй раз этот же объем воды проходит через теплообменник, то туда поступает вода уже с повышенной температурой. Это вызывает резкое снижение мощности, а затем ее стабилизацию на более низком уровне в течение времени, пока данный объем воды полностью не пройдет через теплообменник.

Из анализа экспериментальных данных следует, что данная установка с принудительной циркуляцией нагреваемой воды имеют хорошие технические показатели: $\tau = 153$ мин (2,55 ч), $P_{cp} = 15,55$ кВт, $\eta = 0,939$, $\Delta t = 64$ °C.

На рисунке 5 показана динамика изменения мощности ЭПГ и в переходном и установившемся режимах работы парогенератора.

Полученные данные показывают, что за время переходного процесса мощность ЭПГ возрастает от начального значения 11 кВт до максимального значения 29,1 кВт.

Температура котловой воды возрастает от 20 до 96 °С (в условиях г. Алматы вода закипает при температуре 96 °С), и после чего начинается интенсивное кипение, при котором получается пар с температурой до 101°С.

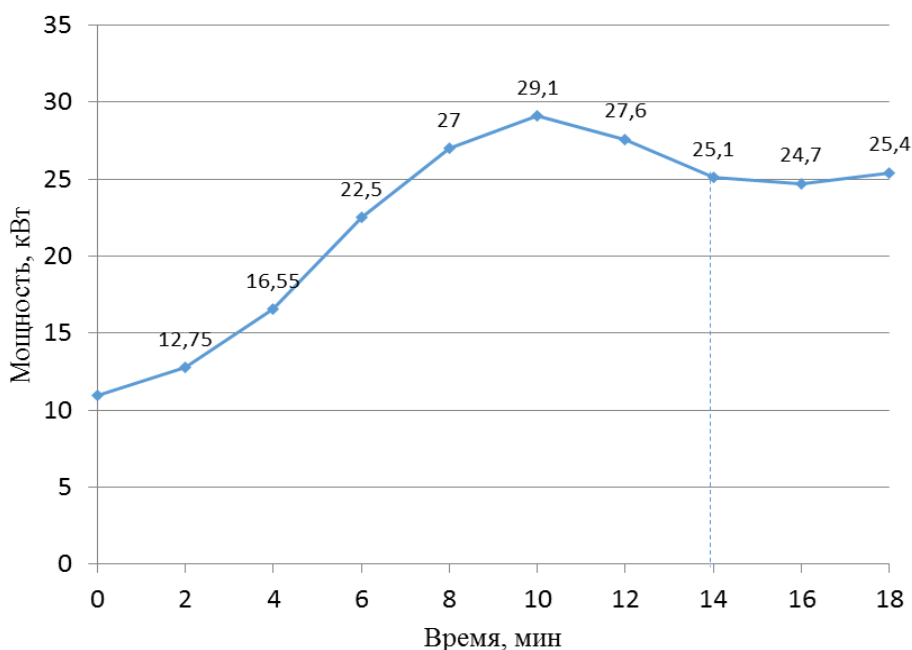


Рисунок 5 - Динамика изменения мощности электродного парогенератора в переходном режиме

Вследствие образования пароводяной смеси в межэлектродном пространстве, увеличивающей электрическое сопротивление между электродами, происходит снижение мощности до 25,1 кВт, т.е. до значения, близкого к номинальному.

При этом время переходного процесса (время выхода ЭПГ в установившийся режим) составляет 14 мин.

В дальнейшей продолжительной работе ЭПГ мощность поддерживается в пределах 25 кВт работой системы автоматики, которая обеспечивает требуемый уровень котловой воды с учетом количества удаляемой воды в виде пара и повышения удельной проводимости котловой воды из-за увеличения ее солесодержания.

На рисунке 6 показаны графики, характеризующие динамику изменения мощности и высоты уровня котловой воды при длительной работе ЭПГ. При этом система автоматики стремится поддерживать мощность на уровне 25 кВт.

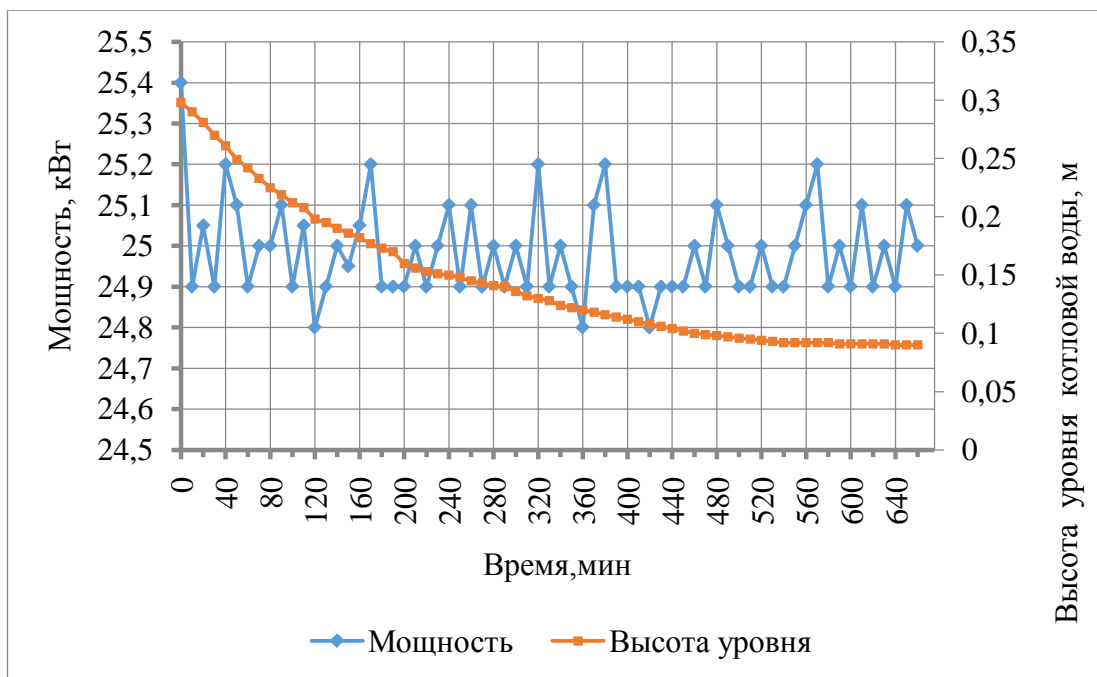


Рисунок 6 - Динамика изменения мощности и высоты уровня котловой воды при длительной работе ЭПГ

Как видно из рисунка 6, с течением времени высота уровня котловой воды плавно уменьшается, но при этом мощность колеблется около среднего значения. Это объясняется повышением удельной проводимости котловой воды, в результате чего мощность достигает заданного значения при меньшей высоте уровня котловой воды.

Выводы

Сравнительный анализ результатов экспериментальных исследований трех образцов емкостного пароводонагревателя, что наилучшими техническими параметрами обладает установка, имеющая электродный парогенератор с пароводяным теплообменником и новой конструкцией электродной системы и предусматривающая принудительную циркуляцию нагреваемой воды в баке-аккумуляторе через теплообменник. Благодаря использованию встроенного теплообменника и принудительной циркуляции, обеспечивается ускоренный нагрев технологической воды, повышение эффективности и надежности работы основных элементов установки. Другим достоинством парогенератора является возможность его использования как проточного водонагревателя в случае отсутствия бака-аккумулятора у потребителей. Применение новой конструкции электродной системы способствует нормальному функционированию парогенератора в широком диапазоне изменения солесодержания котловой воды.

Литература

1. Кешуов С. А., Алдибеков И.Т., Барков В.И. Ресурсосберегающие системы и установки электротеплообеспечения в малом молочном животноводстве. Алматы: ТОО «Нур-Диас», 2012.- 320 с.
2. Инновационный патент №27943, Республика Казахстан. МПК F22B1/30 Электродный парогенератор./ заявитель и патентообладатель ТОО «Казахский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства» -№ 2013/0641.1. заявл. 15.05.2013. опубл. 25.12.2013, бюл.№12.

3. Инновационный патент №27944, Республика Казахстан. МПК F22B1/30 Электродный парогенератор./ заявитель и патентообладатель ТОО «Казахский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства» -№ 2013/0642.1. заявл. 15.05.2013. опубл. 25.12.2013, бюл.№12.

4. Тепло и массообмен. Теплотехнический эксперимент. Под.ред. Виленского В.Д. – М: Энергоиздат. 1982.-504с.

5. Кравцов А.В., Рыбинский Ю.В. Электрические измерения. М.: Колос, 1979, 351 с.

Кешуов С.А., Алдибеков И.Т., Хасанов А.

БУ-СУҚЫЗДЫРҒЫШТАРДЫҢ ЖҰМЫСЫН ТӘЖІРИБЕЛІК ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Мақалада бусуқыздырғышының конструкциясы және жылутехникалық сұлбасы бойынша өзгешеленетін бірнеше нұсқаларын тәжірибелік зерттеу нәтижелері келтірілген. Олардың техникалық параметрлеріне салыстырмалы талдау жасалып, әр нұсқаның кемшіліктері мен артықшылықтары анықталған, ішке орнатылған жылуалмастырғышы және жаңа конструкциялы электродты жүйесі бар бу генераторды қолданудың тиімділігі негізделген.

Кілт сөздер: сүт фермалары, жылумен қамтамасыз ету, бумен қамтамасыз ету, ыстық сумен қамтамасыз ету, жылуалмастырғыш, бусуқыздырғыш, электродты жүйе.

S.A. Keshuov, I.T. Aldibekov, A. Khazanov

RESULTS OF EXPERIMENTAL STUDIES OF WORK OF STEAM-WATER HEATER

The article presents the results of experimental studies of several samples of capacitive steam-water heater, which differ in design and heat engineering scheme. A comparative analysis of their technical parameters, identified the advantages and disadvantages of each sample installation, the expediency of using the steam generator with built-in heat exchanger and a new electrode system.

Key words: dairy farms, heating, steam supply, hot water supply, heat exchanger, steam-water heater, electrode system.

УДК 664.726.9

В.М. Поздняков, С.А. Зеленко, П.В. Рублик

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

ИССЛЕДОВАНИЕ ВИБРАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВИБРОПНЕВМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Аннотация

На основании проведённых исследований проведён анализвибрационных характеристик оборудования вибропневматического принципа действия. Приводится описание разработанного лабораторного стенда для изучения процесса самосортирования сыпучих компонентов в псевдооживленном слое. На основании экспериментальных исследований установлены параметры вибрации сетчатой деки разработанного сепаратора вибропневматического принципа действия с рециркуляцией воздушного потока,

обеспечивающие максимально эффективное разделение компонентов зерновой массы на фракции, отличающиеся между собой удельной плотностью в пределах 10-15%.

Ключевые слова: вибрация, виброперемещение, виброскорость, виброускорение, удельная плотность.

Введение

Анализ существующих конструкций машин для очистки зерновой массы от трудноотделимых примесей и сортирования посевного материала по биологической ценности показал, что наиболее перспективным с точки зрения эффективности сепарирования и экономической целесообразности является разделение компонентов зерновой массы по плотности на машинах вибропневматического принципа действия.

Одним из основных факторов, оказывающих значительное влияние на сегрегацию компонентов зерновой массы и эффективность работы оборудования вибропневматического принципа действия в целом, является уровень и характер вибрации сетчатой деки. Вибрация таких машин зависит от ее размеров, динамических характеристик и конструкции электровибратора.

Оценки вибрационного состояния проводилась на основании двух критериев. Один из них учитывает сами значения наблюдаемой вибрации, другой – изменения этих значений.

Анализ вибрационных характеристик разработанного вибропневматического сепаратора с рециркуляцией воздушного потока проводился в диапазоне частот, охватывающих спектр колебаний машины. При этом во всём диапазоне частот работы данного оборудования оценивалось влияние виброперемещения, виброскорости и виброускорения сетчатой деки сепаратора на эффективность сегрегации компонентов зерновой массы.

Материалы и методы

При анализе вибрационных характеристик разработанного сепаратора вибропневматического принципа действия с рециркуляцией воздушного потока использовали среднеквадратическое значение трёх основных параметров вибрации: виброперемещение, виброскорость и виброускорение. Эти параметры имеют общую форму (рисунок 1), на котором указаны границы частотного диапазона измерений f_{ii} и f_i и показано, что ниже частоты f_x и выше частоты f_y допустимое значение виброскорости является уже функцией частоты f вибрации.

Согласно ГОСТ 10816 «Контроль состояния машин по результатам измерения вибрации на не вращающихся частях» для качественной оценки вибрации машины определены следующие зоны состояния:

Зона А – В эту зону попадают, как правило, новые машины, только что введенные в эксплуатацию.

Зона В – Машины, попадающие в эту зону, обычно считают пригодными для дальнейшей эксплуатации без ограничения сроков.

Зона С – Машины, попадающие в эту зону, обычно рассматривают как непригодные для длительной непрерывной эксплуатации. Обычно данные машины могут функционировать ограниченный период времени, пока не появится подходящая возможность для проведения ремонтных работ.

Зона D – Уровни вибрации в данной зоне обычно рассматривают как достаточно серьезные, для того чтобы вызвать повреждение машины.

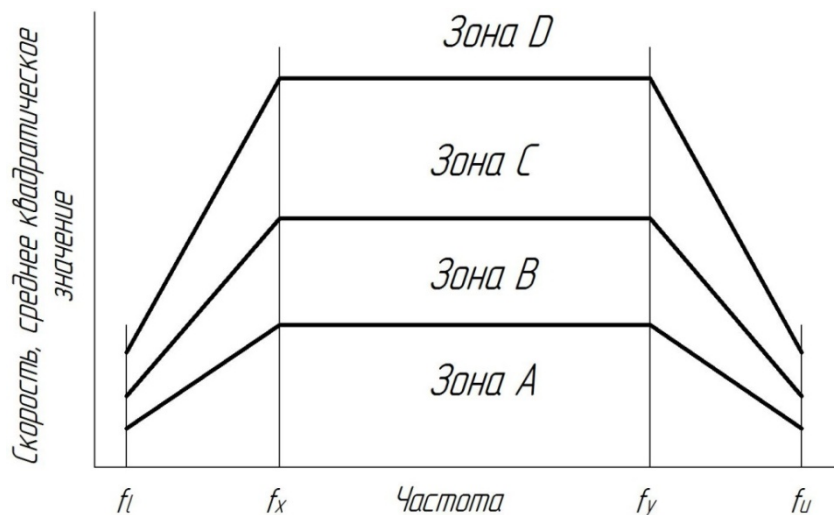


Рисунок 1 – Общий вид кривых для критерия на основе среднего квадратического значения виброскорости

Для зоны от f_x до f_y применим критерий постоянной виброскорости – именно для данного критерия приведены значения границ в ГОСТе. Более точное определение критериев приемки и значений f_l, f_u, f_x, f_y должно быть дано для машин конкретных типов.

Кривые, изображенные на рисунке 1, могут быть представлены выражением:

$$v_{r.m.s} = v_A G (f_z / f_x)^k (f_y / f_w)^m$$

где $v_{r.m.s}$ – допустимое среднее квадратическое значение виброскорости, мм/с;

v_A – среднее квадратическое значение виброскорости, которое соответствует диапазону частот между f_x и f_y , мм/с;

G – коэффициент, определяющий границы зон (например, предельное значение для зоны А может быть получено подстановкой $G = 1,0$; предел зоны В: $G = 2,56$; предел зоны С: $G = 6,4$). Данный коэффициент может зависеть от рабочих характеристик машины: скорости, нагрузки, давления и т. п.;

f_x, f_y – установленные границы диапазона частот, в пределах которого критерий определяется на основе одного значения параметра виброскорости, Гц.

f_w, f_z – границы диапазона частот, которые определяются:

$$f_w = \begin{cases} f_y, & \text{если } f < f_y; \\ f, & \text{если } f \geq f_y; \end{cases}$$

$$f_z = \begin{cases} f, & \text{если } f < f_x; \\ f_x, & \text{если } f \geq f_x; \end{cases}$$

где f – частота, для которой определяется среднее квадратическое значение, Гц;

k, m – заданные константы для машин данного типа.

Полученный в результате измерений широкополосный установившийся вибрационный сигнал имеет сложный характер и состоит из ряда гармоник. Каждая из этих составляющих определяется ее частотой, амплитудой и фазой относительно некоторого известного начала отсчета.

Для проведения экспериментальных исследований процесса вибросепарирования зерновой массы был разработан лабораторный стенд, основным звеном которого является сепаратор вибропневматического принципа действия, позволяющий производить сортировку зерновой массы на фракции, отличающиеся удельной плотностью с разницей 10-15% [1]. Схема экспериментального стенда представлена на рисунке 2.

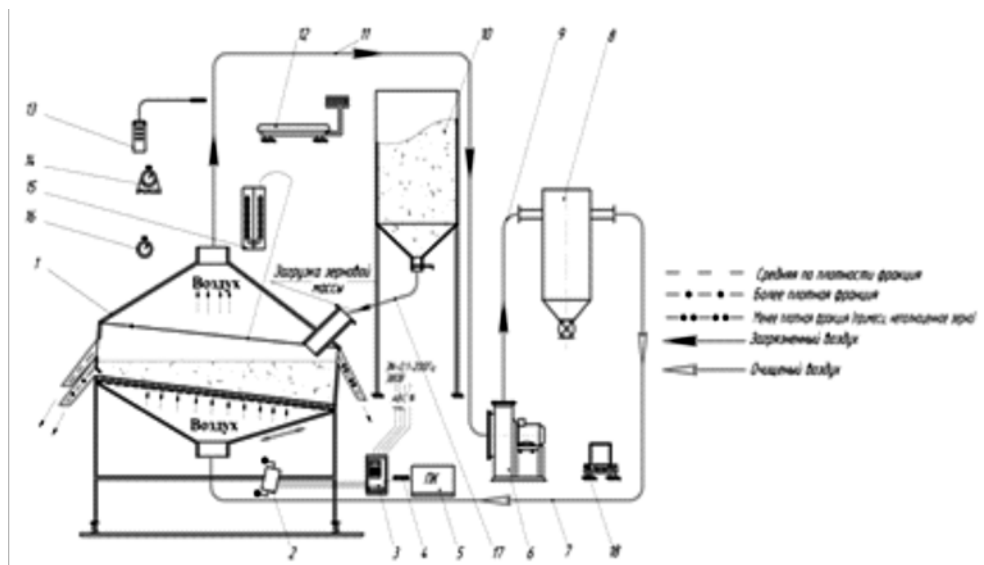


Рисунок 2 – Схема экспериментального стенда:

- 1 – сепаратор вибропневматического принципа действия;
 2 – электровибратор; 3 – частотный преобразователь; 4 – преобразователь интерфейса АС4; 5 – персональный переносной компьютер ASUS 1005 PX;
 6 – вентилятор ВЦП-3; 7 – нагнетающий воздуховод; 8 – осадочная камера; 9 – воздуховод; 10 – бункер; 11 – всасывающий воздуховод; 12 – весы; 13 – анемометр ТКА-ПКМ 50; 14 – угломер маятниковый; 15 – U-образный манометр; 16 – секундомер; 17 – патрубок для подачи зерновой массы, 18 – анализатор влажности

Измерение параметров вибрации производили с помощью виброанализатора серии СД-21, технические возможности которого позволяют проводить измерения для мониторинга и диагностики технологического оборудования следующих параметров: измерение по маршрутным картам и вне маршрута, спектральный анализ сигналов, спектральный анализ огибающей случайной высокочастотной составляющей вибрации, отображение и запоминание временных сигналов (режим осциллографа), общего уровня сигнала в заданной полосе частот, скорости вращения машины, измерение амплитуд и фаз вибрации на частотах, кратных оборотной.

Измерение параметров вибрации проводили при работающем оборудовании в каждой точке в трех направлениях (осевом, вертикальном и горизонтальном) в соответствии с ГОСТ 10816 – 97 [2]. Схема установки датчиков вибрации на лабораторном сепараторе вибропневматического принципа действия представлена на рисунке 3.

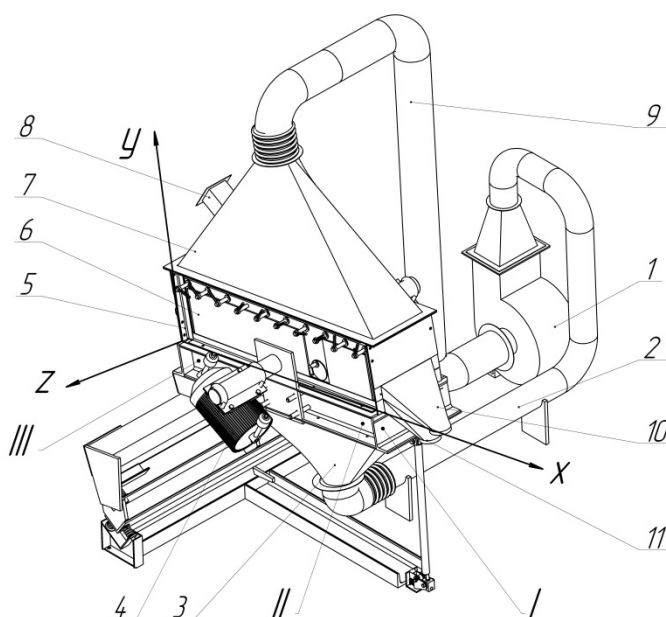


Рисунок 3 – Схема установки датчиков вибрации на лабораторном сепараторе вибропневматического принципа действия:

I – датчик осевой; II – датчик горизонтальный; III – датчик вертикальный; 1 – вентилятор ВПЦ-3; 2 – нагнетающий воздуховод; 3 – диффузор; 4 – электровибратор; 5 – корпус сепаратора; 6 – смотровое окно; 7 – конфузор; 8 – патрубок для подачи зерновой массы; 9 – всасывающий воздуховод; 10 – патрубок для промежуточной фракции; 11 – патрубок для более плотного зерна.

Для анализа вибрационных характеристик разработанного сепаратора вибропневматического принципа действия принята следующая система координат (см. рисунок 1): ось x направлена вдоль плоскости деки и лежит в плоскости симметрии машины, ось y перпендикулярна плоскости деки, ось z горизонтальна и перпендикулярна плоскости симметрии машины.

Эталонная сигнатура включает в себя эффективные и пиковые значения виброперемещений и виброускорений указанных точек по осям x , y и z при работе машины на холостом ходу. Направление перемещения продукта по деке сепаратора зависит от амплитуды направления колебаний.

Измерение параметров вибрации разработанного сепаратора проводилось в диапазоне частот, охватывающих частотный спектр колебаний машины. Контроль вибрационного состояния проводился на основании данных параметров вибрации в фиксируемом диапазоне частот 10...1000 Гц и оценки среднеквадратического значения (далее СКЗ) виброскорости в этом диапазоне.

Результаты исследований и обсуждение

Проведённая серия экспериментов позволила определить усредненное значение СКЗ виброперемещения сетчатой деки, которое в точке 1° составляет 1027,09 мкм; пиковое значение – 1492,4 мкм; значение Пик-Пик – 2981,8 мкм.

Значение виброперемещения в направлении перпендикулярном сетчатой деке, измеренное у выходного патрубка для более плотной фракции (точка 2°) составили: СКЗ – 292,7 мкм; пиковое значение – 463,5 мкм; значение Пик-Пик – 887,8 мкм. В точке 3°, виброперемещение измеренное у выходного патрубка для менее плотной фракции, СКЗ виброперемещения в данном направлении составляет 121,3 мкм; пиковое значение – 191,9 мкм; значение Пик-Пик – 367,3 мкм.

Для анализа влияния жесткости крепления зерноочистительного оборудования вибропневматического принципа действия к фундаменту на эффективность сепарирования была проведена серия экспериментов по оценке амплитудно-фазной характеристики в точках непосредственно на креплениях самого оборудования и на фундаменте. Согласно ГОСТ 10816-1-97 «Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на невращающихся частях», разность значения угла фазы не должна превышать 180° . Автоспектр вибросигнала, показывающий частоты, на которых элементы машины совершают колебания, является очень мощным и полезным инструментом для анализа вибрации машины. Изучая отдельные частоты, на которых элементы машины совершают колебания, можно сделать заключение о возможных причинах вибрации и о техническом состоянии машины. Основное правило оценки технического состояния машины или механизма при анализе частотного спектра: при увеличении числа гармоник и увеличении амплитуды колебаний составляющих в спектре состояние машины или механизма считается неудовлетворительным.

На рисунке 4 представлена спектрограмма автоспектра лабораторного вибропневматического сепаратора.

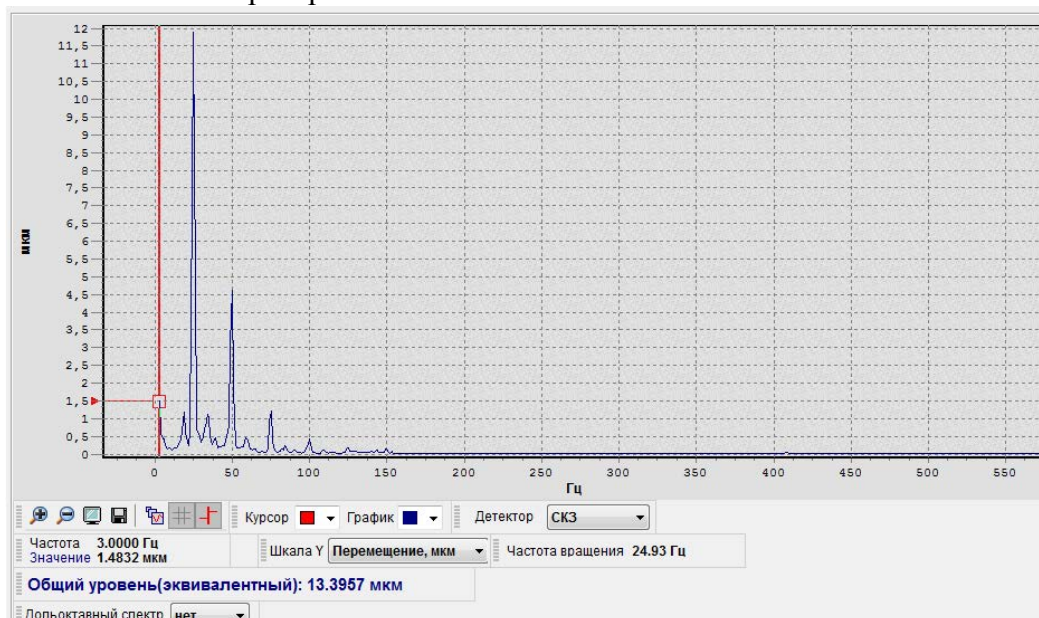


Рисунок 4 – Спектрограмма автоспектра лабораторного вибропневматического сепаратора

Из проведённого анализа автоспектров лабораторного вибропневматического сепаратора можно сделать вывод, что на частоте вращения ротора электровибратора происходит резкий скачок вибрационного спектра с общим уровнем 13,39 мкм, который связан с резонансом оборудования, из-за которого нарушается работа системы в целом.

В рамках анализа вибрационных характеристик сепаратора проводилось измерение разгона-выбега (АФЧХ – амплитудно-фазовая частотная характеристика). Суть метода заключается в анализе зависимости амплитуды и фазы вибрации от частоты вращения (во время пуска или останова).

Частота колебаний сетчатой деки изменялась при помощи частотного преобразователя тока в цепи питания электровибраторов в диапазоне 10-25 Гц.

Исследования показали, что резкое увеличение амплитуды колебаний сетчатой деки является следствием резонанса, причиной которого является совпадение внешней (возбуждающей) частоты с внутренней (собственной) частотой колебательной системы. На рисунке 5 представлена спектрограмма показателя разгон-выбег лабораторного вибропневматического сепаратора.

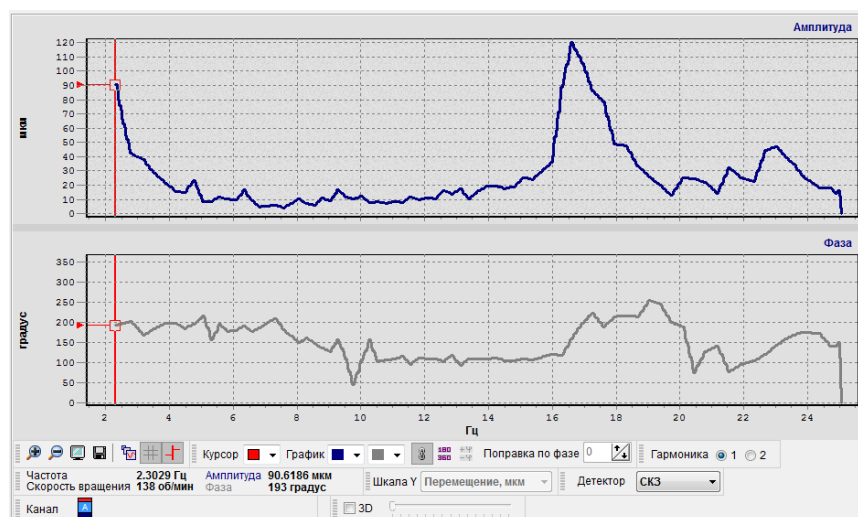


Рисунок 5– Спектрограмма показателя разгон-выбег лабораторного вибропневматического сепаратора

Проведённый анализ вибрационных характеристик разработанного сепаратора показал, что наибольшее значение виброперемещения находится в точке 1 параллельной оси сетчатой деки в направлении перемещения зерновой массы. Колебание деки в данном направлении определяет величину действия добавочной силы. В случае перемещения зерновой массы по сетчатой деке вибропневмосепаратора, совершающего поступательные колебания, направление которых образует с поверхностью угол, роль добавочной силы выполняет сила инерции в переносном движении.

Выводы

На основании проведенных экспериментальных исследований можно сделать вывод о том, что для обеспечения эффекта псевдооживления зерновой массы без фонтанирования и создания необходимой добавочной силы, обеспечивающей перемещение зерновой массы по сетчатой деке, устойчивой сегрегации компонентов, параметры вибрации сетчатой деки должны находиться в диапазонах:

- среднеквадратичное виброперемещение (СКЗ) 1000,0 – 1300,0 мкм;
- пиковое значение виброперемещения – не более 1600,0 мкм;
- значение Пик-Пик должно находиться в диапазоне 3000,0 – 3200,0 мкм.

Виброперемещение деки в других направлениях связано с расбалансировкой электровибраторов и общей недостаточной жесткостью конструкции должно стремиться к нулю. При этом СКЗ виброперемещения в направлении перпендикулярном сетчатой деке, измеренное у выходного патрубка для более плотной фракции, не должно превышать 300,0 мкм; пиковое значение – 480,0 мкм; значение Пик-Пик – 900,0 мкм; СКЗ виброперемещения в направлении перпендикулярном сетчатой деке, измеренное у выходного патрубка для менее плотной фракции, не должно превышать 140,0 мкм; пиковое значение – 200,0 мкм; значение Пик-Пик – 400,0 мкм.

Литература

1. Поздняков В.М. Разделение зерновой массы по удельной плотности на сепараторе вибропневматического принципа действия / Поздняков В.М., Зеленко С.А. // Агропанорама. – 2013. – №4. – С. 18-22.
2. Контроль состояния машин по результатам измерений вибрации на не вращающихся частях. ГОСТ ИСО 10816-1-97. Введ. 01.07.1999. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2006. – 14 с.

B.M. Pozdnaykov, S.A. Zelenko, P.V. Rublik

THE VIBRATION CHARACTERISTICS ANALYSIS OF VIBRATION PNEUMATIC EQUIPMENT

The article is based on the questions of the vibration characteristics analysis of vibration pneumatic equipment. The description of the worked out laboratory stand for the study of the self-sorting process of dry components in slush layer is adduced. The vibration parameters of the reticulated sieve of the vibration separator with air flow recirculation were determined on the grounds of experimental researches. It provides the most effective separation of grain masses components on the fractions. The fractions are different from each other by specific density within the limits of 10-15% per cent.

Keywords: vibration, vibrodisplacement, vibrovelocity, vibroacceleration, specific density.

ӘОЖ 656.073.235

Үмбетәлі Н.А., Кожатбаева А.Ж.

Қазақ ұлттық аграрлық универсиеті

КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛДАУЛАРДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДАҒЫ ЛОГИСТИКАНЫҢ РӨЛІ

Аңдатпа

Мақалада жүктерді контейнерлермен тасымалдаудағы логистиканың өзіндік маңыздылығы қарастырылған.

Кілт сөздер: жүк, контейнер, сапа, көлік.

Кіріспе

Соңғы онжылдықта шетелдерде және Ресейде логистика деген жалпы атаумен белгілі халық шаруашылығының әр түрлі салаларындағы өндірісті жүйелі ұйымдастыру бағытының дамуы өріс алды. Жалпы алғанда, логистика дегеніміз өнім өндірушілер мен көліктің өзара байланысты әрекеттерінің негізінде тауар қозғалысын ең тиімді ұйымдастырудың интегралданған бағыты жайлы ғылым.

«Логистика (logistics) – тасымалдауды, қойма жұмыстарын және шикізаттар мен материалдарды өндіріске жеткізу, шикізаттарды, жартылайфабрикат материалдарын өндіріс ішінде қайта өңдеу, дайын өнімді тұтынушыға оның қызығушылықтары мен талаптарына сай жеткізу, сондай-ақ, беру, сақтау және тиісті ақпаратқа сай өңдеу процесінде орындалатын басқа да материалдық және материалдық емес операцияларды жоспарлау, қадағалау және басқару жайлы ғылым». Логистиканы зерттеуге кірісе отырып, біз міне, осындай анықтамаға тап боламыз.

Мақсаты

Байқап отырғанымыздай, функционалды негізгі салалардың бірі болып өнімдерді тасымалдау табылады. Басқаша айтқанда, тұтынушыға қажетті мөлшерде, орынына, уақытында шығындары барынша аз болатын және сапалы тауар жеткізу. Қазіргі уақытта бүкіл әлемнің ірі тауар өндірушілері жеке меншік капиталды қолайлы айналысқа түсіру үшін, көлік компаниясы логистикасының негізгі «just in time» (дәл мерзімінде) тиімділік принципін басшылыққа ала отырып, жылдамдығы, жеткізу мерзімі, шығындардың аз болуы және жолдардың сенімділігі тұрғысынан серіктестеріне өз жүктерін жеткізудің жаңа және тиімді тәсілдерін іздестіруде.

Жоғарыда атап өткен жағдайлардың барлығы логистикалық жүйенің «дәл мерзімінде» критерийінің маңыздылығын көрсетеді.

«Дәл мерзімінде» критерий көлік түрлерін үйлесімді таңдау мен тұтынушыларға қызмет көрсету кестесін құруды, уақытында жабдықтау міндетін ойдағыдай атқаруға мүмкіндік береді.[1] Көлік қызметінің тиімділігін арттыру мақсаттарына орай басқа шаралар ішінен жүктерді контейнерлерде, ең алдымен ірі тонналы контейнерлерде тасымалдау көлемін ұлғайту, сондай-ақ, станцияларда, кәсіпорын мен ұйымдардың кіріс жолдарында жүктерді қайта жөндеу кезіндегі тиеу-түсіру жұмыстарын кешенді түрде механикаландыру деңгейлерін арттыру алдын-ала қарастырылады.

Компаниялар өзінің стратегиясы мен міндеттеріне қарай өнімдерді жеткізу көлігін таңдау ең маңызды мәселерінің бірі болып саналады.[2] Бұл кезде өндірістің орналасуы, әр түрлі көлік түрлерінің сфераларын анықтайтын техникалық-экономикалық ерекшеліктері есепке алынады. Тәжірибеде өнімдерді тасымалдау үшін көлік түрлерінің бірін ғана емес, сондай-ақ, бірнеше түрлерін де қолдануға болады. Көлік түрлерін алмастыру мәселесі интегралдаушы жүйелер көмегімен шешіледі.

