

ISSN 2305-9397

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ЖӘҢГІР ХАН АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН
АГРАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ



ғылыми-практикалық журналы

ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ



№2(35) 2014

ISSN 2305-9397

*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университетінің ғылыми-практикалық журналы*

*Научно-практический журнал Западно-Казахстанского
аграрно-технического университета имени Жангир хана*

2005 жылдан бастап әр тоқсан сайын шығады
Издается ежеквартально с 2005 года

ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ

Наука и образование

№ 2 (35) 2014

Бас редактор – Главный редактор

Бозымов К.К., доктор с.-х. наук, профессор

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Вьюрков В. В., доктор с.-х. наук, доцент

Каракулев В. В., доктор с.-х. наук, профессор, ОГАУ

Кучеров В. С., доктор с.-х. наук, доцент

Насиев Б. Н., доктор с.-х. наук, доцент, член-корр. НАН РК

Рахимгалиева С. Ж., кандидат с.-х. наук, доцент

Сальников Э. Р., PhD доктор, Институт почвоведения МО Сербской Республики

Сергалиев Н. Х., кандидат биологических наук

Молдашев Г. К., доктор с.-х. наук, доцент

Насамбаев Е. Г., доктор с.-х. наук, профессор

Траисов Б. Б., доктор с.-х. наук, профессор

Укбаев Х. И., доктор с.-х. наук, профессор, академик НАН РК

Косилов В. И., доктор с.-х. наук, профессор, ОГАУ

Абсатиров Г. Г., доктор ветеринарных наук

Кушалиев К. Ж., доктор ветеринарных наук, профессор

Стекольников А.А., доктор ветеринарных наук, профессор, член-корр. РАСХН, СПБГВА

Таубаев У. Б., доктор ветеринарных наук, профессор

Бакушев А. А., кандидат технических наук

Граф В. П., кандидат технических наук, Германия

Монтаев С. А., доктор технических наук, профессор

Милюткин В. А., доктор технических наук, профессор, СГСХА

Тюрин А. Н., доктор технических наук, доцент

Уразгалиев Т. К., доктор технических наук, профессор

Шинтемиров К. С., доктор технических наук, профессор

Габдуалиева Р. С., доктор экономических наук, профессор

Қазамбаева А. М., кандидат экономических наук, доцент

Черний В., доктор PhD, Пражский университет естественных наук

Адырова Г. М., кандидат технических наук

Алмагамбетова М. Ж., кандидат технических наук

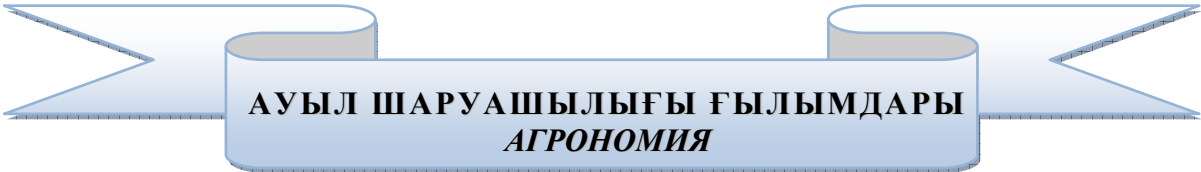
Умбеталина З. Б., кандидат филологических наук

Муханбеткалиев А.С., кандидат педагогических наук

Есенгалиева В. А., кандидат философских наук

Рыскалиев Т. Х., доктор философских наук, профессор

© Западно-Казахстанский аграрно-технический
университет имени Жангир хана, 2014 г.



**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ
АГРОНОМИЯ**

УДК 635.21:631.81

Э. Э. Браун, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
А. К. Беккалиева, преподаватель, магистр
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г.Уральск, РК

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ДОЗ УДОБРЕНИЙ ПОД КАРТОФЕЛЬ

Аннотация

Экспериментальным путем установлено, что удобрения положительно влияют на урожайность и качество картофеля. Эффективность различных доз зависит от реакции сорта как на удобрения, так и на режим орошения. При внесении 30 т/га перегноя урожайность сорта Удача повышается на 5,1-5,5 т/га, а при совместном внесении перегноя и минеральных удобрений – от 6,6 до 13 т/га.

Удобрения оказывают определенное влияние на структуру урожая, пищевые и кулинарные качества клубней, содержание в них крахмала, белка и нитратов.

***Ключевые слова:** удобрение, картофель, дозы минеральных удобрений.*

Одно из важнейших условий повышения эффективности картофелеводства и развития рынка картофеля – внедрение в производство новых сортов, характеризующихся комплексом хозяйственно ценных признаков (высокой урожайностью и лежкостью при хранении, устойчивостью к основным болезням и вредителям) и обладающих высокими показателями качества.

Потенциальная продуктивность сорта может быть реализована только в том случае, если при его выращивании учитываются требования сорта и конкретным почвенно-климатическим условиям и агротехнологическим приемам.

Существенными агроприемами, требующими коррекции в связи с биологическими особенностями сорта, являются уровень минерального удобрения, сроки посадки и режим орошения, а также глубина и способы посадки.

Западно-Казахстанская область характеризуется неустойчивыми по годам метеоусловиями, часто экстремальными или близкими к ним. Необходимость возделывания картофеля на орошении связана с часто повторяющимися засухами в периоды, критические по потребности растений в воде. При высокой отзывчивости картофеля на орошение потребность его в воде по периодам роста и развития неодинакова. Некоторые авторы утверждают, что при пониженной влажности почвы (65-70% ППВ) до всходов и при их появлении формируется разветвленная и проникающая в глубину корневая система, а при высокой, наоборот, поверхностная.

Поверхностное развитие корневой системы приводит к ухудшению условия питательных веществ из почвы, и, кроме того, она может значительно повреждаться при междурубных обработках.

В общем комплексе агротехнических мероприятий, обеспечивающих повышение урожайности картофеля, большая роль принадлежит удобрениям. Применение возрастающих доз минеральных туков под картофель является необходимым условием для получения высоких урожаев этой культуры. Но потребность картофеля в основных элементах питания изменяется в зависимости от агротехнических условий, биологических особенностей сортов и норм внесения удобрений в севообороте с картофелем. Поэтому использование больших доз

туков без строгого учета плодородия почвы повышает себестоимость производства продукции и снижает ее качество.

При использовании повышенных доз минеральных удобрений изменяется роль отдельных элементов питания в составе полного удобрения. Выявлено, что роль фосфора по отношению к азоту возрастает при внесении повышенных доз удобрений.

Данные, встречающиеся в научной литературе, о влиянии азотных, фосфорных и калийных удобрений на урожай и качество картофеля часто противоречивы.

Многие авторы, считают, что внесение только азота в дозах 150-200 кг/га, как правило, не сопровождается прибавкой урожая картофеля, а иногда вызывает его снижение. Для получения высокого урожая картофеля с хорошими вкусовыми качествами дозы азотных удобрений необходимо применять дифференцированно в зависимости от свойств почв, планируемой урожайности, особенностей сорта и пр.

Несмотря на большое количество в клубнях картофеля калия, потребность в нем на большинстве почв основных районов выращивания данной культуры выражена более слабо, чем в азоте, а иногда и фосфоре. Значительные урожаи картофеля на почвах с высокой окультуренностью почв обеспечиваются за счет внесения высоких доз полного удобрения с преимущественным содержанием в составе именно фосфорных удобрений. Это мнение подтверждается многочисленными исследованиями в различных регионах нашей страны и нашими собственными исследованиями на разных почвах.

Установлено, что в условиях систематического применения возрастающих доз минеральных удобрений решающее влияние на урожайность картофеля оказывают фосфорные удобрения, но эффективность фосфорных удобрений и урожай картофеля зависят от содержания подвижного фосфора в почве.

В наших исследованиях из парных сочетаний наибольший эффект был получен от фосфорно-калийных удобрений (по 60 кг/га). Однако увеличение доз фосфора и калия в таком же сочетании (по 120 кг/га) не вызвало достоверного увеличения урожая. Внесение удобрений в парных сочетаниях, кроме азота и калия, в любых дозах, а также в составе полного минерального удобрения обеспечило достоверную прибавку урожая. Однако внесение азота в количестве от 60 до 90 кг на фоне РК не обеспечило достоверную прибавку урожая по сравнению с фосфорно-калийными удобрениями. Самый высокий урожай раннего картофеля был получен при внесении азота, фосфора и калия в соотношении 1:2:1 и 1:1,5:1. Существенной разницы между указанными вариантами не установлено.

Такое влияние удобрений на урожай раннего картофеля можно объяснить тем, что поглощение питательных элементов растениями зависит не только от климатических и агротехнических условий, но и от соотношения в среде этих элементов между собой.

Снижение урожая при внесении высоких доз калийной соли объясняется не отрицательным действием калия, а вредным действием хлора. Так, при внесении $N_{90} P_{120} K_{150}$ отчетливо наблюдались признаки токсичности хлора. Дольки листа свертывались вдоль главной жилки в виде лодочки. Позднее на краях листьев появлялся ободок из отмирающей ткани светло-коричневого цвета. Этим, видимо, и объясняется довольно низкий урожай в указанном варианте.

При возделывании раннего картофеля необходимо создать условия, при которых растения за сравнительно короткий период роста образовали бы крупные клубни в большом количестве. Одним из основных условий является обеспечение элементами питания.

Для обеспечения растений всеми необходимыми питательными элементами и в нужном количестве вносят, с учетом местных условий, в соответствующих дозах и соотношениях органические и минеральные удобрения.

В получении высоких и устойчивых урожаев органическим удобрениям, особенно навозу принадлежит особая роль. Это обусловлено тем, что навоз содержит все необходимые элементы питания растений (азот, фосфор, калий, кальций, магний, серу), а также микроэлементы – бор, марганец, кобальт, молибден и другие.

При систематическом внесении органических удобрений почва обогащается полезными микроорганизмами, улучшаются физические свойства её, что для культуры картофеля имеет особенно важное значение, так как урожай клубней целиком формируется в пахотном слое

почвы. Органические удобрения являются дополнительным источником углеродного питания растений.

Многими исследователями подчеркивается важное значение совместного внесения в почву минеральных и органических удобрений. Совместное внесение навоза и минеральных удобрений обогащает почву полезной микрофлорой и создает благоприятные условия для ее развития, что обеспечивает максимальную эффективность минеральных удобрений.

Внесение навоза в сочетании с минеральными удобрениями существенно изменяет численность почвенных микроорганизмов, увеличивает биогенность почвы по сравнению с контролем. Численность аммонификаторов, грибов, олигонитрофилов, целлюлозоразлагающих микроорганизмов по действию навоза и полного минерального удобрения в соотношении 1:1:1 увеличивается в 2-6 раз.

Наиболее сильно реагируют на совместное внесение навоза и полного минерального удобрения нитрификаторы и аэробные целлюлозоразлагающие микроорганизмы, в результате жизнедеятельности которых улучшаются условия азотного и углеродного питания.

Положительное влияние минеральных удобрений и навоза проявляется и на последующей за картофелем культурой.

Пищевые качества клубней картофеля во многом зависят от генетических особенностей сорта и условий его выращивания. Некоторые авторы утверждают, что удобрения, особенно в высоких дозах снижают содержание крахмала в клубнях, другие, наоборот, считают, что удобрения повышают его содержание, третьи отмечают, что при правильном применении удобрений качества клубней не ухудшаются, а улучшаются.

Качество пищевого продукта определяется прежде всего биологической ценностью его, то есть влиянием его на жизнедеятельность и здоровье человека или животного.

Биологическая ценность картофеля зависит от содержания и соотношения в клубнях полезных и вредных веществ. Среди первых наиболее важные – углеводы (в основном крахмал), витамины, протеины, макро- и микроэлементы и другие. К вредным веществам относятся гликоалкалоиды (соланин), остатки пестицидов и некоторые минеральные вещества (нитраты, нитриты и т.д.). Содержание и соотношение этих веществ зависит от минерального питания картофеля.

Результаты исследований многих ученых показывают, что на качество клубней влияют не только общие дозы туков, но и различные виды удобрений (азотные, фосфорные, калийные). Данные о влиянии отдельных видов удобрений на качество картофеля довольно противоречивы и зависят от почвенно-климатических условий зоны возделывания, биологических особенностей сортов, уровня агротехники и т.д.

В течение 2003-2005 г.г. нами в полевых опытах испытано 26 сортов картофеля, в том поле 11 сортов селекции дальнего зарубежья, 13 сортов российской селекции и 2 сорта отечественной (казахстанской) селекции. Из них 11 ранних сортов, 5 среднеранних, 6 среднеспелых, 4 среднепоздних.

Проведенная работа показала, что прорастание клубней и рост растений у сортов разной скороспелости проходят неодинаково. Продолжительность межфазного периода от всходов до цветения была наименьшей у сортов группы раннеспелых и составляла от 30 до 33 дней, у среднеранних от 35 до 36 дней, у среднеспелых и среднепоздних сортов – 38-39 дней.

Сорта различались по количеству сформировавшихся стеблей, листьев, ассимиляционной поверхности, интенсивности фотосинтеза, количества клубней под кустом, урожайности и качества клубней.

Из ранних сортов наиболее урожайным был сорт Удача. Поэтому в 2012 году начато изучение реакции этого сорта на удобрения. В схему опыта было включено 22 варианта. Исследования показали, что удобрения положительно влияют на урожайность и качество клубней этого сорта. Внесение 30 т/га перегноя в 2012 году повысило урожайность на 5,1 - 5,5 т/га. Прибавка урожая от внесения удобрений по вариантам составила от 5,1 до 13 т/га.

ТҮЙІН

Зерттеу жұмыстары бойынша картоп дақылының сапасы мен өнімділігіне тыңайтқыштардың әсері оң әсер етеді. Өртүрлі дозалардың әсер етуі сортқа енгізілетін тыңайтқыш түрі мен суару режиміне тәуелді. Удача сортының өнімділігі 30 т/га қарашірік енгізгенде 5,1-5,5 т/га, ал қарашірікпен қоса минералды тыңайтқышты енгізгенде – 6,6-дан 13 т/га дейін жоғарылады.

Тыңайтқыштар өнімділіктің құрылымына, түйнектердің дәмдік пен азықтық сапасына, олардағы крахмал құрамына, ақуыз бен нитраттардың мөлшеріне әсер етеді.

RESUME

Experimentally it was established that fertilizers positively influence the productivity and quality of potatoes. The efficiency of various doses depends on the sort reaction both to fertilizers, and to the irrigation mode. At the application of 30 t/hectare of humus, the productivity of sort Udacha increases for 5,1-5,5 t/hectare, and at the joint application of humus and mineral fertilizers – from 6,6 to 13 t/hectare.

Fertilizers have a certain impact on the crop structure, food and culinary qualities of tubers, content of starch, protein and nitrates.

УДК 661.169.23:633.1 (574.1)

М. А. Габдулов, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент,

М. Т. Нугманова, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал, ҚР

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТҰҚЫМДЫ ДӘРІЛЕУДІҢ ӨНІМДІЛІККЕ ӘСЕРІ

Аннотация

Астық дақылдары Қазақстан Республикасының ауылшаруашылық секторының ажырамас бөлігі болып саналады. Соның ішінде жаздық бидай мен арпа ерекше орын алады. Қазіргі уақытта жоғары және сапалы өнім алу үшін, химиялық заттармен дәрілеу әдісі кең ауқымда қолданылады. Химиялық дәрілеу әдісі дақылдардың вегетациялық кезеңінде әсер ететін патогендердың дамуын тежеуге мүмкіндік береді.

Аталмыш мақалада Батыс Қазақстан облысы жағдайында дәрілеуіштердің жаздық бидай мен арпаның өнімділігіне әсері көрсетілген.

Түйін сөздер: жаздық бидай; жаздық арпа; тұқым дәрілеуіштер; өнімділік, өнімділік құрылымы.

Ауыл шаруашылығы саласы кез келген елдің экономикалық дамуының негізгі көрсеткіші болып саналады. Қазақстанның ауыл шаруашылық секторы жылдан жылға жаңарып, дамып келеді. Қазіргі уақытта Қазақстан әлемдегі ең көп астық экспорттаушы елдердің бірі. Астық Қазақстан үшін стратегиялық тауар болып есептеледі, сондықтан Қазақстан Республикасының ӨТҰ-на кірер алдында астық өндірісін арттыруы негізгі мақсат болып саналады.

Қазақстанда жаздық бидай мен арпа ең көп тұтынылатын астық дақылдары болып есептеледі. Сонымен бірге астық дақылдарының өнімділігі жоғары емес, орташа өнімділік Қазақстанның Батыс өңірінде 6-8 ц/га құрайды, ең алдымен бұл Батыс аймақтың климатына, екіншіден өсімдікті қорғау жүйесінің толық ойластырылмауына байланысты. Ғылым мен тәжірибе барысында көз жеткізгеніміздей, тиісті арнайы өсімдік қорғау шараларынсыз зиянды ағзалардан келетін өнімділік шығыны 25%-ға жетеді [1]. Тамыр жүйесінің, эпикотил мен сабақ бастауының зақымдалуы өсімдіктің өлуіне немесе өнімділікті қалыптастыратын құрамының

нашарлауына әсер етеді. Септориоз өсімдіктің өсуін тежеп, жапырақ пен өсімдіктің уақытынан бұрын солуына, дән санының азаюына әкеліп соғады. Жаздық бидай егісін қорғау үшін технологиялық ынғайлы, экономикалық және экологиялық тиімді әдіс ретінде себу алдында дәрілеу әдісі ұсынылады [2, 3].

Тұқымдық материалды өндеуде, астық дақылдарының өскіндерін патогендерден кешенді және жоғары тиімді қорғайтын химиялық дәрілеу әдісі кең таралған. Дәрілеу әдісінің қолдану көлемін арттыру және ол әдісті дифференциациялау соңғы жылдары Қазақстан Республикасындағы агроценоздың фитосанитарлық жағдайын жақсартуға мүмкіндік берді [4].

Қазақстан Республикасы жағдайында жаздық бидай мен арпаның өнімділігін арттыру зерттеу жұмысымыздың негізгі мақсаты болып табылады. Батыс Қазақстан облысы жағдайында химиялық дәрілеу әдісінің жаздық бидай мен арпаның өнімділігіне әсерін анықтау мақсатында 2013 жылы Б. А. Доспеховтың [5] әдістемесі бойынша «Ізденіс» ШҚ оқу орталығында далалық тәжірибе жүргізілді.

Тәжірибе сызбасы: 1. Бақылау (сумен өңделген); 2. Ламадор (0,15 л/т); 3. Юнта Квадро(1,5 л/га). Жұмыс сұйықтығының шығыны 10 л/т.

Зерттеу нысаны ретінде аудандастырылған жаздық бидайдың Альбидум 31 және де жаздық арпаның Донецк 8 сорттары алынды. Алғы дақыл – дәндісүрлі ауыспалы егісіндегі қара сүрі жер. Себу жұмысы сәуір айының үшінші онкүндігінде Winterstiger сепкішімен жүзеге асырылды. Себу мөлшері – гектарына 2,5 млн. дана өңгіш тұқым. Танап ауданы – 20 м². Танаптардың орналасуы – рендомизерленген, қайталанымы – үшқайтаралы. Жаздық бидай мен арпаның түптену кезеңінде дезормон эфир 0,4л/га және Секатор турбо 0,04 мл/га бактік қоспасымен, Solo – 450 себушімен өңделді. Өнім тәжірибе танаптарын жинауға арналған Winterstiger Delta комбайнымен жиналды. Дақылдардың вегетациялық даму кезеңдеріндегі барлық есептеу және бақылау жұмыстары ауылшаруашылық дақылдарын сортсынақтан өткізу әдістемесі бойынша жүргізілді (1985).

2013 жылдың метеорологиялық жағдайы салқын да созылмалы көктем, жаңбырлы және ыстық жаз болғандықтан, жаздық бидай мен арпаның егісінде 24 және 26 % тамыр шірік, 37 және 31% септориоз, сонымен қатар астықтың жолақты бүргесі, дән биті мен трипстардың экономикалық зияндылық шегінің артуына жағдай туғызды.

Біздің зерттеулердің нәтижесінде Ламадор және Юнта Квадро дәрілеуіштерімен өңделген жаздық бидай нұсқасында өсу қуатының 91-93% , ал жаздық арпада 94-98%, бақылаумен салыстырғанда 8-14% артуына мүмкіндік туғанын байқадық. Сонымен қатар Ламадор дәрілеуішімен өңделген жаздық бидайдың түптенуі 1-2,5 және де жаздық арпаның 1,4-2,7 есе артуға жағдай туғызды. Юнта Квадро дәрілеуіші өсімдіктердің өсуіне оң әсер етіп, жаздық бидай мен арпаның көктеу-түптену кезеңдерінің бақылауға қарағанда 2-3 күн бұрын өсуіне әсер етті. Юнта Квадроның инсектецидтік құрамы Ламадор дәрілеуішімен өңделген нұсқаға қарағанда, астықтың жолақты бүргесі 82% мен швед шыбынын 98% жою арқылы, жаздық бидай 12 % және де жаздық арпаның 18% сақталды.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде максималды өнімділік жаздық бидай-13,5 ц/га және жаздық арпа – 17,4 ц/га Юнта Квадро нұсқасында, Ламадор нұсқасына қарағанда артық екені көз жеткіздік. Сонымен қатар бақылауға қарағанда дақылдардың 1000 тұқым массасының артқанын атап өту қажет (1 кесте).

Кесте 1 – Дәрілеуішпен өңделгендегі жаздық бидай мен арпа өнімділігінің құрылымы («Ізденіс»ШҚ оқу орталығы, Батыс Қазақстан облысы, 2013 ж)

№	Нұсқа	Өнімді сабақ саны, дана./м ²	Масақтағы дән саны, дана	1000 тұқым массасы, г	Дән өнімділігі, ц/га	± бақылауға, ц/га
Жаздық бидай Альбидум 31						
1	Бақылау (сумен өңделген)	177	19	28,9	9,7	-
2	Ламадор	195	22	31,5	13,5	3,8
3	Юнта Квадро	198	27	32,6	17,4	7,7
	НСР ₀₅	-	-	-	0,72	-
Жаздық арпа сорт Донецкий 8						
1	Бақылау (сумен өңделген)	186	16	30,1	9,0	-
2	Ламадор	201	16	37,1	11,9	2,9
3	Юнта Квадро	212	18	36,8	14,0	5,0
	НСР ₀₅	-	-	-	0,68	-

Осылайша 2013 жылы Батыс Қазақстан облысы жағдайында Юнта Квадро дәрілеуішімен өңдеп, тамыр шірік және ақ ұнтақ, септориоз аурулары мен астықтың жолақты бүргесі, швед шыбыны санын азайту арқылы, жаздық бидайдың өнімділігін 7,7 ц/га және жаздық арпаның өнімділігін 5 ц/га арттыруға әсер етті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Немченко В. В. Система защиты растений в ресурсосберегающих технологиях. – Куртамыш, 2011. – С-11.
- 2 Егорычева М. Т. Эффективность предпосевного протравливания семян. /М. Т. Егорычева, С. В. Бурлакова //Защита и карантин растений. 2009. – № 8. – С. 43-43а.
- 3 Гайфуллин Р. Р. Качество продукции растениеводства и приемы его повышения. – Уфа, Республика Башкортостан, 1998. – С. 113-116.
- 4 Койшибаев М. Протравливание семян – важное профилактическое мероприятие //Защита и карантин растений. 2008. – № 2. – С. 33-35
- 5 Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

РЕЗЮМЕ

Зерновые культуры являются неотъемлемой частью аграрного сектора Республики Казахстан, в том числе особую роль занимают яровая пшеница и яровой ячмень. Для получения высокого и качественного урожая в настоящее время используется технологический прием протравливания семян. Протравливание семян позволяет снизить развитие и распространенность патогенов в период вегетации растений зерновых культур.

В статье показано влияние протравителей семян на урожайность зерна яровой пшеницы и ячменя в условиях Западно-Казахстанской области.

RESUME

Cereal crops are part and parcel of the agrarian sector of the Republic of Kazakhstan, including the special role spring wheat and spring barley. To obtain high and qualitative harvest, the processing method of seeds pretreatment is used now. Pretreatment of seeds allows reducing the development and prevalence of pathogens during the vegetation of cereal crops plants.

The influence of seeds protectant on the productivity of spring wheat and barley grain is shown in the article in the conditions of West Kazakhstan region

УДК 504.38 : 631.581 (574.1)

М. Б. Идрисова, магистрант,

В. В. Вьюрков, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ВЛАГО-, ТЕПЛОБЕСПЕЧЕННОСТЬ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР ПО КУЛИСНОМУ ПАРУ В УСЛОВИЯХ ТОО «ІЗДЕНІС»

Аннотация

Рассмотрена влаго- и теплообеспеченность вегетации озимых пшеницы, ржи и тритикале при выращивании по кулисному пару на темно-каштановых почвах Приуралья. Изучена сравнительная урожайность озимых культур в условиях ТОО «Ізденіс».

***Ключевые слова:** климат, влагообеспеченность, теплообеспеченность, межфазный период, озимая пшеница, озимая тритикале, озимая рожь, урожайность.*

Климат в Приуралье Республики Казахстан резко континентальный. Сухостепная зона относится к Заволжской провинции [1] и охватывает южные отроги Общего Сырта и Предсыртового уступа, западную часть Подурального плато и северную часть Прикаспийской низменности.

Влага и тепло являются одними из важнейших элементов климата региона, который влияет на рост и развитие растений. Тип водного режима в регионе – непромывной. Среднегодовое количество осадков составляет 302 мм с колебаниями от 142 до 642 мм [2]. За май-июль выпадает в среднем 28,5 % суммы годовых осадков; остальная часть приходится на послеуборочный и холодный периоды года. Коэффициент использования осадков летнего периода низкий, и они начинают накапливаться лишь в осенние месяцы. Установившееся распределение осадков определяет тесную зависимость урожая всех возделываемых культур от агротехнических мероприятий, направленных на создание максимально возможных весенних запасов почвенной влаги за счет атмосферных осадков.

Подтип теплового режима Приуралья – теплый, промерзающий, среднегодовое количество осадков – 5,0⁰С. Средняя продолжительность периода вегетации в зоне 150-160 дней, безморозного периода – 139-154 дней, периода с температурой выше 0⁰С - 210-215 дней. Сумма активных температур выше 10⁰С составляет 2700-2800⁰С при ГТК 0,4-0,6, что позволяет выращивать основные полевые культуры, включая озимые.

Продолжительность холодного периода с температурой ниже 0⁰С составляет 150-155 дней. Устойчивый снеговой покров сохраняется обычно 4-4,5 месяцев. При максимальной высоте 25-30 см запас воды в снеге колеблется в пределах 75-95 мм. Для зимних месяцев характерна большая неустойчивость температуры воздуха: возможны суровые морозы до -40,-45⁰С и оттепели с дневными температурами 5-10⁰С в течение 1-3 дней в месяц. Среднемесячная многолетняя температура воздуха в январе составляет -13,2⁰С, в феврале – -13,0⁰С.