Әдістер

Контейнерлік тасымалдау кезінде қолданылатын жабдық жүкті көліктің басқа бір түрінде өндеудің техникалық жолының жалғасы болып табылатындығын шамалайды. Бұл дегеніміз, мысалы, жүк машинасымен тасымалданған контейнерді жүкті ары қарай тасу үшін теміржол терминалында пайдалануға болады деген сөз. Контейнерлердің өлшемі мен құрылымының стандартталуы оларды көліктің көптеген түрлерінде қолдануға мүмкіндік береді. Контейнерлердің өз алдына көптеген артықшылықтары бар, олар: тиеу-түсіру шығындарын, жүктің бүлінуін және т.с.с. азайтады. Дегенмен де олардың басты артықшылығы – оларды пайдалану кезінде өнім бірліктерінің құны мен салмағы артқанмен, оларды қайта жіберу немесе қайта тиеу мәселелері туындағанмен, олар әр түрлі көлік түрлерін қолдануды интеграциялауға мүмкіндік береді. Сонда да, талдау көрсеткендей, екінші жүзжылдықтың соңында тасымалдаулар сферасында логистиканың негізгі бағыты маршруттау болды. Бұл салада үш бағыт айқындалды: қолда бар алгоритмдерді жетілдіру, жүк ағынын алға бастыруға, ілгерілетуге жақсы ықпал ететін жаңа экономикалық-математикалық модельдер жасау. Жүк тасымалдауда маршруттау модельдерін логистиканың запастарды басқару сияқты басқа функцияларының модельдерімен түйістіру орын алады.

Адам-машина өзара әрекеттесулерін оптимизациялаудың тиімді әдістерін жасау логистика саласының перспективасы ретінде саналды. Мұндай әдістер адамның интуициясы мен мәселені түсінуін және компьютерлердің ақпаратты жылдам өңдеу қабілетін бір мезетте пайдалануы мүмкін.

Зерттеу нәтижелері

Логистикалық жүйенің шешетін міндеттерін және соларға байланысты стратегиялар жасауды үш топқа бөлуге болады [3]:



Осы міндеттерді шешу бәсеке нарығы жағдайларында өте өзекті жұмыстарының бірі болып табылады.

Осы міндеттерді оңтайландыру және шешу нақты жағдайда бастапқы мәліметтерге, логистикалық жүйенің тиімді жұмыс істеуіне қойылатын шарттар мен талаптарға тәуелді. Сондай-ақ, өндірісті шикізат және жартылай фабрикаттармен қамтамасыз етуге, өндіріс пунктеріне әр түрлі өнім түрлерін жеткізу технологияларындағы олқылықтарды жоюға, қойма жұмыстары мен тауар өтіміне қатысты мәселелерге де байланысты болады. Технологиялық процестің конвейерлік жүйесін қолданатын кәсіпорындарда өндірістің орныққан қарқыны сақталады, егер үздіксіз линияға шикізат үнемі қажетті мөлшерде беріліп отырса және оларды тасымалдауда кедергілер болмаса. Осы міндеттердің барлығын шешудің негізі тұтынушылар мен тасымалдаушылардың рационалды маршруттарына негізделетін фирмаларға көлік қызметін көрсету модельдерін құрастырудың стратегиялары мен логистикалық концепциясын жасау және өнімдерді тұтынушыларға жеткізу, яғни тасымалдауларды маршруттау кестелерін құру болып табылады. Тасымалдауларды маршруттау – бұл көтерме сауда кәсіпорындарында жүктердің материал ағындарын ұйымдастырудың рационалды және тиімді түрде пайдалану кезінде автокөлік айналымын жеделдетуге елеулі ықпалын тигізетін ең жетік тәсілі.

Егер маршруттар құрылған болса, жеткізу мерзімдері белгіленген болса, онда тұтынушылардың өндірістік қорлары қойма жұмыстарына кететін шығындарды азайта отырып, 1,5-2 есе қысқаруы мүмкін. Мұндай технология дүниежүзінде және Қазақстан Республикасында жеделдетілген контейнерлік пойыздар маршруттарын ұйымдастыру кезінде табысты түрде қолданылады.

Жүктерді тасымалдауды маршруттау қажеттігі мынаған да негізделеді, яғни, маршруттар көлікке деген тасымалдардың шынайы көлемінен шығатын жедел тапсырыстар мен ағымдағы жоспарлардың жобаларын құрастыруға мүмкіндік береді. Сонымен, негізгі маршруттар мен тасымалдаулар жоспарларының жобаларын жасау өнімдерді жеткізуді дер кезінде және тоқтаусыз атқаруға, сондай-ақ, тауарды өткізу мен көлік ұйымдарының өзара әрекеттесулерінің тиімді өтуіне мүмкіндік беретін болады.

Маршруттарды жасау үшін экономикалық әдістер, желілік жоспарлау әдістері, практикалық материалдар мен басқа да көздер қолданылады. Соңғы нәтиже өткізу, көлік ұйымдары мен кәсіпорындары жұмыстарының кестелерінің үйлесуін сипаттайтын құжат болуы тиіс.

Жеткізу кестесін құру кезінде төмендегі шарттарды ескеру қажет:

- қойма кешендерінде, көтерме сауда кәсіпорындарында қажетті өнімнің болуы;
тасымалданатын өнім мен автокөліктің орташа тиеу шамасын ескере отырып, көтерме сауда кәсіпорыны мен қойма кешеніне қызмет көрсетуге арналған көлік құралдарының болуы. Есеп тек көлік құралдарының қозғалыстағы санына ғана емес, сондай-ақ, сыну және басқа да жағдайлар болған кезде алмастыруға қажетті запасқа да жасалуы тиіс.

Тәжірибелік тұрғыдан алғанда логистиктердің ұйғарымы бойынша жүкті тасымалдау келесі түрде болуы тиіс. Көтерме сауда кәсіпорынына қызмет көрсететін көлік құралдарын пайдалануға талдау жасайық. Бұл жерде:

- тасымалдаулар көлемінің өзгеру динамикасын және тасымалдаулардың үлес салмағын анықтау;

- көліктің өнімді тасымалдау кезіндегі техникалық-эксплуатациялық көрсеткіштеріне талдау жасау;

- өнімді белгілі бір уақыт ішінде (тоқсан, ай) қойма кешеніне әкелу және әкету теңсіздігін анықтау;

- қойма кешеніндегі тиеу және тұтынушылардың түсіру жұмыстарына байланысты мүмкіндіктерді анықтау қажет.

Қорытынды

Логистика сферасындағы өткізу функциясы бес шартты орындауды жүзеге асырады: жүк, сапа, уақыт, шығындар, белгіленген пункт. Бұл материалдық ағынды және онымен байланысты жүйеге енгізуден соңғы сатуға дейінгі ақпараттар ағынын басқару жайлы айтады. Егер қойылған міндетті логистикалық жүйенің «дәл мерзімінде» критерий позициясынан қарастырсақ, онда көлік компаниясы тұтынушы қажеттіліктерін қанағаттандыруға жобаланған, яғни оның сұраныстарын, бірқатар арнайы жағдайларды, шығындары мен қызмет көрсету параметрлері нарықта алдын-ала анықталған өнімнің болуын есепке алады деп сеніммен айтуға болады.

Әдебиеттер

1. Кушукбаев Қ.Х., Кушукбаев А.К., Турмаганбетов Г.С. Методикалық ережелері бойынша пәні «Жүк жеткізудің логистикалық нұсқасы» Алматы.: «Бастау», 2004 ж.

2. Атамкулов Е.Д., Жангаскин К.К. Қазақстан темір жол көлігі: тасымалдау процесі. Алматы 2004 ж .

3. Смехов А.А. Көлік логистикасының негіздері. – Мәскеу: Көлік, 1995 ж.

Н.А. Умбетали, А.Ж. Кожатбаева

РОЛЬ ЛОГИСТИКИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ КОНТЕЙНЕРНОЙ ПЕРЕВОЗКИ

Рассматривать важность роли в осуществлении логистики контейнерной перевозки соответствующий развитию в современном мире. Целью является доставка качественного товара клиенту вовремя и в нужном объеме.

Ключевые слова: груз, контейнер, качество, транспорт.

N.A. Umbetali, A.Zh. Kozhatbaeva

ROLE OF LOGISTICS IN THE IMPLEMENTATION OF CONTAINER TRANSPORT

In the modern world to consider the importance of the development of the appropriate role in the implementation of container transport logistics. Aim is to deliver quality products to the customer on time and in the right amount.

Key words: cargo, container, quality, transportation.

УДК 33:629.3

Waldemar Izdebski¹, Jacek Skudlarski², Stanislaw Zajac³, Евгений Михайловский⁴

¹Варшавский Политехнический Университет (г. Варшава, Республика Польша),

²Варшавский Университет Естественных Наук-SGGW (г. Варшава, Республика Польша),

³Государственная высшая профессиональная школа в г. Кросно (г. Кросно, Республика Польша), ⁴Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет» (г. Минск, Республика Беларусь).

РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТРАКТОРОВ В ПОЛЬШЕ В ПЕРИОД 2001-2012 ГОДОВ

Аннотация

В статье представлены спрос и предложение по сельскохозяйственным тракторам в Польше в 2001-2012 гг. Сфера исследований включает анализ объема производства, импорта, экспорта новых и бывших в употреблении сельскохозяйственных тракторов. Для достижения целей исследования использовалась отечественная и зарубежная литература и статистические данные. Исследования показали, что на внутреннем рынке сельскохозяйственных тракторов происходят значительные колебания объемов их производства, импорта и экспорта и, следовательно, их предложения.

Ключевые слова: сельскохозяйственный трактор, предложение, спрос, импорт, экспорт, рынок, внешняя торговля.

Введение

Рынок сельскохозяйственной техники – одна из самых важных частей системы агробизнеса. Его роль заключается в предоставлении технических средств для механизации технологических процессов, связанных с производством продуктов питания и поставкой некоторых видов сырья для промышленности [Pawlak 2007]. Рынок сельскохозяйственных тракторов (тягачей), в свою очередь, является одним из самых важных частей рынка сельскохозяйственной техники. Ситуация на этом рынке оказывает существенное влияние на внедрение достижений технического прогресса в сельском хозяйстве и во всем агробизнесе. Она, в свою очередь, зависит от конъюнктуры аграрного рынка, производственных мощностей и технологического уровня в индустрии производства сельскохозяйственной техники, организации торговли, а также от цен средств механизации и их отношения к закупочным ценам на сельскохозяйственную продукцию. Уровень закупок новых тягачей коррелирует с динамикой развития механизации и замены используемого оборудования на оборудование новой генерации [Zajac, Izdebski, Skudlarski 2011].

По данным Центрального статистического управления и Евростата, на рынке сельскохозяйственных тракторов наблюдаются значительные колебания объема их

производства, импорта и экспорта, и, следовательно, их предложения, что можно объяснить все нестабильным спросом [Zajac, Izdebski, Kusz 2010]. Изменения в сельском хозяйстве и во всем народном хозяйстве, а также изменения количественного и качественного уровня технического оснащения фермерских хозяйств, отражаются на ситуации рынка сельскохозяйственных тракторов в отдельных странах [Pawlak 2012].

Цель исследования - анализ спроса и предложения по сельскохозяйственным тракторам в Польше в 2001-2012 гг. Сфера исследований включает анализ объема производства, импорта, экспорта новых и бывших в употреблении сельскохозяйственных тракторов. Для достижения целей исследования использовалась польская литература и статистические данные [Центральное статистическое управление - GUS, Eurostat (Евростат)].

Результаты исследований и анализ

Изменения, которые произошли в сфере отечественного производства сельскохозяйственных тракторов в 2001-2012 гг. по отдельным группам в зависимости от мощности двигателей приведены на рисунке 1. За анализируемый период наибольшее количество тракторов было произведено в 2004 году (8510 единиц). После резкого уменьшения количества произведенных тракторов в 2005 году (5957 единиц), в 2006 году произошло увеличение их производства: 6680 единиц. Наибольший прирост произошел в группе тракторов с мощностью двигателей 59-75 кВт: 490 единиц в 2005 году, 1110 единиц в 2006 году, в то время как меньший рост произошел в группе тракторов с мощностью двигателей 18-37 кВт (от 3279 до 3729 единиц) и самый незначительный – в группе тракторов с мощностью выше 90 кВт (от 187 до 195 единиц).

Спад производства тракторов произошел в двух группах: с мощностью двигателей 37-59 кВт от 1624 до 1351 единиц и с мощностью 75-90 кВт от 377 штук до 295 штук. В 2007 году была такая же тенденция к увеличению, что и в 2006 году. В 2008 году производство тракторов в Польше уменьшилось на 12,2% в сравнении с 2007 годом. Так, производство тракторов, принадлежащих к наиболее распространенной группе тракторов мощностью 18-37 кВт, уменьшилось на 10,5%. В 2008 году тракторы с мощностью в этих пределах составили 58,5% от общего объема произведенных тракторов. Производство тракторов мощностью 37-59 кВт уменьшилось на 26,8%, тракторов мощностью 59-75кВт – на 7,5%, а тракторов мощностью 75-90 кВт - на 53,6%. Производство тракторов мощностью более 90 кВт увеличилось на 39%. Необходимо отметить снижение общего объема производства сельскохозяйственных тракторов с 2009 года по сравнению с 2008 годом. В 2012 году произошло увеличение производства сельскохозяйственных тракторов с мощностью 59-75кВт, в то время как наблюдается снижение производства тракторов мощностью 18-37кВт [IERiGŻ-PIB, GUS].

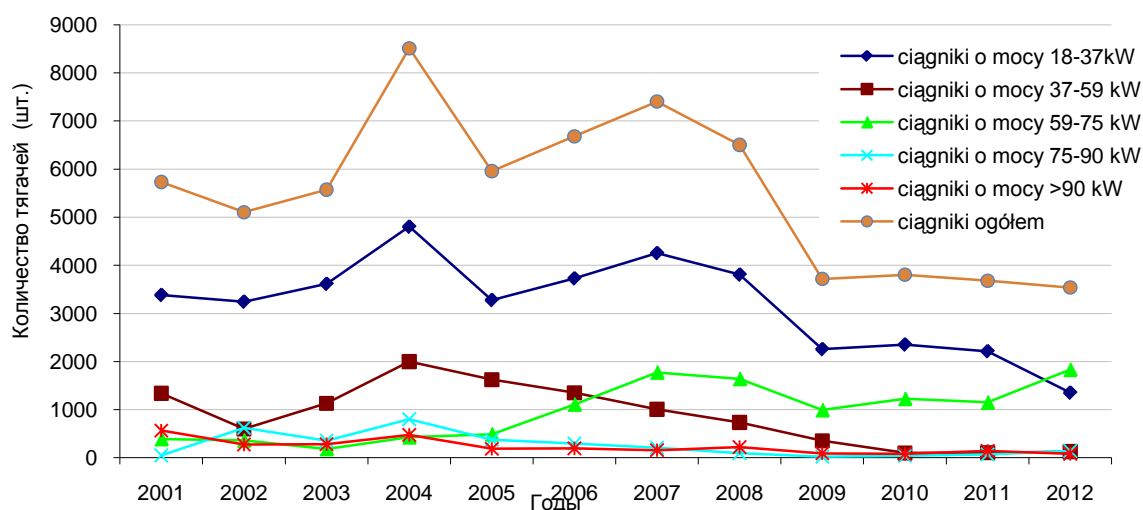


Рис. 1. Структура производства сельскохозяйственных тракторов в Польше в 2001-2012 гг.

Источник: Собственная разработка на основе GUS, IERiGŻ-PIB и EUROSTAT

Рынок сельскохозяйственных тракторов является важным показателем развития машинного парка фермерских хозяйств. Это связано с тем, что он влечет за собой покупку другого оборудования [Barwicki 2008].

Данные по импорт новых сельскохозяйственных тракторов по отношению к отдельным их группам разной мощности в 2001-2012 годах приведены на рисунке 2. На графике видно, что в последующие годы изменилось количество тракторов в каждой группе мощности. После снижения данного значения в 2009 году по отношению к 2008 году, импорт тракторов в последующие годы постепенно увеличивался, и составил 19520 единиц в 2012 году. Самая многочисленная группа – тракторы мощностью 59-45кВт, самая маленькая – тракторы мощностью менее 18 кВт. Тенденция к увеличению в рассматриваемый период наблюдается в группе тракторов мощностью выше 90 кВт. Их количество за восемь лет увеличилось в шесть раз: от 555 единиц в 2001 году до 3963 единиц в 2012 году. Это указывает на растущий спрос на тракторы большой мощности.

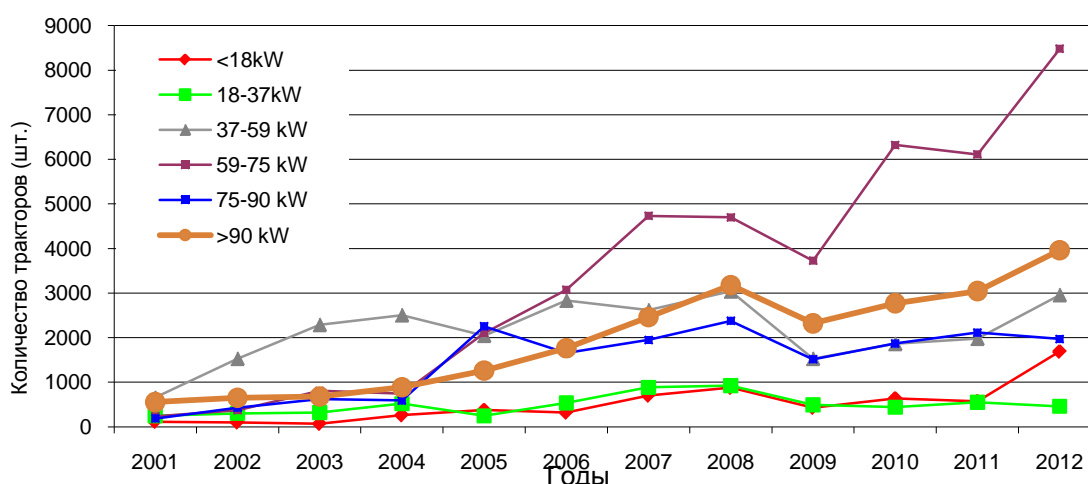


Рисунок 2. Структура импорта новых сельскохозяйственных тракторов в 2001-2012 гг.

Источник: Собственная разработка на основе GUS, IERiGŻ-PIB и EUROSTAT

Данные по импорту новых сельскохозяйственных тягачей в 2001-2012 годах приведены в таблице 1. Из таблицы видно, что в течение всего анализируемого периода импорт новых сельскохозяйственных тракторов постоянно увеличивался: от 2002 единиц

в 2001 году до 19520 единиц в 2012 году. Необходимо отметить, что по сравнению с отечественным производством импорт новых сельскохозяйственных тракторов достиг значимого уровня в 2005-2012 гг.

Таблица 1. Производство и импорт новых тракторов в 2001-2012 гг.

Год	Количество тягачей, произведенных в Польше, шт.	Количество импортированных тягачей, шт.
2001	5730	2002
2002	5104	3390
2003	5570	4793
2004	8510	5509
2005	5957	8284
2006	8175	10181
2007	7405	13345
2008	6504	15096
2009	3719	10019
2010	3805	13904
2011	3680	14372
2012	3539	19520
Всего	67698	120415

Источник: Собственная разработка на основе GUS, IERiGŻ-PIB и EUROSTAT

Анализ данных о количестве произведенных отечественных и импортируемых новых сельскохозяйственных тракторов показывает, что в течение первых четырех лет анализируемого периода количество импортных тракторов было ниже количества произведенных в стране тракторов, в то время как в 2005-2012 гг. эта тенденция резко изменилась. В общей сложности, в 2005-2012 гг. было ввезено в страну 120415 единиц новых тракторов, а отечественное производство составило 67698 единиц.

Количество сельскохозяйственных тракторов, произведенных в период с 2005 по 2010 год в отдельных странах приведено в таблице 2. Следует отметить, что доминирующие страны на рынке производства тракторов – это Италия Беларусь и Германия.

Таблица 2. Производство тракторов в отдельных странах

Страна / Country	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Австрия	8922	9299	9768	16110	11829	10604
Беларусь	49355	50058	59647	65789	46426	53000
Чехия	5505	6492	7022	6537	н.д.	н.д.
Финляндия	9945	10386	10737	11262	7222	7466
Франция	27280	26551	27984	31829	23250	20394
Испания	600	428	450	900	153	121
Германия	54590	58623	60732	65506	46517	50865
Польша	5957	6720	7405	6504	3719	3605
Россия	9844	12337	14985	12300	6091	7566
Турция	34907	38847	33518	24807	14861	30425
Украина	5543	3703	5282	6339	1445	5189
Италия	82891	82584	83310	93042	59497	61000
Великобритания	26685	25557	25068	29520	19939	17000

Пояснение: н.д. - нет данных.

Источник: Pawlak J., 2012. Światowy rynek ciągników rolniczych Problemy Inżynierii Rolniczej, z.2 (76), с. 5–16

На ситуацию отечественного рынка сельскохозяйственных тракторов, кроме производства и импорта, также влияет экспорт. Структура экспорта новых тракторов в 2001-2008 гг. представлена в таблице 3.

Таблица 3. Экспорт новых сельскохозяйственных тягачей в 2001-2012 гг.

Год	Экспорт тягачей, шт.						
	диапазон мощности, кВт						
	<18	18-37	37-59	59-75	75-90	>90	Всего
2001	0	2603	417	94	29	39	3182
2002	12	2682	1153	0	2	31	3880
2003	3	2805	153	56	27	28	3072
2004	15	3733	107	79	34	28	3996
2005	37	2793	133	30	156	146	3295
2006	0	1692	1440	70	26	272	3500
2007	0	1507	2207	143	20	264	4141
2008	16	1100	2029	235	170	338	3888
2009	3	470	1214	90	85	57	1919
2010	8	546	1432	60	31	42	2119
2011	7	475	1485	66	6	83	2122
2012	5	238	993	221	41	200	1698
Всего	106	20644	12763	1144	627	1528	36812
%	0,3%	56,1%	34,7%	3,1%	1,7%	4,2%	100,0%

Источник: Собственная разработка на основе GUS, IERiGŻ-PIB и EUROSTAT

С 2008 года, как и в случае отечественного производства, общее количество вывезенных тракторов в каждом отдельном году значительно уменьшалось. Самую большую долю в общем количестве экспортных тракторов имели тракторы с мощностью 18-37 кВт, самую маленькую – тракторы с мощностью ниже 18 кВт. Значительная группа в общем объеме экспорта - тракторы с мощностью 37-59 кВт. Доля экспорта новых сельскохозяйственных тракторов по отношению к общему объему отечественного производства и импорта составила 19,6%, а по отношению только к количеству произведенных в стране тракторов - 54,4%.

Данные в таблице 4 показывают, что в последующие годы анализируемого периода предложение по новым тракторам на отечественном рынке характеризовалось восходящей динамикой: от 4550 единиц в 2001 году до 21 362 единиц в 2012 году. После резкого падения в 2009 году по отношению к 2008 г., в последующие годы продолжалась восходящая динамика относительно отечественного предложения. Доли отдельных групп новых тракторов в общем объеме предложения на внутреннем рынке в анализируемом периоде существенно отличались. Самая большая группа – тракторы мощностью 59-75кВт (34,5%), самая маленькая - тракторы мощностью менее 18 кВт (4,0%). Следует отметить, что общий объем выпуска новых тракторов на внутреннем рынке в 2001-2012 гг. был почти в два раза больше общего количества тракторов, произведенных в стране. Страны с самым высоким отечественным предложением тракторов – это Италия, Франция, Германия (табл. 5).

Таблица 4. Предложение новых сельскохозяйственных тракторов в Польше в 2001-2012 гг.

Год	Предложение сельскохозяйственных тракторов, шт.						
	диапазон мощности, кВт						Всего
	<18	18-37	37-59	59-75	75-90	>90	
2001	115	1033	1578	534	208	1082	4550
2002	88	865	976	737	1053	895	4614
2003	66	1132	3268	936	951	938	7291
2004	246	1590	4400	1093	1359	1335	10023
2005	338	732	3537	2562	2475	1302	10946
2006	321	2572	2745	4113	1924	1686	13361
2007	702	3633	1417	6364	2137	2356	16609
2008	863	3633	1747	6106	2302	3061	17712
2009	428	2283	643	4628	1455	2356	11793
2010	629	2248	531	7289	1879	2814	15390
2011	567	2289	601	7194	2176	3084	15911
2012	1685	1576	2093	10090	2070	3848	21362
Всего	6048	23586	23536	51646	19989	24757	149562
%	4,0%	15,8%	15,7%	34,5%	13,4%	16,6%	100,0%

Источник: Собственная разработка на основе GUS, IERiGŻ-PIB и EUROSTAT

Таблица 5. Предложение тракторов в отдельных странах

Страна / Country	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Австрия	5961	7152	6792	6897	6771	7022
Бельгия	2295	2740	2680	3183	2197	2177
Чехия	1711	2225	2730	3096	1693	1864
Дания	2640	3140	3405	2884	1504	1358
Финляндия	4507	4172	3987	3708	2851	2820
Франция	37505	35165	37835	43661	39735	31312
Греция	3300	3518	4170	3285	2080	1453
Испания	16179	16278	16776	15469	11555	10338
Нидерланды	3848	4229	5278	5356	3716	3480
Ирландия	3168	3687	4442	4154	1883	1359
Германия	23492	29015	28451	31250	29464	28587
Норвегия	4371	4371	4185	3704	2626	3212
Польша	9831	13401	16609	17712	11793	15390
Португалия	6248	5415	6122	5889	5207	5517
Швейцария	2434	2129	2060	2109	2031	2205
Швеция	4023	4185	4465	4339	3486	4009
Турция	27008	28383	24041	14621	7290	21390
Украина	н.д.	6398	н.д.	8966	5500	н.д.
Италия	31718	29752	26835	27121	27276	23206
Великобритания	14006	14941	17089	18564	14486	16326

Пояснение: н.д. - нет данных.

Источник: Pawlak J., 2012. Światowy rynek ciągników rolniczych Problemy Inżynierii Rolniczej, z.2 (76), с.5–16

На отечественный рынок также попадает значительное количество бывших в употреблении сельскохозяйственных тракторов (таблица 6). Учитывая импорт и экспорт, падение, которое произошло в 2004-2005 годах, можно считать кратковременным, так как в 2006 году произошло значительное увеличение: 3323 единиц в 2005 году и 4924 единиц в 2006 году.

Таблица 6. Импорт и экспорт бывших в употреблении сельскохозяйственных тракторов в 2001 – 2012 гг.

Год	Количество тракторов, шт.		
	импорт	экспорт	Рынок Республики Польша
2001	5319	169	5150
2002	7476	236	7240
2003	6516	217	6299
2004	3540	119	3421
2005	3371	48	3323
2006	5014	90	4924
2007	5416	198	5218
2008	4833	235	4598
2009	2701	138	2563
2010	2790	172	2618
2011	2678	294	2384
2012	1938	369	1569
Всего	51592	2285	49307

Источник: Собственная разработка на основе GUS, IERiGŻ-PIB и EUROSTAT

Данные таблицы 6 показывают, что почти все импортируемые в страну бывшие в употреблении трактора остаются на польском рынке (95,6%). В 2001-2012 годах на отечественный рынок было поставлено в общей сложности 49307 единиц бывших в употреблении тракторов, что составило 33% от предложения по новым тракторам. Такое положение дел в польском сельском хозяйстве неблагоприятно сказывается на развитии технического прогресса и внедрения современных производственных технологий.

Структурные изменения, происходящие в развитых странах, заключающиеся в уменьшении количества фермерских хозяйств и увеличении их средней площади, а также достижение состояния «насыщения» механизированной силой тяги – все это является причиной того, что уменьшается количественный спрос на сельскохозяйственные тракторы и увеличиваются требования к их качеству.

Выводы

Анализ отечественного рынка сельскохозяйственных тракторов в 2001-2012 гг. показал, что он характеризовался высокой изменчивостью. Изменяется объем производства, импорта и экспорта тягачей, и, следовательно, их предложение, что можно объяснить нестабильным спросом.

По мере того как существующие ресурсы сельскохозяйственной техники будут изнашиваться, спрос на качественные сельскохозяйственные трактора и их уровень технического сервиса будут расти. Размер этого спроса будет зависеть в первую очередь от экономической ситуации сельского хозяйства. Существенное значение также будут иметь цены. Чем относительно ниже будут цены производимых средств механизации сельского хозяйства, тем больше будет спрос на новые сельскохозяйственные тракторы. По мнению экспертов, основные детерминанты спроса на тракторы с все большей мощностью – это изменения технологии производства, а также поступательная

специализация и концентрация производства в развивающихся фермерских хозяйствах. Эксперты также обращают внимание на улучшение экономической ситуации в сельском хозяйстве [Pawlak 2007; Waszkiewicz, Lipiec 2008]. Другие факторы, влияющие на спрос на сельхозтехнику – необходимость воспроизводства использованных средств механизации сельского хозяйства и возможность использования финансовых ресурсов в рамках Общей сельскохозяйственной политики Европейского Союза. Емкость польского рынка сельскохозяйственных машин становится привлекательной для отечественных компаний, специализирующихся на производстве техники и оборудования для сельского хозяйства. Однако тракторы, поставляемые отечественными производителями, не удовлетворяют количественный спрос польских фермеров.

Спрос на сельскохозяйственные тракторы, несомненно, является результатом изменений, происходящих в сельском хозяйстве Польши. Изменение экономических реалий связано с присоединением Польши к структурам ЕС. Благодаря финансовым средствам фондов ЕС, которые с 2004 года направляются польским фермерам, спрос на тракторы сохраняется на достаточно высоком уровне.

С 2006 года самый большой спрос на тракторы мощностью двигателя 59-75 кВт. В настоящее время они являются доминирующими и наиболее распространенным средством механизации фермерских хозяйств. Постепенно усиливается новая тенденция к снижению уровня продаж самых маленьких тракторов, с мощностью до 18 кВт, а также тракторов мощностью двигателя 37-59 кВт.

Литература

1. Barwicki J. 2008. Wpływ zmian struktury rolnictwa UE na produkcję roślinną, zwierzęcą, rozwój upraw energetycznych oraz rynek ciągników rolniczych. *Problemy Inżynierii Rolniczej* nr 1, s. 29-35,
2. IERiGŻ-PIB, 2008. Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa, nr od 25 do 40.
3. Pawlak J., 2007. Rynek ciągników w wybranych krajach. *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 3, s. 29-34,
4. Pawlak J., 2012. Światowy rynek ciągników rolniczych *Problemy Inżynierii Rolniczej*, z.2 (76), s. s. 5–16,
5. Waszkiewicz Cz., Lipiec J., 2008. Analiza zmian krajowego rynku ciągników i przyczep rolniczych. *TROL*, nr 2,
6. Zając S., Izdebski W., Kusz D. 2010. Podaż i popyt ciągników rolniczych w Polsce. *Wyd. Roczn. Nauk. SERiA*, t. 12, z. 4, 393-397.
7. Zając S., Izdebski W., Skudlarski J. 2011. Analiza polskiego rynku ciągników rolniczych i kombajnów zbożowych w latach 2004-2010. *Wyd. Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu. Roczniki Naukowe*, tom 13, zeszyt 1, s. 463-467.

Waldemar Izdebski, Jacek Skudlarski, Stanisław Zając, E. Mihailovski

MARKET FOR AGRICULTURAL TRACTORS IN POLAND DURING THE YEARS 2001-2012

The article presents the supply and demand for agricultural tractors in Poland in 2001-2012 gg. The scope of research includes analysis of the volume of production, import, export of new and used agricultural tractors. To achieve the objectives of the study used domestic and foreign literature and statistical data. Studies have shown that in the domestic market of agricultural tractors are significant fluctuations in the volume of production, imports and exports, and hence their proposals.

Key words: farm tractor, supply, demand, imports, exports, markets, and foreign trade.

ПЕДАГОГИКА

ӘОЖ 34.013

Бегасилова А.Е., Тенгаева А.А., Ордабаева Г.К.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІ ҚҰРУДАҒЫ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚҰРАЛДАР

Аңдатпа

Ақпараттандырудың негізгі бағыты ХХІ ғасырдың талаптарына сәйкес қоғамды дамытудың жоғарғы тиімділікті технологияларына сүйенген жаңа білім стратегиясына көшу болып табылады. Осыған сәйкес қазіргі білім беру жүйесінің ерекшеліктеріне – оның іргелілігін алдын алу сипаты және осыларға қол жеткізу мүмкіндіктері жатады. Білім беру жүйесінің ақпараттандыру бағыттарының бірі ақпараттық–телекоммуникациялық технологияларды білім беру саласына енгізу жұмыстары болып саналады.

Кілт сөздер: CASE-технологиялар, желілік технологиялар, ақпараттық жүйе, модель, Egwin (деректер қорын модельдеу), Paradigm Plus (бағдарламалық қамтамасыз етуді модельдеу).

Кіріспе

Ақпараттандыру және бұқаралық телекоммуникацияларды ғаламдастыру кезеңінде қазіргі қоғамдағы ақпаратты нақты тұтынушының ұсыныстары мен қызығушылығына сай ақпараттық-технологиялар ағымын қалыптастыруға, ақпаратқа көлем және жылдамдық жағынан шектеусіз қол жеткізудің, сондай-ақ кез келген қашықтықтағы ақпарат көзіне, оның ішінде оқу-ағарту ақпаратына назар аударуды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін әлемдік ақпараттық орта жағдайында компьютерді қоғамдық өнім ретінде белсенді пайдаланумен сипатталады. Бұл өскелең ұрпақты ақпараттық қоғам мен зиялы қарым-қатынасқа оқытып тәрбиелеуге және ақпараттық мәдениетті қалыптастыруға жағдай жасайды [1].

Әлемдік өркениеттен өз орнын тауып, жаһандану ағысына енген еліміздің алдында тұрған міндеттердің бірі – Қазақстан Республикасы кәсіби білім беретін оқыту әдістемесін жетілдіру, болашақ мұғалімдердің кәсіби білім сапасын арттырып, әлемдік стандарттар деңгейінде білім беруге қол жеткізу. Осыған орай технология, ақпараттану және интеграция ғасырында жаңа дүние үшін күрес жолында білім беруді ақпараттандыру.

Негізгі бөлім

Бүгінгі таңда ақпараттарды өңдеудің жаңа тұжырымдамалары пайда болуда, олардың арасында CASE - технологиялар, желілік технологиялар, гипермәтіндік технологиялар, ақпараттық жүйелерді және математикалық модельдеу технологиялары және т.с.с. басты орынға шығуда.

Ақпараттық жүйе (АЖ) – жеке бөлім мен элементтерге бөлуді қажет ететін күрделі жүйе. Толық жүйеге істей алмайтын нәрсені жеке элементтерге бөліп істей алуға болады. Жүйе элементтері мен бөлімдері неғұрлым нақты әрі толық бөлінсе, бөлім қатынасы анық болса, соғұрлым жүйені функциялау мен құру үрдісі тиімді болады.

Ақпараттық жүйені құраушы элементтер, өзінің алатын орнына қарай функционалдық және жабдықтайтын болып екіге бөлінеді [2]. АЖ-нің функционалды бөлімі – ішкі жүйе мен кешен жиынынан және басқарудың маңызды бөлімін құрайтын құрылымнан құралған жиынтық. Функционалды бөлім ішкі жүйе қамтылған кешен

жиынынан тұратын функционалды ішкі жүйе кешенін құрайды. Функционалды ішкі жүйе – нақты белгілер бойынша бөлінген жүйенің салыстырмалы тәуелсіз бөлігі.

Әрбір кіші жүйе кешен жиынына бөлінуі мүмкін. Кіші жүйе – нақты белгімен белгіленген жеке жүйе бөлімі. Кешендер жиыны – нақты белгі бойынша топталған жиын.

Ақпарат жүйесінің негізгі талаптары қызметкерлер орындайтын жұмыс кешенін автоматтандырылған түрде орындалуы.