Продолжительность весны в условиях температурных границ (0-15⁰С) составляет 1,5 месяца. Весна засушливая с повышенной ветровой деятельностью атмосферы, которая иссушает почву, усиливает транспирацию, подвергает её дефляции. Осадки очень неустойчивы: в отдельные весны их выпадает в 3-4 раза больше нормы, а в сухие – они совершенно отсутствуют. В начале весны у озимых культур завершается фаза кущения, а концу сезона начинается колошение.

Летний сезон характеризуется жаркой, очень сухой и ясной погодой. Средняя температура воздуха в дневные часы составляет в июне 24-28⁰С, июле – 27-31⁰С и в августе – 25-28⁰С. Абсолютный максимум температуры воздуха – 41-42⁰С [5].

В сухостепной зоне Приуралья [3] атмосферная засуха сочетается с почвенной и проявляется суховеями. За период апрель-сентябрь число дней с суховеями слабой интенсивности достигает 45-50, средней – 25-35. Интенсивные суховеи наблюдаются в течение 10-15 дней за теплый период, очень интенсивные – 3-6 дней, а в отдельные годы их

продолжительность достигает 15-20 дней. Неблагоприятными факторами в период вегетации растений являются град, сильный ветер и пыльные бури.

В условиях сухостепной зоны Приуралья важнейшей задачей научно-исследовательских учреждений является разработка системы мероприятий, направленных на борьбу за накопление, сбережение и более рациональное использование почвенной влаги полевыми культурами, обеспечивающих устойчивое ведение земледелия на фоне постоянного проявления различных типов засух. Одним из основных приемов борьбы с засухой и являются посевы озимых по черным и кулисным парам (рисунок).

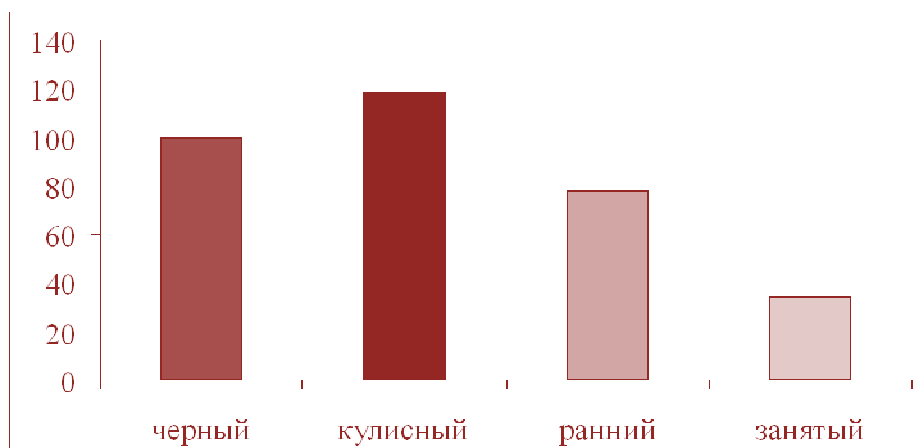


Рисунок 1 – Сравнительная эффективность различных видов пара в Приуралье, %

В Приуралье установлено [4], что для предохранения почвы от дефляции, озимых от вымерзания, увеличения влагонакопления и урожайности культур высокую эффективность имеет кулисный пар. В среднем за 7 лет урожайность озимой пшеницы под защитой кулис составила 30,3 ц/га, а по черному – 24,8 ц/га. В благоприятные годы кулисный пар эффективнее черного пара на 10-12 %, а в засушливые – на 22-23 %. За 16 лет исследований гибель при перезимовке у озимой пшеницы, выращиваемой по черному пару, была только один раз. Озимая пшеница по кулисному пару перезимовывала все годы наблюдений. Озимую рожь в регионе можно с успехом выращивать по черному пару благодаря ее высокой зимостойкости.

Исследования проводились в сухостепной зоне Приуралья на опытно-производственных полях университета в ТОО «Ізденіс» Западно-Казахстанской области. Почва опытного участка темно-каштановая тяжелосуглинистая содержит в пахотном слое гумуса 3,1 %, валового азота и фосфора 0,3 и 0,14 %. Обеспеченность подвижными формами азота – низкая, фосфора – низкая и калия – высокая.

В опыте изучалась сравнительная урожайность озимых культур по кулисному пару на темно-каштановых почвах, что определяет научную новизну и практическую значимость исследований. Сопутствующие наблюдения и исследования проводили по общепринятым методикам [5, 6].

Подзона темно-каштановых почв имеет более благоприятный гидротермический режим для озимых культур, что позволяет полно использовать их биологический потенциал с учетом продолжительности периодов покоя и вегетации, обусловленные временем возобновления весенней вегетации (ВВВВ) и временем прекращения осенней вегетации (ВПОВ), оптимальные сроки которых наступают 7 ± 2 апреля и 20 ± 2 октября [2].

Посев-всходы. С началом прорастания семян и появлением всходов растения наступает первый этап органогенеза [7], когда определяются такие элементы продуктивности растений, как полевая всхожесть, густота стояния растений.

По средним данным всходы озимой пшеницы появляются через 7 дней после посева (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика вегетационного периода озимой мягкой пшеницы

Межфазный период	Среднегодовое данные			Саратовская 90 (2013 г.)		
	дней	мм	°С	дней	мм	°С
Посев-всходы	7	5,4	16,9	11	10,7	18,2
Всходы-ВПОВ	47	42,1	10,8	48	33,2	12,9
Осенняя вегетация	54	47,5	11,6	58	43,9	14,1
ВПОВ-ВВВВ (покой)	165	122,8	-8,9	169	165,3	-4,6
ВВВВ-кущение	25	17,5	7,9	26	12,2	11,9
Кущение-выход в трубку	21	16,3	15,2	20	1,2	18,9
Выход в трубку-колошение	15	12,4	17,9	17	20,7	21,1
Колошение-налив зерна	16	14,9	20,3	17	21,3	23,5
Налив-полная спелость зерна	14	14,2	21,4	14	5	24,0
Весенне-летняя вегетация	91	75,3	15,5	94	60,4	19,0
Вегетация без зимнего покоя	145	122,8	14,0	152	104,3	17,1
Посев-уборка	310	245,6	1,8	321	269,6	5,7

В исследованиях межфазный период у озимой пшеницы Саратовская 90 был на 4 дня длиннее. Всходы озимой ржи и озимой тритикале получены через 7-9 дней (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристика вегетационного периода озимых тритикале и ржи

Межфазный период	Озимая тритикале Кроха			Озимая рожь Саратовская 5		
	дней	мм	°С	дней	мм	°С
Посев-всходы	9	6,7	18,2	7	10,3	21,3
Всходы-ВПОВ	36	26,5	12,0	49	33,2	12,9
Осенняя вегетация	45	33,2	13,2	56	43,5	14,0
ВПОВ-ВВВВ (покой)	170	163,9	-4,5	168	162,2	-4,7
ВВВВ-кущение	25	9,9	10,7	27	15,7	11,6
Кущение-выход в трубку	20	5,3	18,6	16	1,2	18,6
Выход в трубку-колошение	18	20,7	20,9	21	20,7	20,9
Колошение-налив зерна	15	21,3	22,7	13	21,3	22,6
Налив-полная спелость зерна	15	0,9	24,8	18	5,0	24,5
Весенне-летняя вегетация	93	58,1	18,6	95	63,9	18,8
Вегетация без зимнего покоя	138	91,7	16,8	151	107,4	17,0
Посев-уборка	308	255,6	5,0	320	269,6	5,6

На показатель оказывают влияние различные факторы, в том числе и температура воздуха, которая в посевах озимой ржи была на 3,1°С выше, чем у озимой пшеницы Саратовская 90 и озимой тритикале Кроха. По многолетним данным температура воздуха в рассматриваемый период составляет 16,9°С.

Обеспеченность периода «посев-всходы» осадками изменялась от 5,4 мм у озимой тритикале Кроха до 10,7 мм у озимой пшеницы Саратовская 90, что на 1,3 - 4,3 мм больше, чем по многолетним данным у озимой пшеницы Мироновская 808. В целом агроклиматические условия в послепосевной период до появления всходов у изучаемых озимых культур складывались благоприятно.

Всходы-ВПОВ. На втором этапе органогенеза [7] идет дифференциация основания конуса нарастания и определяются высота растений, число листьев, коэффициент кущения, зимостойкость. На третьем этапе органогенеза идет процесс дифференциации главной оси зачаточного колоса, кроющих листьев и образуются сегменты колосового стержня. Процесс кущения зерновых культур во многом зависит от влажности почвы и температуры воздуха. Это наиболее ответственный период в развитии растений. У озимых культур кущение начинается осенью и заканчивается рано весной.

От появления всходов до прекращения осенней вегетации по многолетним данным проходило 47 дней. У озимой пшеницы Саратовская 90 и озимой ржи Саратовская 5 период был на 1-2 дня длиннее, а у озимой тритикале Кроха – на 11 дней короче.

Обеспеченность осадками послевсходового периода до прекращения вегетации в исследованиях составила 26,5-33,2 мм, что на 8,9-15,6 мм меньше среднемноголетних значений. Дефицит осадков сопровождался повышенной на 1,2-1,9⁰С температурой воздуха по сравнению со средними данными за 14 лет.

В целом для осенней вегетации озимой пшеницы Саратовская 90 и озимой ржи Саратовская 5 характерно небольшое удлинение периода и снижение влагообеспеченности при повышенной температуре воздуха по сравнению с многолетними данными.

ВВВВ-кущение. Весной кущение продолжалось 25-27 дней с небольшими различиями между культурами и средними данными. Обеспеченность осадками периода составила 10,7 (озимая тритикале Кроха) – 11,9 мм (озимая пшеница Саратовская 90) при значении показателя по многолетним данным 17,5 мм. Дефицит увлажнения сопровождался повышенной на 2,8-4,0⁰С температурой воздуха в сравнении со средними данными.

Кущение-выход в трубку. Продолжительность вегетации от кущения до выхода в трубку изменялась от 16 дней у озимой ржи до 20 дней у озимой пшеницы Саратовская 90 и озимой тритикале Кроха при среднем значении показателя 21 день. Для периода характерно повышение температуры воздуха относительно многолетних данных на 3,4-4,7⁰С и дефицит атмосферных осадков. При среднем значении параметра 16,3 мм, фактически выпало от 1,2 мм (озимая пшеница Саратовская 90 и озимая рожь Саратовская 5) до 5,3 мм (озимая тритикале Кроха). Однако в это время запасы продуктивной влаги в почве достаточны, поэтому незначительное количество осадков не сказалось отрицательно на росте и развитии растений.

Выход в трубку - колошение. С началом выхода в трубку совпадает четвертый этап органогенеза [7], когда идет образование конусов нарастания второго порядка и определяется число колосков в колосе, засухоустойчивость растений. На 5-7 этапах закладываются и формируются органы цветка, удлинение колоскового стержня и определяется число цветков в колосках, плотность колоса и жаростойкость растений.

Данная фаза также наиболее ответственная для развития зерновых культур, а период от кущения до колошения плюс цветение нередко именуют критическим, ибо от условий прохождения этих периодов во многом зависит величина урожая. Колошение у озимых по среднемноголетним данным наступает в среднем через 15 дней после выхода в трубку. Температура воздуха в это время составляет 17,9⁰С, обеспеченность осадками - 12,4 мм. В исследованиях за период «выход в трубку – колошение» выпало осадков на 8,3 мм больше, а температура воздуха превысила многолетнюю от 3,0⁰С (озимая тритикале Кроха и озимая рожь Саратовская 5) до 4,2⁰С (озимая пшеница Саратовская 90).

Колошение-созревание. На 8-12 этапах органогенеза [7] происходит выколашивание растений, завершение процесса формирования всех органов, оплодотворение, рост и формирование зерновки, накопление питательных веществ в зерновке и их превращение в запасные. В это время определяются такие элементы продуктивности как озерненность колоса, величина зерновки, её масса и устойчивость к суховеям.

Продолжительность завершающих фаз развития растений была на уровне среднемноголетних данных для всех культур и составила 30-31 день. Влагообеспеченность растений во время колошения составила 21,3 мм при температуре воздуха 22,6-23,5⁰С при среднемноголетних значениях показателей соответственно 14,9 мм и 20,3⁰С. От начала налива до полной спелости зерна озимая пшеница вегетировала 14 дней (как по среднемноголетним данным), а озимая тритикале Кроха и озимая рожь Саратовская 5 – на 1 и 4 дня больше. В это время погодные условия были крайне неблагоприятными: температура воздуха повышалась до 24,0-24,8⁰С, а количество осадков снижалось до 0,9 мм (озимая тритикале Кроха) - 5,0 мм (озимая пшеница Саратовская 90 и озимая рожь Саратовская 5) при средних значениях параметров 14,2 мм и 21,4⁰С. Высокая температура воздуха при недостатке почвенной и атмосферной влаги отрицательно сказалась на урожайности всех озимых культур, особенно озимой тритикале Кроха.

Весенне-летняя вегетация озимых культур продолжалась 93-95 дней, что на 2-4 дня больше средних сроков. Обеспеченность осадками изменялась от 58,1 мм у озимой тритикале

Кроха до 63,9 мм у озимой ржи Саратовская 5 при превышении температуры воздуха по сравнению со среднемноголетней на 3,1-3,5⁰С.

Период активной вегетации (без зимнего покоя) у озимой тритикале Кроха составил 138 дней, что на 13-14 дней меньше, чем у озимой ржи Саратовская 5 и озимой пшеницы Саратовская 90. По многолетним данным в регионе озимые культуры активно вегетируют 145 дней. Температура воздуха превышала норму на 2,8-3,1⁰С при снижении обеспеченности атмосферными осадками на 15,4-31,1 мм.

Вегетация озимых культур с учетом зимнего покоя составила 308-321 день при среднемноголетнем значении 310 дней. Обеспеченность атмосферными осадками у озимых культур превышала среднемноголетний показатель от 10,0 мм (озимая тритикале Кроха) до 24,0 мм (озимая пшеница Саратовская 90 и озимая рожь Саратовская 5).

В суровом по условиям перезимовки и засушливом 2013 г. урожайность озимой ржи Саратовская 6 по куливному пару составила 16,2 ц/га, что на 5,8-9,5 ц/га больше, чем озимой пшеницы Саратовская 90. Лучшими среди сортов озимой пшеницы были Жемчужина Поволжья (9,4 ц/га) и Саратовская 90 (8,4 ц/га). Урожайность новой культуры для региона озимой тритикале Кроха (6,3 ц/га) находилась практически на одном уровне с сортом озимой пшеницы Лютеценс 72 (5,8 ц/га). Озимая твердая пшеница погибла при перезимовке.

Таким образом, озимые культуры позволяют наиболее полно использовать биоклиматический потенциал региона и являются перспективными для засушливых условий Приуралья. Для успешной перезимовки их целесообразно выращивать под защитой кулис, создаваемых в паровом поле.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Фридланд В. М. Принципы районирования /В. М. Фридланд //Почвенное районирование Прикаспийской низменности и её сельскохозяйственное использование. Научн.тр.: Почвенный институт им. В. В. Докучаева. – М., 1977. – С. 19-21.

2 Архипкин В. Г. Изменение агроклиматических условий возделывания озимых культур в Приуралье //В. Г. Архипкин, Е. Н. Баймуханов, Н. Х. Жаркеев //Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в степной зоне Урала: матер. межд. научн.-практ. конф., посвящ. 75-летию ГНУ Оренбургского НИИСХ. – Оренбург, 2012. – С. 137-143.

3 Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области. – Уральск, 2004. – 276 с.

4 Вьюрков В. В. Технология возделывания озимых культур по черным и кулисным парам в засушливых условиях /В. В. Вьюрков. – Уральск : Западно-Казахстанский ЦНТИ, 2006. – 54 с.

5 Доспехов Б. А. Методика опытного дела: с основами статистической обработки результатов исследований /Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.

6 Наставление по производству агрометеорологических наблюдений на гидрометеостанциях и постах. ПР 52.4.05.05. Выпуск II. Часть 1. Основные агрометеорологические наблюдения. Книга I. Производство агрометеорологических наблюдений. – Алматы, 2005 – 269 с.

7 Куперман Ф. М. Морфофизиология растений /Ф. М. Куперман. – М. : Высшая школа, 1984. – 240 с.

ТҮЙІН

Орал өңірінің қоңыр қара топырақтарындағы ықтырмалы парда өсірілген күздік бидай, қарабидай мен тритикаленің вегетациялық кезеңдерінің ылғал және жылумен қамтасыз етілуі қарастырылды. «Ізденіс» ЖШС жағдайында күздік дақылдардың салыстырмалы өнімділігі зерттелді.

RESUME

Moisture- and heatsecurity of winter wheat, rye and triticale vegetation at the cultivation on imbricate fallow on dark-brown soils of Cisural area was considered. The comparative productivity of winter crops in the conditions of "Izdenis" LLP was studied.

UDC 582.661.21:626.875

A. M. Maksotova, Undergraduate

A. M. Nurgaliyev, Candidate of Agricultural Sciences

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University, Uralsk, Kazakhstan

PROSPECTS OF HALOXYLON USE IN PHYTOMELIORATION OF MOBILE SANDS

Abstract

The results of researches on selection of effective cultivation methods of planting material were given in the article, in particular data on studying of influence of planting density and imbricate plantings on the growth and survival of black haloxyton were provided.

Keywords: *haloxyton, seeds, seed plot, planting scheme, planting material, forest melioration, fixing of sand, green plantings.*

For Kazakhstan where deserts occupy more than 40% of the territory and there are large sandy massifs, the problem of phytomelioration and fixing of moving sand is extremely actual. Especially this problem got great value in the last 10-15 years that was caused by the reform of agriculture and transfer of lands to a private property. As a result of not observance of rules and standards of cattle pasture, spontaneous, not rational use of desert pastures, huge territories are subject to the processes of desertification and degradation of lands. Bright manifestation of this process is Shalkarsky region of Aktyubinsk area where loose, mobile sand "attack" agricultural lands, roads and settlements that negatively affect the life of the region's population.

The feature of the territory is the wide circulation of sandy massifs of different genesis. The largest of them are Bolshiye Barsuki sands which stretch in the meridional direction from the North to the south throughout more than 300 km; the massif width on the average is 20-100 km.

The fixing of disturbed lands with the use of steady green plantings from the types of local flora is now the most effective and widely applied method. Vegetation, being the main functional unit of the ecosystem, participates in the formation of soils, influences the substance and energy circulation. Such functions of vegetation as accumulation of solar energy, synthesis of organic substances and formation of primary production, regulation of gas balance of the biosphere, antierosion and others, make it to be the main link of the biosphere providing existence of other live organisms.

The powerful root system of sand fixers constrains further processes of desertification in the local territories, and the subsequent vegetative and seed reproduction of plants strengthens this effect. The created artificial biogroups of wood-shrubby vegetation, reducing wind activity, constraining movement of soil, promoting moisture accumulation, provide more favorable microclimate for settling of grassy vegetation, and, eventually, neutralizes negative processes of the soils erosion. [1, 374 p]

Black haloxyton is of the greatest economic value for this region, growing as a large bush or a small tree. It gives high-quality fuel and improves pastures. Besides, haloxyton - is a fodder plant; all the year round it is eaten by camels, sheep, and goats. During bad weather, haloxyton serves as a natural shelter for cattle; it isn't afraid of systematic browsing at pastures.

Haloxyton is perfectly adapted for the existence on friable sands: naked roots give elevated sprouts, and stalks filled up with sand - additional roots.

The efficiency of phytomeliorative actions in many respects depends on the existence of enough qualitative landing material. Therefore, the effective methods of planting material cultivation of black haloxyton which observance will raise the output of standard seedlings are necessary.

Now, some state institutions of forestry of West Kazakhstan are engaged in cultivation of seedlings of black haloxyton in a seed plot, including Bolshe-Borsuksky GU of Shalkarsky area forestry. Here, since 2000, seeding of haloxyton in a seed plot on the area of 1 hectare is annually made.

In Bolshe-Barsuksky GU there is a temporary seed plot which is located on an plain site "Kauldzhur" on brown desert sandy soils.

Severe climatic conditions of the arid zone cause a number of biological features in plantings of

black haloxylon, one of which is a low completeness. Therefore, the studying of growth and condition of artificial plantings depending on the plants placement in a line has the special practical importance and can form a basis for establishment of optimum density of crops at which they will have the greatest efficiency. For the studying of haloxylon growth depending on the density of planting, we picked up sites of 1 and 4-year crops with quantity of lines from the 2nd to the 3rd, at the placement of plants in a line through 1,0, 1,5 and 2,0 m. The results of haloxylon crops inventory for the third year of observations were given in the table 1.

Table 1 – The influence of planting density on the growth and survival of black haloxylon

Type of plantings	Number of lines	Placement, m	Taxation indicators	
			survival rate, %	height, sm
1 year crops				
Forest crops	2	3,0 × 1,0	69,0	61,0 ± 2,7
Forest crops	2	3,0 × 1,5	76,1	61,4 ± 3,1
Forest crops	2	3,0 × 2,0	78,2	70,1 ± 2,2
2 years crops				
Forest crops	2	3,0 × 1,0	64,8	80,7 ± 2,3
Forest crops	2	3,0 × 1,5	70,6	86,5 ± 2,4
Forest crops	2	3,0 × 2,0	74,2	92,8 ± 2,1
3 years crops				
Forest crops	2	3,0 × 1,0	62,8	92,8 ± 2,4
Forest crops	2	3,0 × 1,5	68,4	96,7 ± 2,7
Forest crops	2	3,0 × 2,0	73,0	108,4 ± 2,2
4 years crops				
Forest crops	3	3,0 × 1,0	64,8	140,9 ± 1,9
Forest crops	3	3,0 × 1,0	70,6	142,3 ± 2,3
Forest crops	3	3,0 × 2,0	68,3	175,3 ± 2,1
5 years crops				
Forest crops	3	3,0 × 1,0	60,4	150,8 ± 2,1
Forest crops	3	3,0 × 1,5	64,8	166,4 ± 2,7
Forest crops	3	3,0 × 2,0	68,3	175,3 ± 2,1
6 years crops				
Forest crops	3	3,0 × 1,0	54,8	160,4 ± 2,3
Forest crops	3	3,0 × 1,5	60,2	174,8 ± 2,5
Forest crops	3	3,0 × 2,0	67,0	180,4 ± 2,7

The observations showed that in the first year after the planting, the nutrition area size does not render the essential influence on the survival of haloxylon as these indicators are at the level of 69,0 – 78,2%.

The growth analysis on the height also showed that in the first year the average height of haloxylon varies poorly from 61,0 cm (placement through 1,0 m) to 70,1 cm (placement through 2,0 m).

At the 4 years age, haloxylon height by the options has no essential distinctions as well, however some increase in crop gain with the placement of plants in a line through 2,0 m was noticed.

The digital indicators testify that average height at the placement of seedlings in a line through 2,0 m was 149,8 cm that is 7,5 and 8,9 cm less than at the placement through 1,5 and 1,0 m.

Comparing the survival of haloxylon by the options we find that the distance between plants in a line from 1,0 to 2,0 m has no noticeable impact on these indicators as this difference is from 3,2 to 9,0%.

The observations showed that in the second year after the planting, the nutrition area size does not render the essential influence on the survival of haloxylon as these indicators are at the level of 64,8 – 74,2%.

For the second year, the average gain of haloxylon in height on the trial square with the placement in a line through 2,0 m was 13,1% higher than at the placement in a line through 1,0 m. The difference in the average gains on the height at the placement of plants in a line through 1,5 and 2,0 m

have no essential distinctions [2].

As can be seen in 5 years crops, the average height of haloxyton at the placement of plants in a line through 2,0 m is 175,3 cm that is 14% more than at the placement in a line through 1,0 m. The gain increase in height at the placement of plants in a line through 2,0 m for 5,1% in comparison with the placement through 1,5 m has no essential distinctions.

The distance between plants in a line from 1,5 to 2,0 m also has no noticeable impact on the survival of crops, except for the distance in a line through 1,0 m when survival goes down for 12%.

For the purpose of specification of the planting density influence on the growth and development of haloxyton, we continued observations over haloxyton growth at 3 and 6 years crops.

The observations showed that for the third year after the planting, the nutrition area size does not render the essential influence on the survival of haloxyton as these indicators are at the level from 62,8% (placement 3,0 × 1,0 m) to 73,0 (placement 3,0 × 2,0 m).

For the third year, the average height of haloxyton varies poorly from 92,8 cm (placement through 1,0 m) to 108,4 cm (placement through 2,0 m).

The average gain of haloxyton in height on the sites with the placement in a line through 2,0 m was 14,4% higher than on the sites with the placement through 1,0 m.

At 6 years crops, the average height of haloxyton at the placement of seedlings in a line through 2,0 m also is 11,1% more than at the placement through 1,0 m that was confirmed by the data of last years.

The difference towards the increase in height of haloxyton at the placement in a line through 2,0 m by 6,4 cm, in comparison with the placement through 1,5 m is doubtful.

Comparing the survival of haloxyton by the options in 6 years crops, it is possible to note that the distance increase between plants in a line from 1,0 to 2,0 m increases the survival by 6,8–12,2%.

For the study of haloxyton plantings creation efficiency with various widths of imbricates and quantity of lines, we picked up characteristic sites in the surveyed plantings on which the trial areas were put for the study of growth and development of black haloxyton.

The features of black haloxyton growth in the studied plantings were presented in the table 2.

Table 2 – The survival, growth and condition of black haloxyton in the imbricate plantings

Planting year	Width of imbricate, m	Number of lines	Placement, m	survival rate,%	Average height, cm
2008	8,4	2	2,8 × 1,0	52,0	111,9 ± 3,7
2009	8,4	2	2,8 × 1,0	34,0	116,7 ± 4,1
2010	11,2	3	2,8 × 1,0	61,3	90,8 ± 2,6
2011	11,2	3	2,8 × 1,0	43,0	69,9 ± 4,2
2012	11,2	3	2,8 × 1,0	55,3	59,9 ± 2,3

As can be seen from the table, the survival of crops over the last 5 years is low and fluctuates in a studied imbricates ranging from 34,0% to 61,3%.

In a 3-row imbricate, the average gain on height is 10,0 – 20,9 cm.

The interrelation between the width of imbricate and quantity of lines influencing the growth and development of haloxyton is not possible to reveal.

As a result of the carried out researches and the analysis of the actual material, it is possible to make the following preliminary conclusions:

- in the conditions where the acute shortage of moisture is felt, the intensity of haloxyton height growth and its survival considerably depend on the nutrition area. That is from the placement of plants in a line.