Ақпараттық жүйе құрылымы – ішкі ортамен байланысын анықтайтын ішкі кеңістік - уақтылы байланыстарды салыстырмалы түрдегі тұрақтылығы және жеке жүйе астары элементтерімен байланысты.

Ақпараттық ресурстар дегеніміз - бір фирмадағы құндылықтар мен материалды ресурстар болып табылатын мәліметтер жиынтығын айтамыз. Оған ішкі жадыда сақталатын негізгі және көмекші мәліметтер массиві мен кіру құжаттары жатады.

Ақпараттық жүйенің функционалдық бөлімі – бұл басқарудың маңызды бөлігін құрайтын ішкі жүйелердің немесе есептер жиынтығының және есептердің бірігуі. Функционалдық ішкі жүйе – бұл ақпараттық жүйенің қызметімен шектелген бөлімі. Басқарудың негізгі қызметтері – болжау, жоспарлау, жедел басқару, есеп, талдау, реттеу. Осы негізгі қызметтер объектінің негізгі қызметтерінің түрлерімен байланыста болады. Функционалдық бөлім құрамына өндірісті техникалық дайындау, материалдық қорларды басқару, еңбек қорларын басқару, қаржылар, бухгалтерлік есеп кіреді [3].

Ақпараттық жүйені құқықтық жабдықтау – ақпараттық жүйені функциялау мен құрудағы құқықтық нормалар жиынтығы. Ақпараттық жүйені өңдеу деңгейіндегі құқықтық қамтамасыздандыру жүйе өндіруші мен тұтынушы арасында келісіммен, жүйе өндірудегі үрдісті реттеумен, әртүрлі ресурстарды үрдіспен қамтамасыз етумен байланысты нормативтік актілерден тұрады. Құқықтық қамтамасыздандыру ақпараттық жүйе әрекетін регламенттейтін, салық төлеуші реестрлерін құрудағы базаның нормативтік түсініктер, жаңа ақпараттық технология енгізуге қажетті әдістемелік құжаттар жиынтығынан тұрады.

Басқарудағы ақпараттық үрдісі жеке операциялармен орындау, оның шешімдерінен тұрғызылады. Барлық операция үш саты бойынша топталады: ақпаратты алу, түрлендіру және тұтыну. Бірінші саты экономикалық объект шартындағы үрдісінде пайда болатын алғашқы ақпаратты жинау мен тіркеу тобынан тұрады. Қайта өңделген ақпарат тобы уақыт пен кеңістіктегі мәнін, формасын, құрылымын, өзгеру операциясын орындайды. Үшінші саты басқару шешімдерін қабылдау үшін қолданатын ақпаратты біріктіруге арналған операциялар тобы.

Ақпаратты басқару үрдісінің негізгі сатыларына сәйкес келесі техникалық құралдар қолданылады: ақпаратты жинау мен тіркеу, ақпаратты жіберу; машиналық тасығыштарды дайындау, ақпаратты өңдеу техникасын ұйымдастыру. Ақпаратты жіберу құралдары кеңістіктегі мәліметті өңдеу ортасы мен оны қолданатын жерге өткізуде қолдану. Техникалық құралдар жиынтығы кез-келген объектінің, өңделетін ақпараттың көлемі мен спецификасына тәуелді.

Әртүрлі деңгейде құрылған ақпараттық жүйе мүмкіншілігі техникалық құралдар құрамынан, оның архитектурасы мен функционалды мінездемесіне тәуелді. Сондықтан АЖ жобалау сатысында техникалық құралдарды белгілі бір параметрлерде сақтау, ақпаратты өңдеумен жіберу, функционалды құралдар, интерфейс жиыны сияқты талаптары нысандалады.

Техникалық және программалық құралдардың құрамы келесі міндеттерді атқаруы тиіс: еркін түрде мәліметтерге қол жеткізуді қалыптастыру, өңдеу үрдісін максималды түрде автоматтандыру, техникалық құралдар кешенінің істен шығып қалғанда ақпараттарды қайта қалпына келтіру және және сақтауды қамтамасыз ету, сонымен қатар өңделетін ақпараттардың құпиялылығын сақтау керек [4].

Бағдарламалық қамтамасыздандыру – АЖ мен техникалық құралдар кешенін функционалдығын қамтамасыздандыру мақсатында өндейтін программа жиынынан тұрады. Бағдарламалық қамтамасыздандыру математикалық негізінде құрылады да нақты «жұмыс істейтін» форма болып табылады. Бағдарламалық қамтамасыз етуді өңдеу кезінде үнемдеу бойынша қолданатын қағидаларын ескеру, яғни олар ыңғайлылық, тираждау ыңғайлылығы және т.б.

Нақты мысал ретінде ERWin ортасында модель тұрғызу үрдісін қарастырайық:


ERWin - күрделі үрдістердің жүйелі және автоматтандырылған моделін тұрғызуға мүмкіндік беретін көпфункционалды жоғары деңгейдегі CASE құрылғы.

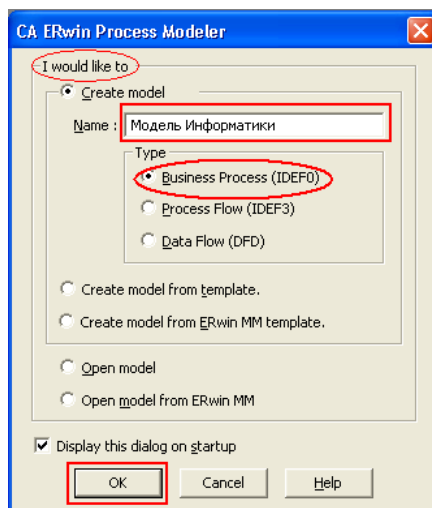
ERWin бағдарламасының негізгі функциялары:

- Күрделі деңгейдегі үрдістерді модельдеуде операциялардың тиімділігін қамтамасыз етеді;
- Операциялық өзгерістерді оңай және интуициялық салыстыра отырып өнімсіз операцияларды тез айқындайды;
- IDEF0, DFD және IDEF3 типтегі үш стандартты қамтамасыз етеді;
- бизнестің тиімділігін жоғарылатып, ұйымда кез келген процедураларды оптимизациялап, нарықтың өзгеруінде дәл уақытында шара қолдануға мүмкіндік береді (функционалды - құн талдауы, ABC);
- ERWin (деректер қорын модельдеу), Paradigm Plus (бағдарламалық қамтамасыз етуді модельдеу) және басқа да интегралданған бағдарламалық жүйелермен жұмыс жасауға мүмкіндігі бар стандартты бағдарлама.

Функционалды модель тұрғызу жолдары:

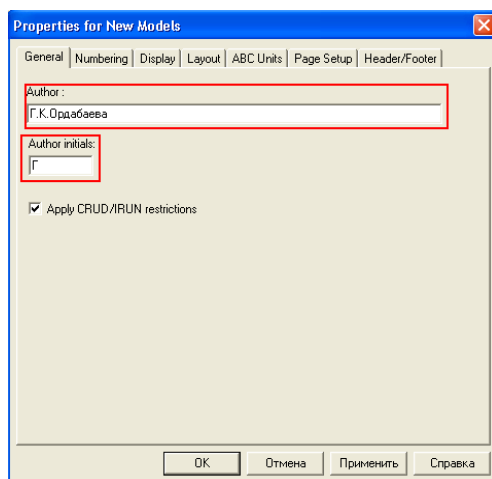
1. **ERWin** бағдарламасын жүктеңіз. Егер де «**ModelMart Connection Manager**» хабарламасы шықса, «**Cancel**» батырмасына басыңыз;

2. Жаңа модель тұрғызу үшін  батырмасына басыңыз. Ашылған «**I would like to**» сұхбаттық терезесінде (1-сурет) модель атауын енгізіңіз және «**Type – Business Process (IDEF0)**» типін таңдай отырып «**OK**» батырмасын басыңыз.



1-сурет. **ERwin** бағдарламасы

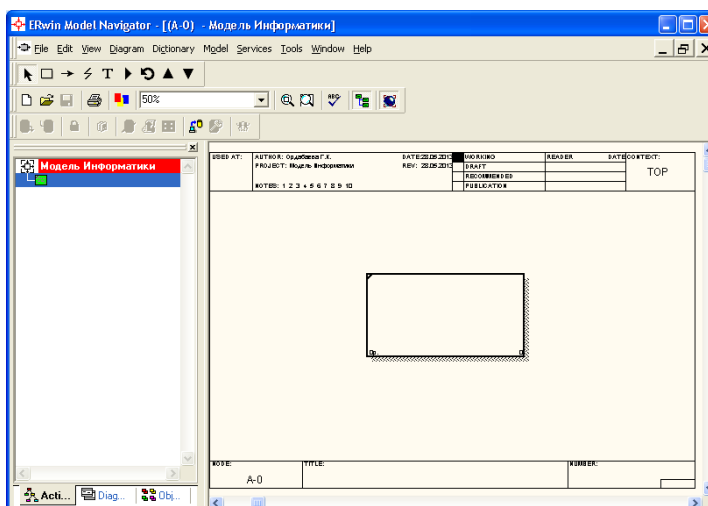
3. Келесі сұхбаттық терезеде «**Properties for New Models**» құрылатын модельдің қасиеттері таңдалады (2-сурет).







2-сурет. Модельдің қасиеттер бөлімі.

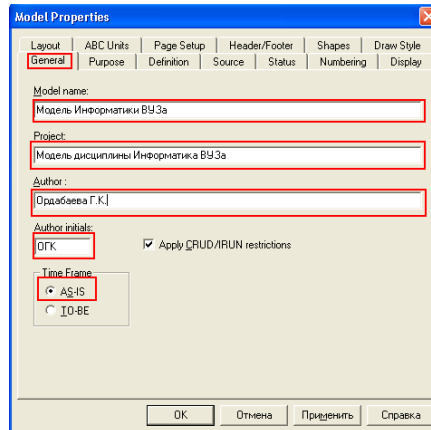
Барлық қатарларға қажетті мәліметтерді енгізе отырып «Apply» және «OK» батырмаларын басамыз.

4. Автоматты түрде толтырылмаған контекстік диаграмма пайда болады (3-сурет).



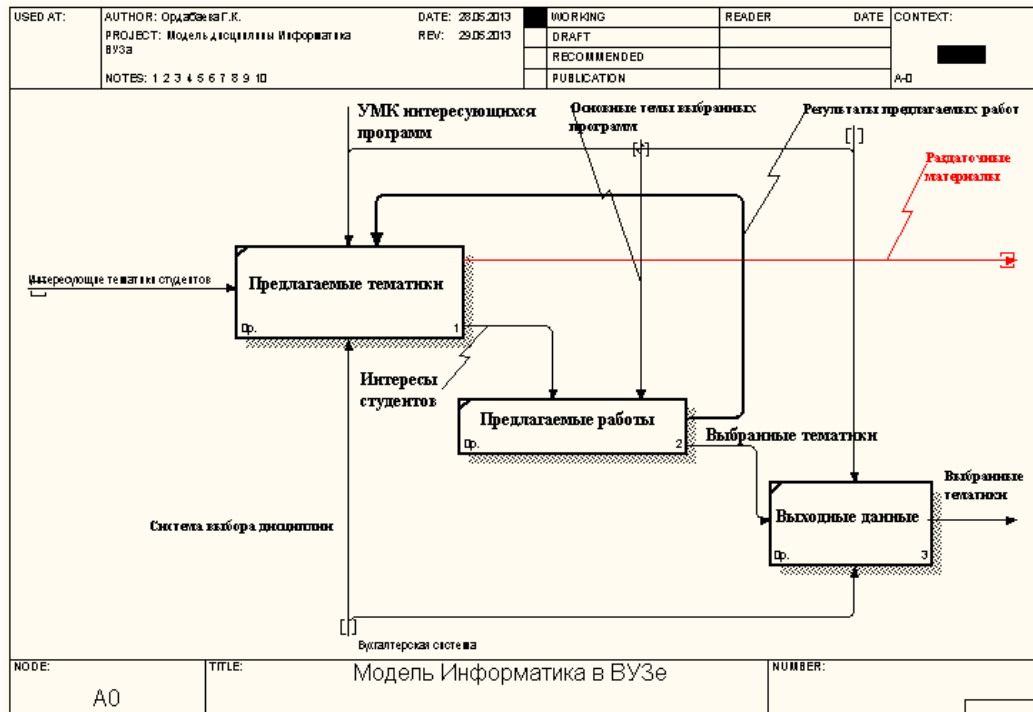
3-сурет. Толтырылмаған контекстік диаграмма.

5. Құрал-саймандар тақтасындағы  батырмасы - **Model Explorer** (Модельдер броузері) құралының іске қосылу және ажырату командаларын орындайды. Бұл батырма **Activities** ( Act...), **Diagrams** ( Dia...) и **Objects** ( Obj...) атты үш бөлімнен тұрады. **Activities** бөлімінде тінтуірдің оң жақ батырмасын баса отырып броузер моделінің қасиеттерін редакциялауға болады (4-сурет).



4-сурет. Броузер моделінің қасиеттерін редакциялау бөлімі

6. Бағдарлама негізінде құрылған жоғары оқу орындарындағы «Информатика» пәні моделінің жалпы құрылымы:



5-сурет. Модельдің жалпы құрылымы

Қорытынды

Жоғары білім беру саласында жаңа ақпараттық технологияларды меңгерген мамандарға деген сұраныстың артуы мен оларды даярлаудағы кәсіптік, әрі ақпараттық білімділігі мен қабілеттілігі, ақпараттық мәдениетінің қазіргі талаптарға сай болуы өте үлкен маңызды жұмыстарды атқаруды талап етеді және болашақ педагогтардың кәсіби даярлығын білім стандарттарына, мазмұнына сай жетілдіру мәселелері көкейтесті мәселе болып отыр.

Сол себептен жаңа технологияларды енгізу арқылы, оқу үрдісінің деңгейі көтеріледі, қазіргі заман талабына сай дамыған тұлға тәрбиеленеді.

Қазіргі кезде еліміздің білім беру саласының алдына қойып отырған негізгі міндеттері ұлттың бәсекелестікке қабілетін арттыру, әлемдік білім кеңістігіне толығымен ену, білім беру жүйесін халықаралық деңгейге көтеруде білім беру үрдісіне ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жетістіктерін енгізу, электрондық оқулықтар мен

мультимедиалық бағдарламаларды тиімді және кеңінен қолдану, елдегі ақпараттық инфрақұрылымды әлемдік білім берумен ықпалдастыру, білім беру ұйымдарының байланыстарын нығайту болып табылады.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжырымдамасы //Қазақстан мектебі. 2004. №2. -4-16 бб.
2. Каланова Ш.М. Информационные технологии персонификации в системе высшего профессионального образования. Дисс...д.п.н./М.:МГПУ, 1999.
3. Кенжебеков Б.Т. Жоғары оқу орны жүйесінде болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру: пед. ғыл. докт. ... автореф.: 13.00.08. – Қарағанды, 2005. – 40 б.
4. Сарсекеев Б.С. Новые подходы к организации учебно-воспитательного процесса в вузе// Подготовка учительских и научно-педагогических кадров в условиях негосударственного сектора образования: Сборник международной научно-практической конференции. – Астана, 2003. – С. 143-147.

Бегасилова А.Е., Тенгаева А.А., Ордабаева Г.К.

ПРОГРАММНЫЕ УСТРОЙСТВА В СОЗДАНИИ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ

В работе рассматриваются программные средства при построении информационных систем. Показано примерный модель в среде ERWin.

Begasilova A.E., Tengaeva A.A., Ordabaeva G.K.

SOFTWARE TOOLS IN THE CONSTRUCTION OF INFORMATION SYSTEMS

This paper considers the creation of software for information systems. Displaying exemplary model in the mid ERWin.

ӘОЖ 37.013

Бектурганова Ж.М., Молдасан Қ.Ш.

Т. Рысқұлов атындағы Қазақ экономикалық университеті

ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ТҮРҒЫСЫНАН ОҚЫТУ– БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАҢА ҮРДІС

Аңдатпа

Мақалада құзыреттілік түрғысынан оқыту және оның тілдік пәндерді оқытудағы мәні мен рөлі, тұлғаның кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырудың әлеуметтік шарттары туралы айтылады. «Құзырет», «құзыреттілік» ұғымдарына талдау жасалады, құзыреттіліктердің мазмұны мен құрылымы қарастырылады. Түрлі әлем елдерінің тәжірибесіндегі құзыреттіліктердің мазмұны мен түрлеріне сипаттама беріліп, қазақстандық тәжірибе нәтижелері беріледі.

Кілт сөздер: құзырет, құзыреттілік, тілдік пәндер, әлеуметтік-этикалық құзырет, лингвистикалық құзыреттілік, мәдениетаралық коммуникация.

Кіріспе

Білім беру өркениетті әрі дамыған қоғам құрудың пәрменді құралы болып табылады. Елбасының «Қазақстан – 2030» стратегиялық бағдарламасында білім беру елдің дамуының ең маңызды басымдықтарының бірі ретінде белгіленгені мәлім. Бүгінде бұл бағытта көптеген реформалар басталып та кетті. Ондағы мақсат білім беру жүйесін жаңа әлеуметтік-экономикалық ортаға бейімдеу болып табылады. Осыған сәйкес Қазақстанның білімі мен ғылымын басқарудың, ұйымдастырудың және жетілдірудің нормативтік базасы жаңартылды. Экономиканың орнықты дамуы үшін сапалы білімнің қолжетімділігін қамтамасыз ету арқылы адами капиталды дамыту, білімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында білім беруді дамытудың 2011 – 2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы қабылданды. Онда жоғары білім беру жүйесінің маңызы мен орнына ерекше басымдық берілген. «Жоғары білім республика экономикасының барлық салалары үшін құзыретті және бәсекеге қабілетті мамандарды кәсіби даярлауды қамтамасыз етуде, ғылым мен өндірісті біріктіруде маңызды рөл атқарады» деп көрсетілген. Сондай-ақ, еңбек нарығының, еліміздің индустриялық-инновациялық даму міндеттерін, жеке тұлғаның қажеттіліктерін қанағаттандыратын және білім беру саласындағы үздік әлемдік тәжірибелерге сай келетін жоғары білім сапасының жоғары деңгейіне қол жеткізу мақсатында жоғары білімнің еуропалық аймағына кіруді қамтамасыз ету міндеті де айқындалған[1].

Құзыреттілік тұрғысынан оқытудың маңыздылығы мен өзектілігі осы өзгерістермен және қажеттіліктермен түсіндіріледі.

Құзыреттілік ұғымының еліміздің білім беру саласында белсенді түрде қолданыла бастағанына көп бола қойған жоқ. Әйтсе де, Webster сөздігіне сүйенетін болсақ, бұл ұғымның алғаш пайда болуы 1596 жылға келеді. Бірақ ол білім беру ісінде ғылыми айналымға бірден ене қойған жоқ. Құзыреттілік ұғымы аясындағы мәселелер көп уақытқа дейін «сауаттылық» ұғымымен байланысты қарастырылып келді. Алайда оқу және жазу біліктіліктерімен ғана шектелген ұғым ретінде танылып, кейін ол күнделікті өмір сүруге қажетті тыңдау, сөйлеу, оқу, жазу, математикалық біліктер, ақпаратпен жұмыс істеуге қатысты біліктіліктерден тұратын «базалық білімдердің» жиынтығын білдіретін ұғым ретінде анықталды. Осыған байланысты XX ғасырдың 70-жылдары «функционалдық сауаттылық» ұғымы кеңінен қолданыла бастады. Бұл ұғым сауаттылықтың еңбек өнімділігімен, әлеуметтік-экономикалық дамумен өзара байланыстылығын және сауаттылықтың түрлі әлеуметтік және мәдени контексте қолданылатынын көрсетті. Сондай-ақ «функционалдық сауаттылық» ұғымы қоғам өмірінің тез өзгермелі ағымына ілесуге қажетті біліктіліктермен байланысты қолданылып, 1980-1990 жылдары оның ауқымы кеңейе түсті. Осы жылдары сауаттылық жаһандану, жаңа технологиялар мен ақпарат құралдарының ықпалы, білім индустриясы ұғымдары аясында қарастырыла бастады. Осы жылдары «ақпараттық сауаттылық», «компьютерлік сауаттылық» сияқты ұғымдар қалыптасты [2; 9-17].

1990 жылы ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ т.б. ұйымдардың қатысуымен сауаттылықты қалыптастыруға байланысты қабылданған «Барлық адамдарға арналған білім туралы дүниежүзілік Декларацияда» сауаттылық әр баланы, жасты, ересек адамды оқытудағы базалық қажеттіліктерді қанағаттандыру деп, кең мағынада қарастырылады [2; 9-17]. Одан кейінгі халықаралық ұйымдардың өткізген талқылауларында да сауаттылық адамның бүкіл өмірінің (белгілі бір уақыт көлеміндегі емес) мәні, сол себепті де ол әрбір баланың, жастың, ересек адамның өмірлік маңызы бар білік-дағдыларды игеруі үшін қажет деп көрсетіледі. Бұл біліктер әр адамға ХХІ ғасырда алдынан шығатын кез келген қиындықтарға төтеп беруіне мүмкіндік беретіні айтылады. Ендігіде сауаттылық білім беретін қоғам құру аясында ауқымды көлемде қарастырыла бастады. Бұл тіл саясаты,

кітап шығару ісі, ақпарат және байланыс құралдары, оқытудың жаңа қырларын анықтауға қатысты мәселелерге қозғау салды.

Зерттеу мақсаты

Ғылыми айналымға жаңадан еніп, кеңінен қолданыла бастаған «құзырет», «құзыреттілік» ұғымдарына талдау жасау арқылы қазіргі білім беруде қолданылып жүрген құзыреттер мен құзыреттіліктердің жүйесін анықтау.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу бойынша педагогикалық ғылыми әдебиеттерге, зерттеулерге, осы бағыттағы құжаттарға талдау жасау, салыстыру, жүйелеу, тұжырымдар шығару.

«Құзыреттілік» ұғымының ғылыми айналымға енуі американдық ғалым Н. Хомскийдің есімімен байланысты. Н. Хомскийдің теориясында құзыреттілік сөйлеу әрекетіне негіз болатын ережелердің когнитивтік жүйесі ретінде танылады. Лингвистикалық құзыреттілік дегеніміз тіл және оны қолдану туралы ережелердің жиынтығынан тұратын білімдерді білдіреді. Сөйлеу барысында адам қандай да бір қателіктерді жібереді, қате қолданыстарға, ауытқуларға жол беріп, тілдік құзыреттілігінде ақау барын көрсетеді. Бұл теория қалың көпшіліктің назарын аударғанын, нәтижесінде ол лингвистиканың аясынан шығып, білім беруге қатысты мәселелерде ғылыми қолданысқа енді [3].

Құзыреттілік ұғымының аясы осыдан кейін кеңейе түспесе, ортайған жоқ. Оның түрлері де күрт өскені байқалады. XX ғасырдың 70 жылдарынан бергі кезеңде құзыреттілік тұрғысынан оқыту теориясы да біртіндеп қалыптаса бастады деуге болады.

Жоғары білім туралы ҚР мемлекеттік жалпыға білім беру стандартында құзыреттілік деп «білім алушылардың оқыту үдерісі кезінде алған білімін, білігі және дағдысын кәсіби қызметте қолдана алу қабілеті» танылады [1]. Халықаралық құжаттарда да құзыреттілік нақты өмір жағдайларындағы мәселелерді шешу қабілетін белгілейтін синтетикалық ұғым ретінде анықталады.

Т.М. Коралеваның айтуынша, жалпы құзыреттілік кәсіби саланың сұранысын қанағаттандыру мақсатында қоғамдық ортада пісіп жетілген қажеттілік нәтижесі болып табылады.

Дж. Равеннің ойларынан, құзыреттілік әлеуметтік маңызы бар салада сәттілікке, жетістікке жету жолдары дегенді ұғуға болады: «Компетентность – это жизненный успех в социально значимой области». Бұл ретте ғалым құзыреттіліктің сан алуан болып келетінін айтып, оның 37 компоненттен тұратынын көрсетеді [4].

С. Шишов пен В. Кальнейдің ойларына, құзыреттілік білім мен жағдаятты байланыстыра білу, білімді қандай да бір өмірлік шешімдерді қабылдауда қолдана алу болып табылады [5].

Құзыреттілік пен құзырет ұғымы екеуі бір емес. «Құзыреттілік» латын тілінен аударғанда «competentia» адамның өзі білетін саласы бойынша белгілі бір мәселе төңірегіндегі білімдерінің, тәжірибелерінің жиынтығы дегенді білдіреді. А. Хуторской бұл ұғымға осы бастапқы мағынаны негіз етеді де оны оқушының бейімділігі, икемділік пен дағды деп түсіндіреді: «құзыреттілік практикалық іс-әрекетті жүзеге асыруға қажетті қабілет» [6]. Ал практикалық іс-әрекетті орындау үшін оның сол туралы түсінігі болуы тиіс, алдындағы проблемалар мен міндеттерді жедел шешуге қажетті соған сәйкес ойлау қабілеті болуы тиіс. «Құзыреттің» «құзыреттіліктен» айырмашылығы да осында: «құзырет үйренушінің алған білімдері мен білік, дағдыларын, әрекет ету әдістерін практикалық және теориялық мәселелерді шешуде қолдануға дайындығы». Ғалымның пайымдаулары құзыреттіліктің басты шарты қандай да бір құзыреттердің, басқаша айтқанда дайындығының болуы дегенге саяды: «компетенция ... уже состоявшееся личностное качество (совокупность качеств) и минимальный опыт по отношению к деятельности в заданной сфере». Демек, құзыреттілік дегеніміз жеке тұлғадан қоғам талап етіп отырған біліктіліктердің жиынтығы деп айтуға болады. Ал құзырет дегеніміз жеке тұлғаның

дербес дамуын неғұрлым тиімді және сапалы қамтамасыз ете алатын білімдерінің жиынтығы.

Құзыреттілік тұрғысынан оқыту адамға бейтаныс жағдайда жаңа проблемаларды шешудің жолдарына үйретуі тиіс, сөйтіп күрделі динамикалық ортада қызмет етуге қабілетті болуын қамтамасыз ете алуы қажет. Сол себепті де болашақта қажетті әрі кез келген жағдайда қолдануға болатын біліктіліктерге үйрету аса маңызды. Осыған байланысты білім беруде түрлі біліктіліктерді үнемі дамытып отыруға мүмкіндік беретін негізгі құзыреттіліктерді анықтау ерекше маңызды. Негізгі құзыреттіліктер дегеніміз – әрбір адамның жеке өмірде және еңбекте өзін-өзі толық іске асыруына, азаматтық белсенділік танытып, қоғам өміріне араласуына қажетті білімдер мен қабілеттердің және қатынастардың көпфункционалды пакеті немесе жиынтығы болып саналады.

А. Хуторский негізгі құзыреттіліктерді анықтау келесі 4 сатыдан тұрады деп көрсетеді:

1. Негізгі компоненттердің әр пәнде орын алуы, яғни барлық пәнге ортақ құзыреттіліктерді және олардың қосатын үлесін анықтау.

2. Құзыреттіліктерді әр пәнге қарай жүйелеу.

3. Негізгі құзыреттіліктерді білім алудың барлық үш сатысына (мектепке дейінгі, мектеп, жоғары оқу орны) тиісінше тігінен жобалау.

4. Әр үш сатыға тиесілі анықталған құзыреттіліктерді пәндермен байланыстыру және оның білім стандарттары мен оқу бағдарламаларында, оқулықтар мен әдістемелік оқулықтарда берілуін қадағалау.

1996 жылы Бернде өткен Еуропа Кеңесінің симпозиумында Еуропа жастарына қажетті мынадай негізгі құзыреттіліктер көрсетілген болатын: әлеуметтік, мәдениетаралық, коммуникативтік немесе қатысымдық, ақпараттық-технологиялық, оқу-кәсіби. Осылардың ішінде ауызша және жазбаша сөйлеу тілін игермеген адамдарға әлеуметтік оқшаулану қаупі бары айтылды.

Ал 2006 жылы Брюссельде өткен Еуропа Кеңесінің кезекті сессиясында білім мен ғылымға негізделген қоғамға, қоғам азаматтарына қажетті басты құзыреттіліктердің сегіз түрі көрсетілген еді:

-өзінің туған тілінде қарым-қатынас жасау;

-шет тілінде қарым-қатынас жасау;

-математикалық құзыреттілік және ғылым мен технологияға қатысты базалық құзыреттіліктер;

-сандық технологияларға қатысты құзыреттіліктер;

-оқуға қабілеттілік;

-әлеуметтік және азаматтық құзыреттіліктер;

-бастамашылдыққа және кәсіпкерлікке қабілеттілік;

-мәдени құзыреттілік [2].

Аталған құзыреттіліктердің ішінде шет тілінде қарым-қатынас жасау мәселесі халықаралық деңгейде түпкілікті қолға алынғаны белгілі. Шет тілдерінің тілдік портфелінің жасалуы, тілдік деңгейді анықтауға байланысты түрлі тестілеу түрлерінің пайда болуы осы бағыттағы үлкен жетістіктер. Ал өзінің туған тілінде қарым-қатынас жасау құзыреттілігі әр елдің өзінің ішкі мәселесі ретінде қалып отыр.

Қазақстан Республикасының ұлттық білім беру моделіне арналған жобадан математикалық, ғылыми және технологиялық, жеке және тұлғалық, мәдени және азаматтық, еңбек ету және кәсіпкерлік құзыреттіліктердің қатарында қатысымдық құзыреттілік ең бірінші орында тұр. Мұндағы қатысымдық құзыреттілік ұғымына мынадай мазмұн берілген:

-әр түрлі қарым-қатынас жасау құралдарын қолдана алу;

-көркем және қолданбалы өнерді меңгеру;

-жазылым, оқылым, тыңдалым және сөйлесімге үйрену;

-ақпаратты табу, таңдау, бағалау және түсіндіру;

-қарым-қатынас жасауға қатысты практикалық мәселелер мен міндеттер [7].

М.Ж. Жадрин да білім мазмұнына тірек болатын маңызды құзыреттіліктерді айқындап алудың қажеттілігін көрсетеді [8]. Орта мектеп пен жоғары мектептегі құзыреттіліктердің басымдылығы бірдей емес. А. Хуторский орта мектепте қалыптасатын құзыреттіліктер оқушының танымдық, шығармашылық, іс-әрекеттік (методологиялық), қатысымдық, дүниетанымдық жеке сапаларын дамытуға негіз болуы керектігін айтады. Бұлардан басқа орта мектептің үлесіне тиесілі әлеуметтік, саяси, мәдениетаралық, ақпараттық құзыреттіліктер туралы да айтылып жүр. А. Хуторский жоғары оқу орнында қалыптасуы тиіс ең негізгі құзыреттіліктердің қатарына интеллектуалдық құзыреттілікті жатқызады. Оның ойынша, интеллектуалдық құзыреттілік – топтастыру, жинақтау, зерттеліп отырған құбылыстың маңызды белгілерін ажырата алу, ақыл-ойдың икемділігі, креативтілігі, тездігі, т.б. Ойдың икемділігі адамның тез әрекет етуіне, қалыптан тыс жағдайлардан тез арада шығуға, жауапты әрі ұтымды шешім қабылдауға көмектеседі [9].

Жеке тұлғаның құзыреттілігі бір ғана оқу-таным әрекетінің көрсеткіші емес, ол аксиологиялық, рефлексиялық, уәждік, танымдық, этикалық, әлеуметтік т.б. күрделі құрылымдардан тұрады. Ол тек бір ғана пәннің шеңберінде емес, тұтас оқу үдерісінің нәтижесінде қалыптасады. Әр пән оған өзінше үлес қосады. Сол себепті құзыреттіліктердің 1) негізгі, 2) пәнаралық, 3) пәндік ерекшеліктері ажыратылады. Негізгі құзыреттіліктер барлық пәндерге ортақ болса, пәнаралық құзыреттіліктер белгілі бір нақты пәндердің үлесіне тиесілі. Пәндік құзыреттіліктер тек бір ғана пәннің шеңберінде шешілуі тиіс.

Жоғары білім туралы ҚР мемлекеттік жалпыға білім беру стандартында құзыреттілік оқытудың нәтижелері арқылы көрінеді және құзыреттілікті құрайтын мынадай қабілеттердің болуы қарастырылған:

– сол саладағы алдыңғы қатарлы білім элементтерін қосқанда, оқыған саласы бойынша білімі мен түсінігін көрсете білу;

– осы білімі мен түсінігін кәсіби деңгейде қолдана білу;

– дәйектемелер құрастыру және оқыған саласындағы проблемаларды шешу;

– әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдаулар жасауға қажет ақпараттарды жинау және интерпретациялауды жүзеге асыру;

– ақпараттарды, идеялар, проблемалар және шешімдерді мамандарға да, маман еместерге де хабарлау.

Сондай-ақ құжатта жоғары білімнің жалпы компетенциялары жалпы білімділікке, әлеуметтік-этикалық құзыреттерге, экономикалық және ұйымдастыру-басқару құзыреттеріне, арнаулы құзыреттерге қойылатын талаптар негізінде қалыптасады делініп, осының ішінде әлеуметтік-этикалық құзыреттерге қойылатын мынадай талаптар көрсетіледі:

– қоғамдық пікірге, дәстүрге, салтқа қоғамдық нормаларға негізделетін әлеуметтік-этикалық құндылықтарды білуі және өзінің кәсіби қызметінде соларға сүйенуі керек;

– іскери этика нормаларын сақтауы, мінез-құлықтың этикалық және құқықтық нормаларын игеруі керек;

– Қазақстан халықтарының дәстүрі мен мәдениетін білуі керек;

– әлемнің басқа халықтарының дәстүрі мен мәдениетіне төзімділікпен қарауы керек;

– Қазақстан заңнамасының және құқықтық жүйесінің негіздерін білуі керек;

– Қоғамның әлеуметтік дамуының тенденцияларын білуі керек;

– түрлі әлеуметтік жағдайларды дұрыс бағыт ұстана білуі керек;

– командада жұмыс істеуге қабілетті болып, өзінің көзқарасын қорғай біліп, жаңа шешімдер ұсына білуі керек;

– келісімге келе біліп, өз пікірін ұжым пікірімен байланыстыруы керек;

– кәсіби және тұлғалық тұрғыдан өсуге ұмтылуы керек.

Аталған құзыреттіліктерді қалыптастыруда тілдік пәндердің ерекше маңызға ие болатыны көрінеді. Бұл әсіресе, ана тілін оқыту мәселесінде айрықша өзекті. Себебі ана тілі аталмыш құзыреттіліктерді қалыптастыруға өзінің шеңбері аясында үлкен үлес қоса алады. Сондай-ақ, жоғары білімді гуманитарландыру, ізгілендіру қажеттілігі жағдайында жалпы мәдениеттің маңызды бөлшегі және кәсіби қарым-қатынас жасау құралы ретіндегі ана тілдің маңыздылығы арта түседі. Соның ішінде ана тілі арқылы қалыптасатын интегралды лингвориторикалық құзыреттіліктің алатын орны ерекше. Ол дегеніміз тілді жұмсау амалдары мен мәтін жасау біліктеріне және коммуникативтік (қатысымдық) іс-әрекетіне (риторика) қатысты білімдері мен білік, дағдыларының жиынтығы болып табылады. Субъектінің лингвориторикалық құзыреттілігінің құрылымы тілдік, мәтіндік және коммуникативтік субқұзыреттіліктердің бірлігінен тұрады.

Зерттеу нәтижелері

Мәдениетаралық коммуникация және мультимәдениет жағдайында ана тілін оқытудың өзектілігі одан сайын арта түседі. Мұндай жағдай Еуропа елдерінде, Канада, Ресейде де қалыптасып, адамдар бейтаныс тілдік ортада тіл табысудың жолдарын табуға мәжбүр. Әр ел бұл мәселеге өзінше келіп жатқан жайы бар.

Бұл мәселе Қазақстанда да бар. Бірақ әр ел маманды ең алдымен өзі үшін дайындайтындықтан да өз ана тілінде қатынас жасауға үйрету мәселелерін дұрыс жолға қоюға мүдделі. Ресейде тілдің интеграциялану, тіпті ассимиляциялану қаупі қатты сезіледі. Сол себепті мультимәдениетті қоғамда мәдени саналуандылық пен тіл мәселесі алдыңғы орынға шығады. Үш тілді меңгерту саясатын ұстанатын біздің ел үшін де бұл мәселе өзекті болып табылады. Бұл ретте адамдардың өз ана тілінде сөйлеуіне және оны функционалдық деңгейде сақтауына қолдау көрсету керек.

Қорытынды

Құзыреттілік ұғымын басшылыққа алу білім мазмұнын жаңғыртудың басты шарты. Сол себепті де ЖОО оқытылатын тілдік пәндерді мазмұны жағынан «Тіл мәдениеті» немесе «Іскерлік қарым-қатынас мәдениеті», «Риторика», «Іскерлік қазақ тілі» секілді пәндер негізінде жаңғырту және маман даярлау ісінде тілдің потенциалын барынша пайдалану өте маңызды болып табылады. Алғашқылардың бірі болып қазақша төл оқулық жазған ғалым әрі жазушы Ж. Аймауытұлы «Ана тілін үйрену – сөздерді жаттау, олардың жүйесін, өзгеру заңдарын білу ғана емес, тіл үйренумен бірге ... тілдің сансыз көп ұғымдарын, ойларын, сезімдерін, сұлу үлгілерін, ойлау жүйесін, ой пәлсапасын да» меңгеру деп, оның практикалық, өмірлік мәніне ерекше назар аударған болатын [10,132]. Бүгінде ғалымның бұл айтқан тұжырымдары өзінің өміршеңдігін дәлелдеп отыр. Тілді тіл үшін емес, тілді қолданымдық, практикалық тұрғыдан мақсатты түрде оқыту бүгінгі күннің басты талабы.

Әдебиеттер

1. www.edu.gov.kz. Қазақстан Республикасы Білім және ғылыми министрлігінің ресми сайты.
2. Т.Н.Беркалиев. Е.С.Заир-Бек. А.П.Тряпицына. Инновации и качество школьного образования. Научно-методическое пособие для педагогов инновационных школ. С-П.: Изд. Каро,2007.
3. Н.Хомский. О природе и языке. М.:КомКнига, 2010.

4. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. М, 2002.
5. <http://budud.narod.ru/psu2.html>
6. Хуторской А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Журнал «Народное образование», 2003. №2, 60б.
7. Материалы семинаров Министерства образования и науки Республики Казахстан и Фонда Сорос-Казахстана по проекту «Развитие национального стандарта общего среднего образования в условиях изменяющегося мира» 2000-2003гг.
8. Жадрина М.Ж. Образование, ориентированное на результат, как новая модель школьного образования // Открытая школа, 2003, № 12 (25), 3б.
9. Хуторский А. Ключевые компетенции. Технология конструирования. Журнал «Народное образование» №5. 2003.
10. Аймауытов Ж. Тәрбиеге жетекші. Қазақтың тәлімдік ой-пікір антологиясы. – Алматы: Рауан, 1998. – 416б.

Ж.М. Бектурганова, К.Ш. Молдасан

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ – НОВАЯ ТЕНДЕНЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

В статье рассматриваются понятия и вопросы компетентностного подхода в обучении, роль и место языковых дисциплин в формировании общекультурных и профессиональных компетенции будущих специалистов. Также социальные условия формирования профессиональных компетенции будущих специалистов. Проводится анализ структуры и содержания компетенции в различных странах, а также результаты казахстанских исследователей.

Ключевые слова: компетенция, компетентность, языковые дисциплины, социально-этическая компетенция, лингвориторическая компетентность, межкультурная коммуникация.

Zh.M. Bekturganova, K.Sh. Moldasan

COMPETENCE-BASED APPROACH IN TRAINING – THE NEW TENDENCY IN EDUCATION

The purpose of the article is questions of competence-based approach in training, a role and a place of language disciplines in formation common cultural and professional competences of future specialists, also social conditions of formation professional competences of future specialists. There were analyzed the structure and the content of competences in various countries, and also results of Kazakhstan researchers.

Keywords: competence, competences, language disciplines, social and ethical competence, linguistics-rhetoriccompetence, cross-cultural communication.

Молдасан Қ.Ш., Бектурганова Ж.М.

Т. Рысқұлов атындағы Қазақ экономикалық университеті

ҰЛТТЫҚ ТӘЛІМ - ТӘРБИЕНІҢ ҰРПАҚ ТӘРБИЕСІНДЕГІ РӨЛІ

Аңдатпа

Мақалада болашаққа нық қадам басқан, еліміздің өркендеуінің негізгі тұтқасы болатын, демократиялық қоғамды құратын парасатты, білімді тұлғаны тәрбиелеудегі ұлттық тәлім-тәрбие жұмыстарын жүйелі ұйымдастырудың рөлі айтылады. Ұлттық мүдденің дамуына үлес қосатын, ұлтын сүйетін ұрпақ тәрбиелеудегі ұлттық тәрбиенің негіздері қарастырылады.

Кілт сөздер: ұлттық идея, ұлттық мүдде, ұлттық болмыс, ұлттық сезім, ұлттық тәрбие.

Кіріспе

Еліміздің тәуелсіздік алуы ұлттық тәрбиеге кең өріс ашты. Білім беру жүйесі мен мазмұнының жаңа талаптарға сай болуы өмір қажеттілігінен туындап отыр. Өркениетке қадам басқан қоғамда жеке тұлғаны тәрбиелеуде ең алдымен, білім берудің ұлттық жүйесі адамның ішкі жан-дүниесін, рухани әлемін жетілдіру бағытындағы тәрбие ісі ұлттық тәлім-тәрбие арқылы жүзеге асуы қажет. Замана жетістіктері негізінде ұрпаққа сапалы білім беруді мақсат ете отырып, жаңа қоғамға лайықты өмірден өз орнын табатын, зерделі тұлға тәрбиелеу – бүгінгі күннің басты талабы. Ұрпақ тәрбиесі – қай қоғамның, қай заманның болмасын көкейкесті мәселесі екені даусыз. Себебі, еліміздің көркейіп, өркениетті елдер қатарына қосылуы, халықаралық деңгейге шығуы бүгінгі ұрпақ бейнесі арқылы көрінеді.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев «Жаңа әлемдегі Жаңа Қазақстан» атты Жолдауында: «Білім беру реформасының ойдағыдай жүргізілуінің басты өлшемі – тиісті білім мен білік алған еліміздің әрбір азаматы әлемнің кез келген елінде қажетке жарайтын маман болатындай деңгейге көтерілу. Біз бүкіл елімізде әлемдік стандарттар деңгейінде сапалы білім беру қызметін жолға қоюға тиістіміз», – деп атап көрсетті.[1] Яғни, білім беру реформасындағы бетбұрыстар әлемнің ең озық елдерінің даму дәрежесімен терезе теңестіруде, дүниежүзілік бәсекеде қатар тұрумен бірге әлемдік мәдениетте білім саясатының негізгі көрсеткіші болып саналады.

Бәсекеге қабілетті, талғамы биік, жаңа заман адамын қалыптастыруда ұлттық тәлім-тәрбие құндылықтары мен ұлы мұраларымызды зерделей білудің мәні ерекше. Ұлттық тәрбие құндылықтарын бойына сіңірген ұрпақ қана ұлт тағдырын тереңнен бағалап, болашағын барынша болжайтын тұлға ретінде танылады. Себебі, халықтық педагогика құндылықтары жас ұрпақтың бойында ұлттық сананы қалыптастырады.

Зерттеу мақсаты

Жас ұрпақты ізгілікке, адамгершілікке тәрбиелеудің тиімді жолдарын қарастыру, ұлттық мүддені, ұлттық болмысты жоғары санайтын, ұлттық құндылықтарды бағалайтын ұрпақ тәрбиелеу.

Материалдар мен әдістер

Педагогикалық ғылыми әдебиеттердегі әдіснамалық негіздер мен осы бағыттағы пікірлерге талдау жасау, тұжырымдар шығару.

Ұлттық тәлім-тәрбиенің асыл арналары болып табылатын ізгілік, имандылық, парасаттылық ұғымдарының бастауы қасиетті Құран жазбаларында, тарихта мәңгі аты қалған ғұлама өсиеттерінде, мақал-мәтелдер мен тыйым сөздерде, шешендік сөз

өнерінде, жұмбақтарда, өлең-жырларда, дастандарда және дала данышпандарының нақыл сөздерінде ерекше көрініс тапқан.

Ғасырлар бойы ұмытылмай, ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатқан бала бойына жастайынан тәрбие нәрін себетін ұлттық тәлім-тәрбиенің негізінде халықтық тәрбие мәселелерін қозғайтын тәлімдік ойлар жатыр. Жасөспірімді өнегелі адамгершілік қасиеттерге, мәдениетке тәрбиелеуде тәрбиелі адаммен жолдас болудың әсері мол екенін халқымыз ежелден-ақ бағалай білген. Құнды қасиеттерге ие болу, рухани жан-дүниесі бай адамды қалыптастыру баланың өмірге келген кезінен басталуы бекер емес.

Мұндай мақсатқа бағытталған жұмыс адамды еңбек сүйгіштікке, ізгілікке, ұжымдық пен патриотизмге тәрбиелейді. Адамгершілік – әр адамға тән асыл қасиеттер. Адамгершіліктің қайнар бұлағы халқымыздың салт-дәстүрінде, әдет-ғұрпында, отбасында қалыптасады. Әр адам адамгершілікті күнделікті тұрмыс - тіршілігінен, өзін қоршаған табиғаттан бойына сіңіреді. Демек, жеке тұлғаға жан-жақты терең білім беріп, оның жүрегіне адамгершіліктің асыл қасиеттерін ұялата білсек, жеке тұлғаның өзіндік көзқарасының қалыптасуына ықпал етері сөзсіз. Үлкенді сыйлау – адамгершіліктің, ұлттық қасиеттің негізі. Ол тұлғаның қоғамдық бағалы қасиеттері мен сыйласымдық қарым-қатынастарында қалыптасады. Адамгершілік қоғамдық сананың ең басты белгілерінің бірі болғандықтан, адамдардың мінез-құлқы, іс-әрекеті, қарым-қатынасы, көзқарасымен сипатталады. Ол қасиеттер – адамды құрметтеу, оған сену, кішіпейілділік, қайырымдылық, ізеттілік, ізгілік, қарапайымдылық.

Бүгінгі таңда зерттеуші ғалымдардың еңбектерінде ата-бабаларымыз сан ғасырлар бойы сақтап келген халық педагогикасының негізінде саналы тәрбие беру мен қатар ұлттық тәлім-тәрбиелік асыл мұралардың назарға алынуы бұл мәселенің көкейкестілігін айқындап отыр. Мұндағы басты қағида – адамның кісілік келбеті, ізгілігі, ұлттық дәстүр, рухани мәдениет негізінде болашақ ұрпақтың рухани адамгершілік тәрбиесін жаңа сатыға көтеру міндеттерін жүзеге асыру. Тәрбиені ізгілендірудегі мақсат – ұлттық және жалпыадамзаттық құндылықтар арқылы мәдени дағдыларды игеру, өзіне, сондай-ақ өзгелерге де жауапкершілікпен қарауды қалыптастыру. Әйтсе де, бұл мәселе келешек ұрпақ тәрбиесін белгілі адамдарға ғана жүктеумен шешілмейді, ол үшін тәрбие әдістері мен тәсілдерін жаңаша көзқарастармен байытып, ұлттық тәлім-тәрбие арқылы ұрпақ тәрбиелеуді өмірге батыл түрде енгізген жөн. Өйткені, адам өмірін өзгертер әділет, ынсап, қанағат сияқты адамның рухани ізгі қасиеті дамымайынша, қоғамда өркендеу болмайды.

Қазақ халқында тектілік деген ұғым ерекше мәнге ие. Текті азаматтың білімді, парасатты болуы да міндетті. Сондықтан баланың бойына жастайынан ізгілік, мейірімділік, қайырымдылық, яғни, адамгершілік құнды қасиеттерді сіңіріп, өзіне сенімділікті арттыруда ұлттық тәлім-тәрбиенің мәні зор. Ол қасиет қоғамдағы адамдардың іс-әрекетінен, мінез-құлықтарынан, өзара қарым-қатынастарынан байқалады. Отанға деген сүйіспеншілік, қоғам игілігі үшін адал еңбек ету, көмек беру, сондай-ақ қоғамға тән адамгершіліктің өзге де формалары, сананың, сезімдердің, мінез-құлық пен өзара қарым-қатынастың бөлінбес негізінде ұлттық құндылықтар жатады. Осындай адамгершілік қасиеттер ізгілікпен ұштасады.

Адамгершілік қасиеттердің түп негізі отбасында қалыптасатыны белгілі. Халқымызда: «Тәрбие – тал бесіктен» деген ұлағатты сөз бар. Отбасындағы ізеттілік, қайырымдылық, имандылық – бәрі балаға тал бесіктен берілетін алғашқы тәрбие. Баланың өмірге белсенді көзқарасының бағыты отбасы арқылы беріледі. Қазақ халқының әлеуметтік өмірінде үлкенді сыйлау ұлттық дәстүрге айналған. Халқымыздың тәлім - тәрбиелік мұрасына үнілсек, ол адамгершілікті, қайырымдылықты, мейірбандықты дәріптейді. Ата-бабаларымыздың баланы бесігінен жақсы әдеттерге баулыған. «Үлкенді сыйла», «Үлкеннің жолын кесіп өтпе», «Жақсымен жолдас болсаң, жетерсің мұратқа,

жаманмен жолдас болсаң, қаларсың ұятқа» деген секілді ұлағатты сөздердің мәні өте зор. Адамгершілікті, ар-ұяты бар адамның бет-бейнесі иманжүзді, жарқын, биязы, өзі парасатты болады. Ондай адамды халқымыз «Иман жүзді кісі» деп құрметтеп сыйлаған. Отбасында, балабақшада, қоғамдық орындарда үлкенді сыйлау дәстүрін бұзбау және оны қастерлеу әрбір адамның борышы болып саналады. Адамгершілік тәрбиенің нәтижесі тұлғаның қоғамдық бағалы қасиеттері мен танымы арқылы қалыптасады. Бұл – ұлттық тәрбиенің ең озық көріністері.

Зерттеу нәтижелері

Білім беру жүйесін дамыту мен білім беру мазмұнына өзгеріс енгізу – заман талабы. Әр халықтың тарихи, мәдени ерекшелігі білім мазмұнын жаңартудың негізгі көзі болып саналады. Бұл ғылыми білімнің, іскерліктің жүзеге асуы болып табылады. Аталған жүйе негізінде тұлғаның ақыл-ойы, қабілеті дамиды, өзіндік көзқарасы, мінезі қалыптасады.

Бұл мақалада тұлғаның дамуындағы ұлттық тәрбиенің өзектілігі, іс-әрекетті жүйелілік тұрғысынан қарастыру мәдениетін қалыптастыру және іс-әрекетті ұйымдастырудың басқа да маңызды жалпы әдіснамалық ұстанымдары қарастырылған. Болашақ ұрпақ пайымдауларында, іс-әрекетінде ізгілік қасиеттерді қалыптастыру нәтижелері келтірілген.

Қай заманда болмасын, адамзат алдында тұратын ұлы мұрат-міндеттерінің ең бастысы – өзінің ісін, өмірін жалғастыратын саналы ұрпақ тәрбиелеу. ХХІ ғасырдың көкейкесті мәселелері тоғысқан кеңістігінде көне мұраларымыздағы адамның болашағын бағыттауға қажетті рухани күш, ізгі ілім, өшпес үлгідегі ақыл-кеңестердің ұлттық мәдениетіміз, тіліміз бен дініміздің бүгіні мен ертеңіне де негіз әрі тірек болары осыған дәлел. Кез келген халықтың рухани мұрасында әлемдік философияның, әлемдік педагогиканың ортақ қазынасын байыта түсетін құнды ой-пікірлер, пайымдаулар болатыны белгілі. Қазақ дүниетанымының өзегі саналатын құндылықтың әрбір тынысы, әрбір сөз орамы мен ой түйіні ізгілікпен байланысты. Қазіргі ақпараттық ғасыр мен ғаламданудың күшейіп тұрған уақытында ұлттық идея мен ұлттық сананы қалыптастыруда түркі ғұламасы Жүсіп Баласағұнның педагогикалық ой-толғамдарының орны ерекше. Адамдардың бір-бірімен қарым-қатынас жасауы, адам бойындағы ізгі қасиет туралы "Құтты білік" дастанында кеңінен баяндалған. Ұлы ойшыл бұл шығармасында жоғары мұратты, әділетті қоғамға лайықты қағидаларды сипаттай келе, адамның мінез-құлқы, кісілігі туралы:

Жақсылықтың – құлы, азат адам да,

Жақсылық қып, баста түзу қадамға.

Адамдыққа сен де жаса адамдық,

Кісіліктің жолы солай қаланбақ! – дей отырып, [2;274]

ұрпақты адамдық, кісілік, ілтипаттық, кішіпейілділік, әдептілік, сыпайылық сияқты асыл қасиеттерге баулуға аса зор мән береді. Демек, мейірімді, көпшіл, кешірімді болып, тәкаппарлық пен тойымсыздық, ашкөздік сияқты жаман әдеттен бойды аулақ ұстап, жақсылық жасаудан аянбау жөнінде жастарға үлгі-өсиет айтады. Адам түзелсе, қоғам мен өмір түзеледі, деп тұжырымдайды. Ұлтымыздың салт-дәстүріндегі үлгі-өнеге, асыл қасиеттеріміз: үлкенге құрмет, кішіге ізет көрсету, барға қанағат етушілік, жомарттық пен қонақжайлылық, мейірімді болу, қайырымдылық жасау сияқты көптеген адамгершілік, ізгілік, өнеге-сипаттар жайлы ғұлама көзқарасы педагогика тарихын байытып қана қоймайды, жас ұрпаққа ұлттық тәрбие беру үрдісінде зор мәні барлығына куә боламыз.

Тәрбие ісінде әкімшілдік пен әміршілдік, өктемдіктің басым болуы ұрпақ тәрбиесіне кері әсерін тигізеді. Бұл ұлттық салт-дәстүр мен ұлттық құндылықтарымызды ұмытумен қатар салт-дәстүрімізден қол үзуге әкеледі. Егер де кез келген халық ұрпақ тәрбиесінде өзінің ұлттық психологиясы мен халықтық дәстүрінен нәр алмаса, ол бірте-бірте бүкіл ұрпақтың еріксіз азғындауына әкеліп соғады.

Жаңа кезеңдегі білім берудің өзекті мәселесі – жас ұрпаққа-адамгершілік-рухани тәрбие беру. Руханилық – жеке тұлғаның негізгі сапалық көрсеткіші. Руханилықтың негізінде адамның мінез-құлқы қалыптасады, ар-ұят, өзін-өзі бағалау және адамгершілік сапалары дамиды. Мұның өзі адамды мейірімділікке, ізгілікке шақырады. Адамгершілік тәрбие бұл дұрыс дағдылар мен өзін-өзі ұстау дағдыларының нормалары, ұйымдағы қарым-қатынас мәдениетінің тұрақтылығын қалыптастырады. Жеке адамның адамгершілік санасының дәрежесі оның мінез-құлқы мен іс-әрекетін анықтайды.

Ұрпақ тәрбиесі – келешек қоғам тәрбиесі. Сол келешек қоғам иелерін жан-жақты жетілген, ақыл-парасаты мол, мәдени - ғылыми өрісі озық азамат етіп тәрбиелеу – біздің қоғам алдындағы борышымыз.

Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжырымдамасында білім берудің мақсаты: «Жылдам өзгеріп отыратын дүние жағдайларында алынған терең білімнің, кәсіби дағдылардың негізінде еркін бағдарлай білуге, өзін-өзі іске асыруға, өзін-өзі дамытуға және өз бетінше дұрыс, адамгершілік тұрғысынан жауапты шешімдер қабылдауға қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру», – деп айқын көрсетілген. [3] Бұндағы негізгі мақсат – білім беру ісі мен қоғамды ізгілендіру, ұлттық құндылықтарымызды әлемдік деңгейге шығаруға қабілетті тұлға тәрбиелеу арқылы білім мазмұнын ұлттық негізде жетілдіру, ұлттық рухымызды әлемдік деңгейге жақындату.

Баланың тұлғалық дамуы туралы белгілі психолог Д.Б. Эльконин «Ересектердің қылығы, олардың өзара қарым-қатынасы, олардың затпен іс-әрекеті бала үшін қабылдаудың үлгісі болып табылады. Бұл нәрестелік кезеңнің соңына таман рөлдік ойындардың пайда болуымен толық мазмұнға ие болады. Бұл процесте бала өзінің іс-әрекетінен ересектердің іс-әрекетін таниды, өзінің іс-әрекетін ересектердің іс-әрекеттерімен ұқсастырады және соның негізінде өздерін ересек кісілердің атымен атайды» [4;147] десе, қазақтың көрнекті педагогы Ж. Аймауытов: «Өткен өмірде күн сайын адам қай бағытта машықтанып әдет етсе, егде болғанда да сол бағытта өзгереді...» дейді.[5;142] Бұдан шығатын түйін адамдар арасындағы жақсы қарым-қатынас көбінесе, іскерлік қарым-қатынастың адамгершілік және психологиялық үлгісін қалыптастырады. Ата-ананың болашақ бала тәрбиесі үшін жауапкершілігі ұрпақтан-ұрпаққа жалғасады. Жеке тұлғаның бойындағы жалпы адамзаттық құндылықтардың қалыптасуы осы қалыпта жүзеге асады, сөйтіп оның өзін-өзі тануына, өзіндік бағдарын анықтауына мүмкіндік туғызатындай тәлім-тәрбие берілуі керек.

Демек, ұрпақ тәрбиесінде ұлтжандылыққа тәрбиелеу үшін олардың ар-ұятын, намысын оятып, мейірімділік, қайырымдылық, кішіпейілдік, қамқорлық көрсету, адалдық, ізеттілік сияқты қасиеттерді бойына сіңіру қажет. Баланы үлкенді сыйлауға, кішіге ізет көрсетуге, иманды болуға, адамгершілікке баулу ұлттық тәлім -тәрбиенің жемісі екенін дәлелдейді. Адам баласы мінез- құлқында отбасынан алған тәрбие мен тәлім арқылы білім мен ақылды ұштастыра білгенде өз орнын адаспай табады. Өйткені, ол қоғамда өзінің адамгершілік қасиетімен, адамдығымен, қайырымдылығымен ардақталады.

Қорытынды

Қоғамдағы саяси-экономикалық, әлеуметтік, рухани-мәдени өзгерістер айналадағы құбылыстарға, заттарға деген адамның ішкі сана-сезімі мен көзқарасына, қарым-қатынасына өзінің әсерін тигізеді. Осы орайда, бүгінгі таңда жастарымыздың жан-дүниесі мен рухани әлемі өз халқының салт-дәстүрінен ажырап, шет ел мәдениетіне бой алдыруы ойланарлық мәселе. Бұған тосқауыл болу керек. Ендеше, жастардың бойына адамгершілік, ізгілік қасиеттерді қалыптастыру, ұлттық тәлім-тәрбие негіздерінен қол үзбеу жас ұрпақтың рухани мәдениетін арттырып, көркемдік әлемін байытады. Ғасырлар бойы халқымыздың қанына сіңген имандылық қағидалары: адамдар арасындағы ізгілік,

қайырымдылық, адалдық, әділдік қарым-қатынас негізінде жас ұрпақты тәрбиелеудің сыры тереңде жатыр.

Тәрбие беру, тәрбиелеу мақсаты қоғамның даму сұранысымен анықталады және оның өзіндік тәсіліне, әлеуметтік және ғылыми-техникалық прогрестің қарқынына, педагогикалық теория мен практиканың дамуының жеткен деңгейіне, қоғамның, оқу орындарының, білім беруші мен білім алушы мүмкіндіктеріне тәуелді. Осындай тәрбие жұмысының түрлі формаларын есепке ала отырып, ұжымдық шығармашылық іс-әрекетті ұйымдастыру және жүзеге асыру әдістемесін меңгеру аса маңыздылыққа ие.

Заман қанша құбылса да, адамның адамгершілігі, азаматтығы, адалдығы бәрінен асқақ болуы керек. Қазіргі жаһандану процесінде ел болашағын ойлайтын, жан-жақты жетілген, ақыл-парасаты мол, мәдениеті мен ғылыми өресі озық азамат тәрбиелеу – қоғам алдындағы міндет.

Әдебиеттер

1. «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» Жолдау. 2007 жыл. 28 ақпан.
2. Жүсіп Хас Қажыб Баласағұн «Құтты білік». Көне түрк тілінен аударған, алғы сөзі мен түсініктерін жазған А.Егеубай. – Алматы: «Өлке», 2006. – 640 б. 2 - басылым.
3. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжырымдамасы // Егемен Қазақстан, 2003. 26 желтоқсан.
4. Психология. Адамзат ақыл-ойының қазынасы. 10 томдық: Дамыта оқытудың мәселелері: теориясы және практикасы. Том./ Жетекшісі акад. Ә.Н.Нысанбаев. Алматы: «Таймас» баспа үйі, 2006 –448 бет.
5. «Қазақтың тәлімдік ой- пікір антологиясы»:2 том. Құрастырған: Қ.Жарықбаев, С.Қалиев. – Алматы: «Рауан», 1998.– 416.

К.Ш. Молдасан, Ж.М. Бектурганова

РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ В ВОСПИТАНИИ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

В данной статье раскрываются роль национального воспитания в воспитании подрастающего поколения.

Ключевые слова: национальная идея, национальный интерес, национальное бытие, национальное чувство, национальное воспитание.

K.Sh. Moldasan, Zh.M. Bekturganova

A ROLE OF NATIONAL EDUCATION IN YOUNGER GENERATION EDUCATION

In this article reveal a role of national education, humanity, national idea and national spirituality in younger generation education.

Keywords: national idea, national interest, national life, national feeling, national education.

Ш.Е. Сакипова

Казахский национальный аграрный университет,

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОЕ ПРЕПОДАВАНИЕ КУРСА
ФИЗИКИ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ-АГРОИНЖЕНЕРОВ**

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы преподавания физики в вузе при кредитной технологии обучения, когда сокращено число кредитов, а необходимость дать фундаментальные знания существует, так как знание законов физики, умение работать с современной измерительно-экспериментальной аппаратурой является основой для многих технических специальностей, в том числе и будущих агроинженеров. Также рассматривается роль и место дисциплины физика в формировании компетенции будущего агроинженера, так как выпускники вузов должны удовлетворять требованиям современного рынка труда, которому нужны конкурентоспособные высококвалифицированные специалисты, умеющие адаптироваться в современных быстро меняющихся условиях и самостоятельно добывать необходимые знания.

Ключевые слова: Специальная компетентность специалиста, физический эксперимент и современная измерительная аппаратура, информационные технологии (ИТ), виртуализация и «геймизация» образования, профессионально-направленное преподавание физики, физика-техника, техника-физика.

Проблема подготовки квалифицированных кадров обусловлена новым этапом социально-экономического развития Казахстана на период до 2020 г., требующим значительного повышения кадрового потенциала страны на основе инноваций в системе образования. В связи с необходимостью реализации национальной целевой программы по подъему сельского хозяйства страны особую актуальность приобретает проблема повышения качества подготовки механизаторов сельского хозяйства, агроинженеров.

При этом главным системообразующим фактором в учебных планах вузов, несомненно, должна стать специальность, она является сферой приложения полученных знаний, проверкой их правильности. Ведь знания представляют наибольшую ценность для будущих специалистов, если они вписываются как элементы в систему знаний по выбранной ими специальности. Выделено пять ключевых компетенций, формированию которых придается приоритетное значение: социальная, коммуникативная, социально-информационная, когнитивная и специальная.

Одним из подходов к формированию специальной компетентности будущих специалистов агроинженерного профиля является обеспечение профессиональной направленности их обучения естественнонаучным дисциплинам, установление более основательных связей обучения студентов фундаментальным дисциплинам с ситуациями применимости их закономерностей в мире предстоящего рынка труда.

Следовательно, преподавание физики и других естественнонаучных дисциплин нужно перевести на другой качественно новый уровень, необходимо кардинальное изменение учебного процесса, при котором студент выступал в роли пассивного потребителя знаний по классическим учебникам физики, очень объемным и однообразным по подаче материала.

Среди естественных наук главенствующее положение занимает физика в силу своей лингвистической и методологической роли по отношению к другим естественным наукам, область физических знаний и методов исследования, составляют основу всего

естествознания. История развития его свидетельствует о том, что метод физического эксперимента является основой эффективного преподавания всех естественных наук.

Базовые естественнонаучные дисциплины, к числу которых относится физика, как было уже сказано, являются основой для дальнейшего изучения агроинженерных спецдисциплин. Знание фундаментальных законов физики дают возможность будущему специалисту - агроинженеру адаптироваться в мире быстро меняющихся технологий, законы не устаревают при развитии науки и техники, например законы сохранения массы, энергии, импульса, заряда выполняются всегда, если этого не происходит значит искомая задача решена неверно. Но в современном инженерном образовании роль физики не исчерпывается усвоением фундаментальных понятий и законов.

В конкретной науке соответственно ее объекту познания необходимо используется определенный мыслительный инструментарий – категории, принципы, различные методы познания, образующий ее методологический базис, куда входят элементы знаний из целой совокупности различных наук. Физический эксперимент входит в число методов научного познания и выступает как необходимый компонент естественнонаучного образования, и тем самым он выполняет определенные дидактические функции.

В начале 80-х годов на изучение курса физики в вузах отводилось 4-5 учебных семестра по 18 недель. При таких условиях можно было обеспечить достаточный уровень знаний и умений у будущих агроинженеров. На сегодняшний день согласно учебным планам на курс физики отводится всего 1-2 кредита при его изучении в 15 недельный семестр, вследствие чего значительно сокращено число лабораторных работ, хотя в физике доминирующее место между лекционными, практическими и лабораторными занятиями отводится последним.

Практика обучения студентов и проведенные исследования показывают, что недостаточное овладение рациональными и научно-обоснованными приемами постановки физического эксперимента тормозит процесс овладения студентами знаниями и умениями по выбранной специальности, увеличивает формализм и снижает уровень самостоятельности в выполнении учебных заданий, подавляет инициативу в процессе приобретения знаний и возможности творческого научно-исследовательского поиска в решении задач профессионального характера.

Сочетание фундаментального содержания учебных программ по физике с лабораторно-практической формой усвоения неопределимо для развития интеллектуальных способностей, необходимых для качественной подготовки специалиста, востребованного и конкурентоспособного [1] на современном рынке труда, который должен не только освоить определенную сумму знаний и решать типовые задачи, но и обладать способностью к самообразованию, творчеству, адаптации к изменяющимся условиям деятельности, самостоятельной постановке задач и их решению.

Удовлетворение повышающихся, из года в год требований к подготовке агроинженера в условиях продолжающегося ограничения времени на изучение физики, следовательно, возрастание информативной емкости учебного материала, недостаточность, средств для обновления материально-технической базы, невозможно без внедрения информационных технологий (ИТ) в образовательный процесс [2]. Внедрение ИТ в образовательный процесс позволяет обойти многие трудности и в сочетании с традиционными методами повышают качество образования, позволяют побудить студента к более активной учебной деятельности, индивидуализировать учебный процесс, более эффективно использовать рабочее время.

При изучении курса физики можно использовать видеoverсии лабораторных работ и видеозадачи, компьютерное моделирование физических явлений и процессов, выполнять виртуальные лабораторные работы, компьютерное тестирование в режиме тренинга и контроля. Фактически каждый вид деятельности студента можно

сопровождать поддержкой отдельных элементов информационных технологий. Но при этом нужно избегать, так называемой «геймизации» обучения. Виртуальные лабораторные работы нужно сочетать со стендовыми, когда студент может в реальных условиях, с реальными приборами ставить опыты, результат которого зависит от него самого, от экспериментатора. Приборы не должны при этом быть физически и морально устаревшими, должны отвечать современным требованиям высшей школы.

При составлении учебно-методического и дидактического комплекса по физике нужно учитывать будущую специализацию бакалавров многопрофильного аграрного вуза. Составить такую образовательную программу, чтобы дать достаточный объем материала по тому разделу физики, который необходим для будущей специальности выпускника. Чтобы выпускник аграрного вуза был конкурентоспособным и востребованным, он должен уметь работать с современными измерительными и контролирующими приборами, приобретать научно-исследовательские навыки работы с ними. На лекционных занятиях по физике студент получает необходимый объем теоретического материала, на лабораторных занятиях он овладевает навыками работы с современной измерительной и контролирующей аппаратурой, также на практических занятиях по физике он приобретает инженерные навыки расчета и развивает логику мышления.

Ключевой фигурой в подготовке специалистов готовых в будущем к высокопроизводительному труду выступает педагог-преподаватель. В своей деятельности он призван исходить из того, что цель профессиональной подготовки молодежи в области механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства в современных условиях состоит в том, чтобы подготовить в аграрных вузах конкурентоспособных специалистов, стимулировать у них ценностное отношение к знаниям, развивать потребность в политехнических умениях – инструментах, позволяющих приобрести социальную защищенность, профессиональную мобильность, специальную компетентность, сформировать навыки творческого саморазвития личности будущих агроинженеров.

Основные направления организации деятельности преподавателей вуза по профессиональной направленности обучения физике студентов:

- осуществление преемственности формирования у студентов межпредметных понятий;
- выявление используемых в преподавании общепрофессиональных и специальных дисциплин физических закономерностей;
- создание материально-технической базы по обеспечению профессиональной направленности преподавания физики;
- установление социального партнерства коллективов вузов и окружающих вузы сельскохозяйственных предприятий;
- создание при аграрных и сельскохозяйственных вузах попечительских советов;
- координация педагогических действий преподавателей всех дисциплин учебного плана вуза;
- участие в выставках технического творчества, физических олимпиадах; организация студентами тематических вечеров по физике;
- подготовка и проведение предметной недели по физике;
- участие в научно-исследовательской работе по физике, технике.

Особое внимание в формировании специальной компетентности будущих бакалавров агроинженерного профиля было обращено на подбор задач по физике, связанных с их предстоящей проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельностью.

Определено широкое разнообразие средств профессионально направленного обучения физике: натуральные объекты техники, макеты и модели, образно-логические схемы, лабораторные установки, аудиовизуальные средства и т.п.

Составлена классификация методов реализации профессиональной направленности физики: информационные, оперативные, творческие методы и методы контроля, выявлены приоритетные методы указанных типов и дана характеристика их дидактической направленности.

Анализ показывает, что благодаря профессионально направленного преподавания физики способность к систематизации и видения студентами проявления физических законов в технике и технологии сельскохозяйственного производства значительно повысилась: до экспериментального обучения свыше 10 примеров в основном из бытовой техники привели 27% студентов, после экспериментального обучения их количество составило 71%.

Определение степени сформированности у студентов умений обосновывать особенность устройства и действия узлов сельскохозяйственных машин на основе физических закономерностей как составной части специальной компетентности (связь: техника – физика) и такого умения в их предстоящей трудовой деятельности, как «использование знаний в решении профессиональных задач», проводилось путем серий вопросов, задаваемых студентам до экспериментального обучения.

Например, прямая связь: физика – техника, студентам в начале и в конце изучения определенного раздела физики давалось задание привести максимальное количество примеров использования физических закономерностей в промышленной и бытовой технике и технологии.

Важно отметить, что благодаря реализованной методике обучения студентов процессу связи физики с сельскохозяйственной техникой, 78% удовлетворяют критерию конкретности связи вопросов курса физики и объектов техники.