- increases in distance between the plants in a line from 1,0 to 2,0 m increase the survival of crops by 6,80-12,2%.

- the best results on growth were obtained at the placement of plants in a line through 1,5 and 2,0 m. Here, haloxyton average height gains for 8,3 and 11,1% respectively are higher than on the site with the placement of plants in a line through 1,0 m.

- proceeding from silvicultural and economic reasons, it is expedient to carry out placement of seedlings in a line through 1,5 – 2,0 m at the cultivation of crops.

- on the basis of inspection and inventory of the artificial plantings of black haloxyton in the

conditions of semi-desert, there are not enough hopes for their independent existence. It is caused by the arising discrepancy between the biological potential of growth place conditions and physiological requirements of plants. In local very droughty conditions, the care should be carried out constantly, during all the life of plantings. The quantity and terms of care are defined by forest vegetation conditions of the areas, ecological-biological features of grown-up crops.[3]

– at the cultivation of black haloxylon, the importance of soil processing in row-spacings and selvage came to light. Agrotechnical cares are one of the basic elements of creation technology which positively influence survival and promote the best growth of haloxylon, especially in the first years.

REFERENCES

1 Novikova A. G., Storozhenko D. M., Bikmukhametov M. A., Tyurmenko A. N. Soils of Kazakh Soviet Socialist Republic. Soils of Aktyubinsk area /Alma-Ata: Nauka, 1968. – Release 11. – 374 p

2 Kaverin V. S. Recommendation about the creation of black haloxylon plantings in Kazakhstan /B. S. Kaverin, A. A. Sychev, M. D. Uteshkaliev. – Alma-Ata, 1992.

3 Sychev A. A. Preservation and reproduction of haloxylon in the Republic of Kazakhstan //Protective afforestation, land reclamation and agriculture problems in the Russian Federation: Materials of international scientifically-practical conference. – Volgograd. VNIALMI. 2008, – P. 96-98.

ТҮЙІН

Мақалада, екпе материалды өсірудің тиімді тәсілдерін таңдау, соның ішінде қара сексеуілдің өсуіне және ұласуына отырғызу тығыздығының, сонымен қатар ықтырма егістіктерінің әсерін зерттеу бойынша мәліметтер келтірілген.

РЕЗЮМЕ

В статье изложены результаты исследований по подбору эффективных приемов выращивания посадочного материала, в частности приводятся данные по изучению влияния густоты посадки и кулисных насаждений на рост и приживаемость саксаула черного.

УДК 504.38 : 631.581 (574.1)

А. С. Мухомедьярова, магистрант

В. В. Вьюрков, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ПРИУРАЛЬЕ

Аннотация

Изучена динамика изменений основных климатических показателей региона в связи с выращиванием озимых зерновых культур и применения азотных минеральных удобрений, оценка эффективности и влияния на формирование урожая и качество зерна в Приуралье. Рассмотрены агроклиматические факторы формирования урожайности озимой пшеницы в годы с различной влаго- и теплообеспеченностью.

Ключевые слова: озимая пшеница, урожайность, азотные удобрения, климат.

Западно-Казахстанская область находится на стыке Европы и Азии, располагаясь между 51° 47' и 47° 37' с.ш. в зоне сухих степей с каштановыми почвами на площади 5,6 млн. га, среди которых темно-каштановый подтип, имеющий более благоприятный гидротермический режим, занимает 2,3 млн. га, где в культурных агрофитоценозах без орошения возделываются яровые

ранние пшеница и ячмень, яровые поздние просо и кукуруза, озимые рожь и пшеница, травы суданка и житняк, позволяющие полно использовать биологический потенциал этих культур с учетом продолжительности периодов вегетации и покоя, обусловленные переходом среднесуточных температур воздуха через плюс 5°C [1].

Изменение гидротермического режима в области обязывает лучше использовать почвенно-климатический и биологический потенциал однолетних, озимых и многолетних культур с учетом периодов покоя и вегетации, обусловленных переходом осенних и весенних среднесуточных температур воздуха через $+5^{\circ}\text{C}$, сроков посева, динамики структуры посевных площадей с анализом погодных условий за последнее десятилетие в сравнении с длительным периодом за 1901-2001 гг. [2, 3].

Агроклиматические условия региона изучали при закладке и проведении стационарного полевого опыта по оценке влияния азотных подкормок растений на формирование урожая и качество зерна озимой пшеницы в Приуралье, что определяет научную новизну и практическую значимость исследований.

Опытный участок располагался на темно-каштановой тяжелосуглинистой почве сухостепной зоны Приуралья в ТОО «Ізденіс» Западно-Казахстанской области. Почва содержит в пахотном слое гумуса 3,1 %, валового азота и фосфора 0,3 и 0,14 %. Обеспеченность подвижными формами азота – низкая, фосфора – низкая и калия – высокая.

Агротехника озимой пшеницы по черному пару – рекомендованная в регионе [4].

Сопутствующие наблюдения и исследования в опыте проводились по общепринятым методикам [5, 6].

Выполнение исследований невозможно без детального учета биологии озимой пшеницы и агроклиматических особенностей региона с учетом динамики их изменений за длительный период. В технологии выращивания озимых культур большое значение имеет время возобновления весенней вегетации (ВВВВ). Изучая это биологическое явление растений необходимо ежегодно правильно определять календарную дату, которая обуславливает существенные различия в световых и тепловых условиях при раннем, оптимальном, позднем ВВВВ, продолжительности периода отрастание-трубкавание и продуктивности агрофитоценоза. В полевых условиях следует учитывать, что ВВВВ находится в сложном взаимодействии с типом засухи, факторами плодородия почвы и жизни растений. Так, в благоприятные 1974, 1978, 1983 и 1990 годы с ранним ВВВВ средняя урожайность зерна озимой пшеницы достигла 45,4 ц/га, а в 1975, 1977 и 1997 годы с ранним ВВВВ, но с весенне-летней засухой она составила всего 14,1 ц/га. При этом за 19 лет раннее отрастание озимых культур было 7 раз с урожайностью 32 ц/га, за 5 лет с оптимальным ВВВВ – 35 ц/га и за 7 лет с поздним ВВВВ – 18,8 ц/га. Поэтому учет всего комплекса факторов был положен в основу технологии возделывания озимых культур [4, 7, 8-10].

За 100 лет 20 века средняя годовая температура воздуха составила $5,0^{\circ}\text{C}$, сумма атмосферных осадков – 302 мм с коэффициентом увлажнения 0,33, который отражал многолетний гидротермический режим погоды на широте 51° с.ш. подзоны темно-каштановых почв Приуралья и указывал границу семиаридного и аридного климата.

Температура воздуха за период исследований показана в таблице 1.

Подзона темно-каштановых почв имеет более благоприятный гидротермический режим и в культурных агрофитоценозах без орошения возделываются яровые ранние – пшеница, ячмень и овес; яровые поздние – просо, сорго и кукуруза; озимые рожь и пшеница; травы – суданка и житняк, позволяющие полно использовать биологический потенциал этих культур с учетом продолжительности периодов покоя и вегетации, обусловленные переходом среднесуточной температуры воздуха через плюс 5°C , (ВВВВ) и временем прекращения осенней вегетации (ВПОВ), оптимальные сроки которой, по данным кафедры земледелия [11], на широте 51° города Уральска наступают 7 ± 2 апреля и 20 ± 2 октября.

Среднегодовая температура воздуха составила $7,2^{\circ}\text{C}$ в 2012 г. и $7,5^{\circ}\text{C}$ в 2013 г., что на $2,2-2,5^{\circ}\text{C}$ выше среднеегодового показателя. Значительное превышение температуры воздуха в 2012 г. на $3,3-4,0^{\circ}\text{C}$ отмечено в летний и весенний периоды. Зимние месяцы характеризовались неустойчивой погодой: декабрь и январь были теплее обычного на $0,6-3,1^{\circ}\text{C}$, а февраль холоднее на $1,7^{\circ}\text{C}$. В результате за зимний период 2012 г. температура воздуха

превысила норму на 1,8⁰С. Наибольшие отклонения температуры воздуха от многолетних данных отмечались в ноябре (-2,5⁰С), мае (+3,0⁰С), январе (+3,1⁰С), июне (+3,6⁰С), августе (+4,2⁰С) и апреле (+8,4⁰С).

Таблица 1– Температура воздуха, ⁰С

Месяц, период	Средне-голетняя	2012 с.-х. год				2013 с.-х. год			
		средняя	максимальная	минимальная	отклонение	средняя	максимальная	минимальная	отклонение
Сентябрь	13,8	14,7	19,6	9,7	0,9	14,5	22	0,3	0,7
Октябрь	5,2	7,3	12,0	2,6	2,1	9,2	15,2	-5,5	4,0
Ноябрь	-2,9	-5,4	-1,8	-2,5	-2,5	1,6	4,2	-5,3	4,5
Осенний	5,4	5,5	9,9	3,2	0,1	8,4	13,8	-3,5	3,0
Декабрь	-9,5	-8,9	-5,6	-12,2	0,6	-8,6	-8,2	-23,6	0,9
Январь	-13,2	-10,1	-7,6	-12,5	3,1	-11,4	0,6	-30,5	1,8
Февраль	-13,0	-11,3	-11,5	-17,9	1,7	-9,9	1,1	-26,5	3,1
Зимний	-11,9	-10,1	-8,2	-14,2	1,8	-9,9	-2,2	-26,8	2,0
Март	-6,3	-5,9	-2,1	-9,7	0,4	-2,5	14,1	-24,7	3,8
Апрель	6,6	15,0	22,5	7,4	8,4	10,3	26,1	-1,2	3,7
Май	15,4	18,4	26,7	10,2	3,0	19,3	33,3	1,2	3,9
Весенний	5,2	9,2	15,7	2,6	4,0	9,0	24,5	-8,2	3,8
Июнь	20,3	23,9	31,1	16,8	3,6	22,1	35,8	8,2	1,8
Июль	22,6	24,4	31,8	17,0	1,8	23	35,8	10,5	0,4
Август	20,0	24,2	31,0	17,4	4,2	21,9	36,5	6,7	1,9
Летний	21,0	24,3	31,3	17,0	3,3	22,3	36,0	8,4	1,4
Год	5,0	7,2	31,8	-17,9	2,2	7,5	36,5	-30,5	2,5

Температура воздуха осенью 2013 г. превышала норму на 3,0⁰С с наибольшими отклонениями в октябре и ноябре (4,0-4,5⁰С). Зимой превышение температуры воздуха в среднем составило 2,0⁰С и изменялось от 0,9⁰С в декабре до 3,1⁰С в феврале. Весенний период был теплее обычного на 3,7-3,9⁰С без значительных отклонений в отдельные месяцы. За летний период температура повышала норму от 0,4⁰С (июль) до 1,8-1,9⁰С (июнь и август) при среднем значении показателя 1,4⁰С.

Таким образом, повышение температурного фона в зимний период на 1,8-2,0⁰С по сравнению с многолетними данными, следует рассматривать как положительный процесс, создающий предпосылки успешной перезимовки озимых культур, особенно пшеницы. Это касается главным образом наиболее холодного периода зимы (январь и февраль), когда уже устанавливается постоянный снеговой покров, обеспечивающий поддержание температуры на глубине узла кущения в допустимых для культур пределах. В отдельные годы более ответственным периодом перезимовки является начало зимы (декабрь), когда без снега или при его небольшой высоте, наблюдается понижение температуры до критических значений. В исследованиях, и в этот период температура воздуха превышала норму на 0,6-0,9⁰С, что менее выражено по сравнению с январем и февралем.

По влагообеспеченности оба года исследований имели небольшие отклонения от среднееголетнего значения количества осадков (-19,2 и +9,2), но с очень неравномерным их распределением по отдельным сезонам и месяцам (таблица 2).

Начало осеннего периода подготовки черного пара под озимые культуры в 2012 г. складывался благоприятно. В сентябре выпало 56,4 мм осадков, что в 2,5 раза превышает среднееголетний показатель. В дальнейшем (октябрь и ноябрь) отклонения выпадающих осадков от нормы составили -1,1 и + 3,0 мм соответственно. В целом осенью условия для влагозарядки почвы сложились хорошо.

Таблица 2 – Обеспеченность осадками (мм) и высота снегового покрова (см)

Месяц, период	Средненого-летняя норма осадков	2012 с.-х. год		2013 с.-х. год		высота снегового покрова
		количество осадков	отклонение	количество осадков	отклонение	
Сентябрь	23,0	56,4	33,4	19,0	-4,0	
Октябрь	32,0	30,9	-1,1	17,8	-14,2	
Ноябрь	28,0	31,0	3,0	31	3,0	3
Осенний	83,0	118,3	35,3	67,8	-15,2	
Декабрь	25,0	8,9	-16,1	21,7	-3,3	5
Январь	22,0	3,5	-18,5	36,9	14,9	29
Февраль	16,0	7,3	-8,7	21,7	5,7	45
Зимний	63,0	19,7	-43,3	80,3	17,3	
Март	20,0	23,4	3,4	47,3	27,3	41
Апрель	21,0	17,1	-3,9	7,4	-13,6	
Май	24,0	17,3	-6,7	9,5	-14,5	
Весенний	65,0	57,8	-7,2	64,2	-0,8	
Июнь	28,0	23,3	-4,7	42	14,0	
Июль	36,0	34,5	-1,5	25,8	-10,2	
Август	27,0	28,6	1,6	31,1	4,1	
Летний	91,0	86,4	-4,6	98,9	7,9	
Год	302,0	282,2	-19,2	311,2	9,2	45

Зимой отмечался большой дефицит осадков, так, в декабре выпало - 36 %, январе – 16 % и феврале – 46 % от нормы. В целом дефицит зимних осадков достигал 43,3 мм, что в 3,2 раза меньше среднеголетних значений.

В марте количество осадков несколько превысило норму, но в целом количество твердых осадков не позволило обеспечить хорошее промачивание почвы весной. За апрель и май дефицит атмосферных осадков составил 10,6 мм, а в целом за весенний период – 7,2 мм. Такое увлажнение предопределило тщательность подготовки пара в весенне-летний период для сохранения продуктивной влаги в почве к посеву озимых культур.

Весенняя засуха распространилась на лето, в июне дефицит атмосферных осадков составил 4,7 мм. В целом за июль и август выпала норма осадков, что создало нормальные условия увлажнения верхнего слоя почвы к посеву озимой пшеницы.

За осеннюю вегетацию культуры выпало атмосферных осадков 67,8 мм при норме 83,9 мм. Наибольший дефицит осадков (14,2 мм) был в октябре.

Технология возделывания озимых позволяет в любые годы получать дружные всходы, кущение которых проходит в октябре при интенсивном свете 12 часов с температурой 10-12°С днем и ночью около нуля, что позволяет накапливать 25-30% сахаров ко времени прекращения осенней вегетации (ВПОВ). При оптимальном и позднем ВПОВ происходит постепенное обезвоживание клеток, где повышается концентрация сока в узлах кущения и закаливание растений происходит днем и ночью при температурах +1°С до -5°С. При этом за последние годы именно октябрь и ноябрь определяют ВПОВ, а март и апрель - ВВВВ, что существенно влияет на продолжительность периода покоя растений [7].

В декабре выпало на 3,3 мм осадков меньше, а снеговой покров увеличился с 3 до 5 см. В январе превышение нормы атмосферных осадков составило 14,9 мм, в феврале – 5,3 мм, что позволило сформировать снеговой покров высотой 45 см, что значительно больше среднеголетних значений.

Март также характеризовался снежной погодой при количестве осадков в 2,4 раза больше нормы. В целом за холодные месяцы осадки значительно превышали среднеголетние значения, что создавало предпосылки для улучшения влагообеспеченности почвы в посевах озимой пшеницы. Апрель и май характеризовались весенней засухой при дефиците

атмосферных осадков 13,6-14,5 мм.

В начале лета (июнь) выпало 1,5 нормы осадков, что позволило культуре частично восстановиться от нанесенного засухой ущерба. Заключительные периоды роста и развития озимой пшеницы протекали при дефиците влаги в почве, так как в июле выпало 25,8 мм осадков, что на 10,2 мм меньше многолетних значений.

Таким образом, летне-осенний период вегетации озимой пшеницы протекал в условиях дефицита атмосферных осадков, а во время зимнего покоя их недостаток компенсировался снежной зимой. Весенне-летний период вегетации озимой пшеницы протекал в условиях комбинированной засухи, когда периоды с дефицитом атмосферных осадков чередовались с относительно благоприятными условиями для роста и развития культуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Агроклиматические ресурсы Уральской области. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 128 с.
- 2 Архипкин В.Г. Изменение агроклиматических условий возделывания озимых культур в Приуралье //В. Г. Архипкин, Е. Н. Баймуханов, Н. Х. Жаркеев //Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в степной зоне Урала: матер. межд. научн.-практ. конф., посвящ. 75-летию ГНУ Оренбургского НИИСХ. – Оренбург, 2012. – С. 137-143.
- 3 Буянкин В. И. Погода и урожай на западе Казахстана /В. И. Буянкин. – Уральск, 1998. – 130 с.
- 4 Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области. - Уральск: Изд.-во Зап.-Казахст. аграр.-техн. ун-та им.Жангир хана, 2004. – 276 с.
- 5 Доспехов Б. А. Методика опытного дела: с основами статистической обработки результатов исследований /Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 351 с.
- 6 Наставление по производству агрометеорологических наблюдений на гидрометеостанциях и постах. ПР 52.4.05.05. Выпуск II. Часть 1. Основные агрометеорологические наблюдения. Книга I. Производство агрометеорологических наблюдений. – Алматы, 2005 – 269 с.
- 7 Архипкин В. Г. Время возобновления весенней вегетации и продуктивность озимых культур /В. Г. Архипкин, В. В. Вьюрков //Тез. докл. XXVII науч.-практ. конф. ППС Зап.-Казахст. СХИ. – Уральск, 1993. – С. 11-13.
- 8 Вьюрков В. В. Севообороты, обработка и воспроизводство плодородия в почво-защитном земледелии Приуралья /В. В. Вьюрков. – 2-е изд. – Уральск: Зап.-Казахст. ЦНТИ, 2006. – 70 с
- 9 Габдулов М. А. Озимая твердая пшеница в Приуралье /М. А. Габдулов, В. В Вьюрков //Зерновые культуры, 1991. – № 6. – С. 23-25.
- 10 Чернояров А. В. Продуктивность озимых культур в зависимости от основной обработки черного пара и приема ухода за их посевами на темно-каштановых почвах Приуралья: автореф. дисс. канд. с-х. наук: защищена 1992. /А. В. Чернояров. – СПб.: Изд-во СГАУ, 1992. – 26 с.
- 11 Архипкин В. Г. Подготовка паров под озимые в Приуралье /В. Г. Архипкин, В. В. Вьюрков // Земледелие, 1992. – № 7-8. – С. 24-25.

ТҮЙІН

БҚО жағдайында күздік бидайды өсіруге байланысты аймақтың негізгі климаттық көрсеткіштердің өзгеру динамикасын зерттеу және бидай сапасы мен жоғары өнім қалыптастыру үшін азотты минералды тыңайтқыштарды қолданудың тиімділігін бағалау. Әртүрлі жылдардағы ылғал және жылумен қамтамасыз етілу бойынша күздік бидайдың өнімділігін қалыптастырушы агроклиматтық факторлар қарастырылады.

RESUME

The dynamics of the region main climatic indicators changes in the connection with cultivation of winter grain crops and the use of nitric mineral fertilizers, evaluation of the efficiency and influence on the formation of crop and quality of grain in Cisural area was studied. Agrarian-climatic factors of winter wheat formation productivity in the years with various moisture -and heatsecurity were considered.

UDC 631.111.3 (574.1)

B. N. Nasiyev, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
A. Zhiyengaliyev, Master of Agrochemistry and Soil Science,
G. Izbasova, G. Shamshina, Undergraduates
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, Uralsk, Kazakhstan

STUDY OF THE CURRENT STATE OF MAMAYSKY SYSTEM ESTUARIES

Abstract

According to the monitoring and chemical analysis of the soil cover in the territory of Mamaysky system estuaries, the sections with weak 1 extent of soil cover degradation were established. The estuaries 4, 5, 7, 12 and 14 belong to the specified group. Section № 3 which was established on the estuary № 3, section № 8 (estuary 10) and section № 12 of the estuary № 22 according to the criteria have the 2nd extent of degradation. The soil cover of sections № 7 (estuary № 8), № 11 (estuary № 16), № 13 (estuary № 26), № 14 (estuary № 31) and section № 15 of the estuary № 36 have 3 strong extent of degradation. The soil cover of section № 1 (estuary № 1) and № 2 (estuary № 2) is not degraded. The materials of researches testify to low efficiency of natural herbage of Mamaysky system estuaries.

Keywords: *estuaries, degradation, soil cover, vegetation, ground waters.*

The analysis of estuary irrigation lands use carried out by the scientists at the end of the XX century testifies to consecutive systematic reduction of flooded grounds and decrease in their efficiency. The violation of rational mode of estuaries flooding within 3-5 years is accompanied by the process of herbage xerophytization on the periphery of circles and in the most lowered part on estuaries of effusion type - galofitization. Non-compliance of annual flooding mode led to the development of secondary salinization of soils and deterioration of their meliorative state. One of the main criteria of low efficiency of estuary irrigation engineering systems is the remoistening and salinization of soils caused by the lifting of ground waters [1, 2].

Now, the efficiency of irrigated lands, including estuary irrigation lands is low and productivity of hay does not exceed 1,0 t/ha. At the same time, the profitability of hay production on engineering estuaries with mechanical water supply for flooding is only at the productivity of hay higher than 2,5 t/ha [3, 4].

The work was performed within the program of grant financing of MES RK Committee of science for the "Agroecological Monitoring, Studying of Processes and Factors of Estuary Irrigation Lands Degradation of Semidesertic Zone of West Kazakhstan Region" project (No. state registration 0112 RK 02672).

The objects of researches are the territories of Mamaysky system estuary of Kaztalovsky area, West Kazakhstan region.

For the detection of natural vegetation efficiency and a current state in the territory of different areas estuaries, the transects were put and described. The specific structure of vegetation was determined on the transects, sizes of plants were measured, projective covering was established by eye, efficiency of natural herbage of estuaries was defined. In field conditions, the state of estuaries soil cover was studied on cuts. The analyses of soil samples were carried out by the standard techniques. The degree of ground waters mineralization was determined by the weight of the dense rest of water, sampling was made from a depth of ground water. The extents of soil cover degradation of estuaries were defined on the bases of the approved ecological criteria of lands assessment [5].

15 platforms on one section up to 1,5 meters in depth with the selection of soil samples in A+B1 horizon were also put in 2013 for the realization of the objectives on studying of degradation processes in the territory of Mamaysky estuaries system of Kaztalovsky region of a semidesertic zone.

The soil of Mamaysky estuaries system on agrochemical and agrophysical indicators corresponds to the light brown sandy loam.

During the study of soil cover, the comparison of all 15 cuts with the control section was carried

out. According to the results of the soil samples chemical analysis, in the territory of Mamaysky estuaries system, the cuts No. 7 (estuary No. 8), No. 11 (estuary No. 16), No. 13 (estuary No. 26), No. 14 (estuary No. 31) and section No. 15 of the estuary No. 36 have 3 strong extent of degradation. The reduction of humus stocks in A+B₁ profile in the specified cuts was 41,24-45,42% in comparison with the control section. The reduction of mobile phosphorus content in comparison with average degree of security in the cuts with strong extent of degradation was at the level of 43,33-46,67 %. The increase in exchange sodium content from the capacity of cationic exchange for 17,25-19,25% was noted in these sites. Section No. 3 which was established on the estuary No. 3, section No. 8 (estuary 10) and section No. 12 of the estuary No. 22 according to the criteria have the 2nd extent of degradation. In comparison with the control section, the reduction of humus stocks in the profile of soil A+B₁ is 27,53-29,02%, the reduction of mobile phosphorus content in comparison with average security was at the level of 11,93-12,00%. The increase in exchange sodium content from the capacity of cationic exchange for 12,52-14,15% was noted on these cuts. At the structurality of 37-38%, porosity of 55,00%, the reduction of physical clay content was at the level of 8,07-22,40 %.

According to the monitoring and chemical analysis of soil cover in the territory of Mamaysky estuaries system, the cuts with weak 1 extent of soil cover degradation were also determined. The specified group includes estuaries 4, 5, 7, 12 and 14.

Soils of cuts No. 1 (estuary No. 1) and No. 2 (estuary No. 2) are not degraded. According to the data of chemical analysis, indicators of the specified estuaries soil have insignificant distinctions in comparison with the properties of the control section soil.

By the studying of vegetable cover of Mamaysky estuaries system of Kaztalovsky area by the establishment of 15 transects, various extents of vegetable cover degradation of the specified grounds were defined. So, during the study of the estuary No. 1 (transect 1 and 2) vegetation, 0 extent of their degradation was determined. Projective covering of the estuary with valuable vegetation was at the level of 55,5-58,2% in the specified sites. The productivity of estuary herbage at the achievement of harvest ripeness phase was 11,82-12,41 q/ha, thus the height of plants was at the level of 31,48-32,26 cm.

Modern efficiency of the estuary in the specified transects was at the level of 81,1-81,5% of the potential. 1 weak extent of degradation was established by us in the territory of Mamaysky estuaries system on estuaries 4 (transect 4), 5 (transect 5), 7 (transect 6), 12 (transect 9) and 14 (transect 10). The projective covering of valuable vegetation was 16,1-16,9% in the specified estuaries. With the height of plants 30,08-30,55 cm, the productivity of estuary vegetation was at the level of 3,65-3,81 q/ha. Modern efficiency of estuaries was 80,1-80,3% from the potential (table 1).

Table 1 – Indicators of vegetable cover degradation of Mamaysky system estuaries of Kaztalovsky area, 2013

№ Of transect	Estuary number	Projective covering with valuable vegetation,%	Productivity, q/ha	Herbage height, cm	Modern efficiency (% from the potential)	Extents of degradation
1	1	55,5	12,41	32,26	81,5	0
2	2	58,2	11,82	31,48	81,1	0
3	3	11,9	3,08	28,51	74,2	2
4	4	16,8	3,78	30,55	80,3	1
5	5	16,9	3,81	30,35	80,2	1
6	7	16,5	3,75	30,33	80,4	1
7	8	9,2	2,02	21,72	20,5	3
8	10	10,8	3,38	27,45	72,2	2
9	12	16,5	3,68	30,24	80,1	1
10	14	16,1	3,65	30,08	80,2	1
11	16	8,8	1,82	21,25	20,0	3
12	22	10,3	2,58	26,81	71,8	2
13	26	8,3	1,60	21,03	19,8	3
14	31	8,0	1,28	17,12	17,2	3
15	36	7,8	1,12	16,50	16,7	3

The projective covering of valuable vegetation of the estuary 3 (transect 3) at the time of their active vegetation was at the level of 11,9%. The productivity of estuary vegetation on this transect with the height of plants 28,51 cm was 3,08 q/ha. As a whole degradation of the estuary 3 vegetation by the assessment criteria corresponds to the 2nd moderate degree.