Концептуальными положениями проектирования модели системы профессионально направленного преподавания физики: системный подход; принцип профессиональной направленности; сохранение единого теоретического «ядра» курса физики (совокупность принципов, теорий, законов) и вариативности иллюстративного и прикладного материала в зависимости от специальности студентов; направленность профессионального обучения на связь физики с агроинженерией; координация деятельности преподавателей физики с преподавателями общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Применение инновации в преподавании физики тесно связано с повышением эффективности обучения и направлены на конечный результат образовательного процесса- это подготовка высококвалифицированного специалиста, имеющего фундаментальные и прикладные знания, способного успешно осваивать новые, профессиональные и управленческие области, умеющего гибко и динамично реагировать на изменяющиеся социально-экономические условия, обладающего высокими нравственными, гражданскими и лидерскими качествами.

Литература

1. Послание Президента РК Н.А.Назарбаева народу Казахстана. Астана, 2010.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие/Под ред. Е.С.Полат. –М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 224 с.

Сақыпова Ш.Е.

**АГРОИНЖЕНЕР – БАКАЛАВРЛАР ҮШІН ФИЗИКА КУРСЫН
КӘСІПТІК БАҒЫТТА ОҚЫТУ**

Мақалада Қазіргі кредиттік оқыту технологиясы кезінде жоғарғы оқу орнындарында физика пәніне қолданылатын заманауи оқыту технологиялары, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері және бәсекеге қабілетті агроинженер маманның тәрбиесінде физиканың атқаратын рөлі мен орны қарастырылады.

Кілт сөздер: Маманның мамандықтық компетенциясы, физикалық эксперимент және заманауи өлшеу құралдары, ақпараттық технологиялар (АТ), білім берудің виртуалдануы және «геймизациялануы» (ойынға айналуы), физиканы кәсіптік бағыттап оқыту, физика- техника, техника- физика.

Sh.Ye. Sakipova

**PROFESSIONALLY-DIRECTED TEACHING
OF PHYSICS COURSES FOR BACHELORS AGRICULTURAL ENGINEERS**

In the article deals with modern educational technology in teaching physics at universities in the credit technology of educating, their advantages and disadvantages, as well as the role and place in the education of physics competitive specialist agricultural engineer.

Keywords: special specialist competence, physical experiment and modern instrumentation, information technology (IT), virtualization and «gamization» (converting the game) education, professionally – directed teaching of physics, physics and technics, technics and physics.

ӘОЖ 37:372.8

Сиргебаева С.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қаласы

ТЕХНОЛОГИЯ ТҮРЛЕРІНІҢ ТІЛ МЕНҒЕРУДЕГІ АТҚАРАТЫН РӨЛІ

Андатпа

Қазіргі қоғам мен педагогика саласының қарқынды дамуына ақпараттық технологияның ықпалы мен маңызы. Білім беру жүйесінің сапасына қолданатын технология түрлері, сонымен қатар қойылатын талаптар мен мақсаттар берілген. Осы бағытта ағылшын тілін үйренуде ақпараттық технологияның түрлері мен рөлі және студенттерге қойылатын талаптар айтылған.

Кілт сөздер: ақпараттық технология, мониторинг, педагогикалық жүйе, компьютерлік бағдарлама, деңгей, әдістер, бақылау жұмысы.

Ақпараттық технологиялар қазіргі таңда адам өмірінің барлық саласында белсенді қарқынмен қолданысқа кірді. Технологияны меңгеру яғни қазіргі әлемді меңгеру дей аламыз. Осыған орай білім беру жүйесінде технологияның көптеген түрлері қолданысқа енді. Технологияның көмегімен студенттердің білім деңгейі анықталады. Егер, әдістеме қолдануға студенттердің білімді игеріп, тәжірибе жинақтауларына басты көңіл аударылса, технологияда іс-әрекетті ұйымдастыру және оны бақылау қатар жүргізіледі, бұлар бір-бірін толықтыра отырып, өз-ара тығыз байланыста болады. Олардың біреуінің төмендеуі

тұтас педагогикалық жүйенің мүмкіндіктерінің төмендеуін тудырады. Осыған орай білім алушы студенттің іс-әрекетін ұйымдастыруда, бақылау да қатар бірге жүргізіліп отырады. Сонда ғана алға қойған мақсатқа қол жеткізуге болады деп санаймыз. Бұл мақсатта қол жеткізу үшін төмендегі шараларды орындау қажет.

1) Жекелеген студенттермен немесе топпен қосымша жұмыстар жүргізудің әдістері мен тәсілдерін талдап, анықтау;

2) Үлгермеушілік себептерді анықтап, сараптау;

3) Топтағы студенттердің үлгермеу себептерін жою әдістерді таңдау;

Технологияда студенттердің іс-әрекетін ұйымдастыру әдістемесінен өзге, олардың артта қалуларының себептері сараптап, үлгерім сапасын бақылау мәселелері де қарастырылады.

Технологияны жасау мен құруда, әсіресе, осы блок-сапаны бақылау және кері байланыс жүйесін құру блогіне ерекше мән беріледі. Осы екі мәселе оқытуды ұйымдастыруда ең негізі ретінде саналады және материалды игеру сапасына із қалдырады. Оқыту сапасын арттыру педагогикалық және психологиялық практикада негізгі мәселе болып, қолданыстағы әдістемелерді технологияландыруда да ескеріледі.

Ағылшын тілін меңгеру деңгейлеріндегі заңдылық үйренушілердің кез-келген оқу тапсырмасын орындауы бұрын меңгерген тәжірибесі туралы ақпарат арқылы жүзеге асырылды. Ақпарат пен жинақталған тәжірибелерді студент сол қалпында не өзгертіп, не іс-әрекет шартына байланысты түрлендіріп қолдана алды. Меңгерілген ақпараттарды қолдану бағыты екі жағдайда іске асады: репродуктивті (белгіліні сол қалпында жаңғырту), продуктивті (белгіліні өңдеу және жаңаны құру).

Технологияны оқу үдерісінде қолданудың бір мүмкіндігі студенттердің іс-әрекетін ұйымдастыру әдістемесінен өзге, олардың артта қалуларының себептері сараптап, үлгерім сапасын бақылау мәселелері де қарастырылуында.

Біріншіден, студенттердің білім деңгейіне қарай тобын іріктеу. Содан кейін топпен немесе жекеленген студенттермен қосымша жұмыстардың әдістерін талдау, оқу материалын меңгеруге және бекітуге бағытталған оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыру, барлық топтың жинақтаған тәжірибесі мен біліміндегі олқылықтарды жоюдың әдістемесін таңдау.

Екіншіден меңгерілген материалдың сапасын бақылау, артта қалу себептерін сараптау. Егер осы талаптар сақталынса, онда студенттердің ағылшын тілін меңгеру қабілеттерін жоғарлатуға болады.

Өз кезегінде репродуктивті іс-әрекетті де, продуктивті іс-әрекетті де шағын сатыларға бөліп қарастыруға болады. В.П. Беспалько меңгеруді төрт деңгейден тұратын үдеріс ретінде қарастыруды ұсынады. Педагогика-психология ғылымында міндет ретінде нақты іс-әрекет көмегімен шешуге болатын мақсат айтылады. Міндеттің компоненттері, оның мақсаты іс-әрекеті және ситуациялар (шарттар) қарастырылады.

I деңгей (талапкерлік)-репродуктивті іс-әрекеттің ең қарапайым деңгейі. Бұл деңгейде міндеттің барлық компоненттері (мақсаты, ситуациялар, оны шешу барысындағы іс-әрекеттер) бәрі де айқын. Талапкерден тек тапсырманың құрылымында осы үш компоненттің болуы ғана талап етіледі. Бұл сипаттағы іс-әрекет танымдық іс-әрекеттің мысалы бола алады. Студенттер бұл іс-әрекет түрін бұрын игерген ақпараттарын қайта қабылдаудан соң жүзеге асыра алады.

II деңгей (алгоритмдік)-репродуктивті іс-әрекеттің ең күрделі деңгейі. Бұл деңгейге сәйкес тапсырмаларда тек мақсат пен ситуациялар (шарттар ғана беріледі). Студенттерден оны орындау барысында бұрын меңгерген іс-әрекеттерін қолдану талап етіледі. Бұл бағыттағы міндеттер типтік деп аталады (мәселен, бұрын меңгерген әдістеме бойынша тапсырмаларды орындау, есте сақтай отырып ережелер мен алгоритмдерді қолдану).

III деңгей (эвристикалық) продуктивті іс-әрекеттің алғашқы деңгейі болып табылады. Міндеттің бұл деңгейінде тек қана мақсаты беріледі, қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін қолдануға қажетті ситуациялар мен іс-әрекеттер баяндалмайды. Тапсырманы орындау барысында өздік жұмыстарға мән беріледі және белгілі ақпараттарды өндей отырып студенттер жаңа субъективті ақпараттарға қол жеткізеді. Мысалы: нақты тапсырманың белгілі жалпы әдіспен берілген тапсырмаға орай бейімделу арқылы орындалуы мүмкін.

IV деңгей (шығармашылық)-продуктивті іс-әрекеттегі ең күрделі деңгейі болып табылады. Бұл деңгейдегі іс-әрекет үшін айтарлықтай міндеттердің болмауы тән. Студенттер мақсатты өздері қойып, оны құрастырып жіктеп, мүмкін болатын ситуациялар мен іс-әрекеттерді жан-жақты қарастырады, өз мақсаттарына қол жеткізуге тырысады. Бұл сұраныс іс-әрекеттер «ережесіз» күйде жүзеге асырылады, тек әрекеттердің нақты бағдары ғана анықталады. Осы түрдегі іс-әрекеттердің үлгісі ретінде ғылыми-өндірістік мәселелерді шешуге бағытталған зерттеушілік іс-әрекеттерді атап айтуға болады.

Меңгеру деңгейін анықтау құралдары туралы айтқанда, ең алдымен үлгерім сапасын ағымдағы және қорытынды бақылаудың түрлі әдістері қолданылады. Көп жағдайда ауызша сауалдама түрлері қолданылады және жазбаша тест жұмыстары өткізіледі.

Бақылаудың ауызша әдістері нақты оқытылатын сабақтардағы сауалдар төңірегінде өткізіледі. Бұл өз кезегінде студенттерге ағымдағы оқу материалын меңгеру туралы кейбір материалдарды алуға септігін тигізеді және қажетті педагогикалық құралды орындауға мүмкіндік береді. Жазбаша тест жұмыстары нақты оқыту үдірісін белсендіру үшін қолданылады және пәнді игерудегі қиын тұстарды анықтауға мүмкіндіктер береді.

Оқу материалын игеру сапасын бағалау туралы айтқанда әр студенттің материалды игеру деңгейі әртүрлі болатындығын айтуымыз керек.

Адамдар арасындағы қарым-қатынаспен өзара іс-әрекет технологиялық деген атауға ие болу үшін қандай нақты амалдар іске асырылуы тиіс деген сауалдар туындауы заңдылық. Ол үшін бірқатар міндетті талаптар орындалуы керек, алайда олардың ішіндегі негізгілері:

1. Сараптау мақсаттың қойылуы (бұл жағдайда талап етілетін меңгеру деңгейі көрсетілу керек).

2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу деңгейін анықтау мен үдерістің тиімділігін әрдайым бақылауды жүзеге асыру қажеттігі.

3. Ақырғы нәтижеге кемінде 60% көрсеткішпен қол жеткізу (берілген меңгеру деңгейіне байланысты).

Оқыту үдерісіне қойылатын басты талаптарға тоқталатын болсақ, аяқтау қағидаларын жан-жақты талдау студенттерге кәсіби іс-әрекет тұрасында аса маңызды қорытындылар жасауға мүмкіндіктер береді.

Технологияның түрін таңдау оқу үдерісіндегі оқытушы мен студенттің орнымен тікелей байланысты. Ерікті адамды тәрбиелеу ең алдымен студент бойындағы творчестволық күштерді барынша шарықтату, студент белсенділігін барынша арттыру қарастырылады. Осы мақсатқа жету үшін студентке педагогикалық көмекпен сүйемелдеу аса қажет. Тұлғалық-бағдарлық білім беру технологияларының шынайы ұғымы да осымен тікелей байланысты. Басты талап оқыту үдерісі әрқашан аяқталған сипатта болуы.

Технологияның түрін таңдау оқу үдерісіндегі оқытушы мен студенттің позициясымен тікелей байланысты. Білікті адамды тәрбиелеу ең алдымен студент белсенділігін барынша арттыруды қарастырады.

Кез келген педагогикалық технология ақпараттық технология болып табылады. Жаңа ақпараттық технологияға көшпей оқу-тәрбие үдерісінде білім беруді информатикаландыру мүмкін емес. Жаңа ақпараттық технологияларды - студенттердің өз

кәсіби саласының әдістері мен ұйымдастыру түрлерін түбегейлі өзгертуге, оқу үдерісін ұйымдастыруды үнемі жаңартып отыруға мүмкіндік береді. Білім беру жүйесін ақпараттандыру автоматтандырылған ғылыми педагогикалық банктер деректерін, ақпараттық әдістемелік материалды, сонымен қатар коммуникациялық байланыс құралдарын пайдалану арқылы білім беру жүйесін жетілдіруге көмегін тигізеді.

Білім беру жүйесін ақпараттандыру жеке тұлғаның заман талабына сай дамуын қамтамасыз ететін оқыту, тәрбиелеу міндеттерінің мазмұнын, әдістері мен ұйымдастыру формаларын таңдаудың әдістемесі мен стратегиясын жетілдіруді талап етеді.

Компьютердің көмегімен жеке жұмыс істеуге, даралап оқытудың озық нұсқаларына, ақпараттық орта компоненттерін дайындауға, пәндердің өзара байланысын орнатуға қол жеткізуге болады. Компьютерді қолдану арқылы ондағы ақпаратты зейін қойып тыңдауға, түсінбей қалған сәттерін қайталап көруге не тыңдауға, алған мәліметті нақтылауға мүмкіндік береді.

Ағылшын тілін меңгеру ақпараттық бағыт, ақпараттық тұрғыда білім беруді мақсат етеді, оның негізгі мақсаттары: лингвистикалық (тілдік және сөйлеу), тақырыптық әлеуметтік мәдениет, оқу дағдыларын қалыптастыру. Ағылшын тілін оқытуда ақпараттық технологияны қолдану тілді үйренудегі белсенділікті қамтамасыз етеді.

Адамның барлық әрекеті ақпарат алуға және осы ақпаратты тиімді қолдана білуге тәуелді. Жаңа заманның маманы кез-келген мамандық бойынша компьютер, телекоммуникация және басқа да ақпараттық технология құралдарының көмегі арқылы ақпараттар тасқынын алып, оны өз қажетіне орай өңдеп, өз қажеттігіне қолдануға мүмкіндігі бар. Осыған байланысты жаңа ақпараттық технологиялар жоғары оқу үдерісіне енгізіліп, оның ажырамас бөлігіне айналуға. Әсіресе, мультимедиялық компьютерлік бағдарламалар, интернет ресурстарындағы электронды оқулықтар т.б.

Оқу үдерісіне жаңа ақпараттық технологияларды ендіру студенттердің жаңа үйретілетін құбылыстарға орай түрлі іс-әрекет орындауларына мүмкіндік береді. Студенттердің оқу үдерісіне компьютерлік техниканы пайдалануға неғұрлым тез бейімделу оқытудың жаңа ақпараттық технологиясы аймағындағы педагог-зерттеушілерді даярлауға мүмкіндік береді деп есептейміз.

Білім беру саясатының өзгеруі елдегі біртұтас білім беру негізінде ағылшын тілін оқытудың вариативті болуына ұмтылыстың өсуіне, арта түсуіне бағытталған жаңа бағдарламалық құжаттарды жасаудың өзектілігін дәлелдеп отыр. Жастарды басқа ел халықтарымен, олардың лингвомәдениетімен өзара қарым – қатынас жасауға үйрету қазіргі таңдағы өмір шындығынан келіп туындады. Бүгінгі күн талабына сай ағылшын тілін үйренудің маңызы зор екендігіне көзіміз жетті.

Осы орайда білім беруде негізгі мақсат - тек білімді, студент дайындау емес, рухани дүниесі бай және әлеуметтік адамгершілігі зор, қоғамдық өмірдің барлық аясында ұлттық құндылықтарды түсінуге және дамытуға қабілетті тұлғаны қалыптастыру.

Әдебиеттер

1. Беспалько В.П. Элементарная теория управления процессом обучения.: М.: Знание, 1970.- 74 с.
2. Педагогика «Педагогические теории системы технологии» Москва Academ A.- 1999.- С. 308-315

С.Т. Сиргебаева

РОЛЬ ВИДОВ ТЕХНОЛОГИИ, КОТОРАЯ ИСПОЛНЯЕТ УСВОЕНИЕ ЯЗЫКА

В статье рассмотрена роль информационных технологий в развитии общества и педагогики, а также подходы для улучшения педагогического образования. Также рассмотрена важная роль информационных технологий в изучении иностранного языка и требования и условия предоставляемые студентам при изучении языка.

S.T. Sirgebaeva

THE ROLE OF TYPES OF TECHNOLOGY THAT PERFORMS LANGUAGE LEARNING

The article describes the roll of information technology in the development of society, education and new approaches for pedagogical education. It deals an important role of information technology also considered in a foreign language learning, requirements and conditions for students in the language learning.

ЭКОНОМИКА

ӘОЖ: 336.71

Айдарбекұлы А.

Орталық Азия университеті

БАНКТИҢ НЕСИЕЛІК ТӘУЕКЕЛ-МЕНЕДЖМЕНТІ

Аңдатпа

Банктердегі несиелік тәуекелдерді бағалау және басқару, бұл өте ұзақ мерзімді процесс болып табылады. Тәуекелдерді басқару банктердің коммерциялық операцияларды іс жүзеге асырған кезде үлкен, әрі маңызды роль атқарады. Тақырыптың өзектілігі тәуекелдер облысындағы әлемдік тәжірибені оқып білу және оның жергілікті жағдайға бейімделуі табылады.

Кілт сөздер: банктік тәуекел, тәуекел-менеджмент, тәуекел, несиелік тәуекел, тәуекелді бағалау, тәуекел өтімділігі, тәуекелді басқару.

Банк ісіндегі тәуекел бұл банктің өз ресурстарының бір бөлігін жоғалту, белгілі бір қаржылық операцияны жүргізу барысында көзделмеген қосымша шығын шығару немесе табысты толық ала алмау қаупі. Тәуекелдің сандық көрсеткіші ретінде мөлшері жасалатын шараның қауіптілігі деңгейін көрсететін банктің шығыны мен тәуекел саласындағы стратегияның сапасы алынады. Кірістің кіруін банк қызметкерлері қауіпті әрекеттің мүмкін салдары ретінде қарастырмайды. Тәуекел мен шығын, бір жағынан, табыс табу мүмкіндігіне қарама қайшы қойылады, екінші жағынан кірістің пайда болу табиғаты қауіп табиғатынан өзгеше. Дұрыс басқара білгенде әжептәуір табыс әкелетін несиелік операциялары банк ісінде айрықша орын алады. Сондықтан, басқару көп жағдайда банк қызметінің тиімділігін анықтайтын несиелік тәуекелі, негізгі банк тәуекелі болып табылады. Несиелік тәуекелі, ең бірінші кезекте қаржы ресурстарын басқарумен байланысты экономикалық тәуекел болып табылады. [1, 107 б]

Коммерциялық банк қызметіндегі ең негізгі тәуекел түріне несиелік тәуекелдің жататыны белгілі және соның нәтижесінде банктер үлкен зиян шегеді. Несиелік тәуекелді сауатты басқаратын болса ғана ол банк қызметінде табыстылыққа қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Несиелік тәуекел біріншіден, қаржылық ресурстарды басқарумен байланысты банктік тәуекелдің түрі ретінде анықталады. Бірақ ол өзге банктік несиелерден айырмашылығы, оның ссуда немесе займдарды берумен байланыстылығымен ерекшеленеді.

Несиелік тәуекел банктерге және олардың клиенттеріне бірдей дәрежеде қатысы бар мынадай факторларға тәуелді: іскерлік белсенділіктің төмендеуі; сұраныс деңгейінің азаюы; жабдықтаушылардың тәуекелі; форс-мажорлық жағдайлар, алаяқтық және т.б.

И.Т. Балабанов «Риск-менеджмент» атты еңбегінде несиелік тәуекел несиелік берушінің алдындағы қарыздық міндеттемені орындамау қаупі, яғни несиенің қайтпай қалу қаупі деп берілген [2, 28 б.]. К.Р. Тагирбеков «Основы банковской деятельности» атты өзінің басылымында несиелік тәуекел қарыз алушының негізгі қарызды және пайызды төлемеу қаупі немесе контрагенттің несиелік мәмілеге қатысты өзіне алған міндеттемеге сәйкес әрекет ету қабілетсіздігі деп көрсетеді. [3, 235 б.]. Бүгінде осыған біршама жақын анықтаманы В. Платонов пен М. Хигнас былай береді: несиелік тәуекел контрагенттің келісім-шартта көзделген мерзім ішінде негізгі қарыз бен пайыз сомасын

толық немесе жартылай қайтармауымен банк алдындағы міндеттемесін орындай алмау тәуекелі [4, 82 б.].

С.Б. Мақыштың «Коммерциялық банктің қызметін басқару: жағдайы және болашағы» атты монографиясында несиелік тәуекел бұл несиелік келісім-шартта көрсетілген мерзім ішінде төлемдер және міндеттеме бойынша қарызды төлемеу ықтималдығы делінген [5, 33 б.]. Жоғарыда аталған ғалым-экономистердің пікірлерімен келісе отырып, біздің ойымызша, несиелік тәуекелдің мәнін түсінуге екі тәсіл тұрғысынан келу қажет. Оның біріншісі, банктік несиелік тәуекелін мынадай тар мағынада қарастыру болып табылады: а) несие бойынша төлемдердің төленбей қалу қаупі; б) банктің несиелік әрекетінің оның активтерінің құнын жоғалту мүмкіндігін және кепілдік міндеттемелерінің орындалмауын көрсетеді. Екіншісі, банктік несиелік тәуекелдің депозиттік операциялар саласында қатысуын кеңейтіп, оны кең мағынада (депозиттік құрамын есепке ала отырып) зерттеуді қолдайды.

Тарихына келетін болсақ тәуекел-менеджментінің ғылым ретінде қалыптасуы 1973 жылға келеді. Бұл жыл Бреттон-Вудсдегі нақты валюта жүйесінің енгізілуімен және Блэк пен Шоулздың атақты опцион құнын бағалау формуласын жариялауымен байланысты. Еркін жылжымалы валюта курсының жүйесіне көшуі көптеген дамушы елдерде валюталық тәуекелді басқарудың сандық өлшемі болды, ал Блэк пен Шоулз барлық нарықтық тәуекелді басқаруда теориялық негізде қабылданды [6, 403б.].

Тәуекел менеджменті бірнеше негізгі кезеңдерден тұрады: [7, 132 б].

- тәуекелдің негізгі түрлерін табу және оларды жіктеу;
- анықтаған тәуекелдерді көбейту немесе азайту шешімдерін қабылдау;
- ағымдағы тәуекелді бақылау процедураларын өткізу және дайындау.

Осы айтылған тәуекел менеджментінің элементтері банктің күнделікті тәжірибесінде және шетелдердің инвестициялық компанияларында және отандық қаржы институттарында қолданылады.

Тәуекел-менеджменті - тәуекелді бағалаудың барлық ұйымдастыру үдерісін қамтып, орындалуын бақылау және шешімдерді қабылдауда, тәуекелді басқарудың біртұтас жүйесі болып табылады.

Банк қызметін жіктей отырып, тәуекел-менеджментін келесідей түрде анықтауға болады:

- өз клиенттерінің қызығушылығын ең жақсы жолмен қанағаттандыра отырып банктің табысын жоғарылату;
- салымшылар мен кредиторлардың қызығушылығын сақтай отырып, банк балансының өтімділігін қамтамасыз ету;
- банк қызметінің көлемі және құрылымы, сапасы бойынша клиенттердің қажеттілігін қанағаттандыру.

Тәуекел-менеджментінің негізінде мақсатты бағыттарын іздеу және тәуекел дәрежесін төмендету бойынша жұмыстарын ұйымдастыру, анықталмаған шаруашылық жағдайда табыстарды көбейту және алу болып табылады.

Сонымен қатар тәуекел-менеджменті осы басқару үдерісінде пайда болатын қаржылық қатынастар, нақтырақ экономикалық және тәуекелді басқару жүйесі болып табылады.

Тәуекел менеджменті анықталған келесідей қызметтерді атқарады, нақтырақ:

1. басқару объектісінің қызметтері;
2. басқару субъектісінің қызметтері.

Несиелік тәуекелге қатысушыларды басқару мыналарды қамтиды:

- Қарыз алушының тәуекелін басқару.
- Эмитенттің тәуекелін басқару.
- Контрагент банктің тәуекелін басқару.

Банктің несиелік бөлімі бойынша тәуекел менеджментінің мақсатының негізіне:

- несиелік тәуекел жағдайын төмендету;
- тәуекел/табыс қатынастарын басқару;
- несиелік тәуекелді басқару жүйесін реттеу ұйымдары мен халықаралық стандарт талаптарына сәйкестендіріп жүргізу.

Несиелік тәуекел-менеджменті үдерісі ретінде бірқатар атқаратын қызметтерді қамтиды. Ондай қызметтерге жоспарлау, ұйымдастыру, реттеу, мотивациялау және бақылау жатады.

Несиелік тәуекел-менеджментінің ғылыми тұрғыдан несиелік тәуекелді басқару мәселелерімен айналысатын ғылым ретінде түсінуге болады.

Әдебиеттер

1. Ә.Д. Шелекбай., Н.А.Әлмерекөв Банк ісіндегі тәуекел-менеджмент: теориясы, әлемдік практика, Қазақстан тәжірибесі. - Алматы: Экономика, 2007. – 208 б.
2. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. - М.: Финансы и статистика, 1996. - 236 с.
3. Основы банковской деятельности /под ред. К.Р.Тагирбековой. - М.:Инф, 2003. - 235 с.
4. Банковское дело: Стратегическое руководство /под ред. В.Платонова, М.Хиггинса. - М: Консалтбанкир, 1998. - 82 с.
5. Мақыш С.Б. Коммерциялық банктің қызметін басқару: жағдайы және болашағы. – Алматы: ҚазҰТУ, 2009. – 285 б.
6. Питер С. Роуз Банковский менеджмент /пер. с англ. - М: Изд. Дело, 1997. – 768 с.
7. Нұртазинова А.С. Несиелік тәуекел-менеджментінің мазмұны мен құрылымы // Қазақстанда экономикалық ой-сананың дамуы: халық. ғыл.-тәжіриб. конф. матер. – Алматы: Экономика, 2006. – Б. 132-140.

Айдарбекұлы А.

КРЕДИТНЫЙ РИСК - МЕНЕДЖМЕНТ В БАНКЕ

В статье рассматриваются вопросы идентификации и управления банковскими рисками, представлена единая система управления банковскими рисками. Актуальность темы - данная статья исследования выражается в необходимости изучения методики оценки и управления рисками в коммерческих банках, связанных с динамичным ростом казахстанской банковской системы, ухудшением качества ссудного портфеля, обуславливающего рост кредитных рисков, выходом казахстанских банков на внешние рынки.

Ключевые слова: риск в банковской практике, банковский риск, процентный риск, портфельный риск, валютный риск или риск курсовых потерь, кредитный риск, риск ликвидности, рыночный риск, дискриминантный анализ, управление системой банковских рисков, риск-менеджмент.

Aidarbekuly A.

CREDIT RISK MANAGEMENT IN COMMERCIAL BANK

The article describes credit risk management in commercial banks. Indicates the place of credit risk among others, traced the stages of its occurrence in the loan process and identifies significant moments in his assessment, as well as provides tools for risk management. In

addition, proposed the organization chart of risk-based lending process. In terms of increasing banking risks, enhance inter-bank competition, more stringent requirements to the latter imposed by oversight bodies, it is difficult to overestimate the crucial role of risk - management in banks.

Keywords: risk in bank practice, bank risk, leasing, factoring, percent risk, currency risk, portfolio risk, risk of liquidity, market risk, discriminate risk, management of system of bank risks, risk management.

UDC 631.162.11

N.A. Baiboltayeva

Kazakh National Agrarian University

PROBLEM OF BIOLOGICAL ASSETS AND AGRICULTURAL PRODUCT IN ACCORDANCE WITH IFRS (IAS) 41 "AGRICULTURE"

Annotation

The article defines the basic accounting problems of biological assets and agricultural product in the Republic of Kazakhstan in modern conditions; the notion of a biological asset; recognition of asset as a biological refined and expanded; the main directions for improving accounting standards of biological assets and agricultural products.

Keywords: agriculture, biological assets, accounting, international financial reporting standards.

Accounting is a main information base of management of agricultural organizations. It should provide all the necessary information needs of internal management organizations and external users of financial statements for the adoption and implementation of objective economic decisions. This requires to do more active steps, to reform accounting in agriculture in accordance with generally accepted principles and requirements of International Financial Reporting Standards (IFRS). It should be based on the principle of continuity in order to preserve the achievements of methodology of national science and practice of accounting for its harmoniously progressive adaptation in accordance with IFRS.

Integration processes led to the emergence of a new accounting category - "biological assets", in connection with what impact the need to adjust Kazakh accounting practices in accordance with IFRS (IAS) 41 "Agriculture".

According to this standard, biological assets are created as a result of past facts of economic life (change, transformation) of plants and animals suitable for further (controlled and measured by the organization) biotransformation to obtain economic benefits [1, p.211].

IFRS (IAS) 41 is used for accounting biological assets, agricultural product at the point of harvest and government grants related to biological assets in agriculture.

Implementation of IFRS (IAS) 41 "Agriculture" requires the development of primary documents, clarifications regarding the reflection of biological assets in accounting (financial statements), improving working chart of accounts, account policy of Kazakh agricultural enterprises.

Certain work on the adaptation of IFRS (IAS) 41 "Agriculture" into Kazakhstan's accounting practice was done to date. The chapters of "Accounting for biological assets " were worked out in the National Standards of Financial Statements (NSFS -1, NSFS-2), guidelines on accounting for biological assets were developed. However, many of the organizational and methodological problems were not resolved. In particular, the issues of the conceptual apparatus use IFRS 41; evaluation of synthetic analytical accounting biological assets; issues of disclosure of data on agricultural activities in the financial statements were underdeveloped.

Under IFRS (IAS) 41 "Agriculture" by definition and recognition, an enterprise should recognize a biological asset or agricultural products, only when [1, p.212]:

- (a) it controls the asset as a result of past events;
- (b) it is probable that future economic benefits associated with the asset ;
- (c) the fair value or primary cost of the asset can be measured reliably.

Apart from the existing IFRS (IAS) 41, we consider it necessary to establish additional criteria for asset recognition as biological [2, p.119]:

- The asset is to be used in agricultural activities;
- The asset can be transferred to other organizations or accepted rent.

One of the key moments in the accounting of biological assets and agricultural product is their cost valuation .

Under IFRS (IAS) 41 "Agriculture" biological asset is measured at initial recognition and at each balance sheet date at its fair value less estimated costs to sell, except in cases where the fair value can not be reliably estimated. In the latter case, the enterprise will measure the biological assets at their initial valuation.

Agricultural products collected from the biological assets of the enterprise, should be measured at fair value less estimated costs to sell at harvest". The standard assumes that the company can always find this amount, and therefore does not allow for assessment of initial value due to lack of fair value. The resulting cost is used as the initial cost of the application of IFRS (IAS) 2 (if the agricultural products to be sold), IFRS (IAS) 16 (if the collected wood used for construction of buildings) or other applicable International Standard financial statements.

Fair value is the amount for which an asset could be exchanged, or in which the obligation can be enforced, in a transaction between knowledgeable, willing parties who wish to make such transaction [3, p.73].

Important reason why the agricultural product at the point of harvest should be measured at fair value, is the need to ensure that the basis for its assessment based on an assessment of biological assets and avoid incoherence and distortion performance of the current period at harvest.

Implementation costs" include brokers and dealers commissions, fees of regulatory bodies and commodity exchanges and taxes and fees associated with the transfer of regulatory authorities", but "does not include transport and other costs necessary to bring the assets to market." Thus, theoretically, the factual sale of agricultural products will lead to profit or loss only if the fair value at the time of harvest is different from the sale price agreed with the purchaser. It follows that, in accordance with the methodology of fair value accounting of IFRS (IAS) 41, the profit is recognized enough regardless of whether the contract of sale or transaction.

The standard provides the following rules for determining the fair value of a biological asset or agricultural product [1, p.213]:

(a) an active market - in the presence of an active market of biological asset or agricultural product, a price quotation in such a market is adequate basis for determining the fair value of the asset. If an enterprise has an access to different active markets, it should use price quotes for the most significant market (i.e. the market price, which he was going to use).

(b) the absence of an active market - if there is no active market, the enterprise will apply the following methods to determine the estimated fair value:

- Price or cost, determined on the basis of the market - the company must use one or more of the following sources of information, when available, in determining fair value ;

- The price of the most recent market transaction, in the absence of significant changes in economic conditions between the date of such transactions and report date;

- Market prices for similar assets with adjustment to reflect differences; comparative analysis of the sector, for example, the cost of fruit trees, expressed in the value of the export tray, bushel or hectare, and the value of cattle expressed per kilogram of meat.

One of the most important issues currently remains a developing of information for determining the fair value of biological assets and agricultural products.

In the transition to the requirements of IFRS (IAS) 41 "Agriculture" in the lack of information on the prices of agricultural products, underfunding industry, the difficult financial situation of many agribusiness organizations in the Republic of Kazakhstan, there is an acute problem of finding information, that will reliably determine the fair value of the biological assets and agricultural product. The main requirements for such an information system under the conditions of Kazakhstan reality are small expenses for its use or even lack thereof and access of information system for agricultural producers in our country.

We offer to take into account biological assets and agricultural products valued at fair value. As the fair value to measure biological assets may be used a market value, value of replacement, discounted, cost of the actual costs under the condition that from the moment of implementing the initial cost there was not significant biotransformation.

Biological assets of agricultural organizations is a separate category of assets that requires a separate presentation of the accounts.

In Kazakhstan Standard Plan of accounts for reflection data on the fair value of biological assets and agricultural product some separate synthetic accounts are provided. So, in Section 2 "Long-term assets" subsection 2500 "Biological Assets" is provided, which has the following synthetic accounts: 2510 "Plants", 2520 "Animals". Also, synthetic accounts are provided: 6270 "Income from changes in fair value of biological assets"; 7460 "Expenses from changes in fair value of biological assets"; 6210 "Income from the disposal of assets"; 7410 "Loss on disposal of assets"; 8110 "The main production", 8310 "Supporting production"; 1320 "Finished products"; 1420 "Value-added tax on acquired values"; 5610 "Total Revenue" [4, p.36- 85].

Nevertheless, there is a need to clarify the synthetic accounts available in the Standard Plan of Accounts. In order to improve the reliability of information on the biological assets and agricultural products, we propose to enter into the work plan of agricultural accounts subaccounts to clarify existing synthetic accounts:

a) To the account 6210 "Income from the disposal of assets" is recommended to open a sub-account 6210-3 "Income from disposal of biological assets." The proposed sub-account is intended to summarize information about the received (receivable) now amounts of income from the disposal of biological assets.

b) To account 7410 "Loss on disposal of assets" is recommended to open a sub-account 7410-3 "Loss on disposal of biological assets."

The proposed sub-account is intended to summarize information on the paid (due to be paid) now amounts flow from disposal of biological assets.

Allocation of new sub-accounts to accounts 6210 "Income from the disposal of assets" and 7410 "Loss on disposal of assets" is justified on the basis of access to biological assets as a separate asset class, in this connection, it is required a separate reflection from their fixed assets, intangible assets and other assets.

c) To the account 1420 "Value-added tax on acquired values" is recommended to open a sub-account 1420-3 "TF on biological assets". Proposed subaccount is intended to summarize information about paid (due to be paid) amount of tax of organization on the added cost.

It is offered to open subaccounts to the account 1320 "Finished products" for a separate accounting of agricultural products on the fair and historical cost:

1320-1 "Finished animal products"

1320-2 "Ready crop production"

Use of the proposed sub-accounts to 1320 "Finished products" will clearly define the accounting of agricultural products in the context of activities that, in turn, will comply with the requirements of IFRS (IAS) 41 "Agriculture" in the part of individual reflection of biological assets and agricultural production.

For the introduction of IFRS (IAS) 41 "Agriculture" it's necessary to develop new forms of documents and improve existing information to reflect the biological assets (plants, animals) at fair value. In this regard, it is proposed to use the developed document system (Figure 1).

Act of receive-transfer of biological assets (animals) should be in duplicate and approved by the head or persons authorized by the organization (individual entrepreneur) - deliverer and organizations (individual entrepreneurs) - recipient. Some biological assets admit to reflect if they have the same value, similar in its characteristics and accepted in one calendar month. The act, after its registration with the attached documentation relating to these biological assets are transferred to the accounting organization (individual entrepreneur) .

Act for the cancellation of biological assets (animals) are recommended to apply for writing off biological assets. The act is made in two copies, signed by members of the commission and approved by the head of the organization (individual

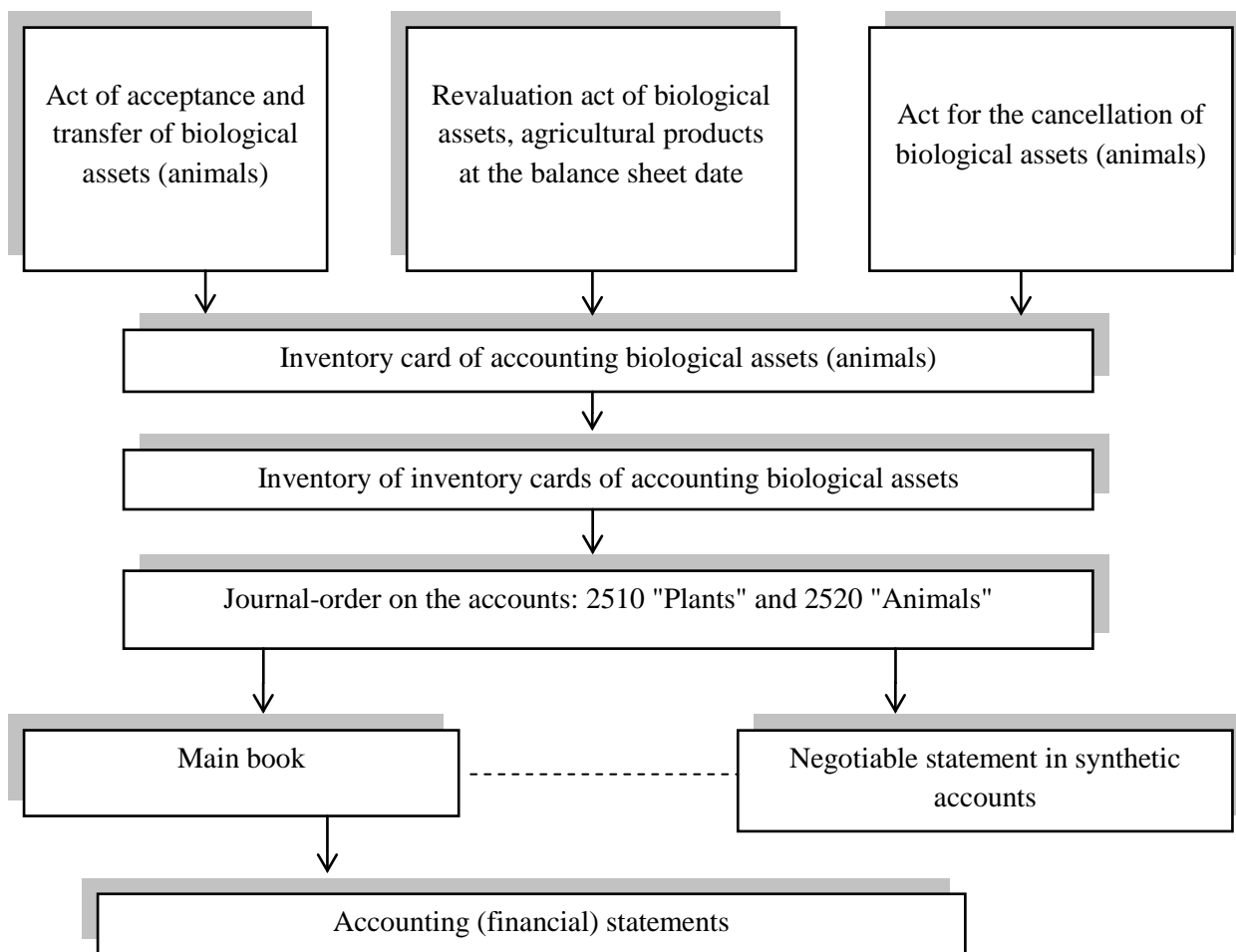


Figure 1 - Diagram of the documents for the accounting of biological assets (animals)

entrepreneur) or a person authorized by it. The first copy of the act is transmitted to the accounting department for removal of biological assets from accounting, the second remains in the person's hand who is responsible for the preservation of assets.

Inventory card of accounting biological assets (animals) are recommended to apply taking into account the biological assets (animals). Inventory card is being in the accounting department for each object. The form must be completed in a single copy on the basis of documents for delivery object, its movement and disposal (disposal).

Inventory of inventory accounting cards of biological assets are recommended to register the inventory cards of accounting biological assets. Inventory is made in one copy in the accounting department to monitor the safety of inventory cards. Inventory is maintained in the context of classification groups (species) of biological assets separately for animals and plants.

Prepared in accordance with the principles of international standards, financial statement provides an opportunity to join the local companies with international capital markets. Such statements differ from the most informative, useful to the user.

IFRS (IAS) 41 "Agriculture" requires that all information on the balance amount of biological assets was presented as a separate line of the balance sheet. The following balance shows how the balance of dairy farming company would disclose biological assets on its balance sheet (Table 1).

In thous. tenge

ASSETS	At beginning of period	At the end of period	LIABILITIES	At beginning of period	At the end of period
<i>Short-term assets</i>			<i>Short-term liabilities</i>		
Stock			Accounts payable to suppliers	1271	1869
Receivables	2100	2587			
Cash	1549	884			
Total short-term assets	547	1254	Total short-term liabilities		
	4196	4725		1271	1869
			<i>Long-term liabilities</i>		
			Bank loan	3587	3100
			Total long-term liabilities	3587	3100
<i>Long-term assets</i>			<i>Capital</i>		
Dairy cattle - immature			Authorized capital	10541	10541
Dairy cattle – mature	1 542	1 321	Undistributed profit	2574	2890
Total biological assets	3 784	3 945	Total capital	13115	13431
Fixed assets	5 326	5 266			
Total long-term assets	8 451	8 409			
	13 777	13675			
BALANCE	17 973	18 400	BALANCE	17 973	18 400

Also, in accordance with IFRS (IAS) 41 "Agriculture", there is a requirement to disclose the total amount of profits or losses arising in the current period when the registration of biological assets and agricultural product, and from the change in fair value of biological assets less estimated selling expenses. This requirement is achieved by the introduction of a standard form of financial statements 2 "Profit and Loss " extra lines deciphering the total amounts of income and expenses (such as a separate line in the first section of the report - information about the sales of agricultural products in the structure of total sales) .

Suggested ways of improving financial reporting will allow external users to get relevant information for the financial analysis of agribusiness organizations.

Thus, the organization of accounting biological assets and agricultural product for agricultural organizations are of great practical importance and of theoretical interest with a view to further development of the methodology of accounting and financial reporting.

List of references:

1. Guidelines on the application of international standards for accounting procedures and financial reporting. Almaty: ID " ВІКО ", 2008. – 248 p.

2. N.A. Bayboltaeva. Problems of practical application of international standards of financial reporting 41 "Agriculture"// Proceedings of the international scientific-practical conference " Government and market: their share in the regulation of the national economy" Almaty, Kaz.NAU 2012 . - 119 -122 p.

3. S. Bychkova. I.Mironov. Accounting in agriculture (LAS 41) / / Bulletin of the accountant - International Financial Reporting Standards -2006 . # 3 - 72 -78 p., # 4 -.36 -40 p.

4. The Model Chart of Accounts : guidelines for drafting correspondent accounts / / Library of accountant and entrepreneur. - Almaty: ID " ВІКО ", 2007 . – 88 p.

Байболтаева Н.Ә.

БИОЛОГИЯЛЫҚ АКТИВТЕР МЕН АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНІҢ ЕСЕБІН ҚАРЖЫЛЫҚ ЕСЕПТІЛІКТІҢ 41 «АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ» ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТЫНЫҢ ТАЛАПТАРЫНА САЙ ЖҮРГІЗУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Мақалада Қазақстан Республикасында биологиялық активтер мен ауылшаруашылығы өнімдерінің бухгалтерлік есебін жүргізудің бүгінгі таңдағы көкейтесті мәселелері қарастырылды, «биологиялық актив» түсінігі нақтыланып, анықтама берілді, активті биологиялық актив ретінде тану критерийлері нақтыланды және толықтырылды, сонымен бірге биологиялық активтер мен ауылшаруашылығы өнімдерінің бухгалтерлік есебін жетілдірудің негізгі бағыттары айқындалды.

Н.А. Байболтаева

ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВОВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ МСФО (IAS) 41 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

В статье сформулированы основные проблемы бухгалтерского учета биологических активов и сельскохозяйственной продукции в Республике Казахстан в современных условиях; уточнено понятие биологического актива; уточнены и дополнены критерии признания актива в качестве биологического; определены основные направления совершенствования бухгалтерского учета биологических активов и сельскохозяйственной продукции.

Думанқызы Б.

Магистрант Центрально-Азиатского Университета

ОРИЕНТАЦИЯ НА НОВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

Актуальность темы. Развитие рыночных отношений в Республике Казахстан обусловило повышение роли финансов. Финансы предприятий стали основным показателем, характеризующим конечные результаты их деятельности. Количественные и качественные параметры финансового состояния предприятия определяют его место на рынке и способность функционировать в экономическом пространстве. Все это привело к повышению роли управления финансами. Управление финансами должно осуществляться постоянно. Необходимым инструментом управления финансами предприятия является «четкое понимание взаимосвязи всех факторов, влияющих на общий уровень финансового состояния» [1, с. 23].

Ключевые слова: управления финансами, финансовый анализ, управленческий анализ, методы анализа, экономической добавленной стоимости.

На современном этапе развития нашей экономики вопрос анализа финансового состояния предприятия является очень актуальным. От финансового состояния предприятия зависит во многом успех его деятельности. Поэтому анализу финансового состояния предприятия уделяется много внимания.

Анализ финансово-хозяйственной деятельности возник не случайно, а вследствие объективной необходимости. Как отметил в своей работе Дюсембаев К.Ш.: «нельзя вести хозяйство без меры, веса и счета, не зная имущественное состояние хозяйствующего субъекта, факторов влияющих на это состояние, не сопоставляя доходы с расходами, не добиваясь превышения первых над вторыми» [2, с. 3]. То есть без проведения анализа хозяйственной деятельности нельзя принять правильное решение, которое позволило бы добиться ожидаемых экономических результатов.

Соответственно анализ хозяйственной деятельности как составная часть бухгалтерского учета в широком смысле слова также можно подразделить на финансовый и производственный (управленческий) анализ [3, с.27].

Ниже на рисунке 1 приведена схема финансового и управленческого анализа.

Финансовый анализ в широком смысле слова это анализ финансовых показателей. Но чаще понятие финансового анализа связывают с анализом бухгалтерской (финансовой) отчетности внешними пользователями информации. Внешний финансовый анализ можно назвать финансовым анализом в узком смысле слова.

При этом автор указывает, что многие из приведенных им методов анализа «в принципе весьма импровизационных и уточняются в ходе анализа исходя из поставленных перед ним целей» [4, с.89]. Другие же наоборот достаточно разработаны и применяются в финансово-аналитической работе достаточно широко.

Казахстанский автор Дюсембаев К.Ш. выделяет шесть основных методов анализа хозяйственной деятельности предприятия: горизонтальный, вертикальный, трендовый, сравнительный, факторный, метод финансовых коэффициентов [2, с.29]. Поскольку в дальнейшем в дипломной работе в основном будут использованы методы анализа, в данном параграфе будет изложена сущность методов, предложенных Дюсембаевым. Кроме того, в современной практике анализа хозяйственной деятельности казахстанских

предприятий данный круг методов применяется более широко по сравнению с методами анализа, приведенными у Ковалева В.В.

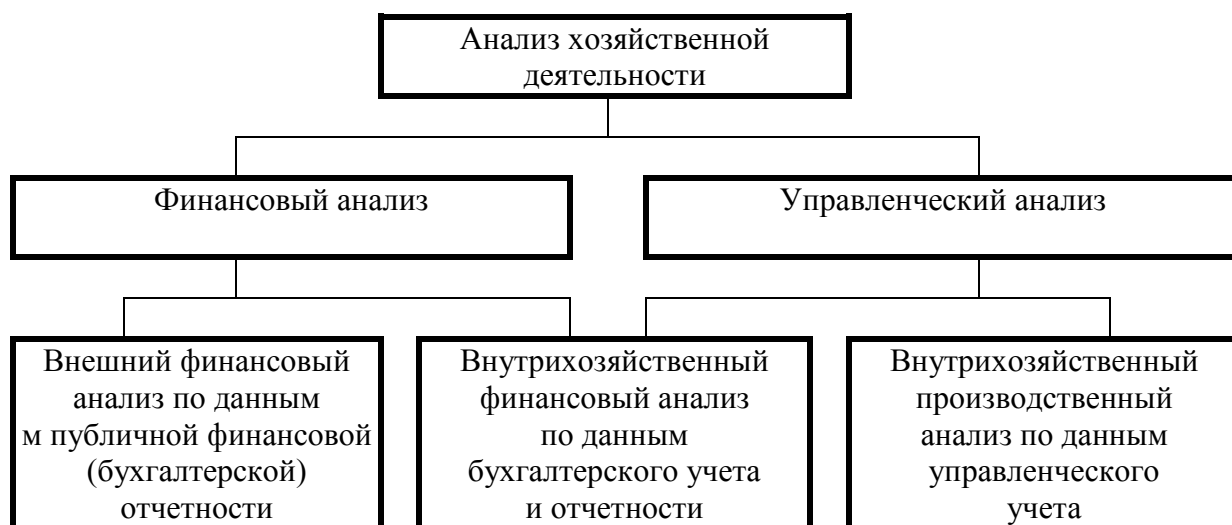


Рисунок 1. Примерная схема финансового и управленческого анализа

Источник: [5, с.19]

Использование концепции экономической добавленной стоимости, являющейся одной из передовых современных технологий финансового управления, требует ориентации на показатели, отражающие изменения в стоимости компании. Широко используемые до настоящего времени традиционные методы оценки эффективности функционирования компании, такие, как прибыль на акцию, рентабельность собственного капитала, рентабельность активов, рентабельность инвестированного капитала, обладают рядом недостатков, которые не позволяют им корректно отражать деятельность компании.

Показатель ЭДС определяется как разница между скорректированной величиной чистой прибыли и стоимостью использованного для ее получения инвестиционного капитала компании.

$$\text{ЭДС} = \text{NOPAT}_n - \text{WACC} * \text{CE}_n, \quad (1)$$

где: NOPAT_n - чистая операционная прибыль после уплаты налогов, скорректированная на величину изменений эквивалентов собственного капитала;

WACC (CC) - средневзвешенная стоимость капитала;

CE_n - сумма инвестированного капитала с учетом эквивалентов собственного капитала.

По мнению некоторых экономистов ЭДС, - эквивалент ЧПС (чистая приведенная стоимость). Они предполагают, что скорректированная оценка активов равна инвестиционным затратам и не меняется по годам жизни проекта, в этом случае можно предположить, что амортизационные отчисления полностью направляются на восстановление внеоборотных активов. Из чистого дохода, который фигурирует при расчете ЧПС, по мнению автора, следует вычитать амортизационные отчисления. В этом случае NOPAT в формуле ЭДС становится эквивалентной значению чистого денежного потока (ЧДП) в формуле ЧПС. Суммируя приведенные к текущему моменту значения экономической добавленной стоимости (ЭДС) по годам, при $t \rightarrow \infty$, получаем:

$$\begin{aligned} \sum \frac{\text{ЭДС}}{(1+k)^t} &= \sum \frac{\text{NOPAT}}{(1+k)^t} - \sum k \frac{A}{(1+k)^t} = PV(\text{ЧДП}) - A \sum \frac{k_t}{(1+k)^t} = \\ &= PV(\text{ЧДП}) - C_o = \text{ЧПС}, \end{aligned} \quad (2)$$

где: k_t - средневзвешенная стоимость капитала;

A - величина активов на начало года;

C_0 — инвестиционные затраты;

ЧДП - чистый денежный поток.

Исследование свидетельствует, что основными составляющими ЭДС, влияющими на его значение, являются:

- чистая прибыль;
- инвестированный капитал;
- средневзвешенные затраты на привлечение капитала.

Сегодня ЭДС используется во многих компаниях экономически развитых стран. В Казахстане данная модель не нашла пока широкого применения, возможно, из-за низкой инвестиционной привлекательности большинства наших компаний, недостаточности по объему инвестирования в реальный сектор и др.

Литература

1. Мельников В.Д., Ильясов К.К. Финансы. – Алматы., 2001.
2. Дюсембаев К.Ш. Анализ финансового положения предприятия. – Алматы: Экон, 2008.
3. Сейдахметова Ф.С. Бухгалтерская отчетность, ее виды и назначение. – Алматы: 2001.
4. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры, - М.: Финансы, 2006.
5. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа. –М.: ИНФА-М, 2003.
6. Тургулова А.К. Теория и практика финансового менеджмента в Казахстане. - Алматы: 2006.

Думанқызы Б.

КӘСІПОРЫННЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ҚЫЗМЕТІН БАҒАЛАУДЫҢ ЖАҢАША КӨРСЕТКІШТЕРІ

Экономикада кәсіпорындарды қаржылық талдаудың мәні өте зор: кәсіпорындардың қаржылық жағдайын талдаудың маңызды түсініктемелері мен көрсеткіштеріне, мүліктік жағдайын білмей, қанша табыс және шығын бар екенін білмей және өндірістің қаражаттық тұрақтылығын, төлеу қабілеттілігін, іскерлік-белсенділігін және тиімділігін бағалауға арналған. Нарықтық жағдайда кәсіпорынның өмір сүруі және нарықта тұрақтылығы қаржы тұрақтылығына тәуелді. Қаржылық тұрақтылық кәсіпорынның қаржы қорларының жағдайын көрсетіп, ақша қаражаттарын маневрлендіріп және тиімді қолданып өнім сату және өндіріс процесстің үзіліссіздігін қамтамасыздандырады.

Кілт сөздер: қаржылық жағдай, кәсіпорын қаржысы, қаржылық тұрақтылық, қаржылық талдау, талдау әдістері, экономикалық қосыюған құн.

B. Dumankyzy

NEW FOCUS ON PERFORMANCE INDICATORS FINANCIAL COMPANIES

Relevance of the topic . Development of market relations in the Republic of Kazakhstan caused enhancement of the role of finance. Finance companies have become the main indicator of the outcomes of their activities. Quantitative and qualitative parameters of the financial

condition of the company define its place in the market and the ability to function in the economic space . All this has led to an increase in the role of financial management. Financial management should be carried out continuously . Indispensable tool of financial management of the company is " a clear understanding of the interconnectedness of all factors affecting the overall level of financial condition ".

Keywords: finansasi management, financial analysis, management analysis, methods of analysis , economic value added.

ӘОЖ: 330.34:001.895(574)

Дюзбаев К.Т.

Орталық Азия университеті

ҰЛТТЫҚ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕНІ ДАМУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Аңдатпа

Бұл мақалада индустриялық-инновациялық дамуды жүзеге асырушы және оның негізгі құрылымы болып табылатын, үдемелі инновациялық экономикалық дамуды ынталандырушы ұлттық инновациялық жүйенің маңыздылығы туралы қарастырылды. Тақырыптың өзектілігі ҚР ұлттық экономикасының экономикалық дамуда шикізаттық бағыттан арылып, өңдеуші индустриялы-инновациялық экономикаға өтуіне бағытталған үдемелі индустриялы-инновациялық стратегия аясында қарастырылады.

Кілт сөздер: инновация, индустрия, ұлттық инновациялық жүйе, технология, инновациялық инфрақұрылым, инкубатор.

«Қазақстан – 2050» Стратегиясында Қазақстан 2050 жылға қарай әлемнің ең дамыған отыз елінің қатарына кіруге ынталы болып отыр. Әрине бұл ұлттық экономикамыз үшін оңай түспейді. Дамушы елдер арасында осы топтағы орынға бәсекелестік жоғары деңгейде болатыны анық. Осыған байланысты еліміздің халқы мен экономикасы біріге отырып, ұлтымыз жаһандық экономикалық даму бәсекелестігіне дайын болуы керек. [1]

Әлемдегі дамыған 30 мемлекеттің қатарына кіру үшін және ұлттық экономикамыздың тұрақты дамуы үшін бәсекеге қабілетті индустриялық-инновациялық, жоғары технологиялық дамудағы экономиканы құруымыз қажет. Осы мақсаттардың орындалу барысында бүгінде еліміз 2017 жылы бүкіләлемдік ЭКСПО-2017 көрмесінде ұйымдастырып отырғаны белгілі. Елімізге қажетті технологиялар трансферті мен оларды қолдану үшін мамандарды оқыту керек. ЭКСПО-2017 бұл процеске серпін беріп, бізге болашақтың энергиясын дамыту үшін жаңа технологияларды таңдап алуға көмектесуі тиіс. Оған қоса, біз ауқымды халықаралық ғылыми-зерттеу жобаларына әбден-ақ белсене қатыса аламыз. Бұл бізге ғалымдарымыздың күш-жігерін шетелдік ғылыми-зерттеушілік қоғамдастықпен стратегиялық инновациялық бағыттар бойынша ықпалдастыруға мүмкіндік береді.

«Біздің мақсатымыз - жаһандық технологиялық төңкерістің бөлшегіне айналуымыз керек» - деп елбасымыз «Қазақстан – 2050» Стратегиялық Жолдауында нақты атап өтті. [1]

Ғылыми-техникалық прогресті жеделдетуде ерекше өнімнің ғылыми-техникалық жобалары, озық технологияларды басқарудың қазіргі заманғы жүйесін жасаумен шұғылданатын ғылыми-зерттеу, конструкторлық және жобалық ұйымдары ерекше рөл атқарады. Қазақстан табиғи ресурстарды ғана пайдалана отырып дамитын емес, сондай-ақ өзінің интеллектуалды капиталын да пайдаланып дамитын елге айналғаны дұрыс. Мұның

өзі дүниежүзілік бәсеке ғылыми-техникалық жобалардың өте жедел мерзімде жүзеге асуын талап етеді. Сыртқы әлемдік ортада үздіксіз жүріп жатқан өзгерістер дүниежүзілік экономикадағы біздің елімізде орнын белгілейді, сондықтан инновациялық қызмет өмір сүрудің және дамудың маңызды факторына айналуға.

Ғылыми-техникалық әлеует кез-келген мемлекеттің ұлттық байлығының негізгі саласы. Барлық дамыған елдер тәжірибесі көрсеткендей, экономикалық даму, көркеюдің негізгі жолы – ғылыми-техникалық және инновациялық салада көшбасы болу. Инновациялар мен жаңалықтар экономиканың құрылуына төтеп беріп, ғылыми-техникалық прогрестің белсенді түрде дамуына жағдай жасап, ұлттық экономиканың тиімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін жоғарылатады. Сондықтан бүкіл дүние жүзіндегі кәсіпкерлер инновацияларды тиімді басқару мен ұйымдастыруға ерекше көңіл бөледі. Ал мемлекет өз тарапынан ғылыми-техникалық және инновациялық даму саласына қолдау жасап, тиімді саясат жүргізіп отырады. Өйткені, мемлекет ғылыми-техникалық және инновациялық саясат – ғылыми-техникалық жетістіктерді адам игілігі үшін пайдаланып, адамзат өмір сүру жағдайларын сапалы түрде жақсартуға бағытталған. Ал бұл бүкіл адамзат тіршілігі мен шаруашылығының негізгі басты мақсаты.

Инновацияның дамуына қозғаушы күш нарықтық бәсекелестік болып табылады. Бұл жердегі инновациялық өнім дегеніміз-түрлі дәрежеде технологиялық өзгерістерге ұшыраған өнім. Ол мына бұйымдарды қамтиды:

- 1) жаңа (қайта енгізілген)- радикалдық өнімдік инновация;
- 2) жетілдірілген бұйымдар;
- 3) жаңа немесе өндірістің елеулі жетілдірілген әдістерінде құрылған бұйымдар - өзге де инновациялық өнімдер.

Инновация – ғылыми-техникалық зерттеу, өндіріс, маркетинг және менеджмент сияқты әртүрлі қызметтерді жүзеге асырады.

Инновация терминіне түсінік қысқаша жалпы редакциясы В.А. Макоренконың "қазіргі кездегі түсініктер мен терминдер" сөздігінде: "инновация" (ағылшын "innovation" - жаңалық енгізу, "жаңалық", латын тілінде "innovation" - "жанарту", "жаңғырту") бұл:

1) Техника мен технологияның алмастыруды қамтамасыз ету үшін экономикаға жұмсалынатын қаражат.

2) Ғылыми-техникалық прогрестің жетістігі болатын жаңа техника мен технология нәтижесі.

3) Дайын өнім, жаңа ойларды синтездеу, өндіру. Жаңа технологиялар, моделдер құру, оларды өмірге енгізуді қамтамасыз ететін саяси бағдарламалар, т.б.

4. Тіл білімінде – жаңа білімнің пайда болуы, морфологиядағы жаңа түсініктердің пайда болуы [2].

Өндіріс факторларының "жаңа комбинацияларын" жүргізу барысында, ол инновацияға алып келеді. Өндіріс факторларының "жаңа комбинациялары" келесілер:

- 1) жаңа өнімді шығару, дайындау;
- 2) өндірісте жаңа технологияларды қолдану;
- 3) жаңа өндірісті ұйымдастыруды қолдану;
- 4) жаңа тұтыну нарықтарын ашу;
- 5) жаңа ресурстар көздері мен түрлерін ашу.

Р. Фостердің теориясында инновация – бұл "технологиялық құлдыраудың" жаңа технологияның пайда болуы, өндірістің және басқарудың жаңа әдісінің пайда болуының нәтижесі. Нақты өмірде өнім-инновация және үрдіс-инновация бір-бірімен байланысты үрдістер. Жаңа өнім, жаңа өндіріс әдістерін, сонымен қатар жаңа технологияларды талап етеді [3, 54 б].

Инновация - өндірістің және қоғамды басқарудың түрлі салаларына енгізілуі экономикалық тұрғыдан тиімді және (немесе) әлеуметтік, экологиялық тұрғыдан маңызды

болып табылатын, зияткерлік меншік объектісі болып табылатын ғылыми және ғылыми-техникалық қызметтің нәтижесі.

Қазақстанның Ұлттық Инновациялық Жүйесі (ҰИЖ) инновациялық инфрақұрылымының негізгі ұйымдық институттары ұйымдық құрылымы бар, инновациялық дамудың барлық кезеңдері мен процестеріне жәрдемдесу үшін қажетті және жеткілікті қаржылық, кадрлық және материалдық-техникалық қамтамасыз етілген технологиялық парктер (технопарктер) және технологиялық бизнес-инкубаторлар болады.

Шетелдік тәжірибе көрсететіндей инновациялық саладағы шағын және орта кәсіпкерлік өнеркәсіпті дамыған елдердің инновациялық әлеуетінің алғашқы бұқаралық және неғұрлым серпінді құрылым. Шағын және орта инновациялық фирмалар экономиканың пайда болатын салаларында, рыноктың жаңа сегменттерін ашатын, жаңа өндірісті дамытатын, өндірістің ғылыми сыйымдылығын және бәсекеге қабілетін арттыратын және сонымен, жаңа технологиялық тәртіпті қалыптастыруға жәрдемдесетін технологиялық көшбасшылар болып табылады.

Ұлттық инновациялық жүйені тиімді қалыптастыру үшін Қазақстанда инновацияны дамытудың жаңа бас желісі жұмыс істейді, оның аясында қазақстандық инноваторларға сапалы қолдау көрсетіледі. Мемлекеттік индустриялық-инновациялық даму бағдарламасы Қазақстанда ғылыми-техникалық серпін үшін жағдай жасауда.

Шетелдік тәжірибе көрсеткендей, ғылыми-техникалық потенциал кез-келген мемлекеттің өркендеуінің кепілі. Экономикалық дамудың, мемлекет көркеюінің негізгі жолы ғылыми - техникалық және инновациялық салада лидер болу. Инновациялар және жаңалықтар экономиканың құлдырауына төтеп беріп, ғылыми-техникалық прогрестің белсенді түрде дамуына жағдай жасап, ұлттық экономиканың тиімділігі мен бәсекеге қабілеттігін жоғарылатады.

Қорыта келе, Қазақстан Республикасы дамыған елдер қатарына қосылу үшін сол елдердің даму жолын зерттеп, олардың ұлттық экономикамызға тиімді жақтарын ала білуіміз қажет. Біздің елімізге әсіресе, Оңтүстік Азияның бірнеше жаңа индустриялы елдерінің ұстанған саясаты ыңғайлы болып отыр. Яғни “Азия айдаһары мен жолбарысы” атанған елдер қысқа мерзімді аралықта индустриялы-инновациялы саясатты тиімді жүргізу арқылы үлкен жетістіктерге қол жеткізді. Яғни, инновация – экономикалық өсуде негізгі қозғаушы күш болмақ.

Әдебиеттер

1. ҚР Президентінің «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы, АСТАНА. 14 желтоқсан.
2. Купешова С.Т. / “Теория и практика инновационного процесса в переходной экономике Республике Казахстан,” – диссертация, Алматы, 2002 г.
3. Инновационный менеджмент / К.Нарибаев, С.Джуманбаев, А.Нусупова. – Алматы: Қазақ университеті. – 2008. – 60 с.
4. Б.А.Алдашов, Е.В.Ткач «Инновационная инфраструктура: понятие, основные элементы и направления развития»//НПЖ «Транзитная экономика» №2-2007, С110-114.

К.Т. Дюзбаев

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

В статье раскрываются вопросы обеспечения конкурентоспособности экономики посредством реализации задач, определенных в государственной программе по форсированному индустриально-инновационному развитию республики. А в рамках ее

выполнения показана роль и состояние научно-исследовательской системы, представленной технопарком, инкубатором, НИОКР. Данное направление имеет глобальное, социальное, экономическое и техническое значение для Казахстана, как молодого государства с выгодным геополитическим размещением.

Ключевые слова: инновация, индустрия, национальная инновационная система, инкубатор.

К.Т. Duzbayev

PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT OF NATIONAL INNOVATION SYSTEM

The issues of economic competitiveness through the implementation of the tasks, defining in the state program on forced industrial-innovative development of the country are given in the article. A part of its implementation shows the role and status of research systems provided technology parks, incubators, research and development. This direction is the name of global social, economic and technological importance for Kazakhstan as a young country with a favorable geopolitical accommodation.

Keywords: innovation, industry, national innovation system, innovation infrastructure, the incubator.

УДК 631.12:339.138

Позднякова Е.В.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

УПРАВЛЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫМ РИСКОМ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация

Предложенный алгоритм решения проблемы управления хозяйственным риском может являться основной составляющей стратегии менеджмента риска для мясоперерабатывающих предприятий как при осуществлении текущей производственной деятельности, так и при разработке и внедрении инвестиционных проектов.

Ключевые слова: хозяйственный риск, факторы риска, оценка риска, риск-менеджмент.

Результаты и обсуждение

С помощью предложенного алгоритма качественного анализа риска выявлены и оценены основные факторы риска производственной, инновационной, коммерческой, финансовой, управленческой сфер деятельности предприятия. На основании анализа чувствительности и сценариев рассмотрены различные возможные варианты их воздействия. Предложенные мероприятия по нейтрализации позволили свести воздействие анализируемых факторов к минимуму. В рамках стадии выбора мероприятий по снижению риска разработана модель выбора альтернативного способа снижения риска применительно к отдельно взятому фактору риска: самострахование и покрытие убытков из внешних источников. В основе выбора способа снижения риска используется критерий минимизации приведенных затрат. Разработанный механизм оценки и управления хозяйственным риском предприятий мясоперерабатывающей промышленности позволяет комплексно и достоверно произвести оценку риска организации и предложить программу по его нейтрализации наиболее оптимальными способами.

Введение

В условиях объективного существования риска и связанных с ним различных видов потерь у предприятий мясоперерабатывающей промышленности возникает потребность в реализации определенного механизма, который позволил бы наилучшим из возможных способов учитывать риск при осуществлении хозяйственной деятельности. Рассмотрим особенности применения разработанного автором алгоритма риск-менеджмента на примере оценки риска хозяйственной деятельности ОАО «Ошмянский мясокомбинат».

Материалы и методы

Оценка хозяйственного риска выполнена на примере отчетных данных одного из ведущих мясоперерабатывающих предприятий Республики Беларусь – ОАО «Ошмянский мясокомбинат». Реализация механизма риск-менеджмента на предприятии предполагает осуществление следующих мероприятий: оценка факторов хозяйственного риска, разработка программы по нейтрализации негативных последствий факторов риска и повторная оценка хозяйственного риска предприятия (при необходимости). С целью получения наиболее точных результатов оценка хозяйственного риска ОАО «Ошмянского мясокомбината» произведена в несколько этапов: качественный анализ, анализ чувствительности [1] и анализ сценариев [2].

Результаты исследований

Основой для проведения качественного анализа являлись следующие данные: перечень факторов хозяйственного риска предприятий мясоперерабатывающей промышленности, экспертные оценки важности каждого фактора риска, определенные экспертами вероятности неудачных исходов, балл риска, ранг каждого фактора риска. Проведение качественного анализа позволило сделать следующие выводы:

1. Общий балл риска хозяйственной деятельности ОАО «Ошмянский мясокомбинат» (R_{bi}) равен 312,6. Деятельность предприятия находится в зоне допустимого риска (таблица 1) по результатам качественного анализа. Это свидетельствует о довольно благоприятной внешней и внутренней среде для функционирования и развития предприятия [3].

Таблица 1 – Шкала зон риска

Наименование зоны риска	Значение общего балла риска, R_1
Приемлемый риск	$0,0 \leq R_{bi} < 172,5$
Допустимый риск	$172,5 \leq R_{bi} < 345$
Критический риск	$345 \leq R_{bi} < 517,5$
Катастрофический риск	$517,5 \leq R_{bi} < 690$

2. Среднее значение балла риска факторов равно 4,53. Факторы риска, имеющие значение балла риска выше среднего приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Факторы риска хозяйственной деятельности ОАО «Ошмянский мясокомбинат», имеющие значение балла риска выше среднего

Группа риска	Факторы риска	Важность фактора риска	Вероятность	Балл риска	Ранг фактора
Производственные	■ рост прямых затрат на производство продукции;	10	1	10	1
Производственные	■ увеличение объема запланированных капитальных вложений;	10	0,9	9	2

Коммерческие	■ необходимость снижения цен;	10	0,9	9	2
Коммерческие	■ несвоевременная оплата отгруженной продукции;	10	0,9	9	2
Коммерческие	■ неплатежеспособность покупателей товаров;	10	0,9	9	2
Управленческие	■ неверная оценка потенциала предприятия;	10	0,9	9	2
Управленческие	■ ошибочный прогноз развития внешней хозяйственной среды;	10	0,9	9	2
Коммерческие	■ снижение спроса вследствие изменения потребностей рынка	10	0,6	6	3

Из 69 факторов риска 8 имеют балл риска выше среднего. Деятельность Ошмянского мясокомбината в наибольшей степени подвержена коммерческим, производственным и управленческим рискам. Предприятию необходимо прилагать усилия по нейтрализации указанных выше факторов риска, снижая его уровень до более приемлемого, т.е. данные элементы осуществления хозяйственной деятельности необходимо рассмотреть и проанализировать более тщательно.