According to the data of geobotanical researches, the similar data is at the estuary 10 (transects 8) vegetation. We also defined 2 moderate extent of estuary vegetation degradation on the transect 12 established on the estuary No. 22. The productivity of the estuary 22 with the height of herbage 26,81 cm was 2,58 q/ha. According to the geobotanical researches, in the territory of Mamaysky system on some estuaries we determined the 3rd strong extent of vegetation degradation. In this group it is possible to list estuaries 16 (transect 11), 26 (transect 13), 31 (transect 14) and estuary 36 (transect 15). The productivity of these estuaries with the height of vegetation 16,5-21,72 cm was 1,12-2,02 q/ha. Projective covering of valuable vegetation is insignificant – 7,8-9,2%. Modern efficiency of estuaries is at the level of 16,7-20,5 %.

Thus, the considerable area of Mamaysky estuaries system is subject to degradation, while soil and vegetable degradation is the most widespread. Besides, ground waters of estuaries are mineralized with strong degree. The efficiency of estuary vegetation was reduced on Mamaysky system.

REFERENCES

- 1 Yakovenko N. I. Puti uluchsheniya limanov [Ways of estuaries improvement] /N. I. Yakovenko. – Elista.: Kalmyk book publishing house, 2012. – 80 p.
- 2 Tuktarov B. I. Limannoe oroshenie [Estuary irrigation] /B. I. Tuktarov. – Saratov: publishing house SSAU, 2005. – 251 p.
- 3 Kashtanov A. N. Nauchnye problemy sovremennogo zemledeliya [Scientific problems of modern agriculture] /A. N. Kashtanov //Vestnik RASHN, – 1996. – № 2. – P. 21-24.
- 4 Onayev M. K. Povyshenie effektivnosti limannogo orosheniya Zapadno-Kazahstanskoy oblasti [Increase of estuary irrigation efficiency of West Kazakhstan region] /M. K. Onayev //Nauka i obrazovanie: sci. pract. journal /Zhangir khan WKATU. – 2012. – № 1. – P. 12-15.
- 5 Postanovlenie pravitelstva respubliky Kazahstan. Ob utverzhdenii ekologicheskikh kriteriev ochenki zemel [Resolution of the government of the Republic of Kazakhstan. About the statement of ecological criteria of lands assessment]: approved on July 7, 2007, № 581.

ТҮЙІН

Мониторинг және агрохимиялық талдау нәтижесінде Мамай көлтабандар жүйесінде топырақ жамылғысының әр түрлі деңгейдегі күйзелісі анықталды. 4, 5, 7, 12 және 14-ші қазбада топырақ 1-ші деңгейде күйзелген. № 3 көлтабандағы 3-ші қазбада, 10 көлтабандағы 8-ші қазбада, 22 көлтабандағы 12-ші қазбада топырақ 2-ші дәрежеде күйзелген. 7, 11, 13, 15 қазбалардағы топырақ жамылғысы 3 өте жоғары дәрежеде күйзелген. Зерттеулер сонымен қатар 1-ші және 2-ші қазбалардағы топырақ жамылғыларының күйзелмеген қалпын анықтады. Зерттеу мәліметтері Мамай көлтабандар жүйесінің табиғи өсімдіктер жамылғысының өте төмен өнімділігіне дәлелдеді.

РЕЗЮМЕ

По данным мониторинга и химического анализа почвенного покрова на территории Мамайской системы лиманов установлены разрезы со слабой 1 степенью деградации почвенного покрова. В указанную группу относятся лиманы 4, 5, 7, 12 и 14. Разрез № 3, который установлен на лимане № 3, разрез № 8 (лиман 10) и разрез № 12 лимана № 22 согласно критериев имеют 2 степень деградации. Почвенный покров разрезов № 7 (лиман № 8), № 11 (лиман № 16), № 13 (лиман № 26), № 14 (лиман № 31) и разреза № 15 лимана № 36 имеют 3 сильную степень деградации. Почвенный покров разрезов № 1 (лиман № 1) и № 2 (лиман № 2) не деградирован. Материалы исследований свидетельствуют о низкой продуктивности естественного травостоя лиманов Мамайской системы лиманов.

UDC 631.115.3 (574.1)

B. N. Nasiyev, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,

G. N. Makanova, Master of Agronomics,

N. Rzayev, Undergraduate

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, Uralsk, Kazakhstan

STUDY OF CURRENT STATE OF FODDER GROUNDS OF SEMIDESERTIC ZONE

Abstract

The analysis of the materials received during the conducted scientific researches on the territories of fodder farmlands of West Kazakhstan semidesertic zone allowed to allocate the following 3rd classes of desertification on vegetable cover degradation. In Zhangelinsky area, the vegetation and soil cover of Zhanakazansky rural district pastures are most degraded, in other territory degradation has 1 and 2 degrees.

Keywords: *degradation, soil cover, vegetation, pastures, desertification.*

The main economic consequences of desertification and degradation of lands are decrease in harvests of crops and efficiency of pastures, reduction of animals' livestock and their efficiency, and also reduction of export potential of agriculture [1, 2, 3].

The struggle against desertification is a necessary condition for ensuring long-term efficiency of droughty lands. Now there is a general degradation of natural fodder grounds and desertification of lands in a semidesertic zone of West Kazakhstan region.

The work was performed within the program of grant financing of MES RK Committee of science for the project "Studying of Processes and Factors of Degradation and Desertification of Fodder Grounds of Semidesertic Zone" (state registration 0112 RK 00507).

Objects of research – fodder grounds of semidesertic zone of West Kazakhstan region. 15 transects of 2*10 m in size for the identification of desertification and degradation processes on fodder grounds of Zhangelinsky area were put and described in a year of the researches (2013). Transects captured parts of the studied territory various on environment and anthropogenous influence. The specific structure of vegetation was revealed on all transects, the sizes of plants were measured, the projective covering was established. In field conditions, indicators of soils were studied on cuts, genetic accessory of soils was specified, selection of soil tests was made. The analyses of soil samples were carried out by the standard techniques.

During the studying, assessment and mapping of desertification processes by the technique developed by FAO-UNEP and Institute of deserts of Turkmenistan, the following types of fodder grounds degradation were revealed: a) degradation of vegetable cover; b) degradation of soil cover [4].

The extents of soil cover degradation of fodder grounds were defined on the bases of the approved ecological criteria of lands assessment [5].

According to the data of geobotanical researches 2013, in the territory of Zhangelinsky area, more extent of vegetable cover degradation is observed in the fodder grounds located in the southern part of the area.

The pastures located in the northern part of the area are less degraded. So, the condition of pastures vegetation is more favorable in Pyatimarsky (transects No. 1 and No. 2), Kzylobinsky rural districts (transect No. 3, No. 4) territory. Projective covering of radical vegetation at the level of 28,6-30,5% on pastures. The productivity of herbage was 5,0-5,51 q/ha. Fodder grounds have extent of decrease in stocks of forages from 1,1 to 2,1%, and modern efficiency of fodder grounds is 88,1-91,1% of the potential. Long and derivative communities are widespread in the specified pastures, footpaths of cattle are absent. By assessment criteria, vegetable cover of the specified fodder grounds has 0 degree, i.e. pastures are not degraded.

The vegetable cover of Brliksky rural district (transect No. 5), Pyatimarsky rural district (transect No. 3, No. 4), Zhanazholsky rural district (transects No. 6), Mashteksaysky rural district (transect No. 7 and No. 9), Mendeshesky rural district (transects 8) and Kopzhasarsky rural district

(transects No. 10 and No. 11) pastures by assessment criteria have 1 weak extent of degradation. The condition of vegetable cover of the above pastures reflects long and derivative communities. The projective covering of pastures by radical vegetation is within 18,1-20,5%. The height of herbage is at the level of 34,3-38,9 cm. The productivity of vegetable cover at quantity of footpaths is from 1 to 3 pieces on 20 linear meters is 4,15-4,50 q/ha. The results of calculations have shown that modern efficiency of fodder grounds on these sites is 81,2-85,7%, the level of decrease in stocks of forages is 2,0-3,90 %.

The transects No. 12, No. 13 are located in the territory of Zhanazholsky rural district. The projective covering of fodder grounds by radical vegetation is 14,5-14,7% on these transects, and is 2% by ruderal vegetation. The quantity of cattle footpaths is of 5 pieces on 20 linear meters on these grounds. The decrease in stocks of forages at modern efficiency of 57,2-59,2%, is 6,1-7,5%. The productivity of pastures with a height of herbage 28,2-30,5 cm was 3,15-3,21 q/ha. According to the assessment criteria, the specified pastures have 2 moderate extent of vegetable cover degradation. Long-derivative vegetable communities are widespread in them.

As a result of the conducted geobotanical researches, we established fodder grounds of strong 3rd extent of vegetable cover degradation in the southern part of Zhangalinsky area. These are generally pastures of Zhanakazansky rural district (transect No. 14 and No. 15). On the specified pastures, the projective covering of radical vegetation is within 6,6-6,8%. Distributions of ruderal vegetation at the level of 3% were noted. The productivity of herbage at the end of May and at the beginning of June decreases to 1,02-1,45 q/ha. In comparison with fodder grounds of other rural districts, pastures have more footpaths of cattle that testify to bigger loading and high extent of pastures trampling by agricultural animals. Modern efficiency from potential is reduced (33,8-39,8%), stocks of forages are reduced to 13,2-14,5%. Ecosystem of these pastures is presented by short-term and derivative communities. The height of herbage is at the level of 15,4-17,9 cm.

For the studying of soil cover in the territory of fodder grounds of Zhangalinsky area in 2013, 15 cuts up to 1,5 meters in depth with the selection of soil samples in the horizon A+B₁ with a power of 28,0-37,5 cm were put.

The content of humus in the horizon A with a power of 17,0-20,7 cm varies on cuts within 0,87-1,41%, in the horizon of B₁ with a power of 10,0-16,9 cm from 0,60 to 0,90%.

If to compare the content of humus on all holes to the control section (it is put on a virgin soil in Pyatimarsky rural district), the content of humus in them considerably concedes in an arable layer. So, in cuts 5, 6, 7, 8, 9, 10 and 11 the reduction of humus stocks in a profile of soil A+B₁ in comparison with an initial section was 10,47-17,04%.

In initial and above cuts, the contents of gross nitrogen, gross phosphorus in the soil is from 0,07 to 0,08 and from 0,08 to 0,09% respectively.

If the content of mobile phosphorus in the control section was 1,58%, the indicator of mobile phosphorus in the above cuts at the level is 1,28-1,37 %.

The reduction of mobile phosphorus content in comparison with the average level of security in these cuts is within 8,53-12,00%.

The data of water extract analysis shows salinization of weak degree (sum of salts is 0,205-0,243%). Carbonate content in the top humic horizon is absent.

According to the analysis data, according to the assessment criteria, soil cover of cuts No. 5, 6, 7, 8, 9, 10 and 11 (Brliksky, Zhanazholsky, Mashteksaysky, S. Mendeshevsky, Kopzhasarsky pasture of rural districts) have the first or weak extent of degradation. Projective covering of fodder grounds valuable vegetation is at the level of 82,0-88,2%. The reduction of physical clay content in comparison with control is at the level of 4,88-7,75%.

The soil cover of cuts No. 6 and No. 7 established on the territories of Mashteksaysky rural district pastures and cuts No. 12 and 13 on the pastures of Zhanazholsky rural district according to the assessment criteria have the 2nd or weak extent of degradation.

According to these agrochemical analyses, the reduction of humus stocks in A+B₁ profile in a soil cover of the specified pastures in comparison with the control section was within 21,22-33,96%.

The reduction of mobile phosphorus content in comparison with average degree of security in cuts is at the level of 14,67-22,00%. The increase in exchange sodium content from the capacity of cationic exchange for 7,63-14,38% was noted in these cuts.

The sum of the exchange bases in these soil samples is at the level of 12,15-13,86 mg-eq/100 g of soil. The mechanical structure of these cuts is sandy loam, the volume weight is at the level of 1,40 g/cm³.

The fractions of mechanical structure of more than 0,01 mm are within 16,80-19,45%. Projective covering of pastures with valuable vegetation is at the level of 62,0-64,50%.

By the results of field and laboratory researches, it was established that there are also fodder grounds with strong 3rd extent of soil cover degradation on the territories of Zhangalinsky area. Soils with the 3rd extent of degradation were established by us generally on the pastures of Zhanakazansky rural district (cuts 14 and 15).

In these soils, at the power of horizon A+B₁ of 28,9-29,6 cm, the decrease in humus stocks in A+B₁ profile in comparison with the control section was 50,30-53,26%.

The decrease in mobile phosphorus content in comparison with average security is at the level of 22,00-42,00%.

The increase in exchange sodium content in a soil cover from the capacity of cationic exchange is 12,12-18,38%, at the reduction of physical clay content from 19,48 to 28,40%.

According to the data of our researches, the soil cover of pastures on the territories (cuts 1, 2, 3 and 4) of Pyatimarsky and Kzylobinsky rural districts are not degraded, have 0 extent of degradation.

The reduction of humus stocks in A+B₁ profile in the specified cuts in comparison with the control section was within 8,42-9,69 %.

The reduction of mobile phosphorus content in comparison with average degree of security in the specified cuts is at the level of 9,60-10,00%.

The increase in exchange sodium content in these cuts from the capacity of cationic exchange for 2,63-2,75% was noted. Projective covering of pastures valuable vegetation is at the level of 96,2-97,2%.

Thus, the soil and vegetable cover of fodder grounds of Zhangalinsky area of West Kazakhstan region are subject to degradation processes. Agro-environmental monitoring revealed various extents of fodder grounds degradation, especially the pastures, caused by natural and anthropogenous factors.

REFERENCES

1 Chupakhin V. M. Regionalnaya ekologicheskaya sxema borby s opustynivaniem [Regional ecological scheme of struggle against desertification] /V. M. Chupakhin. - L.: Nauka, 2010. - P. 121-135.

2 Nasiyev B. N. Kormovoe proizvodstvo belka v Zapadnom Kazahstane [Fodder production of protein in West Kazakhstan] /B. N. Nasiyev //Nauka i obrazovanie: sci. pract. journal / Zhangir khan WKATU. – 2010. – №1 (18). – P. 25-28.

3 Nasiyev B. N. Perspektivy proizvodstva kormov v Zapadnom Kazahstane [Prospects of forages production in West Kazakhstan] /B. N. Nasiyev //Issledovatel: sci. journal /L. N. Gumilev ENU, – 2011. – № 3-4 (59-60). – P. 162-164.

4 Kharin N. G. Metodicheskie osnovy izucheniya i kartografirovaniya processov opustynivaniya [Methodical bases of studying and mapping of desertification processes] /N. G. Kharin. – Ashkhabad: Ylym, 1983. – 39 p.

5 Postanovlenie pravitelstva respubliki Kazahstan. Ob utverzhdenii ekologicheskikh kriteriev ochenki zemel [Resolution of the government of the Republic of Kazakhstan. About the statement of ecological criteria of lands assessment]: approved on July 7, 2007, № 581.

ТҮЙІН

Жүргізілген зерттеулер нәтижелері Батыс Қазақстанның жартылай шөлейтті аймағында өсімдіктер жамылғысының күйзелуінің 3 класын анықтады. Жаңақала ауданындағы Жаңақазан ауылдық округіне қарасты жайылымдардың топырақ және өсімдіктер жамылғысы өте жоғары деңгейде күйзелген, ауданның басқа жерлерінде күйзелу 1-ші және 2-ші дәрежеде байқалады.

РЕЗЮМЕ

Анализ материалов, полученных в ходе проведенных научных исследований на территориях кормовых угодий полупустынной зоны Западного Казахстана, позволил выделить 3 класса опустынивания по деградации растительного покрова. В Жангалинском районе наиболее деградированы растительность и почвенный покров пастбищ Жанаказанского сельского округа, на остальной территории деградация имеет 1 и 2 степени.

UDC 631.45:633.2

A. M. Nurgaliyev, Candidate of Agricultural Sciences
G. K. Nurgaliyeva, Candidate of Agricultural Sciences
A. Sh. Okasheva, Z.K. Kairgaliyeva, Undergraduates
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, Uralsk, Kazakhstan

ROLE OF LONG-TERM HERBS IN FORMATIONS OF FERTILITY AND STRUCTURE OF SOILS

Abstract

This article presents the results of research on the seeded forage land, on the land emerged from the grain of the wedge, in order to restore fertility and agrarian-physical properties.

Keywords: *laylands, humus, long-term herbs, productivity, green material, hay, root weight, soil structure, monoliths, grass mixtures, organic substance, food supply.*

The problem of fodder protein attracts attention, both scientists and agricultural workers around the world. Despite of undertaken measures the reduction in the deficit of protein in the feed, the growth of its production is still below the growth needs. As a result of increase of deficiency of fiber prices in the world market in recent years has increased more than 3-4 times.

In connection with the economic crisis in agriculture, the cultivation of long-term herbs becomes extremely important to increase the fertility of degraded soils and protect them from erosion. Long-term herbs provide the accumulation in soil of plant residues and formed during their decomposition and mineralization of humus and mineral substances[1].

In a steppe zone one of the main factors determining the composition of the mixtures is hydration. Therefore, when creating meadows are used mainly xerophilous cereals - agropyron, psathyrostachys juncea, and legumes - medicago, onobrychis, clover.

In this regard, we have carried out research of influence of the above-mentioned fodder crops on fertility dark-chestnut soils in the arid zone of West-Kazakhstan region.

Research results on soil accumulation of root mass on all sections were determined at the end of the vegetation period - at the end of September. Soil samples, two with plots were taken in the form of monoliths of 20 cm x 30 cm x 20 cm of two layers of soil (0...20 cm and 20...40 cm).

The roots of the plants were washed in running water on the grid-ware. For this was made device, consisting of two frames at the bottom of which consists of nets with cells of different sizes - top with a large (about 3 mm), lower frequent (0.25 mm). Selected monoliths were placed first for 2 hours in a container with water to soften and manual selection of large roots. The operation of the purifying of water floating in it roots repeated many times until, in the water is not left the roots. Then the root mass is dried up to air-dry condition and weigh on electronic weights. Data on the definition of the root mass is given in table 1.

Table 1 – The Accumulation of root mass is in the 2nd year of the life of plants

No. of options	Just roots, kg/ha	In %, on soil horizons	
		0...20 cm	20...40 cm
1	32,35	87,4	12,6
2	21,5	77,2	22,8
3	27,49	87,1	12,9
4	8,3	73,4	26,6
5	33,93	73,6	26,4
6	24,84	85,5	14,5
7	23,29	83,7	16,3
8	26,6	85,4	14,6

In the second year of life there is alignment on this indicator, cereal as the yield of green mass and the accumulation of roots go in the first place. The main reason for the relatively weak development of the root system, respectively, and above-ground mass of legumes in the second year of life - adverse conditions expressed in the temptations of the soil during the whole vegetation period.

As in the first year of life among all the herbs and mixtures the bulk of the roots distributed in the upper (0-20 cm) layer, ranging from 63 to 93.4 % in relation to all parts of the root mass is in the layer 0-40 see.

In General, in the second year of life long-term herbs there was an increase root mass, if in the first year this index options ranged from 3.1 to 9.1 kg/ha, in the current - from 21.5 to 33,93 centner/hectare.

The chemical analysis of soil properties is essential in soil studies. On its basis are determined by the availability of soil elements necessary for plants, chemical characteristics of the soil.

The results of determination of the chemical composition of soils under options of experience in the second year of life is presented in figure 1.

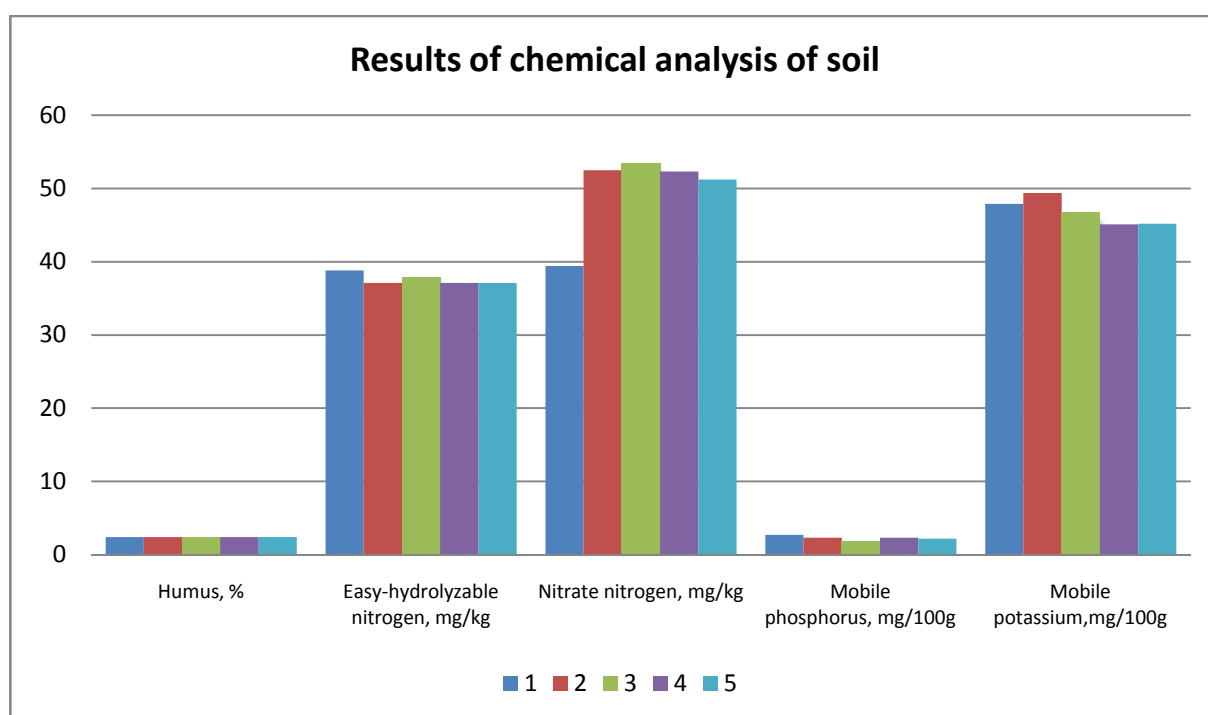


Figure 1 – Results of chemical analysis of soil

- 1 – Before laying experience
- 2 – Agropýron,
- 3 – Medicago,
- 4 – Psathyrostachys juncea,
- 5 – Melilótus,
- 6 – Onobrýchis,
- 7 – Medicago + Agropýron + Psathyrostachys juncea,
- 8 – Medicago + Agropýron,
- 9 – Medicago + Psathyrostachys juncea.

The table shows that the content of humus in comparison with the first year of studies, remained at the same level, it is quite natural, considering the time of the exposure of plants to the soil. As for mobile forms of nitrogen, there has been a slight increase in the nitrate form. The content of phosphorus and potassium has decreased somewhat, perhaps due to the removal of these nutrients by the crops.

Thus, the content of nutrients remained approximately at the same level, despite the removal of items from the harvest. Developed root system that has developed in the second year, creates conditions for increase of the content of soil organic matter in subsequent years.

Increase the amount of carbon deposited in the root system and in subsequent years, passing into the soil, you can also call one of the positive sides of the sowing of long-term herbs. Also the root system of long-term herbs binds the soil aggregates, which prevents erosion of the fertile upper layer of the soil thawed snow. The potential ability to fix atmospheric nitrogen leguminous herbs,

significantly slows down the process of reducing nitrogen stocks in the fertile horizon.

Thus, the results of chemical analysis of soil revealed the average content of nutrients.

To assess the structure of soils was conducted their structural (aggregate) analysis. The purpose of aggregate analysis is to establish the relative content in soil aggregates of different size. Separation units manufactured using a standard set of sieves with a diameter of cells 10; 7; 5; 3; 2; 1; 0,5 and 0,25 mm [2].

In our research the definition of the aggregate soil composition and quantity of the strong, not the dithering in water aggregates characterizing the strength of the soil structure, was conducted by the method of N. I. Savvinova.

Aggregate composition of soils of the area was determined to bookmark experience in the first year of studies in five places experimental plot, which is taken as a control option and under various herbs and their mixtures at the end of each growing season.

Table 2 – Aggregate composition and water strength units in the layer 0-40 cm

Variants	The fraction of particles, mm									Waterstrength, %
	10	7	5	3	2	1	0,5	0,25	<0,25	
Control	31	6	6	7	4	10	9	7	20	60
Agropýron	22,97	5,26	5,52	9,64	5,95	14,90	15,96	10,28	9,19	68
Medicago	11,57	10,27	8,13	10,6	7,74	16,69	18,37	9,78	5,9	70
Psathyrostachys juncea	10,70	4,98	5,27	6,69	4,45	14,98	18,87	15,70	17,98	65
Melilótus	10,78	12,22	8,44	13,05	6,96	15,70	16,36	10,21	7,20	64
Onobrychis	20,5	9,49	12,1	12,53	5,58	12,44	12,53	7,63	6,80	63
Medicago + agropýron + psathyrostachys juncea	17,13	10,98	6,66	8,61	6,08	14,59	16,45	10,71	8,63	67
Medicago + psathyrostachys juncea	12,58	8,21	8,74	16,07	8,56	19,40	14,8	7,3	2,58	63
Medicago + agropýron	5,8	6,36	4,60	9,23	7,10	18,8	21,42	14,72	10,68	65

Analysis of the results of the dry sieving for all options in comparison with the previous year shows that the percentage fraction is less than 0,25mm and 10mm decreased, i.e. dust particles become smaller. If in the first year of life herbs beneficial effect on their structure was in the range of 1-3% interest on each faction, in the second year of life the positive impact of increased significantly. The total number of agronomically valuable aggregates size of 1-3 mm layer 0-40 cm increased on the average by 57% in comparison with the control variant. Structural condition improved. Note also that the impact of the options affected unequally. The highest rates have options 4th and 8th, where the number of units faction 1-3 mm increased by 71 and 70% respectively. Quality assessment framework based on the number of units of this, agronomically valuable range, 10-0,25 mm:

>60% - an excellent state of aggregation;

60-40 - good;

<40% -unsatisfactory [3].

For two years the cultivation of perennial legume grasses and grass condition of the structure of soils of pilot plot are significantly improved, as reflected in table 3.