Следующий этап оценки рисков ОАО «Ошмянский мясокомбинат» - анализ чувствительности по критерию чистой приведенной стоимости (NPV). Данный критерий выбран как отражающий непосредственную цель субъекта хозяйственной деятельности — получение дохода [3]. В качестве факторов риска выступали: требуемый объем инвестиций, объем реализации колбасных изделий (так как предприятие на данном этапе реализует инвестиционный проект по реконструкции именно колбасного цеха), прямые затраты на производство продукции.

После получения измененных вследствие моделирования рискованной ситуации значений NPV, рассчитывались показатели эластичности NPV и присваивались рейтинги для каждого фактора риска. Результаты оценки представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет эластичности по чистой приведенной стоимости (NPV) по факторам риска

Фактор риска	Изменение фактора риска, %	Базовое значение NPV	Новое значение NPV	Изменение NPV, %	Эластичность NPV	Рейтинг факторов риска
Капитальные затраты	20	13111,61	11496,72	-12,3	-0,6	3
Объем реализации колбасных изделий	10	13111,61	-21262,29	-262,2	-26,2	2
Прямые затраты на производство продукции	10	13111,61	-50356,37	-484,1	-48,4	1

На основании полученных значений эластичности NPV к изменению показателей составлена таблица 4, в которой приведены экспертные оценки степени эластичности NPV

и возможности прогнозирования значений показателей риска категориями: «высокий», «средний» и «низкий». Таким образом, по результатам анализа чувствительности можно сделать вывод, что наиболее опасным (чувствительным) фактором риска для предприятия является увеличение прямых затрат на производство продукции. Изменение данного показателя характеризуется высокой эластичностью и входит в группу риска I. При разработке мероприятий по управлению рисками данному фактору следует уделить повышенное внимание.

Таблица 4 – Экспертные оценки степени эластичности NPV

Факторы риска	Эластичность NPV	Оценка эластичности	Оценка возможности прогнозирования	Группа риска
Капитальные затраты	-0,6	низкая	высокая	III
Объем реализации колбасных изделий	-26,2	средняя	средняя	II
Прямые затраты на производство продукции	-48,4	высокая	средняя	I

Результаты проведения оценки риска по методу анализа сценариев по критерию NPV представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты анализа сценариев

Фактор риска	Пессимистический сценарий		Оптимистический сценарий		Наиболее вероятный сценарий		Ожидаемый сценарий
	Изменение фактора	Вероятность	Изменение фактора	Вероятность	Изменение фактора	Вероятность	
Капитальные затраты	Увеличение на 35 %	0,15	Снижение на 4 %	0,18	Увеличение на 1 %	0,67	Ожидаемый сценарий
Объем реализации колбасных изделий	Снижение на 10 %	0,1	Увеличение на 10 %	0,2	Увеличение на 3 %	0,7	
Прямые затраты на производство и реализацию продукции	Увеличение на 10 %	0,2	Снижение на 5 %	0,15	Увеличение на 2 %	0,65	
Значение NPV	-112850,77	0,18	66818,55	0,16	11274,85	0,66	

На основании полученных данных о значениях вероятности пессимистического сценария (P_{nec}), чистой приведенной стоимости по пессимистическому (NPV_{nec}) и наиболее ожидаемому ($NPV_{ож}$) сценариям рассчитан коэффициент риска:

$$R_{b2}' = \frac{(NPV_{ож} - NPV_{nec}) \cdot P_{nec}}{NPV_{ож}} = \frac{(982435,45 - (-112850,77)) \cdot 0,18}{982435,45} = 0,2.$$

Таким образом, получены следующие результаты: коэффициент риска проекта (R_2) равен 0,2. Значение коэффициента риска превышает P_{nec} , равное 0,18, поэтому по данным анализа сценариев деятельность мясокомбината является слишком рискованной. На основании полученных значений оценки хозяйственных рисков ОАО «Ошмянский мясокомбинат» деятельность предприятия может быть оценена как умеренно рискованная

(R_{b1} находится в зоне допустимого риска и $R_{b2} > P_{нec}$). Таким образом, необходима разработка мероприятий по управлению риском.

После выявления наиболее значимых факторов рисков, с которыми вероятнее всего столкнется мясоперерабатывающее предприятие в процессе осуществления производственной деятельности и реализации инвестиционного проекта, и проведения их оценки стоит задача разработки программы по управлению выявленными рисками, т.е. формирования оптимального комплекса мер по их нейтрализации. По данным качественного и количественного анализа с целью снижения риска проекта комплексную программу по снижению риска необходимо разрабатывать для факторов, у которых оценочный показатель риска превышает среднее значение. При этом, необходимо отметить, что на практике наиболее эффективный результат можно получить лишь при комплексном использовании различных методов снижения риска.

Рассмотрим более подробно возможности нейтрализации наиболее опасного для ОАО «Ошмянский мясокомбинат» фактора риска – рост прямых затрат на производство продукции. Приемлемыми способами снижения риска для данного фактора являются самострахование, использование моделей принятия решений, мониторинг факторов риска, покрытие убытков из внешних источников и заключение контрактов. Вследствие высокой материалоемкости производства мясной продукции самострахование в данном случае означает использование при расчете планов инвестиционных проектов более высоких цен на сырье и материалы, создание резерва на покрытие незапланированного роста цен на сырье и материалы. Мониторинг факторов риска означает ведение постоянной работы по анализу тенденций изменения цен на используемое сырье и материалы, отслеживание информации по альтернативным видам сырья и поставщикам с целью заблаговременной адаптации предприятия к будущим изменениям. Использование моделей принятия решений означает разработку тактических планов действий, совместно с профильными подразделениями предприятия, на случай повышения стоимости используемых сырья и материалов. Покрытие убытков из внешних источников означает, что в случае повышения цен на используемое сырье и материалы предприятие может привлечь средства на стороне (кредит, новый участник, государственное финансирование) с целью пополнения оборотных средств и продолжения стабильной работы. Заключение контрактов означает использование возможностей хеджирования, т.е. при заключении хозяйственных договоров особое внимание должно быть уделено вопросам цен и условий поставок сырья и материалов.

В данном случае из указанных способов снижения риска существуют два альтернативных: самострахование и покрытие убытков из внешних источников. В такой ситуации необходимо производить расчет выбора наиболее оптимального способа по критерию минимизации приведенных затрат (РС). В ходе осуществления хозяйственной деятельности предприятия возможны следующие ситуации:

1. Неблагоприятное событие не наступает, соответственно, ущерб равен нулю (ситуация 1).
2. Неблагоприятное событие наступает (ситуация 2), причем:
 - 2.1. Размер ущерба не превышает величины фонда риска (ситуация 2.1.);
 - 2.2. Размер ущерба превышает величину фонда риска (в дальнейшем ситуация 2.2.).

Методика расчета приведенных затрат для каждой ситуации в случаях осуществления самострахования либо привлечения средств из внешних источников представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Методические указания для расчета приведенных затрат (РС)

Метод нейтрализации факторов Ситуация риска	Самострахование	Покрытие убытков из внешних источников
Ситуация 1	<p>В случае, если неблагоприятное событие не наступает (ситуация 1), приведенные затраты рассчитываются по следующей формуле:</p> $PC_1^{сам} = F - \frac{F \cdot (1+r)^n}{(1+i)^n}, \quad (1)$ <p>где $PC_1^{сам}$ - приведенные затраты на самострахование в случае не наступления неблагоприятного события; F – размер резервного фонда (фонда риска); r – средняя доходность активов в фонде риска; i – ставка дисконтирования, размер ставки дисконтирования принимается равным индексу прибыльности (доходности на вложенный капитал) деятельности; n – срок, на который осуществляется расчет.</p>	<p>В случае не наступления неблагоприятного события (ситуация 1) приведенные затраты ($PC^{сн}_1$) равны нулю.</p>
Ситуация 2.1	<p>В случае, если неблагоприятное событие наступило, но размер ущерба меньше величины фонда риска (ситуация 2.1.), то для расчета приведенных затрат также необходимо учесть фактор времени наступления неблагоприятного события:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составляем модель денежных потоков для расчета приведенных издержек, в которой притоком являются суммы, выплачиваемые из фонда риска на покрытие ущерба ($U_{2.1}$), оттоком – получаемая доходность активов в фонде риска. 2. Получаемые значения приведенных издержек для каждого года хозяйственной деятельности отражают изменения затрат на самострахование в зависимости от времени наступления неблагоприятного события. 3. Среднее значение приведенных издержек $PC_{2.1}^{сам}$, взвешенное по вероятности наступления неблагоприятного события в тот или иной год (p_t) является искомой 	<p>В ситуациях 2.1. и 2.2. расчет величины приведенных издержек одинаков, и производится следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составляем модель денежных потоков для расчета приведенных издержек, в которой притоком является сумма, привлекаемая для полного покрытия ущерба из внешних источников, а отток равен нулю. 2. Получаемые значения приведенных издержек для каждого года проекта отражают изменения затрат на самострахование в зависимости от времени наступления неблагоприятного события. 3. Среднее значение приведенных издержек,

	<p>величиной приведенных издержек в ситуации 2.1. при самостраховании:</p> $PC_{2.1.}^{сам} = \frac{PC_t' \cdot p_t}{n}, \quad (2)$	<p>взвешенное по вероятности наступления неблагоприятного события в тот или иной год (p_t) является искомой величиной</p>
<p>Ситуация 2.2</p>	<p>В случае, если ущерб в результате наступления неблагоприятного события ($U_{2.2.}$) превышает размер страховой суммы (ситуация 2.2.), расчет величины приведенных затрат производится следующим образом:</p> <p>1. Составляем модель денежных потоков для расчета приведенных издержек, в которой притоком является сумма, привлекаемая для полного покрытия ущерба из внешних источников, оттоком – получаемая доходность активов в фонде риска. Общая текущая стоимость затрат ($PD^{сам}$) на привлечение средств из внешних источников на момент их получения рассчитывается следующим образом:</p> $PD^{сам} = \frac{(U_{2.2.} - F_t) \cdot (1 + k \cdot d)}{(1 + i)^k}, \quad (3)$ <p>где F_t – размер фонда риска в t-ый год; k – срок использования привлекаемых средств; d – процент использования привлекаемых средств.</p> <p>2. Получаемые значения приведенных издержек для каждого года хозяйственной деятельности отражают изменения затрат на самострахование в зависимости от времени наступления неблагоприятного события.</p> <p>3. Среднее значение приведенных издержек, взвешенное по вероятности наступления неблагоприятного события в тот или иной год (p_t) является искомой величиной приведенных издержек в ситуации 2.2. при самостраховании:</p> $PC_{2.2.}^{сам} = \frac{PC_t' \cdot p_t}{n}. \quad (4)$	<p>приведенных издержек в ситуации 2 при покрытии убытков из внешних источников:</p> $PC_2^{вн} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{U_2 \cdot (1 + k \cdot d)}{(1 + i)^{k+t}} \cdot p_t}{n}, \quad (5)$ <p>где $PC_2^{вн}$ – размер приведенных издержек в ситуации 2; U_2 – размер ущерба от наступления неблагоприятного события в ситуации</p>

Задача выбора оптимального способа снижения риска решается с помощью теории игр. Для ОАО «Ошмянский мясокомбинат» результаты выбора оптимального способа снижения риска по различным критериям приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Оптимальные способы снижения риска по различным критериям

Наименование критерия	Оптимальная стратегия
Максимакс	$A_{вн}$
Максимин (критерий Вальда)	$A_{сам}$
Минимакс (критерий Сэвиджа)	$A_{сам}$
Пессимизма-оптимизма (критерий Гурвица)	$A_{сам}$
Критерий Байеса	$A_{сам}$
Критерий Лапласа	$A_{сам}$

Таким образом, поскольку самострахование является оптимальным способом снижения риска по пяти критериям, его надежность следует признать достаточно высокой для того, чтобы рекомендовать его к применению.

Конечной целью нивелирования самого опасного для предприятия фактора риска (увеличение прямых затрат) является получение наилучшего из числа возможных альтернатив управленческого решения, обеспечивающего высокие показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия. В нашем конкретном случае основной задачей является предложение наилучшего из числа возможных альтернатив размера фонда риска при минимизации потерь из-за увеличения прямых затрат методом самострахования, обеспечивающего максимально возможную величину чистой приведенной стоимости при минимальных приведенных затратах на создание фонда риска. С целью определения оптимального размера фонда риска, который предприятию необходимо сформировать в случае повышения прямых затрат были проведены дополнительные серии расчетов для прогнозируемых ситуаций 1, 2.1 и 2.2 и прослеживалось влияние на потенциальный экономический эффект (NPV) таких факторов варьирования как:

X_1 - величина риска (в данном случае сумма увеличения прямых затрат, который, принимается в интервале от 0% до 5%), млн. руб.;

X_2 – величина фонда риска (предприятие устанавливает самостоятельно, в данном случае рассматриваем изменение от 0% до 30%), млн. руб.;

X_3 – размер средней доходности активов в фонде риска (от 14,5% до 19,5%), млн. руб.

В качестве выходной функции выступали:

Y_1 – приведенные затраты на реализацию механизма риск-менеджмента (РС), млн. руб.;

Y_2 – чистая приведенная стоимость инвестиционного проекта (NPV), млн. руб.

Для каждой анализируемой ситуации были проведены серии экспериментов, включающие по 80 итераций каждая, и получены регрессионные зависимости, позволяющие прогнозировать изменение чистой приведенной стоимости и приведенных затрат при изменении величины риска, фонда риска и средней доходности активов в фонде (таблица 8). Так как в ситуации 1 увеличения прямых затрат не происходит, то фактор варьирования X_1 в данном случае является незначимым.

Адекватность реальному процессу полученных регрессионных зависимостей оценивалась при помощи критерия Фишера. Для всех полученных уравнений регрессии коэффициент детерминации $R^2 > 0,75$. На основании полученных уравнений регрессии необходимо было определить оптимальную величину фонда риска при применении самострахования.

Для решения многокритериальной задачи оптимизации была построена целевая функция, которая обеспечила обобщенную оценку исследуемого процесса. В качестве пути решения многокритериальной задачи оптимизации была принята максиминная стратегия решения.

Таблица 8 – Аналитические зависимости и их параметры для возможных ситуаций.

Для ситуации	Результативный критерий	Уравнение регрессии	Множественный R	R ²
1	PC	$Y_1=28,13-0,67X_2-1,67X_3$	0,99	0,99
	NPV	$Y_2=10588,54+60,42X_2+149,65X_3$	0,99	0,99
2.1	PC	$Y_1=3381,81+1554,57X_1-55,3X_2-153X_3$	0,97	0,94
	NPV	$Y_2=-15472,5-15706,7X_1+485,97X_2+1303,42X_3$	0,97	0,94
2.2	PC	$Y_1=68,06+60,7X_1-1,98X_2-3,99X_3$	0,998	0,996
	NPV	$Y_2=7006-4802,34X_1++173,28X_2+357,72X_3$	0,998	0,996

При наличии регрессионных математических моделей целевую функцию можно записать в виде

$$F(x) = c_1 \left(\frac{PC(x) - PC_{extr}}{PC_{max} - PC_{min}} \right)^2 + c_2 \left(\frac{NPV(x) - NPV_{extr}}{NPV_{max} - NPV_{min}} \right)^2 \quad (6)$$

где c_1, c_2 – коэффициенты, характеризующие значимость результативных критериев;
 PC_{min}, PC_{max} – минимальное и максимальное значение приведенных затрат, достигаемые в области варьирования факторов \vec{X} в процессе моделирования, млн. руб.;
 NPV_{min}, NPV_{max} – минимальное и максимальное значение чистой приведенной стоимости, достигаемое в области варьирования факторов \vec{X} в процессе моделирования, млн. руб.;
 PC_{extr}, NPV_{extr} – экстремальные значения приведенных затрат и чистой приведенной стоимости, млн. руб. (при максимизации критериев $PC_{extr}=PC_{max}$ и $NPV_{extr}=NPV_{max}$).

Математическое решение задачи оптимизации проводилось в системе MathCAD. Коэффициенты веса c_1, c_2 принимались равными 0,5, т.е. значимость критериев оптимизации принималась одинаковой. Для каждой ситуации на основании полученных уравнений регрессии была проведена поисковая оптимизация на основе максиминной стратегии. В таблице 9 представлены наиболее оптимальные для каждой из трех рассматриваемых ситуаций и усредненная скорректированная по экспертной вероятности ее проявления величины фонда риска.

Таблица 9– Оптимальные размеры фонда риска при самостраховании

	Размер фонда риска, %	Вероятность наступления ситуаций
Ситуация 1	19,9	0,2
Ситуация 2.1	27,9	0,4
Ситуация 2.2	29,9	0,4
Скорректированный с учетом вероятности размер фонда риска, %	27	

Обсуждение результатов

Таким образом, если предприятие создаст фонд риска в размере 27 % от сальдо денежных потоков по всем видам деятельности, то при наступлении рискованной ситуации это позволит ему избежать убытка в размере 111,94 млн. руб. на каждую 0,1 процента увеличения стоимости прямых затрат.

После разработки механизма управления рисками проекта необходимо провести повторный анализ риска с целью принятия окончательного решения. Повторному анализу подвергаются факторы, для которых разрабатывались мероприятия по снижению их негативного воздействия. Скорректированный общий балл риска проекта $R_{b1}' = 170,5$. Следовательно, проект находится в зоне приемлемого риска по результатам качественного анализа. По результатам повторного анализа сценариев коэффициент риска (R_{b2}') равен 0,12. Значение коэффициента риска не превышает P_{nec} , равное 0,13. Следовательно, на основании полученных значений оценки риск хозяйственной деятельности ОАО «Ошмянский мясокомбинат» оценивается как минимальный (R_{b1}' находится в зоне приемлемого риска и $R_{b2}' < P_{nec}$).

Выводы

Таким образом, решение о принятии либо отклонении рассматриваемой стратегии функционирования на перерабатывающем предприятии в соответствии с предложенным механизмом принимается на основе комплексного анализа внешних и внутренних условий деятельности с учетом применения возможностей предприятия по снижению риска. Предложенный алгоритм решения проблемы управления хозяйственными рисками может являться основной составляющей стратегии менеджмента риска для мясоперерабатывающих предприятий как при осуществлении текущей производственной деятельности, так и при разработке и реализации инвестиционных проектов.

Литература

1. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка управления, портфель инвестиций: 2-е изд., - М:Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003. – 544 с.
2. Шарп У.Ф. Инвестиции: рек-но для исп. в уч. процессе студ. высших уч. зав., обучающихся по эконом. спец./ Г.Дж. Александер, Д.В. Бейли; пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2006.-1027с.
3. Догиль Л.Ф. Управление хозяйственным риском: Учеб.пособие / Л.Ф. Догиль.- Мн.: КнижныйДом, Мисанта, 2005.-224с.

Pozdnyakova E.V.

THE RISK MANAGEMENT AT THE MEAT-PROCESSING ENTERPRISES

Introduction

In article features of use of the mechanism of an assessment and management of economic risk on the basis of the complex analysis of external and internal conditions of activity taking into account application of opportunities of the enterprise for decrease in risk on the example of economic activity of Oshmyansky meat-processing plant are considered.

Materials and methods

Assessment of economic risk it is made on the example of one of the leading meat-processing enterprises of Republic of Belarus – Oshmyansky Meat-processing Plant. The qualitative analysis, the analysis of sensitivity is made for complex use of the mechanism of a risk management [1] and the analysis of scenarios [2].

Results and discussion

The offered algorithm of a solution of the problem of management economic risk can be the main component of strategy of management of risk for the meat-processing enterprises both at implementation of the current production activity, and at development and deployment of investment projects. By means of the offered algorithm of the qualitative analysis of risk major factors of risk of production, innovative, commercial, financial, administrative fields of activity of the enterprise are revealed and estimated. On the basis of the analysis of sensitivity and scenarios various possible options of their influence are considered. The offered actions for neutralization allowed to minimize influence of analyzed factors. Within a stage of a choice of actions for decrease in risk the model of a choice of an alternative way of decrease in risk in relation to separately taken risk factor is developed: self-insurance and covering of losses from external sources. At the heart of a choice of a way of decrease in risk the criterion of minimization of the given expenses is used.

Keywords: economic risk, risk factors, risk assessment, risk management.

УДК 631.115.7.8

В.М. Синельников, А.С. Марков

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

МЕХАНИЗМ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕНИЙ ХОЛДИНГОВОГО ТИПА

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы, связанные с организацией деятельности интеграционных формирований холдингового типа. Приводятся основные принципы существования холдинговых компаний. Рассматриваются вопросы бюджетной политики холдингового объединения.

Ключевые слова: интеграция, холдинг, холдинговая структура, акционерное общество, контрольный пакет акций, бюджетное управление.

Введение

На современном этапе развития экономики Беларуси для многих предприятий становится актуальным вопрос повышения эффективности своей организационной структуры, расширения сферы деятельности, выхода на новые рынки. Одним из

направлений в решении данных задач является создание холдингов, включающих в свою структуру сельскохозяйственные, перерабатывающие, торговые и финансовые организации. Формирование холдинговых объединений в Беларуси является новым важным элементом современной предпринимательской стратегии. В отечественном и международном предпринимательстве наработаны определенные типовые структуры ведения бизнеса в рамках компаний, располагающих «дочерними» фирмами и филиалами. Данный опыт принят во внимание при разработке собственных подходов корпоративных схем в нашей стране, при этом учтено, что они должны соответствовать национальной специфике и особенностям функционирования предприятий.

Основная часть

Организация холдинга предполагает наделение головной организации контрольными пакетами акций других предприятий, что открывает возможность контроля и управления ими. Под холдингом понимается субъект хозяйствования, созданный и функционирующий в любой организационно-правовой форме, в состав активов которого входят контрольные пакеты акций других хозяйствующих субъектов, позволяющие обеспечить безусловное право контроля принятия или отклонения определенных решений на общем собрании общества. При создании холдинга преследуются следующие цели: усиление уровня управления деятельностью акционерных обществ; повышение эффективности акционерного производства и создание конкурентной среды, прежде всего путем выхода акционерных обществ на внешний рынок; активизация инвестиционной и инновационной деятельности, с одной стороны, на основе концентрации капитала, а с другой – развития и совершенствования системы управления, модернизации производства, внедрения новых технологий и создания новых рабочих мест.

Рассмотрим подробнее механизм управления в холдинге. Материнская компания может контролировать дочернюю и интегрировать ее в общефирменную систему управления при участии в капитале меньше 100 %. Для полного контроля, как правило, достаточно владеть пакетом акций 51–75 %, что позволяет определять решение вопросов, требующих не только простого, но и квалифицированного большинства при любом кворуме.

По законодательству Республики Беларусь квалифицированное большинство в 75 % голосов от присутствующих на собрании необходимо для утверждения устава и внесения в него изменений. Такого же квалифицированного большинства требует принятие решений о крупных сделках, превышающих 50 % балансовой стоимости активов общества. Для сделок, стоимость которых составляет от 25 % до 50 % капитала общества, достаточно единогласного решения Совета директоров. Таким образом, контроль обеспечивается не только владением пакетом акций, но и введением представителей материнской компании в органы управления общества.

Перечень вопросов, по которым необходимо квалифицированное большинство голосов, содержится в уставе акционерного общества. По всем другим вопросам, не перечисленным в уставе, достаточно простого большинства голосов присутствующих акционеров. Для формирования органов управления дочернего общества достаточно 51 % голосов от присутствующих на общем собрании. Такой пакет обеспечивает вполне надежный контроль.

В условиях рыночной экономики холдинг имеет ряд преимуществ перед единичными предприятиями: он позволяет сохранить целостность сырьевой зоны, добиться значительной централизации капитала даже по сравнению с совокупностью отдельных предприятий зоны и тем самым создавать высокие потенциальные возможности, варьировать финансовыми ресурсами в целях проведения эффективной инвестиционной политики. В холдинге имеется возможность создания замкнутых технологических цепочек от производства сырья, выпуска готовой продукции и

реализации ее потребителю. В рамках холдинга, объединяющих хозяйства сырьевой зоны, имеется возможность экономить средства на маркетинговых, торговых и других услугах, использовать преимущества диверсификации производства в целях снижения риска и смягчения кризисных последствий, иметь единую налоговую и финансово-кредитную политику, осуществлять эффективный финансовый контроль над производством. Каждое предприятие холдинга, получив акции в обмен на проданную им долю своих акций, экономически заинтересовано в эффективной деятельности не только своего предприятия, но и других субъектов и всего холдинга в целом. По способу образования холдингов возможны следующие схемы: поглощение; слияние; присоединение (рис. 1,2,3).

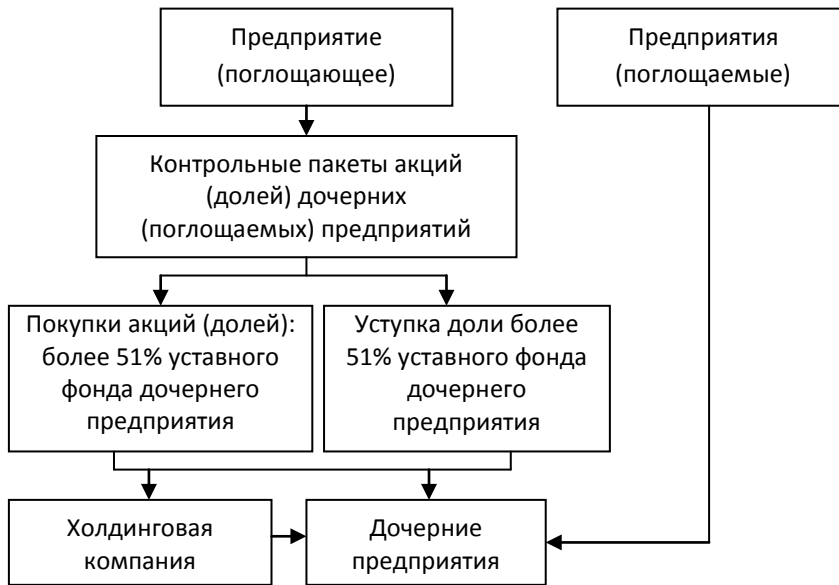


Рисунок 1 – Схема поглощения при создании холдинга

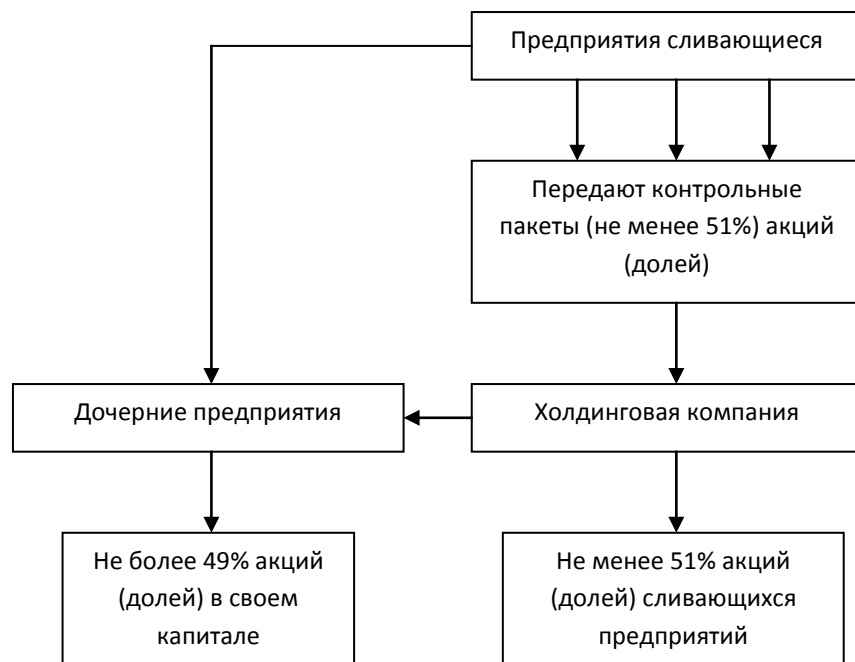


Рисунок 2 – Схема слияния компаний при создании холдинга

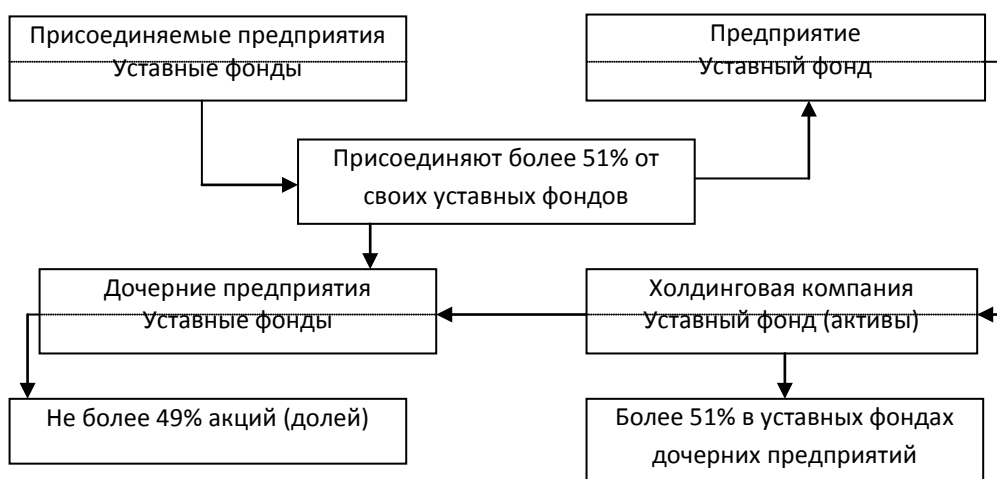


Рисунок 3 – Схема присоединения при создании холдинга

Агрохолдинг представляет собой совокупность юридических лиц, связанных договорными или имущественными отношениями по управлению головной компанией деятельностью других участников. Головная компания правомочна определять решения, принимаемые другими участниками объединения. Агрохолдинговые компании по складывающимся отношениям между их участниками можно разделить на следующие типы: имущественный, договорный, унитарный (государственный) с договорными отношениями, смешанный (сочетание имущественных и договорных отношений). При этом участие государства в таком формировании не исключается, также возможно использование иностранного капитала.

С учетом того, что в состав холдинга могут вливаться сельскохозяйственные предприятия, имеющие низкий производственный потенциал и высокую дебиторскую задолженность, изменяется подход к определению интегрированной собственности, поскольку ее формирование должно происходить на принципах рекомбинирования. Данная схема предполагает два параллельных процесса:

- реорганизацию материальных активов путем переоценки и рекомбинирования производственных ресурсов;
- централизацию управления пассивами или консолидацию долговых обязательств, заключающихся в реструктуризации на законодательной основе скопившихся долгов, или акционирование предприятий с долей государства в имуществе кооперативных объединений, равной задолженности субъекта хозяйствования перед государством.

Для формирования холдинговой структуры нами выделен ряд основополагающих принципов (рис. 4).



Рисунок 4 – Принципы формирования холдинговой структуры.

Для стабильной работы предприятий холдинга и справедливого распределения прибыли используется методика определения расчетных цен и ценовых соотношений, базирующихся на действующих положениях калькулирования себестоимости продукции сельскохозяйственных, перерабатывающих и торговых предприятий, а также использовании нормативных ценообразующих показателей, часть которых должна являться предметом взаимного согласования (затратная база расчетных закупочных и оптовых цен, показатели рентабельности, торговые наценки). В то же время, чтобы сделать расчеты более приближенными к рыночной действительности, можно использовать прямой расчет ценовых показателей по вариантной схеме, при которой исходными показателями являются затраты, компоненты цен, нормативы рентабельности, а конечным результатом служат соответствующие варианты розничных цен.

Для определения расчетных цен предусматривается ограничить уровень рентабельности перерабатывающих предприятий до предельного норматива. По мере создания материально-технических условий, перехода от простых форм к сложным (от горизонтальных структур к вертикальным, от производственных к производственно-торговым) норматив предельной рентабельности может изменяться.

В качестве предельного коэффициента ценовых соотношений принимается отношение оптовой цены готовой продукции перерабатывающего предприятия и стоимости сельскохозяйственного сырья, необходимого для производства конкретного вида продукции.

Для определения коэффициентов ценовых соотношений необходимо выполнить следующие расчетные операции:

- определить собственные затраты на производство тонны продукции;

- рассчитать стоимость единицы сырья для производства конечной продукции, исходя из действующих норм расхода сырья и его проектируемой цены;
- рассчитать потребность в прибыли по готовой продукции (Π_i) через установленный предельный норматив рентабельности в целом по перерабатывающему заводу и стоимости сырья:

$$\Pi_i = (C_i \cdot R_n) : 100, \quad (1)$$

где C_i – стоимость сырья для изготовления продукции (тыс. руб. за 1 т);

R_n – предельный норматив рентабельности в целом по предприятию, %;

- оптовая цена конечной продукции устанавливается путем суммирования стоимости единицы сырья, собственных затрат на переработку единицы продукции и прибыли;

– частное от деления оптовой цены единицы продукции на стоимость сырья характеризует коэффициент их ценового соотношения:

$$K_i = C_i : C_i, \quad (2)$$

где K_i – предельный коэффициент соотношения оптовой цены к стоимости сырья;

C_i – оптовая цена продукции (тыс. руб. за 1 т).

Если существует несколько предприятий – поставщиков сырья и между ними есть разница в коэффициентах ценовых соотношений, то рекомендуется для удобства брать усредненное отношение этих коэффициентов:

$$K = \sum_1^n (n \cdot C_i) : \sum_1^n C_i, \quad (3)$$

где n – количество предприятий – поставщиков сырья.

В условиях дефицита продовольствия и денежной инфляции принципиальное значение имеет регулирование доходов в конечном звене ценовой цепочки – торговле – путем установления предельного уровня доходности на основе торговой надбавки к оптово-отпускной цене. Отношение номинального уровня розничной цены к оптово-отпускной будет вторым коэффициентом, фиксирующим соотношение цен реализации и производства готовой продукции.

Современное коммерческое управление холдинга охватывает всю систему планирования, учета и контроля хозяйственных результатов, формирование многоуровневых и многоэтапных бюджетов по снабжению, производству, сбыту и перспективному развитию. Также в него входят разработки прогнозных моделей и перспективных планов ресурсов, системы экономических нормативов, информационного обеспечения и документооборота.

В результате в холдинге создается своя бюджетная, инвестиционная, кредитная, налоговая и учетная политика. Центральное место в совокупности используемых методов коммерческого управления занимает комплекс финансовых планов и бюджетов по направлениям финансово-хозяйственной деятельности. Он базируется на положении о формировании планов и бюджетов предприятий (стандарт финансового управления) и используется для определения целевых показателей деятельности, контроля их достижения и оценки экономических последствий принятия стратегических и тактических управленческих решений.

Бюджетное управление предприятием предполагает систему бюджетов и планов, организацию информационных потоков для их разработки и корректировки целевых показателей соответствующих структурных подразделений.

Совокупность планов и бюджетов составляет основной бюджет, охватывающий производство, реализацию продукции и услуг, финансирование деятельности, величину финансового результата и его распределение за период не менее года. Основным бюджет предприятий является официальным изложением их текущей политики и целей, выработанных руководством в целом для холдинга.

В ходе бюджетирования дается изложение рационального будущего процесса «ресурсо–производственная деятельность и результаты» с учетом стратегических целей, тактических задач, потенциала предприятий холдинга и ожидаемого состояния бизнес-среды. Бюджет является наиболее распространенным на практике компонентом формального планирования. Посредством его моделируется оптимальная в предполагаемых условиях будущей деятельности комбинация активов, капитала и обязательств, приемлемых величин финансовых результатов (соотношения доходов и расходов) и потока денежных средств, определения финансовых возможностей для реализации инвестиционных планов, а также требуемый уровень деловой активности в целом по холдингу и по отдельным его сегментам деятельности.

Таким образом, выстраивается управленческая вертикаль, подкрепляемая организационными изменениями в системе управления. В данном случае в холдинге нет ущемления интересов входящих в него предприятий, так как они сегодня не могут эффективно развиваться в одиночку, без сильного финансового, снабженческого, маркетингового и сбытового центра, перспективной производственной и управленческой стратегии.

Заключение

На основе вышесказанного сделаны следующие выводы:

Объединения агрохолдингового типа позволяют: аккумулировать финансовые ресурсы для решения приоритетных направлений развития сельского хозяйства и сферы его обслуживания; интегрировать в единое целое производство, переработку и торговлю; оздоровить финансовое состояние предприятий и организаций агропромышленного производства; увеличить возможности продвижения на рынок конкурентоспособной продукции сельскохозяйственных товаропроизводителей; преодолеть локальный монополизм, исключить посредников; повысить контроль за эффективным использованием производственного потенциала, обеспечить трудовую и технологическую дисциплину; использовать прогрессивные технологии, высокопроизводительную технику, достижения науки. Не менее важной следует считать способность агрохолдингов вселить в сельских тружеников уверенность в завтрашнем дне, обеспечить их работой, улучшить материальное положение.

Успешная реализация принципов коммерческого управления невозможна без четко отлаженного механизма отношений между входящими в холдинг предприятиями и его руководством. Организационное выделение производств, ориентированных на выпуск конкретной продукции, позволяет определять как общую эффективность деятельности холдинга, так и эффективность каждого производства. Холдинг разрабатывает общую рыночную стратегию, учитывая возможности каждого предприятия. При этом осуществляется оптимизация их производственной программы, что позволяет в рамках холдинга избежать ненужной конкуренции на рынках сырья и сбыта. Сосредотачивая управление финансовыми потоками, холдинг концентрирует материальные и денежные ресурсы и вкладывает их в перспективные направления бизнеса.

Литература

1. Шпак, А.П. Повышение эффективности картофелепродуктового подкомплекса на основе кооперации и интеграции / А.П. Шпак, В.М. Синельников. – Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2012. – 159 с.

2. Синельников, В.М Рыночные способы управления в кооперативно-интеграционных формированиях холдингового типа, основанные на процессе бюджетирования // Агропанорама. – Минск: 2008. – № 3. – С. 33–35.

V.M. Sinelnikov, A.S. Markov

MECHANISM FOR ORGANIZING ASSOCIATIONS HOLDING TYPE

The article discusses issues related to the organization of integrationist formations of holding type. The basic principles of the existence of holding companies. The questions of fiscal policy of holding union.

Key words: integration, holding, holding company, joint stock company, a controlling stake, budget management.

УДК 338.43:65

М.В. Синельников¹, А.В. Лукашевич², М.М. Кондровская²

¹ Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск Республика Беларусь;

² Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск Республика Беларусь

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы развития птицеводческих предприятий на основе анализа и оптимизации сложившихся условий хозяйствования, а также с учетом конъюнктуры рынка, и технологических изменений.

Ключевые слова: птицеводство, оптимизация, прогнозные параметры, экономическая эффективность, экономико-математическая модель, рацион кормления.

Введение

Птицеводство — отрасль животноводства, в задачу которой входит разведение сельскохозяйственной птицы и получения птицеводческой продукции. Развитие данной отрасли в Республике Беларусь основывается на сосредоточении основных производственных мощностей на крупных высокотехнологичных предприятиях. В этой связи актуальным является вопрос оптимизации производства с учетом получения максимальной отдачи от ведения хозяйственной деятельности.

Эффективная деятельность отрасли птицеводства в условиях рыночной экономики в значительной степени зависит от того, насколько достоверно предприятие предвидит дальнюю и ближнюю перспективу своего развития, то есть от прогнозирования конечных экономических результатов.

Основная часть

В качестве объекта исследования нами выбрано характерное для птицеводческой отрасли республики предприятие – ОАО «Гомельская птицефабрика». Оно является одним из ведущих предприятий по производству продукции птицеводства и одним из лидеров по производству яиц в Республике Беларусь. ОАО «Гомельская птицефабрика» по итогам работы за последние несколько лет в среднем за год произвело 1343 т мяса кур и 202796 тыс.

штук яиц кур (из которых 87 % пошло на реализацию), а также реализовало 1124 тыс. голов птицы (суточные птенцы).

Проведения исследования основывалось на статистической информации, а также на отдельных данных представленных предприятием. Для расчета прогнозных параметров дальнейшего развития предприятия был использован метод экономико-математического моделирования. Предложенный в исследовании метод был выбран, поскольку, он позволяют провести системный экономический анализ производственных процессов и принять эффективные решения для дальнейшего развития предприятия.

Исходя из планируемых объемов ресурсов, и соответствующих нормативов затрат, необходимо определить такую структуру производства, которая способствовала наиболее рациональному и эффективному использованию труда, материально-денежных затрат и других средств производства и позволила бы предприятию получить таким образом наибольший экономический эффект.

С помощью экономико-математических методов были выявлены закономерности развития отрасли птицеводства и составлена оптимальная программа развития на примере ОАО "Гомельская птицефабрика".

Разработанная оптимизационная модель включает основные виды ограничений:

1. Технологические ограничения по поголовью: $\tilde{W}_j \leq x_j \leq W_j$

2. Ограничения по балансу основных видов кормов (комбикормов):

$$\sum_{j \in J_2} W_{hj}^{\min} x_j + \sum_{j \in J_2} x_{hj} \leq \sum_{j \in J_1} d_{hj} x_j + \sum_{r_1 \in R_1} x_{hr_1} - \sum_{r_2 \in R_2} x_{hr_2} - W_h x_{hr_1} \leq W_{hr_1}$$

3. Ограничения по балансу питательных веществ (в основных и дополнительных

кормах): $\left(W_{ij} - \sum_{h \in H_0} W_{hj}^{\min} v_{ih} \right) x_j \leq \sum_{j \in J_2} x_{hj} v_{ih};$

4. По величине СКП: $x_{hj} \leq (W_{hj}^{\max} - W_{hj}^{\min}) x_j$

5. Ограничения по производству продукции $\sum_{j \in J_3} d_{ij} x_j = V_i, i \in I_3$

6. Ограничения по реализации продукции $V_i = D_i + \tilde{y}_i, i \in I_3$

Где x_j - размер отрасли j ;

\tilde{W}_j, W_j - соответственно минимальный и максимальный размер товарной отрасли j ;

$W_{hj}^{\min}, W_{hj}^{\max}$ - соответственно, минимальная и максимальная норма расхода корма h на одну голову вида или половозрастной группы j ;

x_{hj} - скользящая переменная или добавка корма h на все поголовье животных вида или половозрастной группы j ;

d_{hj} - выход корма h с 1 га посева сельскохозяйственной культуры или природного кормового угодья вида j ;

w_h - объем корма h на содержание животных работников хозяйства;

W_{hr_1}, W_{hr_2} - возможный объем корма вида h , перераспределяемого между хозяйствами r_1 и r_2 ;

v_{ih} - содержание питательного вещества i в единице (1 ц) корма h ;

d_{ij} - выход товарной продукции вида i от единицы измерения товарной отрасли j ;

D_i - объем договорных поставок по продукции вида i ;

\tilde{y}_i - объем продукции вида i рыночного фонда;

В качестве критерия оптимальности был выбран показатель максимум денежной выручки (максимум валового дохода):

$$F \max = \sum_{j \in J_0} \lambda_j x_j$$

Где λ_j - валовой доход в расчете на единицу измерения отрасли j .

x_j - размер отрасли j ;

В результате проведенных исследований были выявлены следующие особенности: оптимизация рационов кормления позволит не только увеличить поголовье птицы, но и повысить ее продуктивность. Продуктивность птицы составит 10,1 гр, что больше исходной на 0,1 гр. или на 1%. Яйценоскость увеличится на 3%. При этом, стоит отметить, что одним из основных видом деятельности предприятия, является производство яйца.

Немаловажное значение при составлении рациона имеет минимальное и максимальное количество скармливаемого корма. Потребность в концентратах на производство 1000 штук яиц может составить 1,285 ц.к.ед., а потребность на 1 ц прироста молодняка кур 4,05 ц.к.ед..

При сложившихся тенденциях потребления населения представляется интересным выявление оптимальной структуры производства мяса птицы и яиц, которая может обеспечить эффективное ведение производства и возможности реализации потенциала отрасли. Прогнозный объем реализации продукции определялся с учетом того, что его рост составит 3 % в год, а плановый период равен 3 годам, т.е. всего рост составит 9 %.

Для прогнозирования показателей птицеводства был применен метод экстраполяции: и найдены среднегодовые изменения показателей, а также выявлена тенденция на перспективу (таблица 1).

Таблица 1 — Прогнозные показатели ОАО «Гомельская птицефабрика»

Показатели	На начало прогнозного периода	На конец прогнозного периода
Куры несушки		
Яйценоскость, шт.	325	335
Себестоимость 1000 шт. яиц, тыс. руб.	433	433
Расход кормов на 1000 шт. яиц, ц к. ед.	1,324	1,285
Затраты труда на 1000 голов, чел.-час.	174,68	169,44
Молодняк кур на выращивании		
Среднесуточный привес, гр.	10	10,1
Расход кормов на 1 ц привеса, к. ед.	4,18	4,05
Затраты труда на 1000 голов, чел.-час.	135,14	131,08

Анализ деятельности ОАО «Гомельская птицефабрика» выявил возможности улучшения экономического положения предприятия за счет изменения структуры посевных площадей, увеличения удельного веса собственных кормов, сбалансирования рационов кормления животных, оптимизации объемов выпускаемой продукции.

Представленная модель показала, что предприятие в дальнейшем может: увеличить

поголовье кур-несушек до 661 тыс.голов, а молодняка кур – до 392 тыс. голов, при сохранении незначительном увеличении объемов производства комбикорма для отрасли птицеводства; незначительно изменить структуру посевов культур растениеводства; значительно снизить покупку кормов.

Проведения данных мероприятий дадут следующие результаты: в натуральном выражении объем реализации мяса птицы увеличится на 40,2%, птицы (суточные птенцы) – на 82,7%, яиц – на 18,7%; при достижении рассчитанных объемов производства предприятие сможет увеличить выручку от реализации продукции на 9,35%; наибольшая выручка будет получена от реализации продукции птицеводства (более 80%), в том числе от реализации яиц – 69%, птица (всякая) – 10% и птица (суточные птенцы) - 6%.

Выводы

На основании проведенных исследований можно сделать выводы о том что:

при незначительных изменениях в структуре производства, на анализируемом предприятии может быть получен положительный финансовый результат, превышающий фактический уровень, за счет рационального планирования и эффективной организации производственных процессов;

при оптимизации рационов кормления всех групп птиц, на предприятии значительно снижается перерасход кормов и обеспечивается рост продуктивности животных;

при разработке прогнозных параметров с помощью экономико-математической моделей предприятие существенно улучшит качество планирования и получит дополнительный эффект без вовлечения в производство значительных дополнительных ресурсов.

Литература

1. Итоги социально-экономического развития организаций Минсельхозпрода за 2013 г. — Минск: МСХП РБ, 2014 г.
2. Ленков, И.И. Моделирование и прогнозирование экономики АПК Монография. — Минск: БГАТУ, 2011 — 228 с.
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 сентября 2010 г. N 1395 «Программа развития птицеводства в Республике Беларусь в 2011 - 2015 годах».

M.V. Sinelnikov, A.V. Lukashevich, M.M. Kondrovskaya

PREDICTION PARAMETERS OF DEVELOPMENT OF POULTRY FARMS

The article discusses the development of the poultry farms on the basis of analysis and optimization of the prevailing economic conditions, as well as taking into account market conditions and technological changes.

Keywords: poultry, optimization, predictive parameters, economic efficiency, economic and mathematical model, feed ration.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЖИВОТНОВОДСТВО

Абилхай Б., Есимова А.М., Нарымбаева З.К. Получение белково-витаминной кормовой добавки с пробиотическими свойствами из отходов пивоваренной промышленности	3
Абубакирова А.А., Айткулова Р.Э., Алайдаров Н. Ірімшіктің органолептикалық сапасын жақсарту бойынша тұздауға арналған тұздықтың нақты концентрациясын анықтау	6
Абубакирова А.А., Булабаева Э.Ж., Абилдаева Р.А. Сүт өндірісінің қалдықтарының құрамы жаңа биотехнологиялық өнім алу негізі	10
Боронбаева А.И. Адаптация вируса ящура, выделенного в Чуйской области, на различных культурах клеток	14
Коржикенова Н.О., Самбетбаев А.А. Эффективность использования минеральной подкормки в рационах маралов рогачей	18
Махатов Б.М., Бегембеков К.Н., Кулманова Г.А., Альжаксина Н.Е. Қазақтың етті-жүнді биязылау жүнді және оңтүстік қазақ мериносы қойларының жабын терісінің қалыптасуы, дамуы және қой терісінің сапасы	23
Мулдашева А.К., Канатбаев С.Г., Жумағалиева Г.К., Джубанишова Г.Х. Батыс Қазақстан облысындағы түйелер бруцеллезі бойынша эпизоотиялық жағдайдың сипаттамасы	29
Нұрғалиев Б.Е., Сарсенова Б.Б., Усенов Ж.Т. Экожүйелердегі ауылшаруашылық бионысандарын радиологиялық токсикологиялық және микробиологиялық зерттеу жүргізу нәтижелері	33
Сарсенова Б.Б., Усенов Ж.Т., Бактыгереева Ш.Р., Машанова Д.Е. Характеристика растительных сообществ в местообитаниях сайгаков Уральской популяции	38

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Абдрахманов Я.С., Оразбаев С.А. Эффективность применение гербицидов на посевах льна масличного	47
Абжанов Т.С., Боранбай Ж.Т., Сейдабзалов Н.Б. «Жасыл аймақ» РМК аумағында терек ағаштарын өсіру маңыздылығы	51
Абжанов Т.С., Казангапова Н.Б. Исследование почвы озеленительных территорий зон города Астаны	54
Абишева М.К. Оңтүстік Қазақстан облысының өсімдік шаруашылығын әртараптандырудың негізгі бағыттары	57
Алкенов Е.Н., Атакулов Т.А., Ержанова К.М. Разработка ресурсосберегающей технологии путем посева промежуточных культур на Юго-Востоке Казахстана	61
Астафьева Е., Сапарбекова А., Надирова Ж., Айткулова Р. Метаболическое взаимодействие брожения комплекса винных дрожжей	66
Аюпов Е.Е., Апушев А.К., Габдулов М.А. Влияние густоты посадки на урожайность, структуру урожая и качество среднеранних сортов картофеля в условиях Западного Казахстана	70
Аюпов Е.Е., Апушев А.К., Габдулов М.А. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество сортов картофеля в условиях Западно-Казахстанской области	76
Әубәкіров Қ., Байтөреева Ә., Қараева Ұ. Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағының суармалы жерінде күрделі агрофитоценоздарын зерттеу	82

Байзақов С. Ертiс өңiрiндегi жал ормандарда қарағай өсiрудiң жаңа әдiстерi, нормативтерi мен шкалалары	85
Болусаева К.М., Бекбосынова А.Б. Высшие водные растения в системе биологической доочистки сточных вод птицефабрик	96
Бурлибаева Д., Опп Ч., Тлеукулов А., Калыбекова И., Абикенова С. Сырдария өзенiнiң гидрохимиялық режимiнiң өзгеруi	102
Джамалова Г.Т., Суримбаева К.А., Сыдыкова А.А. Хозяйственная ценность разных видов астрагалов в условиях Южного Казахстана	112
Екатеринская Е.М. Безвирусное семеноводство картофеля в условиях Костанайской области	115
Екатеринская Е.М. Влияние регулятора роста на рост и развитие безвирусных растений картофеля	119
Жолдошов Т.А. Регион для получения высококачественного семенного материала картофеля	124
Каимова С.М. Зимостойкость столовых и технических сортов винограда на Юге и Юго-Востоке Казахстана	129
Кентбаев Е.Ж., Кулшигашова М.К. Лесоводственно – экологическая устойчивость хвойных видов в техногенных условиях г. Алматы	133
Кентбаева Б.А., Кулиев А.С. Эколого-биологические особенности популяции облепихи биосферной территории «Иссык-Куль»	139
Кизатова М.Ж., Набиева Ж.С. Өнген жүгерi негiзiнде дайындалған антиоксиданттық белсендiлiгi жоғары тағам өнiмдерi	142
Колесниченко Ю.С., Накладал О., Акрамов М.Б., Сартбаев Ж.Т. Қазақстанның Iле өзенi алабының тоғар ормандарында сапроксильдi қоңыздарға зерттеу жүргiзу	147
Манарова Д.Г., Олейченко С.Н. Сравнительная оценка технических сортов винограда Казахской селекции в условиях нижнегорной зоны Алматинской области	152
Найманғазы А., Азимбаева Г.Е. Heliantnus tuberosus гүлiнiң құрамындағы аминқышқылдарын және органикалық ерiткiштердегi экстрактысын физика-химиялық әдiстермен зерттеу	156
Нургалиев К.С., Атакулов Т.А., Садвакасов С.С. Урожайность и питательность пастбищной массы бобово-злаковых травосмесей в предгорно-степной зоне Юго-Востока Казахстана	162
Нусипжанов Н.С., Абаева Қ.Т., Каспакбаев Е.М. «Ертiс орманы» мемлекеттiк табиғи орман резерватындағы өртке қарсы қолдану iс-шаралары	167
Омаров Ч.А., Шабалина М.В. Научно - практические основы интродукции хвойных видов в крестьянском хозяйстве "Агора" Алматинской области.	173
Раисов Б.О., Мурзабаев Б.А., Палманова А.А., Тлеубаева Т.Н., Карташов В.А. Влияние экологических условий возделывания на продуктивность, степень травмирования и силу начального роста семян зерновых культур	177
Салекеева Г., Сүлейменова Н.Ш. Қазақстанның оңтүстiк-шығыс жағдайында күздiк рапс фитоценозының қалыптасуы және өнiмдiлiгi	181
Сванкулова У., Мейiрман Г.Т., Абаев С.С., Барлықбеков Ж. Влияние инбридинга и самофертильности исходных линий люцерны на селекционно-ценные признаки	186
Сүлейменова Н.Ш., Султангазиева Г.С. Зависимость продуктивности сои от внесения минеральных удобрений в условиях орошаемой лугово-каштановой почвы Юго-Востока Казахстана	191
Суримбаева К.А., Раисов Б.О., Алимбекова Н.А., Сейитказы Г.С. Перспективные сорта аридных культур для повышения продуктивности пустынных пастбищ	195

Сыздықова Л.С., Смағұлова А.Қ. Көкөніс құрғақ астарының тағамдық құндылығын жоғарылату	199
Тоичибекова У.А., Укибасов О.А. Алманың апорт сорты тамыры жабық қысқы телімелеренің фотосинтез өнімділігі мен биомассасы	205
Токоева А.Б. Новая структура управления и организация виртуальной сети в сельскохозяйственных предприятиях	211
Тусупова Т.К., Байтасов М.О. Развитие корневых систем пустынных пород в Мойынкумских барханных песках Уштобинского государственного учреждения лесного хозяйства	214
Чунетова Ж.Ж., Есдаулетова М.А. Жұмсақ бидайдың даму типінен ерекшеленген линиялардың селекция үшін құнды белгілеріне генетикалық талдау жүргізу	217

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Алиханов Д., Кулмахамбетова А., Сарманшаева Ж. Обоснование параметров энергосберегающего электропривода машины для сортировки картофеля	221
Қалым Қ., Жортуылов Ө.Ж. Пішендеме орағыш құрылғының параметрлерін негіздеу	226
Касымбаев Б.М., Атыханов А.К. Влияние солнечной радиации на базе полифункциональных гелиосушилок - теплиц в учебном хозяйстве Казахского национального аграрного университета	233
Кешуов С.А., Алдибеков И.Т., Хасанов А. Результаты экспериментальных исследований работы пароводонагревателей	238
Поздняков В.М., Зеленко С.А., Рублик П.В. Исследование вибрационных характеристик вибропневматического оборудования	246
Үмбетәлі Н.А., Кожатбаева А.Ж. Контейнерлік тасымалдауларды жүзеге асырудағы логистиканың рөлі	253
Waldemar Izdebski, Jacek Skudlarski, Stanislaw Zając, E. Михайловский Рынок сельскохозяйственных тракторов в Польше в период 2001-2012 годов	257

ПЕДАГОГИКА

Бегасилова А.Е., Тенгаева А.А., Ордабаева Г.К. Ақпараттық жүйені құрудағы бағдарламалық құралдар	265
Бектурганова Ж.М., Молдасан Қ.Ш. Құзыреттілік тұрғысынан оқыту– білім берудегі жана үрдіс	270
Молдасан Қ.Ш., Бектурганова Ж.М. Ұлттық тәлім - тәрбиенің ұрпақ тәрбиесіндегі рөлі	277
Сакипова Ш.Е. Профессионально направленное преподавание курса физики для бакалавров-агроинженеров	282
Сиргебаева С.Т. Технология түрлерінің тіл меңгерудегі атқаратын рөлі	286

ЭКОНОМИКА

Айдарбекұлы А. Банктің несиелік тәуекел-менеджменті	291
Байболтаева Н.Ә. Биологиялық активтер мен ауылшаруашылығы өнімдерінің есебін қаржылық есептіліктің 41 «Ауыл шаруашылығы» халықаралық стандартының талаптарына сай жүргізу мәселелері	294
Думанқызы Б. Ориентация на новые оценочные показатели финансовой деятельности предприятия	300
Дюзбаев К.Т. Ұлттық инновациялық жүйені дамытудың маңыздылығы	303

Позднякова Е.В. Управление хозяйственным риском на мясоперерабатывающих предприятиях	306
Синельников В.М., Марков А.С. Механизм организации объединений холдингового типа	316
Синельников М.В., Лукашевич А.В., Кондровская М.М. Прогнозирование параметров развития птицеводческих предприятий	323

CONTENT

VETENARY AND STOCK-RAISING

Abylhai B., Esimova A.M., Narimbaeva Z.K. Obtainment of protein-vitamine fodder additivities with probiotic properties from waste of beer production	3
Abubakirova A.A., Ayitkulova R.E., Alyaidarov N. Imprpove the quality of cheese according to certain concentrations saline for salting cheese	6
Abubakirova A.A., Bulabayeva E.Zh., Abildayeva R.A. Basis of technology of new biotechnology reception from wastes of dairy	10
Boronbaeva A.I. Adaptation of the virus of the foot-and-mouth disease allocated in Chuysky area on various cultures of cages	14
Korzhikenova N.O., Sambetbaev A.A. Efficiency of mineral supplement in buck-marals diets	18
Makhatov B.M., Begembekov K.N., Kulmanova G.A., Alzhaxina N.E. Formation, development of sheepskin and quality of sheep skin of Kazakh wool meat sheep and south Kazakh merinos	23
Muldasheva A.K., Kanatbaev S.G., Zhumagalieva G.K., Dzhubanysheva G.H. Description of epizootic situation on brucellosis of camels in West Kazakhstan area	29
Nurgaliev B.E., Sarsenova B.B., Usenov Zh.T. Results of radiological, toxicological and microbiological examination of agrocultural biotests of ecological systems	33
Sarsenova B.B., Usenov Zh.T., Baktygereyeva Sh.R., Mashanova D.E. Characteristics of plant communities in habitats of saiga Ural population	38

AGRICULTURE, AGRO CHEMISTRY, PRODUCTION OF FEED, AGRO ECOLOGY, FORESTRY

Abdrakhmanov Ya.S., Orazbaev S.A. Effectiv use of herbicides on crops of flax-olive	47
Abzhanov T.S., Boranbai Zh.T., Seidabzalov N.B. Poplars on the importance of areas RSE «ZHASYL AIMAG»	51
Abzhanov T.S., Kazangapova N.B. Soil researching of greening zones of Astana	54
Abisheva M.K. Main areas grop diversification in south Kazakhstan region	57
Alkenov Ye.N., Atakulov T.A., Erzhanova K.M. Development of resource-saving technology of catch crops sowing in the South-Eastern Kazakhstan	61
Astafyeva Ye., Saparbekova A., Nadirova Zh., Aytkulova R. Metabolic interaction of the wine yeasts complex	66
Ayupov E.E., Apushev A.K., Gabdulov M.A. Influence of planting density on the yield, structure of the harvest and quality of middle-early sorts of potato in western Kazakhstan conditions	70
Ayupov E.E., Apushev A.K., Gabdulov M.A. Influence of fertilizers on yield and quality potato varieties in the West Kazakhstan regions	76
Aubakirov K., Baytureeva A., Karaeva U. Research difficult the agrophytocenosis conditions of an irrigation of the southeast of Kazakhstan	82
Baizakov S.B. New methods, standards and scales for growing pine cultures in the belt pine forests of the Irtysh River area (Priirtyshye)	85
Bolussayeva K.M., Bekbossynova A.B. Higher water plants in the biological wastewater treatment of poultry	96
Burlibayeva D., Opp Ch., Tleukulov A., Kalybekova Y., Abikenova S. Changing of hydrochemical regime of the Syrdarya River	102
Dzhamalov G.T., Surimbaeva K.A., Sydykova A.A. Economic value of different types of neckmoulds in the conditions of South Kazakhstan	112

Ekaterinskaya E.M. The economic aspects of the implementation of the system virus free seed potato	115
Ekaterinskaya E. M. The influence of growth regulators on growth and development of virus-free potato plants	119
Zholdoshov T.A. Region for receipt of high-quality seminal material of potato	124
Kaimova S.M. Winter hardiness of table grapes and wine grapes in southern and South-Eastern Kazakhstan	129
Kentbayev E.Zh., Kulshigashova M.K. Silvicultural and ecological sustainability of conifer species in the technological conditions of Almaty city	133
Kentbayeva B.A., Kuliev A.S. Ekologo-biological features of population of sea-buckthorn biospheric territory "Issyk- Kul"	139
Kizatova M.Zh., Nabiyeva Zh.S. Products prepared from germinated corn with high antioxidant activity	142
Kolesnichenko Y.S., Nakladal O., Akramov M.B., Sartbayev Zh.T. Study of saproxylic beetles of some tree species in the tugai forests of the Ili River	147
Manarova D.G., Oleichenko S.N. Comparative assessment of technical grades of grapes of the Kazakhstan selection in the conditions of a bottom mountain zone of Almaty area.	152
Naimangazy A., Azimbaev G.E. Study of physical-chemical method extracts in organic solvents and the amino-acids in the flower heliantus tuberosus	156
Nurgaliev K.S., Atakulov T.A., Saduakassov S.S. Productivity and nutrient of legume-graminea grassis mixtures in the foothill-steppe zone of the South-East of Kazakhstan	162
Nusipzhanov N.S., Abaeva K.T., Kaspakbaev E.M. Fire-fighting activities in the state forest natural reserve "Yertis forest"	167
Omarov Ch.A., Shabalin M.V. Sintefic practical bases of introduction conifers species in a peasant farms "Agora" of Almaty Area	173
Raissov B.O., Murzabaev B.A., Palmanova A.A., Tleubaeva T.N., Kartashov V.A. Influence of ecological condition culture on productivity, grade of initial growth of the seed crops culture	177
Salekeyeva G., Suleymenova N.Sh. Agrophytocenoses formation and yield of winter rape in the southeast of Kazakhstan	181
Svankulova U., Meiirman G.T., Abayev S.S., Barlykbekov Zh. Influence inbreeding, and self-fertile baselines lucerne on the selection and valuable traits	186
Suleimenova N.Sh., Sultangazieva G.S. Dependence on productivity soil mineral fertilizers application in conditions of irrigated meadow-chestnut soils of the Southeast of Kazakhstan	191
Surimbaeva K.A., Raissov. B.O., Alimbekova N.A., Seitkazy G.S. Promising varieties of arid cultures for improve productivity of desert pastures arid cultures.....	195
Syzdykova L.S., Smagulova A.Kh. Increase of a nutrition value of vegetable dry breakfasts	199
Toichibekova U.A., Ukibasov O.A. Productivity of photosynthesis and biomass of winter apple varieties altavista vaccination with closed root system	205
Tokoeva A.B. The new structure of management and organization to virtual network in agricultural the enterprises	211
Tussupova T.K., Baitassov M.O. Root systems development of desert species in Moyinkum sand-dune desert of Ushtobinsk state institution forestry	214
Chunetova Zh.Zh., Yesdauletova M.A. Genetic analysis important for selection of line of soft wheat of different softwares to type of development	217

MECHANIZATION AND ELECTRIFICATION OF AGRICULTURE

Alikhanov D., Kulmakhambetova A., Sarmanshaeva Zh. Justification of parameters of power saving electric drive for sorting machine of potato	221
Kalym K., Zhortuylov O.Zh. Substantiation of parameters of the for a haylage round bale wrapper	226
Kassymbayev B.M., Atihanov A.K. Influence of solar radiation on the basis polyfunctional gel dryer – greenhouses in educational facilities Kazakh national agrarian university	233
Keshuov S.A., Aldibekov I.T., Khazanov A. Results of experimental studies of work of steam-water heater	238
Pozdnyakov B.M., Zelenko S.A., Rublik P.V. The vibration characteristics analysis of vibration pneumatic equipment	246
Umbetali N.A., Kozhatbaeva A.Zh. Role of logistics in the implementation of container transport	253
Waldemar Izdebski, Jacek Skudlarski, Stanisław Zajac, E. Mihailovski Market for agricultural tractors in Poland during the years 2001-2012	257

PEDAGOGICS

Begasilova A.E., Tengaeva A.A., Ordabaeva G.K. Software tools in the construction of information systems	265
Bekturganova Zh.M., Moldasan K.Sh. Competence-based approach in training – the new tendency in education	270
Moldasan K.Sh., Bekturganova Zh.M. A role of national education in younger generation education	277
Sakipova Sh.Ye. Professionally-directed teaching of physics courses for bachelors agricultural engineers	282
Sirgebaeva S.T. The role of types of technology that performs language leaning	286

ECONOMY

Aidarbekuly A. Credit risk management in commercial bank	291
Baiboltayeva N.A. Problem of biological assets and agricultural product in accordance with IFRS (IAS) 41 “Agriculture”	294
Dumankyzy B. New focus on performance indicators financial companies	300
Duzbayev K.T. Perspectives of development of national innovation system	303
Pozdnyakova E.V. The risk management at the meat-processing enterprises	306
Sinelnikov V.M., Markov A.S. Mechanism for organizing associations holding type	316
Sinelnikov M.V., Lukashevich A.V., Kondrovskaya M.M. Prediction parameters of development of poultry farms	323

ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ІЗДЕНІСТЕР, НӘТИЖЕЛЕР

1999 жылғы қазаннан шығады

Издается с октября 1999

Жылына төрт рет шығады

Издается четыре раза в год

Редакция мекен-жайы:

050010, Алматы қ.,
Абай даңғылы, 8
Қазақ ұлттық
аграрлық университеті

(8-727) 262-17-77,
факс:262-89-82
E-mail:
info@kaznau.kz

Адрес редакции:

050010, г. Алматы,
пр. Абая, 8
Казахский национальный
аграрный университет

Құрылтайшы: Қазақ ұлттық аграрлық университеті

Учредитель: Казахский национальный аграрный университет

Қазақстан Республикасының ақпарат және қоғамдық келісім министрлігі берген бұқаралық ақпарат құралын есепке алу куәлігі № 482-Ж, 25 қараша. 1998 ж.

Теруге 20.06.2014 ж. берілді. Басуға 23.06.2014 ж. қол қойылды.
Қалпы 70x100¹/₁₆. Көлемі 17,25 есепті баспа табақ. Таралымы 400 дана.
Тапсырысы №258. Бағасы келісім бойынша

Сдано в печать 20.06.2014 г. Подписано в печать 23.06.2014 г.
Формат 70x100¹/₁₆. Объем 17,25 п. л. Тираж 400 экз. Заказ №258.
Цена договорная

Жарияланған мақала авторларының пікірі редакция көзқарасын білдірмейді.
Мақала мазмұнына автор жауап береді.

Қолжазбалар өңделеді және авторға қайтарылмайды.

«Ізденістер, нәтижелерде» жарияланған материалдарды сілтемесіз басуға болмайды.

Шығарылымға жауапты:

– Фазылова Б.А.

Шығарушы редакторлар:

– Тұтқабекова С.

– Баймаханова Ж.Е.

Компьютермен өңдеген:

– Сеңгірбаева Ә.Ш.

Журнал «Ізденістер, нәтижелер», («Исследования, результаты») публикует научные статьи по следующим группам специальностей: биологические; технические; сельскохозяйственные; экономические; педагогические; ветеринарные науки. Периодичность издания - 4 выпуска.

Требования к оформлению статей

Статья публикуется на русском, казахском, английском языках. Объем статьи должен быть не менее 3 страниц и содержать результаты собственных исследований. Обзорные статьи, основанные только на литературных источниках, не принимаются.

- Текст должен быть набран в редакторе Times New Roman, Times Kaz, кегль – 12, интервал – 1, абзац – 1, отступы сверху и снизу - 2,5 см, слева – 3 см и справа – 1,5 см и распечатанном (1 экз.), согласно ГОСТ 7.5-98, ГОСТ 7.1-2003.

- **УДК** (слева сверху), через интервал по центру жирным шрифтом имя, отчество, фамилия автора (ов). Через интервал курсивом наименование организации, где работает автор (ы), через интервал по центру название статьи заглавными буквами.

- Перед основным текстом пишется **аннотация** к статье на языке оригинала в объеме не более 10 строк и **ключевые слова**.

- Текст должен быть отредактированным, включать введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, список использованных источников литературы, после литературы Ф.И.О. автора (ов), название статьи и резюме на 2-х других языках не менее 4-5 строк. Рисунки и схемы должны быть четкими, в черно-белом цвете. Если они выполнены на графических объектах, их необходимо представить на отдельных листах. В ссылках используемой литературы вписываются все авторы/соавторы данной публикации.

- Названия разделов: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы должны располагаться с красной строки, и выделены жирным шрифтом без точки.

- Подчеркивание, выделение жирным шрифтом и курсивом в тексте не допускается.

- Статьи авторов из других организаций принимаются при наличии **сопроводительного письма и экспертного заключения организации**, рекомендующей статью к публикации. На публикуемую статью прилагается **рецензия**. Статьи авторов КазНАУ принимаются при наличии **заключения научно-технического совета**.

- Статьи принимаются при наличии росписи авторов в конце статьи, научного руководителя, где выполнялись исследования. Прилагается электронный вариант статьи, квитанция об оплате. На отдельном листе, необходимо дать **сведения обо всех авторах: Ф.И.О. ученая степень, полное название организации, ее адрес, телефон, факс, e-mail**.

- Оплата производится только после прохождения экспертизы.

- Статьи, не соответствующие указанным требованиям, к публикации не принимаются, а также редакция журнала не несет ответственности за содержание представленных статей.

- Журнал издается 1 раз в квартал, статьи принимаются только до 10 числа последнего месяца квартала.

Оплата за публикацию статей сотрудникам КазНАУ - 700 тенге за страницу, докторантам и магистрантам КазНАУ - бесплатно, авторам сторонних организаций - 1200 тенге за страницу.

Наш адрес: 050010, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Абая 8, РГП на ПХВ «Казахский национальный аграрный университет»; Департамент науки и инновации, тел. (8727)-267-65-37. kaznau_statya@mail.ru

Реквизиты: АГФ АО Банк "Центр кредит" ИИК KZ51856000000011879, БИК КСЖВКЗКХ, КБЕ-16, РНН 600900017388 - с отметкой: Журнал "Исследования, результаты" (иметь при себе удостоверение личности).