Table 3 – Structural condition of the soil

Variants	Estimation of structure, %		Coefficient of structure		Condition of soil	
	Before laying experience	in the second year of life herbs	Before laying experience	in the second year of life herbs	Before laying experience	in the second year of life herbs
Control	49	49	0,96	0,96	good	good
Agropyron	51	68	1,04	2,10	good	excellent
Medicago	51	82	1,19	4,67	good	excellent
Psathyrostachys juncea	48	71	0,92	2,47	good	excellent
Melilotus	48	83	0,92	4,61	good	excellent
Onobrychis	51	72	1,04	2,65	good	excellent
Medicago + agropyron + psathyrostachys juncea	49	74	0,96	2,88	good	excellent
Medicago + psathyrostachys juncea	51	83	1,04	5,48	good	excellent
Medicago + agropyron	53	82	1,10	4,99	good	excellent

Assessment of soil structure in relation to its water-stability conducted by the number of units of a certain size, resulting after wet screening. In this case - by the number of units >0.25 mm more than large units (larger than 0.25 mm), resulting from the sifting of the soil in the water, the better the water resistance patterns.

Water strength in control version in percentage is 60%, which refers to a satisfactory structural state. For other versions of experience in comparison with control, water strength increased from 17% at the option medicago up to 5% on the variant with onobrychis. This can be explained by the more developed root system of herbs in the second year of life and a higher percentage of small mineralization roots.

Studies have shown that if in the first year of life herbs number of macro aggregates has changed relatively little, the second year of life significantly increased their influence on the structure of the soil.

REFERENCES

- 1 Pastures of Kazakhstan // Zhambakin J. A. – Almaty: Kainar, 1995. – 208 p.
- 2 Workshop on soil science // I. S. Kaurichev [and others]. – M.: Agropromizdat, 1986. – 336 p.
- 3 Shein E. C. Theory and methods of physics of soils, Ed. Shein E. V., LO of Karpachevskiy. – Publishing house "Grif and K", 2007. – 616 p.

ТҮЙІН

Мақалада, ауыспалы егіс айналымынан шығып қалған жерлердің құнарлығын және агрофизикалық көрсеткіштерін қалпына келтіру мақсатындағы, екпе жемшөп алқаптарын жасау бойынша зерттеу нәтижелері келтірілген.

РЕЗЮМЕ

В статье изложены результаты исследований по созданию сеяных кормовых угодий на землях, вышедших из зернового клина, с целью восстановления плодородия и агрофизических свойств.

УДК 632.95:633.1(574.1)

Т. А. Турганбаев, кандидат сельскохозяйственных наук,
А. Б. Ергалиева, А. Ж. Альжанова, магистранты
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ОПТИМИЗАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК В БОРЬБЕ С ВРЕДНЫМИ ОРГАНИЗМАМИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье дается анализ применения пестицидов в агроценозах Западно-Казахстанской области, приводятся результаты влияния сроков сева и обработки семян ячменя протравителем на поврежденность скрытостеблевыми вредителями, а также гербицидов на засоренность и продуктивность яровой пшеницы. В условиях Западно-Казахстанской области установлены: эффективность ранних сроков сева и обработки семян препаратом Юнта на снижение поврежденности главных и боковых стеблей ячменя шведской мухой и стеблевой блошкой; существенное повышение урожайности зерна яровой пшеницы области при обработке посевов в фазу кушения баковой смесью препаратов Дезормон эфир + Секатор турбо.

***Ключевые слова:** зерновые культуры, вредители, болезни, сорняки, пестициды, химическая обработка, сроки сева и обработки, яровая пшеница, ячмень.*

Известно, что потери урожая от вредных организмов составляют в среднем 30 %, а в период хранения продукции растениеводства 10% [1].

В Западно-Казахстанской области ни одна культура не возделывается без защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. На долю потерь от сорняков приходится 30 % урожая, 20-25 % – от вредителей и болезней, т.е. ежегодно мы теряем практически столько же, сколько убираем.

С учетом внедрения энергосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур в Западно-Казахстанской области, исключая глубокую обработку почвы, изменился видовой состав сорной растительности, фитопатогенов и фитофагов. Усиливается опасность таких вредных объектов, как саранчовые, вредная черепашка, внутрестеблевые вредители, фузариоз колоса, головневые и др.

Необходимо отметить, что в Западно-Казахстанской области за период с 2005 года процент обрабатываемой химическими препаратами площади зерновых культур составил более половины всей посевной площади. За это время не отмечается тенденции к снижению объемов применения химических средств защиты растений в физическом весе. Однако за прошедшие годы существенно снизилась и пестицидная нагрузка на пашню, достигнув уровня 0,07-0,08 кг/га (для сравнения: в России – 0,2-0,3 кг/га, а в Западной Европе она доходит до 2-6 кг/га) [2].

В настоящее время основой защиты растений является интегрированная (комплексная) система защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков, предусматривающая сочетание различных методов охраны урожая на фоне высокой агротехники с учетом критериев численности вредных и полезных видов.

Интегрированные системы не могут быть постоянными, они должны все время совершенствоваться с учетом новых результатов исследований, особенностей зональной агротехники, накопленного опыта в применении более совершенных и эффективных препаратов и т.д. Для их полного осуществления нужна высокая культура земледелия, эти технологии эффективны, когда все операции выполняются своевременно и высококачественно, для чего необходимо знать, когда и как надо применять тот или иной агроприем с учетом биологии растений. Применение истребительных химических мероприятий должно осуществляться только в тех случаях, когда численность вредителей или степень повреждения растений выше экономического порога вредоносности.

Вместе с тем практика показывает, что химический метод по-прежнему превалирует над другими методами. Благодаря надежности защитного действия и высокой экономической эффективности пестициды находят широкое применение во всех странах мира. Затраты на применение пестицидов окупаются в год применения, рентабельность в среднем составляет около 300 % [1].

Мировой ассортимент пестицидов насчитывает 700 действующих веществ и более 5000 препаратов. Ассортимент пестицидов, разрешенных к применению на территории Казахстана, свыше 400 препаратов. При этом он постоянно обновляется. Это происходит за счет включения препаратов, менее токсичных для теплокровных и менее опасных для окружающей среды.

Таким образом, полный отказ от пестицидов невозможен, но рациональное их использование вполне реально. На пути к биоэкологизации необходимо своевременно и качественно выполнять агротехнические приемы, оптимизировать химические обработки сельскохозяйственных культур.

Исследования видового состава, динамики численности вредных организмов зерновых агроценозов, а также различных приемов защиты проводились в разные периоды, начиная с 2005 по 2013 годы в Западно-Казахстанской области. Учеты численности вредных организмов проводились по общепризнанным методикам [3].

Целью исследований было установление оптимальных сроков посева зерновых культур, а также сроков обработки их химическими препаратами, приходящихся на конкретные фазы развития растений, позволяющих существенно повлиять на процесс формирования благоприятной фитосанитарной обстановки на полях.

Среди фитофагов зерновых культур особое место занимает комплекс скрытостеблевых вредителей (злаковые мухи, стеблевая блошка), способных значительно снижать урожайность зерна. В условиях Западно-Казахстанской области повреждаемость стеблей ячменя достигает 30%, а коэффициент вредоносности указанных вредителей на этой культуре по нашим данным находится на уровне от 2 до 25% в зависимости от того, какие стебли повреждаются, а также особенностей вегетационного периода.

Для снижения негативного влияния скрытостеблевых вредителей на урожай зерновых злаков необходимо знать степень эффективности различных мер борьбы с ними. На сегодняшний день наиболее распространенными мерами борьбы с ними являются: различные сроки сева, борьба с падалицей, пространственная изоляция, а также химические меры защиты.

Сроки сева яровых зерновых культур способны в значительной степени влиять на повреждаемость культуры скрытостеблевыми вредителями. Однако мнения исследователей достаточно противоречивы. Большинство авторов считают, что ранний срок сева яровых снижает повреждаемость растений яровой пшеницы и ячменя в условиях Заволжья и Саратовской области на 16% - 40%. Сухой континентальный климат Западного Казахстана с 300 мм осадков в год не обеспечивает достаточным увлажнением яровые зерновые посевы, что лимитирует их урожайность. Поэтому в Западно-Казахстанской области также наиболее оптимальными считаются ранние сроки посева [4]. Тем не менее, в некоторых работах озвучиваются противоположные точки зрения. Для условий Северного Казахстана оптимальными являются сроки с 15 по 25 мая. [5]. По наблюдениям В. К. Ажбекова и др. [6], поврежденность главных стеблей средних и поздних сроков сева в Тургайской области снижается по сравнению с ранними у яровой пшеницы в 1,2-1,5 раза, у ячменя в 8 раз.

Нами проводились исследования поврежденности посевов ячменя различных сроков сева. Сев первого срока производился через 3 дня после того, как наступали условия, благоприятствующие проведению весенних полевых работ в данном регионе. Сев второго срока производился через неделю после первого (средний), сев третьего срока производился через неделю после второго и являлся поздним сроком сева (таблица 1).

Проведенные исследования показали, что запаздывание с посевом ячменя на 7 и более дней от ранней даты увеличивает поврежденность главных стеблей в среднем за два года исследований на 5,4-11,8%, а придаточных на 12-15,6%.

Таблица 1 – Повреждаемость главных и придаточных стеблей ячменя шведской мухой в зависимости от сроков сева

Вариант опыта	Поврежденность главных стеблей, %			Поврежденность боковых стеблей, %		
	2012 г.	2013 г.	Средняя за 2 г.	2012 г.	2013 г.	Средняя за 2 г.
Первый срок сева (21.04.-24.04)	12,3	14,5	13,4	13,2	15,1	14,1
Второй срок сева (28.04-01.05)	16,5	21,2	18,8	24,3	28	26,1
Третий срок сева (05.05-08.05)	22	28,4	25,2	29,5	30	29,7

Меры агротехнического воздействия на скрытостеблевых вредителей зерновых культур не всегда бывают достаточными для полного устранения их негативного влияния. Это вызывает необходимость применения химических средств защиты. Одним из наиболее экологических способов является обработка семян инсекто-фунгицидным протравителем Юнта. Данный препарат защищает от широкого комплекса семенных, почвенной и аэрогенной инфекций и комплекса почвенных и наземных вредителей. Инсектицидная составляющая Юнта накапливается как в корневой зоне (дает способность контролировать почвенных вредителей), так и в надземной части (дает способность контролировать наземных вредителей) (таблица 2).

Нашими исследованиями установлено, что обработка семян ярового ячменя сорта Донецкий 8 препаратом Юнта (1,6 л/т) за день до посева, позволила снизить поврежденность главных стеблей шведской мухой с 10,5 % в контроле до 4,2 %, а боковых стеблей – с 12% в контроле до 5,1%. Аналогичным образом действие препарата отразилось на поврежденности главных стеблей ячменя стеблевой блошкой. При массовом появлении данного вредителя в 2013 году количество поврежденных главных и боковых стеблей в контроле достигало 18,2% и 21,4%. При обработке семян ячменя препаратом Юнта этот показатель значительно снизился: до 7,3 % и 9,5% соответственно.

Таблица 2 – Влияние обработки семян протравителем на повреждаемость ячменя скрытостеблевыми вредителями

Варианты опыта	Поврежденность главных стеблей, %		Поврежденность боковых стеблей, %	
	Шведской мухой	Стеблевой блошкой	Шведской мухой	Стеблевой блошкой
Контроль	10,5	18,2	12	21,4
Обработка семян препаратом Юнта, к.с.	4,2	7,3	5,1	9,5

Однако следует отметить, что действие препарата сохраняется, по-видимому, лишь на начальном этапе роста культуры. Так, на поврежденность придаточных стеблей уже в фазу кушения обработка семян протравителем не оказывает значительного влияния.

Таким образом, для защиты зерновых злаков от шведской мухи и стеблевой блошки рекомендуется посев яровых производить в оптимально ранние сроки. При необходимости химических мер защиты рекомендуется в прикромной полосе поля шириной до 100 метров, граничащей с посевами озимых культур, а также с местами произрастания дикорастущей злаковой растительности (пустыри, овраги, луга) производить посев семенами, обработанными препаратом Юнта (1,6 л/т).

Большие потенциальные возможности роста урожайности сельскохозяйственных культур, в т.ч. и яровой пшеницы, заложены, прежде всего, в повышении общей культуры земледелия и надежной защите культур от вредных объектов, среди которых наиболее существенное место занимают широко распространенные в посевах сорные растения.

Проектирование системы борьбы с сорняками следует начинать с получения наиболее полных сведений об уровне засоренности посевов и видовом составе сорняков на конкретных полях.

Стратегия борьбы с сорной растительностью разрабатывается исходя из наличия в посевах наиболее вредоносных и трудноискоренимых видов, уничтожение которых дает наибольший экономический эффект [7].

В сухостепной зоне Приуралья наблюдается рост числа трудноискоренимых многолетних видов – вьюнка полевого, осота розового, молокана татарского.

В связи с этим перед нами стояла задача изучить видовой состав сорной растительности в посевах яровой пшеницы, а так же определить биологическую эффективность применения комбинированных гербицидов. Исследования проводились на посевах яровой пшеницы сорта Альбидум 31.

Из всего разнообразия видов сорняков, представленных в посевах яровой пшеницы, наибольшее распространение получили щирца запрокинутая, бодяк полевой и молокан татарский. В количествах, не превышающих ЭПВ, присутствовали вьюнок полевой, марь белая, просо куриное.

Наиболее вредоносная группа сорняков – многолетние двудольные – уже на момент обработки занимали верхний (1-й) ярус, и оказывали наибольшее влияние на урожайность и качество зерна яровой пшеницы.

Как показали результаты наших исследований, гербициды Дезормон-эфир и Секатор турбо, а также их баковая смесь показали высокую эффективность (93-97%) не только в снижении количества сорняков, но и в существенном уменьшении биомассы сорняков (таблица 3).

Таблица 3 – Влияние гербицидов на биомассу сорняков в посевах яровой пшеницы

Виды, группы сорняков	Биомасса сорняков по вариантам опыта, г/м ²			
	Контроль	Дезормон-эфир	Секатор турбо	Дезормон-эфир + Секатор турбо
Однолетние, всего	194,2	39,0	30,6	25,4
в т.ч.: однолетние мятликовые	9,5	28,1	27,5	22,8
Однолетние двудольные:				
- марь белая	19,7	1,5	0,2	0,1
- щирца запрокинутая	165,0	9,4	2,9	2,5
Многолетние, всего	159,3	12,9	3,4	3,3
в т.ч.:				
бодяк полевой	124,7	8,8	2,1	2,3
молокан татарский	28,4	1,6	0,3	0,2
вьюнок полевой	6,2	2,5	1,0	0,8
Двудольные, всего	344,0	23,8	6,5	5,9
Итого сорняков	353,5	51,9	34,0	28,7

Общая биомасса широколистных сорняков на опытных участках уменьшилась на 93,1-98,2% при массе их на контроле 344,0 г/м².

Более эффективное действие оказало совместное применение гербицидов, при котором проявляется эффект синергизма: Дезормон эфир способствует более быстрому проникновению Секатора турбо в клетки сорных растений, блокирует точки роста стебля, наблюдается усыхание листьев.

Уменьшение численности и биомассы сорной растительности в результате применения гербицидов способствовало большей сохранности растений и увеличению продуктивных стеблей с 172 до 195 шт./м², которая в свою очередь находилась в тесной прямой зависимости с урожайностью зерна пшеницы, коэффициент корреляции $r = 0,95$. Также отмечено повышение массы 1000 зерен в сравнении с контролем на 1,1 г и количества зерен в колосе на 1-3 зерна.

Таким образом, в условиях Западно-Казахстанской области применение баковой смеси Дезормон эфир + Секатор турбо в посевах яровой пшеницы способствует существенному повышению урожайности зерна за счет увеличения продуктивного стеблестоя и массы 1000 зерен.

В качестве рекомендаций относительно выбора пестицидов необходимо выделить

следующее.

При обосновании оптимального выбора инсектицида исходят из следующих особенностей вредителей: вид насекомого; его вредящая фаза; особенности ротового аппарата имаго или личинки; уязвимая фаза, особенно если особи обитают внутри растения (личинки внутристебельных, плодоповреждающих вредителей); зимующая фаза и место зимовки насекомого; длительность выхода насекомых из мест зимовки; продолжительность лёта при откладке яиц; число поколений за сезон. В тех случаях, когда вредящая и уязвимая фаза совпадают, принимают во внимание строение ротового аппарата. Для подавления грызущих вредителей выбирают инсектициды кишечного или кишечного-контактного действия, а против колюще-сосущих вредителей, небольших по размеру, малоподвижных и с высоким потенциалом размножения, более эффективными будут соединения системно-контактного действия.

В то же время скрытно живущих вредителей практически невозможно уничтожить современными инсектицидами, поэтому обработка должна быть направлена против взрослых особей в момент откладки яиц или против личинок в момент их выхода из яйца. В этом случае предпочтение отдается контактными инсектицидами с длительным защитным эффектом. Для защиты посевов от блошек, которые при относительно низких температурах плохо летают и заселяют вначале края полей, требуются инсектициды сильного контактного или контактно-кишечного действия и долго сохраняющиеся на поверхности почвы, но не сильно сорбируемые почвой.

Отобрав таким образом несколько инсектицидов, оптимизируют выбор инсектицида на основе сведений о его опасности для полезных животных, человека и в целом для экосистем. Предпочтение следует отдавать соединениям, наименее опасным для человека, с меньшими нормами расхода действующего вещества на единицу площади, массой или объемом и относительно малостойким в воде и почве. Кроме этого, преимущество имеют соединения широкого спектра действия, подавляющие или сдерживающие развитие других вредителей на одной культуре.

На последнем этапе вступают в силу экономические факторы. При этом необходимо учитывать не стоимость одного килограмма препарата, а стоимость одной гектарной нормы.

При обосновании выбора гербицида исходят из: критических периодов конкурентоспособности культуры; особенностей технологии ее возделывания, биологических особенностей сорных растений.

В связи с большими потерями урожая от вредных организмов защита растений – настоятельная необходимость в прошлом, настоящем и обозримом будущем. Это проблема социально-экономическая, обусловленная ростом населения, стремлением к повышению благосостояния, увеличением промышленного производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах) / под общей редакцией Д. Шпаара. – 2004. Книга 3. – 337 с.
- 2 OECD. STAT Extracts-Environmental Performance of Agriculture in OECD countries since 1990 [Electronic resource]. – Mode of access: <http://stats.oecd.org>. – Date of Access: 05.06.2012.
- 3 Рекомендации по учету и выявлению вредителей и болезней растений // под ред. Ю. Б. Шуровенков, А. Ф. Ченкин. – Воронеж: Всероссийский НИИ защиты растений, 1984. – 274 с.
- 4 Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур в Западном Казахстане (Западно-Казахстанская область) / Под редакцией Бисенова Г. С. – Уральск, 2009. – 140 с.
- 5 Сулейменов М. К. Агротехника яровой пшеницы / М. К. Сулейменов // Алма-Ата, «Кайнар», 1981. – 104 с.
- 6 Ажбеков В. К. Энтомолическая оценка почвозащитной технологии возделывания зерновых культур в Тургайской области / В. К. Ажбеков, С. Исаков, С.А. Талибаев // Защита с/х культур при интенсивных технологиях их возделывания. Алма-Ата, 1988. – С.10-12.
- 7 Черкасов Г. Н. Контроль засоренности посевов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия / Г. Н. Черкасов, И. В. Дудкин // Земледелие. – 2010. – №1. – С. 43-45.

ТҮЙІН

Мақалада Батыс Қазақстан облысының агроценоздарында пестицидтердің қолданылуына талдау жасалып, себу мерзімінің және тұқым дәрілеудің арпаның сабақ ішіндегі зиянкестермен зақымдануына әсері, сонымен қатар гербицидтердің жаздық бидай егісінің арам шөптермен ластануына және өнімділігіне әсері жөнінде нәтижелер көрсетілген. Батыс Қазақстан облысы жағдайында арпаны ерте сеуіп және тұқымды Юнта дәрілегішпен өндегенде, дақылдың негізгі мен жанама сабақтарының швед шыбынымен және астық бүргесімен зақымдануы төмендейтіні; сондай-ақ Дезормон эфир + Секатор турбо қоспасын жаздық бидайдың түптену кезеңінде пайдаланғанда өсімдіктің өнімділігі артатыны анықталды.

RESUME

The analysis of pesticides use in the agrocenoses of West Kazakhstan region is given, the results of influence of sowing terms and the processing of barley seeds with protectant on the damage by hidden-stem wreckers, and also herbicides on the contamination and efficiency of spring wheat are given. In the conditions of West Kazakhstan region there were established: the efficiency of early terms of sowing and processing of seeds with Yunta preparation on the damage decrease of the main and lateral stalks of barley by Swedish fly and stem flea beetle; essential increase of spring wheat grain productivity of the region at the crops processing in the tillering phase with tank mix of preparations Dezormon carboxethyl ester + Secator turbo.



**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ
ЗООТЕХНИЯ**

УДК 636.5.082

А. Г. Бычаев, кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных», г.Санкт-Петербург, Россия

**СОЗДАНИЕ НОВЫХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КРОССОВ ПТИЦЫ
(НОВЫЕ И ТРАДИЦИОННЫЕ СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ГЕНОТИПА)**

Аннотация

Оценка генотипа домашних кур возможна разными методами. Современный – с помощью SNP-маркеров и технологии микрочипирования. В птицеводстве геномный прогноз находится еще только в стадии разработки и уровень его достоверности невысок. По-прежнему, традиционный отбор лежит в основе создания новых линий и кроссов яичных и мясных кур. Включение в программы селекции новых признаков отбора и статистических параметров позволяет повысить генетический потенциал птицы.

***Ключевые слова:** SNP-маркеры, микрочипирование, геномный прогноз, генетический потенциал.*

В данной статье поднимаются вопросы, которые заслуживают внимания, с нашей точкой зрения, (в плане повышения продуктивности, качества и достоверности оценки генотипа) и обсуждаются селекционерами и генетиками в последнее время.

По данной проблеме можно выделить 2 пути: прогрессивный (геномная селекция) и традиционный (отбор с последующим применением модифицированных статистических программ).

Много говорится о применении в селекции маркерных генов и генов-кандидатов.

В племенном молочном скотоводстве SNP технологии и технологии микрочипирования дают достаточно практические результаты геномного прогноза по признакам племенной оценки коров [1, 2]. Но тут нельзя не принимать в расчет то обстоятельство, что селекция в мировом молочном скотоводстве основывается на нескольких десятках элитных быков, всесторонне оцененных по продуктивности и качеству потомства, что позволяет достаточно точно давать прогнозы. И еще, геномным прогнозам недостает точности, которая достигается путем оценки потомства [2].

Что касается птицы, то здесь существуют видовые особенности, особенности селекционного процесса.

Можно отметить работы по применению SNP технологий для отбора птицы по уровню продуктивности и по качеству яиц (в основном толщине скорлупы [3]), селекции на повышение резистентности к заболеваниям и поиску генов-кандидатов накопления абдоминального жира [3,4,5]. Но фактов, реально показывающих результаты их использования, не наблюдается. В основном это работы, касающиеся физиологии процессов и генов, в них вовлеченных. Например, много работ исследовательских центров Франции (Нузилли), Италии и университетов США [6, 7], касающихся специфики белков, вовлеченных в физиологию процесса образования скорлупы.

И более того, глава компании «Euribrid», занимающейся селекцией кур, индеек и свиней, Г. Альберс отметил, что в результате более чем 10-летней работы был секвенирован геном курицы, идентифицированы миллионы однонуклеотидных полиморфизмов. Удалось получить доступ (при участии ряда ведущих академических учреждений) к более, чем 20 000 валидированных маркеров.

Следующий этап (финансировано € 700 000) применение геномной селекции. Это пока единственный широкомасштабный проект [8].

Эти методы пока дорогостоящие, малоэкспрессивны. Эффективно методика определения маркерных генов применяется в программах сохранения генофонда [9, С.386]

Большинство экономически важных признаков продуктивности животных имеют количественную природу и контролируются большим количеством генов (локусов), и лишь некоторые из них оказывают выраженное влияние на проявление признаков, большинство генов имеют небольшие эффекты действия. Идентификация локусов - вот главная проблема. В последние годы по этой проблеме выполнено большое количество исследований, результаты которых не всегда сопоставимы, поскольку в разных исследованиях селекционные критерии отличаются [9, С.385].

Одним из методов идентификации генов и аллелей в аутбредных популяциях является тестирование генов-кандидатов. Основной недостаток этого метода в том, что исследование ассоциации признака с аллелями гена производится на основании накопленных данных, которые существенно ограничены и различны у разных исследователей [10, 11].

Селекция птицы по-прежнему зиждется на методах отбора и подбора. Селекционные программы пересматриваются и все большее количество признаков включается в селекционные задачи [9, С.403], учитывая характер наследования основных признаков, в т.ч. яйценоскости (таблица 1 [12]).

Пиковая яичная продуктивность приближается к биологическому пределу, но на ранних стадиях цикла (достижение половой зрелости) и в конце кладки, наблюдается вариабельность, зависящая как от генетических, так и паратипических факторов. В дальнейшем еще большее внимание будет уделяться крепости скорлупы и параметрам внутреннего качества яиц [13].

Таблица 1 –Тип наследования яйценоскости

Яйценоскость дочерей	Тип наследования
180	Отрицательный гетерозис
200	Полное доминирование низкопродуктивной линии или формы
210	Неполное доминирование низкопродуктивной линии или формы (гипотетический гетерозис)
220	Промежуточное наследование, результат аддитивного действия генов
230	Неполное доминирование высокопродуктивной линии или формы (зоотехнический гетерозис)
240	Полное доминирование лучшей линии (гетерозис)
250 и более	Сверхдоминирование (истинный гетерозис)

За последние четверть века отдел генетики и разведения сельскохозяйственных птиц ВНИИГРЖ в содружестве со специалистами ППЗ «Лабинский» Краснодарского края создал 3 высокопродуктивных яичных кросса с высоким уровнем генетического потенциала хозяйственно-полезных признаков. Эти кроссы на отечественном рынке яичного производства успешно конкурируют с лучшими западными образцами: яйценоскость на среднегодовую несушку – 333 яйца, расход корма на 1000 яиц – 1,3 ц к.ед. и на 1 кормодень – 114 г .

Сделанный генетический анализ по линиям, занимающим одинаковое место в схеме создания кроссов, по яйценоскости (таблица 2) и массе яиц показал, что существуют межлинейные различия, и это хорошо видно по коэффициенту наследуемости (h^2). Его можно

назвать и долей влияние родителей и разнообразием, обусловленным генотипом отца или матери, в данном случае это неважно. Как по яйценоскости, так и по массе яиц доля влияния отцов мизерна и практически никак не меняется в разрезе линий. В то же время наблюдается значительный отрыв в коэффициентах наследуемости по матерям (также и по яйценоскости, и по массе яиц) между линиями первого кросса («УК Кубань 123») и 2 – и 3-го («УК Кубань 456» и «УК Кубань 7»), которые между собой разнятся незначительно.

Таблица 2 – Генетическая характеристика кур в разрезе линий, занимающих одинаковое место в схеме конструирования кроссов «УК Кубань» по яйценоскости за 68 недель жизни

Признаки	Линии	Параметры h^2	Поколения отбора		
			F2	F3	F4
Яйценоскость	УК 1	h^2_s	0,05	0,04	0,06
	УК 4		0,06	0,07	0,08
	УК 71		0,10	0,10	0,12
	УК 1	h^2_d	0,23	0,22	0,23
	УК 4		0,35	0,38	0,37
	УК 71		0,32	0,32	0,33
	УК 2	h^2_s	0,04	0,04	0,05
	УК 5		0,07	0,08	0,08
	УК 72		0,08	0,07	0,09
	УК 2	h^2_d	0,22	0,22	0,23
	УК 5		0,42	0,44	0,43
	УК 72		0,41	0,43	0,40
	УК 3	h^2_s	0,05	0,04	0,04
	УК 6		0,07	0,08	0,08
	УК 73		0,07	0,07	0,08
	УК 3	h^2_d	0,23	0,22	0,22
	УК 6		0,30	0,33	0,32
	УК 73		0,34	0,36	0,31

Примечание: h^2_s – разнообразие, обусловленное генотипами отцов;
 h^2_d – разнообразие, обусловленное генотипами матерей.

То есть можно сказать, что мы пришли к такому положению, когда основной коэффициент, который применяют для расчета генетических показателей, а также прогноза селекции, нам уже ничего не дает ни в целом, ни в разрезе линий. То есть нам не на что «опереться» для продолжения дальнейшей селекционной работы.

В данной ситуации есть 2 пути:

- первый, традиционный – изменение программы селекции для процесса экспрессии генов, отвечающих за развитие продуктивных признаков. Это, как правило, внешнее воздействие. Можно, конечно, использовать (как это делается обычно) σ_f при закладке новых линий с использованием одних и тех же генов продуктивности. Но при низком коэффициенте вариации (C_v) отбор по σ_f будет неэффективным, σ_g будет лишена смысла, т.к. мы не имеем h^2 , отвечающего биологическому пониманию процесса наследования продуктивных признаков (а это уже и эпистаз и сверхдоминирование). К этому пути периодически необходимо прибегать для прогресса селекции, хотя он трудоемок и дорог;

- другой, использование новых показателей отбора, отражающих скрытую генетическую изменчивость.

Основным методом племенной оценки, на данный момент, достаточно точно отражающим генотип, мы считаем частоту встречаемости особей с нужными нам

показателями продуктивности у потомства отцов и матерей, предложенный профессором Дмитриевым В. Б. [14].

Насколько он отражает генотипические структуры, мы спорим уже много лет.

Н. В. Тимофеев – Ресовский ([15], 1925) предложил понятия:

- пенетрантность – частота проявления гена, измеряется (в %) отношением числа особей, у которых данный ген проявился в фенотипе, к общему числу особей, в генотипе которых этот ген присутствует в необходимом для его проявления состоянии. Путем селекции можно получать линии особей с заданным уровнем пенетрантности;

- экспрессивность – степень фенотипического проявления гена, как мера силы его действия, определяемая по степени развития признака. На экспрессивность могут влиять гены – модификаторы и факторы среды .

Пенетрантность – явление количественное, экспрессивность – качественное.

Таким образом, частота встречаемости генотипов – суть пенетрантность – может характеризовать генотипическую структуру не в меньшей степени, чем любой другой показатель, созданный с помощью h^2 , все зависит от ее величины и уровня экспрессивности.

Теперь рассмотрим таблицу 3. При отборе в гнезда мы обычно используем 3% уровень отбора (больше невозможно, т.к. не хватит кур для комплектования). В таблице представлены данные при 5% уровне отбора, с целью показать:

1. Пенетрантность линий (экспрессивность характеризуется уровнем средней яйценоскости, а она растет из года в год);

2. Тот резерв и те возможности, за счет которых без значительного изменения программы селекции можно иметь прогресс селекции;

3. И, наконец, увидеть конкретный продуктивный уровень каждой конкретной популяции.

Действительно, линия УК 3 («УК Кубань 123») имела всего 31,1 % особей, превышающих 5 % уровень, а линии УК 6 («УК Кубань 456») и УК 73 («УК Кубань 7»), соответственно 41,7 и 48,8 %.

Таблица 3 – Изменчивость частоты встречаемости курпо уровню яичной продуктивности в разрезе линий, занимающих одинаковое место в схеме конструирования кроссов «УК Кубань» (на среднюю несушку за 68 недель жизни)

Кросс (линии)		n, голов	Уровень распределения по частоте встречаемости, %		
			M (-5 % и <)	M ±5 %	M +5 % и >
«УК Кубань 123»	УК 1	1730	19,2	58,3	22,5
	УК 2	4700	22,3	58,8	18,9
	УК3	10300	18,6	50,3	31,1
«УК Кубань 456»	УК 4	2210	17,4	49,3	33,3
	УК 5	2415	18,5	54,9	26,6
	УК6	6870	17,8	40,5	41,7
«УК Кубань 7»	УК 71	2490	18,8	40,3	40,9
	УК 72	2506	16,8	43,4	39,8
	УК73	6612	15,1	36,1	48,8

Этот метод позволяет нам создавать новые линии и кроссы с высоким уровнем генетического потенциала.

Разработанные нами новые принципы создания 3-линейных кроссов и программы селекции [16, 17] позволили сочетать экономичность производства и генетического материала с биологической целесообразностью, включить в селекционный процесс новые признаки отбора (УД, ППФ, величину желтка и ряд других), создавать контролируемые паратипические условия (так называемый провокационный селективный фон) для выявления нормы реакции и скрытой генетической изменчивости по какому-либо признаку для последующего отбора наиболее ценных особей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Hayes B. J., Bowman P. J., Chamberlain A. J., Goddard M. E. Invited review: Genomic selection in dairy cattle: Progress and challenges // *J. Dairy Sci.* – 2009. – Vol.92. – №2. – P.433-443.
- 2 Геномная селекция – будущее племенного дела. Начало геномной селекции положено // *Животноводство России.* – 2011. – № 2. – С.29.
- 3 Сазанов А. А. Молекулярная организация генома птицы // *ЛГУ им. А.С. Пушкина.* – Санкт - Петербург . – 2010. – С. 94-103.
- 4 Подстрешный А. П. Перспектива использования молекулярно-генетических маркеров в птицеводстве // *Обзор статей по матер. XXII Всемирного Конгресса по птицеводству (8-13 июня 2004 г., Истанбул-Турция).* – Харьков, 2005. – С.27-34.
- 5 Коваленко А. Т., Степаненко И. А., Лютый Ю. С. Направления и достижения в селекции яичных и мясных кур // *Обзор статей по мат. XXII Всемирного Конгресса по птицеводству (8-13 июня 2004 г., Истанбул-Турция).* – Харьков. – 2005. – С.14-26.
- 6 Jonchere V., Nys Y., Cogburn L., Hennequet C., Sibut V., Rehault-Godbert S., Herve V., Gautron J. Identification of new chicken genes coding eggshell proteins potentially involved in the physical defense of the egg using CDNA arrays / *XXIII World's Poultry Congress.-Brisbane, Australia.- 30 June - 4 July 2008 .- CD Abstract.*
- 7 Jonchere V., Gautron J., Narcy A., Brionne A., Nys Y. Gene Identification Coding Uterine Proteins Supplying the Minerals for Eggshell Formation / *XIIIth European Poultry Conference.- Tours, France, 23-27 August 2010.- Book of Abstracts, P. 788.*
- 8 Компания «Euribrid». Исследования ДНК // www.webpticeprom.ru. – Племенное дело. – 2011. – № 48.
- 9 Состояние всемирных генетических ресурсов животных в сфере продовольствия и сельского хозяйства // *Продовольственная и сельскохозяйственная комиссия ООН и ВНИИ животноводства Россельхозакадемии.* – Москва – Рим. – 2010.- www.fao.org/docrep/012/a1250r/a1250r.pdf. – 427 с.
- 10 Аульченко Ю. С. Разработка и применение методов полногеномного анализа генетических ассоциаций сложных признаков/Автореф. на соиск. уч.ст.докт.биол.наук.-Новосибирск. – 2010. – С.3.
- 11 Hodges J. Emerging boundaries for poultry production: challenges, dangers and opportunities // *World's Poultry Science J.* – 2009. – Vol.65. – № 1. – P. 5-21.
- 12 Боголюбский С. И. Селекция сельскохозяйственной птицы. – М., Агропромиздат. – 1991. – 285 с.
- 13 Thiruvenkadan A. K., Panneerselvam S., Prabakaran R. Layer breeding strategies: an overview // *World's Poultry Science J.* – V.66.- September. – №3. – 2010. – P.477-501.
- 14 Дмитриев В. Б., Гальперн И. Л., Сучкова О. И. Новый принцип оценки племенных качеств птицы // *Птицеводство.* – 2003. – № 4. – С.2-4.
- 15 Тимофеев–Ресовский Н. В. О фенотипическом проявлении генотипа. 1. Геновариация *radiusincompletus* у *Dr. Funebris* // *Экспериментальная биология.* – 1925. – Сер. А. – Т. 1. – С. 93-142.
- 16 Ускорение темпов генетического прогресса продуктивных признаков яичных и мясных кур // *ГНУ ВНИИГРЖ Россельхозакадемии.* – СПб-Пушкин. – 2009. – 66 с.
- 17 Селекционно-генетические методы и программы выведения новых линий и создания конкурентоспособных кроссов яичных и мясных кур // *ГНУ ВНИИГРЖ Россельхозакадемии.* – СПб-Пушкин. – 2010. – 164 с.

ТҮЙІН

Үй тауықтары генотипін түрлі әдістермен бағалауға болады. Қазіргі заманауи әдіс SNP-маркерлерін және микрочиптеу технологиясын қолдану. Құс шаруашылығыда геномдық болжамдау әлі де дайындалу кезеңінде, сол себепті оның шынайылық дәрежесі жоғары емес. Жұмыртқа тауығы мен етті тауықтардың іздері мен кросстарын құру негізінде әлі де дәстүрлі іріктеу жатыр. Селекциялау бағдарламаларына іріктеудің жаңа белгілері мен статистикалық көрсеткіштерді енгізу құстың генетикалық әлеуетін арттыруға мүмкіндік береді.

RESUME

The evaluation of domestic hens genotype is possible in different methods. Modern one - is by means of SNP-markers and microchip technology. In poultry breeding, the genomic forecast is just in the development stage and the level of its reliability is low. As before, the traditional selection is a cornerstone of the new lines and hybrids creation of egg and meat hens. The inclusion of new signs of selection and statistical parameters in the selection programs allows increasing the genetic potential of a bird.

УДК 636.2

А. З. Зинуллин, ауыл шаруалығы ғылымдарының кандидаты, доцент,

М. Х. Гумаров, биология ғылымдарының кандидаты, доцент,

А. Е. Бекбагамбетова, **Л. Ш. Бертілеу**, магистранттар

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық -техникалық университеті, Орал, ҚР

**ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫНЫҢ ТРАНСФЕРРИН, ПОСТТРАНСФЕРРИН
ЖӘНЕ ПОСТАЛЬБУМИН ЛОКУСТАРЫ БОЙЫНША СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ
ОЛАРДЫҢ СҮТТІЛІКПЕН БАЙЛАНЫСЫ**

Аннотация

Мақалада қазақтың ақбас тұқымының полиморфты белок жүйелері – трансферрин, посттрансферрин және постальбумин локустары бойынша сипаттамасы және олардың сүттілікпен байланысы қарастырылған.

Түйін сөздер: Полиморфизм, трансферрин, посттрансферрин, постальбумин, аллель, генотип.

Ғылымға «полиморфизм» терминін 1945 жылы Е. Форд енгізген, бұл ұғым тұқым қуалаушылықпен шартталатын, қандай да бір белгінің ерекшелігіне қатысты қолданылған. Сондықтан осындай жағдайда популяцияда белгінің екі немесе бірнеше вариацияда байқалуын білдіретін «генетикалық полиморфизм» тіркесін қолданған жөн. Полиморфизм табиғатта кең таралған, ол барлық жануарлар класында, қарапайымдылардан омыртқалыларға дейін кездеседі. Алғашында полиморфизм көптеген морфологиялық белгілері бойынша табылған: мысалы үй қоянының жүнінің түсінде, бұйрасында байқалса, кейін адамдар мен адам мен жануарлардың өмірлік маңызы бар биохимиялық жүйелерінде, қан топтарында, сарысу белогында және т.б. кездескен. [1]

Ірі қара малының биохимиялық маркерлерін табу және қолдану ірі қарада полиморфты белоктардың көп мөлшерін және іріктемелі аллельдерді тұқымішілік және популяцияішілік генетикалық құрылымының өзгерісін табуға; аллельдер мен генотиптердің оптимальді үйлесуін анықтауға; полиморфты белоктар генотиптері мен өнімділік арасындағы корреляцияны табуға және сол малдар бойынша ерте жасынан сұрыптау жасауға мүмкіндік береді [2, 3]

Трансферрин қан сарысуының глобулинді фракциясына кіреді. Электрофореграммада β-глобулин зонасында орналасатын белок үш валентті темірді, түрлі ұлпаларға, әсіресе қанның түзілуіне қатысатын клеткаларға тасымалдауға және байланыстыруға қатысады. Трансферрин қандағы Fe^{3+} -ті реттеп, көп мөлшерде жиналуының және несеппен бірге ыдырауының алдын алады.

Трансферрин қанның барлық полиморфты жүйелерінің ішінде ең көп аллель санына ие, сәйкесінше көп фенотипке де ие, оның зерттелуі осы полиморфты жүйенің генетикалық-селекциялық жұмыстағы мәнін анықтар еді. Трансферрин немесе сидерофиллин, ол қан плазмасы белогының 4-6% құрайтын глобулин. Ол молекуласының құрамына темірдің екі атомы кіретін гликопротеид. Трансферрин плазмадағы темірдің спецификалық тасымалдаушысы және организмнің темір алмасуында маңызды роль атқарады. Темірдің тек

3-4 мг (немесе организмдегі темірдің жалпы мөлшерінің 0,1%) сарысуда, бұл трансферринмен байланысқан темір мөлшеріне эквивалентті, себебі сарысудағы темірдің мөлшері өте төмен-жалпы мөлшердің 0,5 %. Гемоглобиннің синтезі үшін күнделікті сарысудағы барлық темір мөлшерінің 6-10 рет айналымы қажет, яғни трансферриннің темір тасымалындағы ролі зор [4].

Трансферрин полиморфизмін алғаш рет O. Smithis (1957) жазған болатын. Ол белок синтезі бір локустың үш кодоминантты аллелінен тұратын сериямен бақыланатынын көрсеткен. Электрофореграммада екі жай зоналар – Tf D және Tf E қанық боялса, Tf A әлсіз боялған. Бірақ, Г. М. Абилова мен Х. У. Жикенова өздерінің зерттеулерінде трансферриннің төрт аллеломорфты вариантын анықтаған, олар Tf D – Tf D1 және Tf D 2 деген екі фракцияға дифференцияланған. Бұл авторлар бойынша электрофоретикалық жылдамдығының азаюына сай, трансферрин типтері келесідей түрде орналасқан – A, D1, D2, E және 10 болуы мүмкін фенотипті түзеді [5].

Ірі қара малының еуропалық тұқымдарында көп таралған аллель Tf D. Симментал тұқымында Tf D аллелінің кездесу жиілігі – 0,807; Tf A – 0,149 Tf E – 0,044; қара-ала тұқымында Tf D – 0,721; Tf A – 0,270; Tf E – 0,003

Қырдың қызыл сиырында аллельдердің жиілігі келесідей болған: Tf D – 0,565; Tf A – 0,378; Tf E – 0,057; алатау тұқымында Tf D – 0,521; Tf A – 0,416; Tf E – 0; монғол тұқымында – Tf D – 0,721; Tf A – 0,27; Tf E – 0,003 [6].

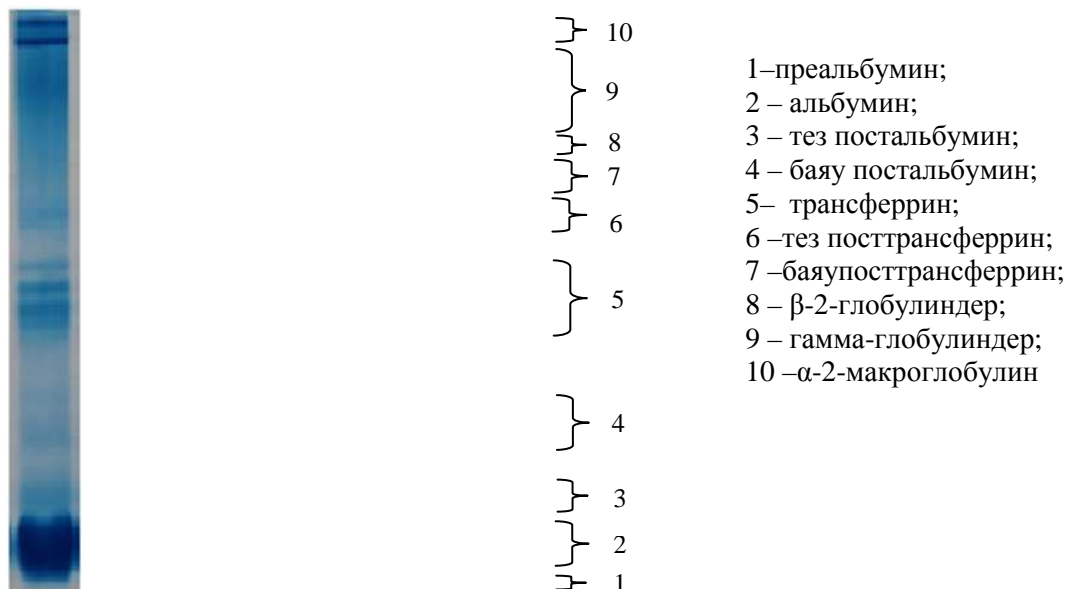
Посттрансферрин бойынша полиморфизмді алғаш рет G. Sartore (1968) крахмалды гельде, кейін F. Thinnes (1976), P. A. Хаертдинов және Л. А. Зубарева (1977) полиакриламидте гелде анықтаған болатын. Бұл авторлар үш фенотипін – Ptf FF, Ptf FS және Ptf-SS тапқан. Екі гомозиготалы вариант Ptf FF және Ptf SS, жылдам және баяу, сәйкесінше, екі әлсіз боялған жолақтар ретінде көрінсе, гетерозиготалысы - үш жолақ ретінде көрнеді. [7,8]

Постальбумин (Pa) альбуминдік фракциядан соң орналасқан. Ірі қара малдағы қан сарысуының постальбумин зонасындағы полиморфизмін бірінші рет G. Ashton (1965) және B. Gahne (1977) сипаттаған болатын. Олар постальбуминнің үш фенотипін анықтаған: Pa AA, Pa BB, Pa AB. Pa A және Pa B типтері екі анық жолақ ретінде көрінген, ал Pa AB типі төрт жолақтан тұрған. Осылайша, үш фенотипті кодтайтын тек екі Pa A және Pa B аллелі анықталған. Көптеген ірі қара мал тұқымында бұл аллельдердің кездесу жиілігі қатты құбылады, жиі кездесетіні Pa B аллелі. Мысалы, симментал тұқымында аллельдер жиілігі келесідей жіктелген: Pa A – 0,776 және Pa B – 0,224 [9].

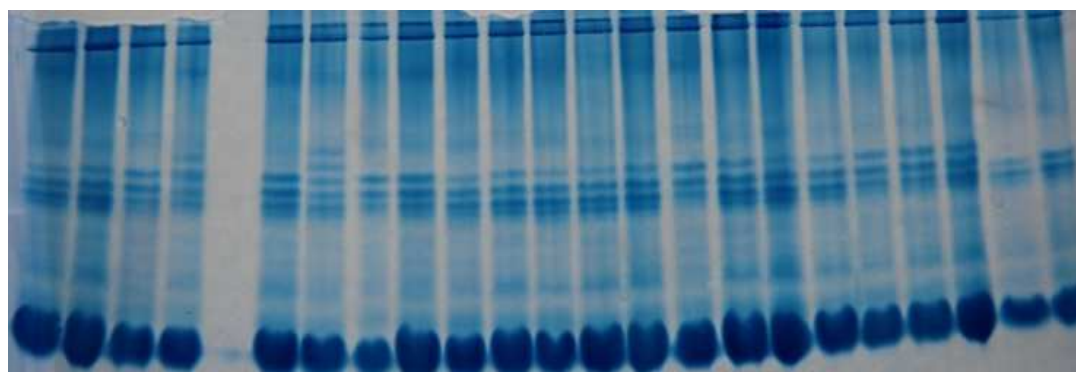
Қазақтың ақбас тұқымы – отандық бірінші шығарылған етті тұқымды ірі қара малы, еліміздегі кеңінен таралған қолтұқымға жатады. Республикамызда қазақтың ақбас тұқымын өсірумен 1165 шаруашылық айналысады, бұл шаруашылықтарда 123886 асыл тұқымды мал өсірілсе, БҚО-да 369 шаруашылық 12955 мал басын өсіруде. Орташа есеппен республикамызда 1 шаруашылыққа 106 бастан келсе, ал БҚО бойынша – 1 шаруашылыққа 35 бастан келеді.

Асыл тұқымды шаруашылықтарда бұл тұқыммен жүргізілетін селекциялық зерттеулер малдың тез жетілгіштігі мен өсу қарқынын арттыруға бағытталған. Осы орайда тұқымның генофондын зерттеу мақсатында, трансферрин, посттрансферрин және постальбумин полиморфты белоктар жүйелеріне сипаттама беріп, олардың сүттілікпен байланысын анықтау жұмыстары жүргізілген болатын.

Зерттеуге жалпы саны 235 мал басы алынды, оның ішінде «Дөңгелек» шаруа қожалығынан 117, «Айсұлу» шаруа қожалығынан 66, «Ахметов» шаруа қожалығынан 52 мал басынан қан алынып, сарысулары бөлінді. Белоктық фракцияларды 7,5%-дық полиакриламидтегі диск-электрофорез әдісі арқылы жүргізу нәтижесінде, біз 10 белоктық аймақты (анодтан катодға бағытталған): преальбумин, альбумин, жылдам және баяу постальбумин, трансферрин, церулоплазмин, бета-2-глобулин, гамма-глобулин, α -2-макроглобулинді анықтадық, бұл зоналар 1 суретте және электрофореграмма нұсқасы 2 суретте бейнелеген. Материалдың математикалық өңделуі генетикалық-статистикалық әдістер арқылы жасалынды.



1 сурет – Электрофореграммада ірі қара қан сарысуы белок аймақтарының нұсқасы



2 сурет – Электрофореграмма нұсқасы

Электрофорез жүргізіп, электрофореграмманы талдау нәтижесінде қазақтың ақбас тұқымының

«Дөңгелек», «Айсұлу», «Ахметов» шаруа қожалықтарында трансферриннің үш аллелі бар екені анықталды, олар А, D және E. E аллелінің жиілігі төмен болып шықты, А және D аллельдерінің ара қатынасы аталған үш шаруашылықта әр түрлі болып отыр, оның себебі бұл шаруашылықтарда жүргізілген селекциялық жұмыстарының деңгейінің әр түрлі екенін меңзейді. А аллелінің жиілігі үш табында да жоғары деңгейде (0,5128; 0,6136; 0,4327). Трансферриннің аталған үш аллелі алты түрлі генотип құрау керек, алайда E аллелінің жиілігінің өте төмендігіне байланысты EE генотипі зерттелген 235 дарақ бойынша «Ахметов» (0,0455) және «Айсұлу» (0,0192) шаруашылықтарында өте төмен деңгейде ұшырасты, ал «Дөңгелек» шаруашылығында мүлдем болған жоқ. Бірақ гетерозиготалы жағдайда «Дөңгелек» шаруашылығында E аллелі кездесті. Сондықтан мақсатты бағытталған жұптау арқылы EE генотипті малды өсіріп шығару аса бір қиындық туғызбайды.

Посттрансферрин белогы бойынша зерттеліп отырған шаруашылық табындарында екі түрі F және S анықталды. Бұл орайда S аллелінің жиілігі сәл жоғары екендігі байқалып отыр (0,5470; 0,6515; 0,6827). Осы белок бойынша мүмкін болатын үш генотиптің жиілігіне келетін болсақ, «Дөңгелек» шаруашылығында гетерозиготалылардың жиілігі өте төмен болып отыр, бұл мәселе болашақта өзінің зерттелуін күтуде, ал қалған екі шаруашылықта гетерозиготалылардың жиілігі екі гомозиготалылардың жиілігінің деңгейінің орта шенінде болып отыр (1-ші кесте).

1 кесте – Шаруашылықтардағы қазақтың ақбас тұқымындағы трансферрин, посттрансферрин және постальбумин аллельдері мен генотиптерінің кездесу жиілігі

Локус	Аллель және генотип	«Дөңгелек» n=117	«Айсұлу» n=66	«Ахметов» n=52	
Tf	аллель	A	0,5128	0,6136	0,4327
		D	0,4487	0,2424	0,4231
		E	0,0385	0,1439	0,1635
	генотип	AA	0,2991	0,5000	0,2692
		DE	0,0427	0,0758	0,2115
		AD	0,3932	0,1061	0,2885
		DD	0,2308	0,1515	0,1731
AE	0,0342	0,1212	0,0385		
EE	-	0,0455	0,0192		
Ptf	аллель	F	0,4530	0,3485	0,3173
		S	0,5470	0,6515	0,6827
	генотип	FF	0,4103	0,2121	0,1923
		SS	0,5043	0,5151	0,5577
		FS	0,0855	0,2727	0,2500
Pa	аллель	A	0,5641	0,3181	0,5327
		B	0,4359	0,6818	0,4519
	генотип	AA	0,3932	0,2121	0,4038
		BB	0,2650	0,5758	0,3077
		AB	0,3419	0,2121	0,2885

Постальбумин белогы бойынша екі аллель анықталды, олар А және В. Бұл белок гендерінің жиілігі «Айсұлу» шаруашылығында В аллелінің және ВВ генотипінің жоғарылығымен ерекшеленді.

«Дөңгелек» шаруашылығында әр түрлі полиморфты белоктар жүйелері бойынша әр түрлі генотипті сиырлардың сүттілігін қосалқы тәсілмен, бұзаулардың алты айлық салмағы бойынша талдау нәтижесі екінші кестеде көрсетілген.

2 кесте – «Дөңгелек» шаруашылығындағы қанның полиморфты белок жүйелерінің сүттілікпен байланысы

Локус	Генотип	n	$X_{орт} \pm m$	C_v
Tf	AA	19	185,5±0,22	0,5
	DE	2	195,0±1,10	0,8
	AD	15	195,5±0,40	0,7
	DD	16	188,8±0,30	0,6
	AE	2	215,0±1,10	0,7
Ptf	FF	19	197,1±0,30	0,6
	SS	31	186,8±0,14	0,4
	FS	4	193,8±1,35	1,4
Pa	AA	22	196,2±0,20	0,5
	BB	17	180,9±0,30	0,6
	AB	15	194,7±0,30	0,7

Әр түрлі генотипті сиырлар сүттілігінің бір бірінен айырмашылығы негізінен айқын байқалып отыр. Трансферрин бойынша гетерозиготалы сиырлардың сүттілігі гомозиготалы варианттардан сүттілігі әлдеқайда жоғары болып отыр. Байқалған айырмашылық статистикалық тұрғыдан шынайы ($P > 0,999$).

Посттрансферриндер бойынша генотипі гомозиготалы FF дарақтардың орташа сүттілігі ең жоғары деңгейде болып отыр – 197,1 кг, керісінше SS генотипті сиырлардың сүттілігі ең төменгі дәрежеде – 186,8 кг. Гетерозиготалы сиырлар осы екі гомозиготтылардың аралық деңгейде ғана көрсеткіш көрсетіп отыр.

Постальбумин белогы бойынша ең жоғары көрсеткішке гомозиготалы AA генотипті сиырлар ие - 196,2 кг, ал гомозиготалы BB генотипті сиырлардың көрсеткіші олардан және гетерозиготалылардан әлдеқайда төмен.

Қорыта айтқанда, сиырлардың сүттілігінің индикаторы ретінде Tf, Ptf, Pa белоктарын пайдалануға болады. Тиімді генотиптер ретінде Tf бойынша AE, AD, DE генотиптері, ал Ptf бойынша FF генотипі, Pa бойынша AA генотипі танылды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Меркурьева Е. К., Шангин-Березовский Г. Н. Генетика с основами биометрии. М.: Колос, 1983. – 399 с.
- 2 Шестаков В. М //Сельскохозяйственная биология. 1981. – № 1.1. – С. 121.
- 3 Павлюченко Т. А. Генетический полиморфизм белков молока и взаимосвязь их с молочной продуктивностью. /Т. А. Павлюченко, Г. В. Пупкова, Л. Ф. Тарасевич //Сельскохозяйственная биология. 1983. – № 1. – С. 105-106.
- 4 Анасашвили А. Ц. Гликопротеиды сыворотки крови и мочи. – М., 1968. – 228 с.
- 5 Абилова Г. М., Жикенова Х. У. Иммуногенетическое исследование внутривидового полиморфизма трансферрина крупного рогатого скота. //Генетика и селекция с.-х. животных., Маяк, 1986. – С.75-79.
- 6 Ключников М. Т., Ключников И. Ф. Типы трансферринов в стаде коров СПХ «Дальний». //Пути совершенствования продуктивных и воспроизводительных качеств чернопестрого скота. Дальневосточный НИИ сельского хозяйства, Новосибирск, 1991. – С. 77-81
- 7 Thinnes F., Gelderman H., Wens U. New protein polymorphism in cattle. //ABGBG. 1976. – V.7. – №2. – P.73-89.
- 8 Хаертдинов Р. А., Зубарева Л. А. Новая генетически обусловленная полиморфная система белков сыворотки крови крупного рогатого скота. //Генетика. 1977. – №2. – С. 231-237.
- 9 Жебровский Л. И., Митютько В. Е. Использование полиморфных белковых систем в селекции //Л., Колос, 1979. – 184 с.

РЕЗЮМЕ

В этой статье дана характеристика казахской белоголовой породы скота по полиморфным системам белков – трансферрину, посттрансферрину, постальбумину и их связи с молочностью.

RESUME

The characteristic of Kazakh white-headed breed cattle on polymorphic systems of proteins – transferrin, post-transferrin, post-albumine and their connection with milking capacity was described in this article.

УДК 619:616.15:636.3 (574)

В. И. Косилов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Е. А. Никонова, кандидат сельскохозяйственных наук

М. Б. Каласов, соискатель

Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург, Россия

ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ВОЗРАСТНЫМ ПЕРИОДАМ У БАРАНЧИКОВ, ВАЛУШКОВ, ЯРОЧЕК КАЗАХСКОЙ КУРДЮЧНОЙ ГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация

В статье приводятся результаты исследования биохимического состава крови молодняка овец разного пола и возраста. Изучено также содержание белковых фракций в крови молодняка. Установлено, что по всем изучаемым показателям лидирующее положение занимали баранчики, минимальной величиной характеризовались ярочки, валушки занимали промежуточное положение.

Ключевые слова: *овцеводство, казахская курдючная грубошерстная порода, баранчики, валушки, ярочки, кровь, гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, белковые фракции.*

Овцеводство в Республике Казахстан – это традиционная, исторически сложившаяся отрасль животноводства. Развитию овцеводства в стране благоприятствует наличие обширных естественных пастбищ, составляющих более 65% от всех кормовых сельскохозяйственных угодий. Оно должно основываться на достоверных знаниях породных особенностей и их наследственной природы, степени влияния наследственной информации и паратипических факторов на величину и характер продуктивности животных [1-4]. При этом очень важно отметить, что пастбища пустынь и полупустынь Казахстана наиболее рационально используются в основном верблюдами, каракульскими и курдючными овцами. В настоящее время по численности и широте распространения последние занимают одно из первых мест в республике и разводятся практически во всех районах страны, независимо от природно-климатических и кормовых условий зоны. Это связано с возрастающей потребностью рынка на качественную баранину и шубно-меховое сырье [5].

Уровень продуктивности животного во многом обусловлен направленностью и интенсивностью протекания физиологических процессов в организме, а также состоянием здоровья и адаптационной пластичностью. В этой связи важным является изучение интерьера растущего молодняка [6, 7].

Материал и методика. Исследования проводились на молодняке казахских курдючных грубошерстных овец. Для проведения опыта из ягнят весеннего окота были отобраны 2 группы баранчиков и одна группа ярочек. В 3-недельном возрасте баранчики II группы были кастрированы открытым способом. Животные содержались по принятой в овцеводстве технологии содержания. Кровь для исследования брали в возрасте 2,4,8,12 мес.

Результаты исследования. Полученные нами результаты изучения морфологического состава крови молодняка в возрастном аспекте свидетельствуют об изменениях содержания в ней эритроцитов, гемоглобина и лейкоцитов (таблица 1).

Так, к 4-месячному возрасту у молодняка всех групп отмечалось повышение концентрации эритроцитов в крови. При этом у баранчиков увеличение количества красных кровяных телец в 1мм^3 в этот период составляло $0,6 \cdot 10^{12/\text{л}}$ (6,1%), валушков – $0,5 \cdot 10^{12/\text{л}}$ (5,3%), ярочек $0,4 \cdot 10^{12/\text{л}}$ (4,4 %). В период с 4 до 8 мес содержание эритроцитов в крови молодняка осталось практически на том же уровне, что и в предыдущий возрастной период. Снижение их концентрации было минимальным и находилось в пределах $0,1-0,2 \cdot 10^{12/\text{л}}$ (1,0-2,0%). В тоже время оно не достигло первоначального уровня ($9,0-9,9 \cdot 10^{12/\text{л}}$).

Таблица 1 – Морфологический состав крови молодняка овец

Группа	Показатель					
	эритроциты, $10^{12}/л$		гемоглобин, г/л		лейкоциты, $10^9/л$	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Возраст 2 мес						
I	9,9±0,31	5,34	104,4±0,42	0,69	8,6±0,23	4,65
II	9,5±0,46	8,36	102,0±0,91	1,54	8,4±0,42	8,58
III	9,0±0,17	3,33	100,1±0,71	1,23	8,5±0,40	8,23
Возраст 4 мес						
I	10,5±0,26	4,36	109,2±0,64	1,02	8,4±0,35	7,24
II	10,0±0,35	6,00	104,3±0,75	1,25	8,5±0,29	5,88
III	9,4±0,56	10,25	102,2±0,42	0,71	8,4±0,26	4,45
Возраст 8 мес						
I	10,4±0,23	3,84	105,1±0,98	1,62	10,2±0,26	4,49
II	9,8±0,61	10,75	101,0±0,93	1,59	10,0±0,66	11,53
III	9,3±0,35	6,54	95,4±0,78	1,42	10,1±0,45	7,73
Возраст 12 мес						
I	9,4±0,47	8,71	103,3±0,68	1,14	9,4±0,35	6,47
II	9,0±0,23	4,44	100,0±0,61	1,06	9,6±0,3	5,51
III	8,5±0,25	5,12	93,4±0,64	1,19	9,5±0,45	8,36

В заключительный период выращивания с 8 до 12 мес отмечалось существенное снижение концентрации эритроцитов в крови, которое у баранчиков составляло $1,0 \cdot 10^{12/л}$ (10,6%), валушков – $0,8 \cdot 10^{12/л}$ (8,9%), ярочек – $0,8 \cdot 10^{12/л}$ (9,4%).

Установлены и межгрупповые различия по величине изучаемого показателя. Характерно, что во все возрастные периоды лидирующее положение по концентрации в крови эритроцитов занимали баранчики, минимальным их уровнем характеризовались ярочки, валушки занимали промежуточное положение. Так, в 2-месячном возрасте преимущество баранчиков над валушками и по количеству эритроцитов в 1 мм^3 крови составляло соответственно $0,4 \cdot 10^{12/л}$ (4,2%) и $0,9 \cdot 10^{12/л}$ (10,0%), в 4 мес – $0,5 \cdot 10^{12/л}$ (5,0%) и $1,1 \cdot 10^{12/л}$ (11,7%), в 8 мес – $0,6 \cdot 10^{12/л}$ (6,1%) и $1,1 \cdot 10^{12/л}$ (11,8%), в 12 мес – $0,4 \cdot 10^{12/л}$ (4,4%) и $0,9 \cdot 10^{12/л}$ (10,6%). В свою очередь валушки превосходили ярочек по величине изучаемого показателя в анализируемые возрастные периоды соответственно на $0,5 \cdot 10^{12/л}$ (5,5%), $0,6 \cdot 10^{12/л}$ (6,4%), $0,5 \cdot 10^{12/л}$ (5,4) и $0,5 \cdot 10^{12/л}$ (5,9%).

Анализируя возрастную динамику содержания гемоглобина в крови и межгрупповые различия, следует отметить сходную с эритроцитами закономерность. Это вполне объяснимо, так как именно в эритроцитах и локализуется гемоглобин, придавая им характерный красный цвет. Поэтому с изменением концентрации количества эритроцитов в крови параллельно происходит изменение содержания гемоглобина в единице ее объема.

При этом установлено, что в период с 2 до 4 мес содержание гемоглобина в крови увеличилось у молодняка всех групп. У баранчиков это повышение составляло 4,8 г/л (4,6%), валушков – 2,3 г/л (2,3%), ярочек – 2,1 г/л. В дальнейшем отмечалось снижение величины изучаемого показателя. В период с 4 до 8 мес у баранчиков оно составляло 4,1 г/л (3,9%), валушков – 3,3 г/л (3,3%), ярочек – 6,8 г/л (7,1%), а в период с 8 до 12 мес соответственно 1,8 г/л (1,7%), 1,0 г/л (1,00%) и 2,0 г/л (2,1%).

Баранчики, характеризуясь более высокой концентрацией эритроцитов в 1 мм^3 крови, отличались и большей ее насыщенностью гемоглобином. При этом в 2-месячном возрасте их преимущество над валушками и ярочками по содержанию гемоглобина в крови составляло 2,4 г/л (2,4%) и 4,3 г/л (4,3%), в 4 мес – 4,9 г/л (4,7%) и 7,0 г/л (6,8%), в 8 мес – 4,1 г/л (4,1%) и 9,7 г/л (10,2%) и в 12 мес – 3,3 г/л (3,3%) и 9,9 г/л (10,6%).

В свою очередь валушки превосходили ярочек по величине изучаемого показателя в анализируемые возрастные периоды соответственно на 1,9 г/л (1,9%), 2,1 г/л (2,1%), 5,6 г/л (5,9%) и 6,4 г/л (6,8%).

Лейкоциты в организме животного выполняют защитную функцию, и их концентрация повышается под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды [8, 9]. Об этом же

свидетельствуют полученные нами данные. Так, к 8-месячному возрасту, совпавшему с зимним сезоном года, отмечено повышение содержания лейкоцитов в 1 мм^3 , которое было в пределах $1,5-1,8 \cdot 10^{9/\text{л}}$ (17,6-21,4%). В конце выращивания в весенний период изучаемый показатель снизился на $0,4-0,8 \cdot 10^{9/\text{л}}$ (4,2-8,5%).

Характерно, что межгрупповые различия по содержанию лейкоцитов в 1 мм^3 крови во всех случаях были несущественны и статистически недостоверны.

Важную роль в организме животного играют белки крови. Они находятся в постоянном обмене с белками тканей тела и в связи с этим выполняют разнообразные функции. На их уровень в сыворотке крови существенно влияют как генотипические, так и паратипические факторы [10-12].

Полученные нами данные биохимического исследования сыворотки крови и их анализ свидетельствуют о колебаниях уровня общего белка по возрастным периодам (таблица 2).

Таблица 2 – Белковый состав сыворотки крови молодняка овец

Группа	Показатель					
	общий белок		альбумины		глобулины	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Возраст 2 мес						
I	67,98±0,89	2,29	25,81±0,45	3,03	42,17±0,52	2,12
II	66,04±0,26	0,67	24,70±0,45	3,16	41,34±0,40	1,67
III	64,28±0,56	1,56	23,24±0,27	1,91	41,04±0,48	12,03
Возраст 4 мес						
I	69,82±0,57	1,42	26,12±0,24	1,57	43,70±0,35	1,39
II	68,05±0,59	1,52	25,01±0,22	1,53	43,04±0,38	1,51
III	66,48±0,19	0,49	24,30±0,10	0,74	42,18±0,23	0,93
Возраст 8 мес						
I	68,02±0,31	0,79	25,98±0,20	1,32	42,04±0,38	1,55
II	67,18±0,38	0,97	24,81±0,14	0,97	42,37±0,28	1,13
III	65,40±0,42	1,11	23,88±0,19	1,38	41,52±0,28	1,18
Возраст 12 мес						
I	64,42±0,74	1,97	23,48±0,28	2,04	40,94±0,49	2,06
II	62,12±0,46	1,29	22,34±0,22	1,67	39,78±0,29	1,24
III	61,82±0,39	1,11	21,02±0,20	1,67	40,80±0,43	1,84

Так, в период с 2 до 4 мес содержание общего белка в сыворотке крови баранчиков повысилось на 1,84 г/л (2,8%), валушков – на 2,01 г/л (3,0%), ярок – на 2,20 г/л (3,4%). Характерно, что именно в 4-месячном возрасте молодняк всех групп отличался максимальным уровнем общего белка за все периоды исследований.

Позднее отмечалось снижение величины изучаемого показателя. Так, в период с 4 до 8 мес содержание общего белка в сыворотке крови баранчиков снизилось на 1,80 г/л (2,6%), валушков – на 0,97 г/л (1,5%), ярок – на 1,08 г/л (1,7%), а с 8 до 12 мес это снижение составляло соответственно 3,60 г/л (5,6%), 5,06 г/л (8,2%), 3,58 г/л (5,8%).

Установлены и межгрупповые различия по концентрации общего белка в сыворотке крови молодняка. Причем они наблюдались во все возрастные периоды. При этом преимущество во всех случаях было на стороне баранчиков, ярочки характеризовались минимальной величиной изучаемого показателя, валушки занимали промежуточное положение. Так, в 2-месячном возрасте преимущество баранчиков над валушками по содержанию общего белка в сыворотке крови составляло 1,94 г/л (2,9%, $P < 0,05$), ярочками – 3,70 г/л (5,7%, $P < 0,01$). Аналогичная закономерность наблюдалась и в более поздние возрастные периоды. В 4 мес. валушки и ярочки уступали баранчикам по величине изучаемого показателя на 1,77 г/л (2,5%, $P < 0,05$) и 3,34 г/л (5,0%, $P < 0,01$), в 8 мес соответственно на 0,84 г/л (1,2%, $P > 0,05$) и 2,62 г/л (4,0%, $P < 0,05$), в 12 мес. – на 2,30 г/л (3,7%, $P < 0,05$) и 2,60 г/л (3,2%, $P < 0,05$).

Характерно, что валушки во всех случаях превосходили ярочек по содержанию общего белка в сыворотке крови. Достаточно отметить, что эта разница в их пользу в 2 мес составляла 1,76 г/л (2,7%, $P < 0,05$), в 4 мес – 1,57 г/л (2,4%, $P > 0,05$), в 8 мес – 1,74 г/л (2,7%, $P < 0,05$), в 12

мес – 0,30 г/л (0,5%, P>0,05).

Важная роль в обменных процессах, протекающих в организме животных, принадлежит альбуминовой фракции белка сыворотки крови. По сути дела она является тем строительным материалом, из которого формируются органы и ткани животного организма [11]. Что касается возрастной динамики и межгрупповых различий по содержанию альбуминов в сыворотке крови, то они носят тот же характер, что и у общего белка. Так, содержание альбуминов в период с 2 до 4 мес. повысилось у баранчиков на 0,31 г/л (1,2%), валушков – на 0,31 г/л (1,3%), ярочек – на 1,06 г/л (4,7%). В послеотъемный период после 4-месячного возраста отмечалось снижение изучаемого показателя у молодняка всех групп. Так, в период с 4 до 8 мес содержание альбуминов в сыворотке крови баранчиков уменьшилось на 0,14 г/л (0,5%), валушков – на 0,20 г/л (0,9%), ярочек – на 0,42 г/л (1,8%), с 8 до 12 месячного возраста соответственно – на 1,50 г/л (6,4 %), 2,47 г/л (11,0%) и 2,86 г/л (13,6%).

Анализ полученных данных свидетельствует о межгрупповых различиях по концентрации альбуминов в сыворотке крови во все возрастные периоды. Характерно, что ранг распределения молодняка по величине изучаемого показателя был аналогичен таковому по общему белку. При этом лидирующее положение занимали баранчики, минимальной величиной характеризовались ярочки, валушки занимали промежуточное положение. В 2-месячном возрасте преимущество баранчиков по содержанию альбуминов в сыворотке крови над валушками составляло 1,11 г/л (4,5 %, P<0,05), ярочками – 2,57 г/л (11,2%,P<0,01), в 4 мес. соответственно 1,11 г/л (4,5%, P<0,05) и 1,82 г/л (7,5%, P<0,05), в 8 мес – 1,17 г/л (4,7%, P<0,05) и 2,10 г/л (8,8%, P<0,01), в 12 мес – 1,14 г/л (5,1 %,P<0,05) и 2,46 г/л (11,7 %, P<0,01).

При этом ярочки уступали валушкам по величине изучаемого показателя в анализируемые возрастные периоды соответственно на 1,46 г/л (6,3%, P<0,05), 0,71 г/л (2,9%, P>0,05), 0,93 г/л (3,9%,P>0,05) и 1,32 г/л (6,3 %, P<0,05).

Многочисленные функции в организме выполняют глобулиновые фракции белков сыворотки крови. Основные это – защитная, транспортная функции и другие.

Полученные данные и их анализ свидетельствуют об общей тенденции снижения содержания глобулинов сыворотки крови с возрастом у молодняка всех групп при некотором повышении их уровня в 4-месячном возрасте (таблица 3). Так, в период с 2 до 4-месячного возраста повышение содержания глобулинов в сыворотке крови баранчиков составляло 1,53 г/л (3,6%), валушков – 1,70 г/л (4,1%), ярочек – 1,14 (2,7%). В более поздние возрастные периоды отмечалось стабильное снижение величины изучаемого показателя, которое в период от рождения до 12 мес у баранчиков составляло 1,23 г/л (3,0 %), валушков -1,56 г/л (3,9%), ярочек – 0,24 г/л (0,6%).

Таблица 3 – Содержание глобулинов и их фракций в сыворотке крови молодняка овец

Группа	Глобулины							
	всего		λ		В		γ	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
В возрасте 2 мес								
I	42,17±0,52	2,12	13,80±0,26	3,26	8,09±0,16	3,52	20,28±0,63	5,34
II	41,34±0,40	1,67	13,12±0,34	4,51	8,04±0,16	3,44	20,18±0,21	1,78
III	41,04±0,48	12,03	12,88±0,42	5,69	8,14±0,33	7,17	20,02±0,19	1,61
В возрасте 4 мес								
I	43,70±0,35	1,39	14,88±0,15	1,79	7,79±0,21	4,56	21,03±0,19	1,38
II	43,04±0,38	1,51	14,61±0,34	4,00	7,55±0,23	5,29	20,88±0,19	1,55
III	42,18±0,23	0,93	13,02±0,19	2,54	9,12±0,32	6,17	20,04±0,12	1,00
В возрасте 8 мес								
I	42,04±0,38	1,55	13,81±0,15	1,88	6,13±0,30	8,39	22,10±0,18	1,41
II	42,37±0,28	1,13	13,38±0,25	3,21	7,39±0,20	4,75	21,60±0,30	2,31
III	41,52±0,28	1,18	12,50±0,27	3,67	8,00±0,17	3,76	21,02±0,15	1,19
В возрасте 12 мес								
I	40,94±0,49	2,06	12,80±0,15	1,97	6,92±0,10	2,61	21,22±0,24	1,97
II	39,78±0,29	1,24	11,62±0,20	2,98	7,15±0,08	2,02	21,01±0,08	0,69
III	40,80±0,43	1,84	10,80±0,18	2,91	9,19±0,11	2,08	20,81±0,17	1,43

Анализ межгрупповых различий по содержанию глобулинов в сыворотке крови свидетельствует о преимуществе баранчиков над валушками и ярочками. В то же время эти различия были несущественными и в большинстве случаев статистически недостоверны.

Что касается возрастной динамики отдельных глобулиновых фракций, то следует отметить тенденцию снижения содержания λ -глобулинов с возрастом при некотором повышении их уровня в 4-месячном возрасте на 0,14-1,49 г/л (1,1-11,3%). Характерно, что преимущество по концентрации этой фракции глобулинов было на стороне баранчиков. Достаточно отметить, что в конце выращивания в 12 мес. они превосходили по величине изучаемого показателя валушков и ярочек на 1,18 г/л (10,1%, $P < 0,05$) и 2,00 г/л (18,5 %, $P < 0,01$).

Известно, что β -глобулиновая фракция принимает участие в жировом обмене в организме, который в организме баранчиков происходит менее интенсивно, чем у валушков и ярочек. В этой связи после отъема в 4- месячном возрасте валушки и ярочки превосходили баранчиков по уровню этой фракции глобулинов. Достаточно отметить, что в 8-месячном возрасте это превосходство составляло 1,26-1,87 г/л (20,5-30,5%, $P < 0,05-0,01$), а в 12 мес -0,23-2,27 г/л (3,3-32,8 %, $P > 0,05 < 0,01$).

Что касается γ -глобулиновой фракции, то ее колебания по возрастным периодам были несущественными. Не установлено и значительных межгрупповых различий по этому показателю во все периоды наблюдений.

Нормальное функционирование органов и тканей животного является результатом взаимосвязанного действия всех ферментных систем организма. Обмен веществ невозможен без резкого ускорения реакций, то есть без участия ферментов. Увеличение активности ферментов крови может быть следствием ускорения процессов синтеза, снижением скорости выведения, повышения проницаемости клеточных мембран. Уменьшение активности ферментов может быть вызвано повышением скорости выведения фермента, действием ингибитора, угнетением синтеза [12, 13].

Это обусловлено тем, что трансаминазы: аспартатаминотрансфераза (АСТ) и аланинаминотрансфераза (АЛТ), осуществляя обратимый процесс переноса аминокислот на кетокислоты, по сути контролируют интенсивность и направленность белкового обмена в организме животных.

Анализ полученных данных свидетельствует о колебаниях активности ферментов переаминирования по возрастным периодам (таблица 4).

Таблица 4 – Изменение активности трансаминаз сыворотки крови молодняка овец по возрастным периодам, ммоль/ч*л

Показатель	Возраст, мес	Группа					
		I		II		III	
		Показатель					
		X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
АСТ	2	1,39±0,12	14,87	1,34±0,10	12,95	1,28±0,11	14,13
	4	1,50±0,08	8,74	1,42±0,12	14,84	1,33±0,11	14,04
	8	1,42±0,13	15,49	1,30±0,08	10,85	1,20±0,06	9,01
	12	1,21±0,08	12,00	1,15±0,08	11,50	1,01±0,04	7,71
АЛТ	2	0,64±0,10	27,10	0,58±0,10	30,64	0,50±0,09	30,00
	4	0,69±0,09	23,95	0,62±0,08	23,76	0,53±0,06	21,01
	8	0,63±0,13	36,61	0,55±0,07	23,63	0,45±0,07	26,90
	12	0,58±0,10	30,50	0,49±0,07	26,05	0,37±0,05	24,32

При этом активность АСТ в период с 2 до 4-месячного возраста у баранчиков повысилась на 0,11 ммоль/ч*л (7,9%), валушков – на 0,08 ммоль/ч*л (6,0%), ярочек – на 0,05 ммоль/ч*л (3,9%). Повышение активности АЛТ в анализируемый возрастной период было менее существенным и составляло соответственно 0,05 ммоль/ч*л (7,8%), 0,04 ммоль/ч*л (6,9%), 0,03 ммоль/ч*л (6,0%).

После отъема в 4-месячном возрасте у молодняка всех групп отмечалось снижение активности трансаминаз. Так, у баранчиков активность аспаргатаминотрансферазы снизилась в период с 4 до 8 мес. на 0,08 ммоль/ч*л(5,6%), валушков – на 0,12 ммоль/ч*л(9,2%), ярочек – на 0,13 ммоль/ч*л (10,8%). В то же время уменьшение активности аланинаминотрансферазы в анализируемый возрастной период составляло соответственно 0,06 ммоль/ч*л (9,5%), 0,07 ммоль/ч*л (12,7), 0,08 ммоль/ч*л (17,8%).

В заключительный период выращивания с 8 до 12 мес. отмечалась такая же закономерность, что и в предыдущий период выращивания. Достаточно отметить, что активность АСТ в это время у баранчиков снизилась на 0,21 ммоль/ч*л (17,3%), валушков – на 0,15 ммоль/ч*л (13,0%), ярочек – на 0,19 ммоль/ч*л (18,8%). Уменьшение активности АЛТ составляло соответственно 0,05 ммоль/ч*л(8,6%), 0,06 ммоль/ч*л (12,0%) и 0,08 ммоль/ч*л(21,0%).

Установлено, что баранчики, отличаясь более высокой живой массой и интенсивностью роста во все возрастные периоды превосходили валушков и ярочек по активности ферментов переаминирования.

В свою очередь валушки превосходили ярочек по величине изучаемого показателя в анализируемые возрастные периоды.

В отношении активности аланинаминотрансферазы следует отметить, что ранг распределения молодняка подопытных групп по величине изучаемого показателя был аналогичен таковому по активности аспаргатаминотрансферазы. Сходной была и возрастная динамика изучаемого показателя. Так, в период с 2 до 4-месячного возраста активность АЛТ у баранчиков повысилась на 0,05 ммоль/ч*л(7,8%), валушков –на 0,04 ммоль/ч*л(6,9%), ярочек – на 0,03 ммоль/ч*л (6,0%).

В период с 4 до 8 мес отмечалось снижение активности АЛТ у молодняка всех групп. Величина снижения у баранчиков составляла 0,06 ммоль/ч*л (9,5%), валушков – 0,07 ммоль/ч*л (9,1%) и ярочек -0,08 ммоль/ч*л (17,8%).

В заключительный период выращивания с 8 до12 мес наблюдалось дальнейшее снижение изучаемого показателя. При этом у баранчиков оно составляло 0,05 ммоль/ч*л (8,6%), валушков – 0,06 ммоль/ч*л (12,2%), ярочек – 0,08 ммоль/ч*л (21,6%).

Анализ межгрупповых различий по активности трансаминаз свидетельствует о преимуществе баранчиков над сверстниками других подопытных групп во все возрастные периоды.

Так, в 2-месячном валушки и ярочки уступали баранчикам по активности АСТ на 0,05-0,11 ммоль/ч*л(3,7-8,6%, $P<0,05-0,01$), активности АЛТ – на 0,06-0,14 ммоль/ч*л (10,3-28,0%, $P<0,05-0,01$). В 4-месячном возрасте разница в пользу баранчиков по величине изучаемых показателей составляла соответственно 0,08-0,17 ммоль/ч*л (5,6-12,8%, $P<0,05-0,01$) и 0,07-0,16 ммоль/ч*л (11,3-30,2%, $P<0,05-0,01$), в 8 мес-0,12 - 0,22 ммоль/ч*л (9,2-18,3%, $P<0,05-0,01$) и 0,08-0,18 ммоль/ч*л (14,5-40,0% , $P<0,05-0,01$), в 12 мес -0,06-0,20 ммоль/ч*л(5,2-19,8%, $P<0,05$) и 0,09-0,21 ммоль/ч*л (18,4-56,7%, $P<0,05-0,01$).

Характерно, что ярочки во всех случаях уступали валушкам по активности ферментов переаминирования. Достаточно отметить, что преимущество валушков над ярочками по активности АСТ в 2-месячном возрасте составляло 0,06 ммоль/ч*л (4,7%, $P<0,05$), в 4-мес -0,09 ммоль/ч*л(6,8%, $P<0,05$), в 8 мес - 0,10 ммоль/ч*л(8,3%, $P<0,05$), в 12 мес-0,14 ммоль/ч*л (13,9%, $P<0,05$).

Аналогичная закономерность отмечалась и в отношении активности аланинаминотрансферазы. Так, в 2 мес ярочки уступали валушкам по величине изучаемого показателя на 0,08 ммоль/ч*л (16,0%, $P<0,05$), в 4 мес. – 0,09 ммоль/ч*л (17,0%, $P<0,05$), в 8 мес. – 0,10 ммоль/ч*л(22,2%, $P<0,05$) и в конце выращивания в 12 мес. - 0,12 ммоль/ч*л (32,4%, $P<0,01$).

Изучение минерального и витаминного состава крови свидетельствует о колебании величины изучаемых показателей по возрастным периодам (таблица 5). При этом содержание фосфора в сыворотке крови молодняка овец всех групп с возрастом стабильно снижалось.

Таблица 5 – Минеральный состав и содержание витамина А в сыворотке крови молодняка овец по возрастным периодам

Группа	Показатель					
	кальций, ммоль/л		фосфор, ммоль/л		витамин А мкмоль/л	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Возраст 2 мес						
I	11,94±0,50	7,32	7,80±0,15	3,33	3,14±0,12	6,84
II	11,96±0,20	2,83	7,88±0,16	3,45	3,18±0,07	3,83
III	11,92±0,26	3,77	7,82±0,20	4,32	3,16±0,18	9,95
Возраст 4 мес						
I	10,10±0,20	3,38	7,24±0,29	6,97	3,42±0,24	11,99
II	10,14±0,21	3,61	7,20±0,27	6,44	3,47±0,23	11,23
III	10,11±0,14	2,37	7,22±0,16	3,73	3,44±0,18	9,30
Возраст 8 мес						
I	12,11±0,18	2,56	6,40±0,23	6,32	2,94±0,09	5,14
II	12,10±0,32	4,53	6,52±0,26	7,00	2,90±0,12	7,13
III	12,14±0,14	2,02	6,44±0,29	7,73	2,92±0,08	4,49
Возраст 12 мес						
I	11,84±0,15	2,24	6,38±0,28	7,64	2,72±0,22	13,82
II	11,78±0,24	3,61	6,42±0,20	5,39	2,70±0,09	5,56
III	11,80±0,18	2,67	6,41±0,16	4,29	2,75±0,09	5,85

Так, у баранчиков уменьшение величины изучаемого показателя с 2 до 12-месячного возраста составляло 1,42 ммоль/л (22,2%), валушков – на 1,46 ммоль/л (22,7%), ярокчек – 1,41 ммоль/л (22,0%).

Что касается содержания кальция в сыворотке крови, то после его снижения к 4-месячному возрасту на 1,81-1,84 ммоль/л (17,9-18,2%), к 8-месячному возрасту отмечалось повышение величины изучаемого показателя на 1,96-2,03 ммоль/л (19,3-20,1%). В конце выращивания к 12 мес содержание кальция в крови молодняка всех групп снизилось на 0,27-0,34 ммоль/л (2,3-2,9%).

Что касается содержания витамина А в сыворотке крови, то к 4-месячному возрасту оно повысилось у молодняка всех групп по сравнению с 2-месячным возрастом на 0,28-0,29 мкмоль/л (8,9-9,1%). После 4-месячного возраста содержание витамина А в сыворотке крови стабильно снижалось.

Установленная динамика минерального состава и содержания витамина А обусловлена влиянием сезона года, а вернее кормовым рационом. Возраст 4 мес. совпал с летним пастбищным содержанием, когда основой рациона молодняка являлась пастбищная трава, в которой низкое содержание кальция и высокое – каротина. 8-месячный возраст совпал с зимним периодом, когда в кормлении в основном использовался грубый корм, богатый кальцием и с низким содержанием каротина. В 12-месячном возрасте (начало весны, май) в кормах содержание каротина пониженное. Это оказало влияние и на концентрацию в сыворотке крови витамина А. Характерно, что существенных межгрупповых различий по минеральному и витаминному составу сыворотки крови не установлено.

Вывод. Несмотря на отмеченные возрастные колебания биохимического состава сыворотки крови они во всех случаях были в пределах физиологической нормы. Преимущество было на стороне баранчиков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Траисов Б. Б. Гематологические показатели мясо-шерстных овец /Б. Б. Траисов. К. Г. Есенгалиев. В. И. Косилов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – №3 (35). – С.124-125.
- 2 Галиева З. А. Эффективность разных сроков осеменения и ягнения маток в хозяйствах Республики Башкортостан /З. А. Галиева //Овцы, козы, шерстяное дело. – 2008. – №1. – С.40-42.

3 Бозымов К. К. Воспроизводительная способность баранов акжайкской мясо-шерстной породы /К. К. Бозымов, Б. Б. Траисов, К. Есенгалиев, В. И. Косилов //Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – №3. – С. 9-10.

4 Давлетова А. М. Убойные показатели баранчиков едильбаевских овец /А. М. Давлетова, В. И. Косилов //Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – №3. – С. 14-16.

5 Укбаев Х. И. Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок /Х. И. Укбаев, Г. В. Касимова, В. И. Косилов //Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – №3. – С. 18-20.

6 Шкилев П. Н. Влияние пола, физиологического состояния и сезона года на гематологические показатели молодняка овец южноуральской породы /Шкилев П. Н., И. Р. Газеев //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – №2 (26). – С.89-90.

7 Никонова Е. А. Возрастные и половые изменения гематологических показателей молодняка овец цигайской породы на Южном Урале /Е. А. Никонова, В. И. Косилов //Состояние, проблемы и перспективы производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Матер. междунар. научн.-практ.конф. Уфа: Изд-во Баш.ГАУ, 2011.

8 Литвинов К. С. Гематологические показатели молодняка красной степной породы /К. С. Литвинов, В. И. Косилов //Вестник мясного скотоводства. – 2008. – №1 (61). – С.148-154.

9 Губайдуллин Н. М. Гематологические показатели коров первотелок бестужевской породы при использовании алюмосиликата глауконита /Н. М. Губайдуллин, Р. С. Зайнуков, И. В. Миронова, Х. Х. Тагиров //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – №1 (17). – С.111-113.

10 Кадышева М. Д. Зависимость гематологических показателей симментальских телок в зависимости от возраста и сезона года /М. Д. Кадышева, И. Б. Нуржанов, С. Д. Тюлебаев //Пути увеличения и производства и повышения качества животноводческой продукции: Матер. Всерос. науч.-практ. конф., Оренбург, 2003. – С. 73-74.

11 Косилов В. И. Особенности изменения гематологических показателей молодняка овец основных пород Южного Урала под влиянием пола, возраста и сезона года /В. И. Косилов, П. Н. Шкилев, Е. А. Никонова, Д. А. Андриенко //Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – Т. 1. – № 6-1. – С. 53-64.

12 Мамаев И. И. Рост, развитие и гематологические показатели бычков чернопестрой породы и ее двух-, трехпородных помесей /И. И. Мамаев, Х. Х. Тагиров, Р. С. Юсупов, И. В. Миронова //Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – № 2. – С. 2-4.

ТҮЙІН

Мақалада түрлі жыныс пен жастағы қой төлі қанының биохимиялық құрамын зерттеу нәтижелері келтірілген. Сонымен қатар төл қанындағы белоктың фракциялар мазмұны да зерттелді. Барлық зерттелген көрсеткіштер бойынша аталық төлдер алдыңғы қатарда болса, аналық төлдер орта және төмен көрсеткіштерге ие екені анықталды.

RESUME

To the article the results of research of biochemical composition of blood of sapling/pl of sheep of different sex and age are driven. Maintenance of albuminous factions is studied also in blood of sapling/pl. It is set that on all studied indexes leading position was occupied by white horses, a minimum size ярочки were characterized, валушки occupied intermediate position.

УДК 619:616.995.132.3:637.4

Н. Т. Абекешев, кандидат ветеринарных наук, доцент,

А. К. Кереев, доктор PhD, старший преподаватель,

Ж. С. Кушмуханов, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ВЛИЯНИЕ АСКАРИДОЗА НА КАЧЕСТВО КУРИНОГО ЯЙЦА

Аннотация

В статье приведены результаты определения химического состава яиц кур и влияние аскаридоза на качество яиц.

Ключевые слова: аскаридоз, яйца птиц, химический состав яйца.

Птицеводство – одна из самых интенсивных отраслей аграрного комплекса страны. В настоящее время перед ней поставлена задача обеспечить в возможно сжатые сроки устойчивое снабжение населения наиболее ценными (по своей питательности) продуктами [1].

Развитие птицеводства, особенно мясного, связано с расширением воспроизводства птицы, увеличением производства инкубационных и товарных яиц. Однако быстрый рост производства в последнее время не сопровождался достаточными усилиями по поддержанию на должном уровне их качества. В условиях, когда вопрос о количестве яиц был первостепенным, забота о пищевой, биологической и товарной их ценности временно отступила на второй план. Это не замедлило сказаться на качестве яиц, которое заметно ухудшилось [2].

Общей причиной ухудшения качества яиц явилось отрицательное влияние на птицу и снесенное яйцо необычных для экстенсивного птицеводства факторов, возникших в связи с бурной интенсификацией отрасли.

Значительное увеличение яйценоскости птицы привело к сокращению сроков формирования яйца, повысило одностороннюю физиологическую нагрузку на организм несушки, что отразилось главным образом на снижении качества скорлупы [3].

Материалы и методы исследования. При проведении экспериментальной части работы было исследовано 100 куриных яиц. Яйца были взяты из частных подворий поселков "Круглоозерное" и "Чапаево" Западно-Казахстанской области в весеннее время и распределяли на две группы: контрольную и исследуемую.

В контрольную группу отбирали яйца от здоровых птиц, в исследуемую группу отбирали яйца, полученные от больных аскаридозом кур-несушек.

Все яйца были подвергнуты химическим исследованиям. Белок отделяли от желтка и максимально полно переносили в мерный стакан (объемом 100 мл), предварительно определив его массу. После этого определяли массу белка и к одному объему белка приливали два объема дистиллированной воды. Смесь тщательно перемешивали 2-3 минуты и дали возможность отстояться несколько минут, после чего к 20 мл жидкой фракции приливали 40 мл 10% раствора сульфосалициловой кислоты. В течение часа несколько раз смесь взбалтывали. Через час центрифугировали 10 минут при 3500 об/минуту.

Надосадочный слой через фильтр переносили во флакон, выпаривали и доводили до 10 мл. При определении свободных аминокислот использовали буферный раствор с pH – 2,2.

Эти исследования проводились в отделе «Пищевая безопасность» филиала ЗКО Республиканской ветеринарной лаборатории.

Исследования проводили по методу И. М. Скурихина [4].

Результаты исследований и обсуждение. Качество (пищевая ценность) яйца определяется соотношением доли белка, жиров и углеводов в пище. Белки яйца и молока обладают высокой энергетической ценностью. С точки зрения питательности широкое распространение яиц в пищевом рационе человека совершенно обоснованно. Из трех основных питательных веществ (протеинов, жиров и углеводов) в состав яйца в основном входят протеины и жиры. Протеины яйца полноценны.

Из таблицы 1 видно, что количество белка яиц здоровых кур (12,8) превышает показатели белка яиц кур (12,3), больных аскаридозом. Соответственно, показатели жиров составляют 11,6 – 11,1; углеводов 0,6 - 0,9; влаги 73,9 – 74,9; золы 1,1 – 0,8; энергетическая ценность 158 – 153.

Таблица 1 – Пищевая ценность, в 100 г

Наименование показателей, единицы измерений	Показатели яиц птиц контрольной группы	Показатели яиц птиц взятых от больных аскаридозом
Белки	12,8	12,3
Жиры	11,6	11,1
Углеводы	0,6	0,9
Влага	73,9	74,9
Зола	1,1	0,8
Энергетическая ценность, ккал/100 г	158	153

Кроме того, яйцо является доступным источником витаминов, необходимых для питания организма. В яйце содержатся витамин А, В-каротин, Д, Е, В₁, В₂, РР и др. В таблице 2 показано, что количество витаминов меньше в яйцах, полученных от кур аскаридозом. В контрольной группе количество витаминов составило: А – 254 мкг, В-каротин – 62 мкг, Д – 2,27 мкг, Е – 0,63 мкг, В₁ – 0,07 мкг, В₂ – 0,45 мкг, РР – 0,19 мкг. В опытной группе количество витаминов составило: А – 241 мкг, В-каротин – 53 мкг, Д – 2,09 мкг, Е – 0,52 мкг, В₁ – 0,06 мкг, В₂ – 0,41 мкг, РР – 0,16 мкг.

Таблица 2 – Содержание витаминов, в 100 г

Наименование показателей, единицы измерений	Показатели яиц птиц контрольной группы	Показатели яиц птиц взятых от больных аскаридозом
А, мкг	254	241
В-каротин, мкг	62	53
Д, мкг	2,27	2,09
Е, мкг	0,63	0,52
В ₁ , мкг	0,07	0,06
В ₂ , мкг	0,45	0,41
РР, мкг	0,19	0,16

Минеральный состав желтка (а также белка) значительно отражает уровень минеральной обеспеченности кормов. Изменяя содержание макро- и микроэлементов в рационе, можно в известных пределах получать пищевое яйцо с запланированным минеральным составом, особенно по микроэлементам.

Наши исследования показывают, что минеральный состав макроэлементов (К, Са, Mg, Na, P) у кур, больных аскаридозом, меньше на 5,5%, чем у кур из контрольной группы. Минеральный состав микроэлементов (Fe, Cu, I, Zn) у кур контрольной группы больше на 4%, чем у кур из опытной группы (таблица 3).

Таблица 3 – Минеральные вещества

Наименование показателей, единицы измерений	Показатели яиц птиц контрольной группы	Показатели яиц, взятых от птиц больных аскаридозом
Макроэлементы, в 100 г		
К, мг	146	131
Са, мг	59	50
Mg, мг	14	9
Na, мг	137	129
P, мг	190	197
Микроэлементы, в 100 г		
Fe, мг	2506	2483
Cu, мг	85	79
I, мг	22	17
Zn, мг	1113	998

Выводы. Опытным путем было установлено, что в связи с болезнью кур аскаридозом пищевые качества яиц снижаются. Яйца, полученные от больных кур, имеют малое количество белка, жиров и углеводов. У контрольной группы отмечено наивысшее количество содержания витаминов и макро-микроэлементов. Исходя из вышеперечисленного, можно сказать, что аскаридоз кур значительно снижает качество яйца.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ламакин А. И. Организационно-технологические методы увеличения производства яиц и мяса кур. Часть I (Под ред. Г. П. Демякина). – Саратов.: Издательство СГУ, 1991. – 152 с.
2. Соловьева Г. Стратегический анализ состояния птицеводства яичного направления /Г. Соловьева, Д. Жилианов //АПК: экономика, управление. – 2009. – № 5. – С. 62-68.
3. Щербатов В. Суточные биоритмы кур. /Щербатов, Д. Андреев //Животноводство России. – 2009. – л. 4. – С. 11-12.
4. Скурихин И. М. и др. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник /Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

ТҮЙІН

Мақалада аскаридозға шалдыққан және сау құс жұмыртқасының химиялық құрамын анықталып, құс жұмыртқасына тигізген әсірінің нәтижелері келтірілген.

RESUME

This article presents the results of determining the chemical composition of hens' eggs and impact at Ascariidosis on the quality of eggs.

УДК636: 619

И. М. Абирова¹, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель,

Р. А. Аманжол², кандидат ветеринарных наук, директор,

Г. Б. Даулеткереева¹, студент

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

²Западно-Казахстанская НИВС ТОО «КазНИВИ», г.Уральск, РК

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПЛОТОЯДНЫХ СЕМЕЙСТВА *FELISCATIDOMESTICUS* г. УРАЛЬСКА

Аннотация

Городские кошки, по данным исследований, инвазированы следующими видами гельминтов: *Opisthorchisfelineus*, *Dipylidiumcaninum*, *T. mistax*, *Toxascarisleonina*, *Uncinariastenocephalus*.

Ключевые слова: кошки, плотоядные, зараженность.

Зараженность домашних или бродячих кошек гельминтами в условиях города многие годы вызывает интерес как у медиков, так и у ветеринаров.

Кошка живет рядом с человеком уже около 6 тыс. лет. В настоящее время существуют домашние, бродячие, одичалые и настоящие дикие кошки. Бродячие кошки находят приют на чердаках и в подвалах домов, питаются самостоятельно и их число постоянно растет. Кошки, живущие вольно в городах, представляют собой выносливых животных с высокой резистентностью к возбудителям заболеваний. Есть такие кошки, которые в летнее время уходят за черту города, а зимой вынуждены возвращаться в заброшенные людьми помещения. В рацион питания таких кошек входят различные грызуны, мелкие птицы, амфибии, рептилии, рыбы, насекомые, моллюски и остатки пищи человека. Все эти животные организмы являются промежуточными, дополнительными или резервуарными хозяевами различных гельминтов (описторхов, меторхов, псевдамфистом, мезоцестоидов, дифиллоботрий, гидатигер).

Знание видового состава гельминтов у кошек, изучение распространения гельминтозов, экстенсивности и интенсивности инвазии, необходимо в познании эпизоотологии гельминтозов домашних плотоядных животных и эпидемиологии инвазионных болезней в городе. Это поможет более правильно и эффективно проводить профилактические и лечебные мероприятия против инвазий. Пораженность плотоядных имагинальными формами альвеококков, дипилидиями и аскаридами является показателем санитарного состояния хозяйства, поселка, города. Чем выше уровень санитарной культуры населения того или иного населенного пункта, тем меньше плотоядных, пораженных вышеуказанными гельминтозами. Эхинококки, альвеококки, описторхи, анкилостомы и токсаскариды вызывают тяжелые, иногда смертельные заболевания [1, 2]. Человек исторически находится в близком контакте с кошками и делит с ними одну среду обитания. По этим причинам исследование гельминтофауны мелких домашних и бродячих животных – актуальная проблема.

Цели исследований. Выявить видовое разнообразие и структуру гельминтофауны кошек, способствующих циркуляции возбудителей основных инвазионных болезней в условиях городского содержания.

Материалы и методы исследований. Научно-производственные и экспериментальные исследования осуществлены в течение 2013-2014 гг. Работа выполнена на базе Западно-Казахстанской научно-исследовательской ветеринарной станции (НИВС) ТОО «КазНИВИ», и в лаборатории ветеринарной экспертизы на базе факультета Ветеринарной медицины и биотехнологии ЗКАТУ имени Жангир хана. При исследованиях применялись постмортальные методы исследования (полное и неполное гельминтологическое вскрытие желудочно-кишечного тракта) и витальные (диагностическая дегельминтизация дронталом и поливеркан с полным опорожнением желудочно-кишечного тракта животных от содержимого). Видовую принадлежность гельминтов устанавливали при помощи определителя: «Атлас наиболее

распространенных гельминтов сельскохозяйственных животных» по В. Ф. Капустину (1953).

Результаты исследований. Исследованиям были подвергнуты более 35 кошек различного хозяйственного назначения. Общая зараженность исследованных популяций животных представлена в таблице 1. В настоящее время в городе существует устойчивая популяция домашних плотоядных: кошек (*Felis catus domesticus*). Популяция городских кошек в данное время представлена следующими категориями: А – домашние кошки, с минимальным контактом с внешней средой; В – полувольные кошки, живущие в квартирах, а чаще в частных домах; С – домашние кошки, вывозимые в сельскую местность; Д – бродячие или бездомные кошки, живущие в подвалах и т.д. Все категории кошек характеризуются разным рационом питания и, следовательно, неодинаковым уровнем напряженности иммунной системы. В эпидемиологическом плане особенно важны категории В и С. Все категории плотоядных животных, живущих в городе, в разной степени могут быть инвазированы тем или иным видом гельминта.

На основании проведенных исследований мы можем дать оценку эпизоотологической ситуации, сложившейся в городе, по основным заболеваниям, вызываемым обнаруженными видами гельминтов.

Opisthorchis felinus (Rivolta, 1884). *Opisthorchis felinus* чаще всего регистрируется у кошек с Э.И. 41,0 % postmorbі, 32,4% *in vivo* с И.И. паразитов 3-90 экземпляров. По результатам посмертного исследования чаще всего описторхоз регистрируется у домашних кошек, вывозимых в сельскую местность, Э.И. составляет 57,7%, также в этой категории отмечается максимальное количество экземпляров паразитов, равное 3-110 экз. Эти данные подтверждаются и прижизненными исследованиями. Полувольные кошки (в основном частного сектора) наименее подвержены заражению (в общем Э.И. - 10,5%), но при этом наблюдается высокая приживаемость гельминтов - в среднем И.И. равна 2-64 экз. Таким образом, описторхоз наиболее распространен в 3-х категориях, а именно среди домашних кошек, кошек, вывозимых в сельскую местность и бродячих.

Dipylidium caninum (L., 1758). Ведущее место в распространении дипилидиоза принадлежит популяции домашних кошек (Э.И. 6,4 % при И.И. 1-42 экз.), по прижизненным исследованиям Э.И. 5,58 %. Все категории кошек инвазированы дипилидиозом в разной степени. Наивысшие показатели инвазии выявлены у бродячих и полувольных кошек, соответственно 75,0 % и 43,75 %, (43,24% у категории В и 60,0% категории С *in vivo*).

Toxascaris leonina (Linstow, 1902). У плотоядных г. Уральска регистрируется довольно высокий процент заболеваемости токскариндозом 34,2% postmorbі и 16,0% *in vivo*. В категории домашних кошек токскариндоз встречается реже всего - Э.И. 7,3 % postmorbі и 16,6 % *in vivo*, но при этом интенсивность инвазии самая высокая – 5-16 экземпляра.

Toxocara mystax (Zeder, 1905). По результатам посмертной диагностики токсокароз среди кошек распространен на 40,1 % при средней интенсивности инвазии 6,4 экземпляра, при жизни встречается у 36,4 % исследованных животных. Согласно результатам прижизненной диагностики токсокароз широко распространен у кошек полувольного содержания (категория В) с экстенсивностью инвазии – 48,7%. А по результатам посмертного вскрытия максимальный показатель экстенсивности инвазии наблюдается у бездомных кошек - 55,6 %. Интенсивность инвазии гельминтами почти одинакова во всех категориях - от 5,8 до 6,7 экземпляра.

Uncinaria stenocephala (Railliet, 1854). У плотоядных унцинариоз в городе встречается с экстенсивностью инвазии 11,1% postmorbі и 8,5 % *in vivo*. Прижизненными методами исследований инвазия встречается в категориях В и С в одинаковой мере – 7,1% и 8,5%. Зато домашние кошки (А) совсем не принимают участия в эпизоотологическом процессе унцинариоза.

Таким образом, кошки г. Уральска, исходя из результатов наших исследований, инвазированы следующими видами гельминтов: *Opisthorchis felinus*, *Dipylidium caninum*, *T. mystax*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephalus* (таблица 1).

Таблица 1 – Общая зараженность исследованных популяций животных по категориям

Вид гельминтов	Post morbi				In vivo			
	Э.И.(%)				Э.И.(%)			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Echinococcusgranulosus	-	-	-	-	-	-	-	-
Opisthorchisfelineus	18,2	10,5	57,7	14,3	30,3	15,8	66,7	-
Dipylidiumcaninum	14,28	43,75	26,66	75,0	28,12	43,24	60,0	-
Toxascarisleonina	7,3	24,4	32,2	22,2	16,6	42,85	18,2	-
Toxocaracanis	-	-	-	-	-	-	-	-
Toxocaramistax	46,3	42,4	16,1	55,6	24,4	48,7	36,3	-
Uncinariastenocephala	-	-	-	11,1	-	7,1	8,5	-

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Исмаилов Г. Гельминтофауна собак в Азербайджане, ее эпизоотологическая и эпидемиологическая характеристика /Г. Исмаилов //Автореф. дис. ..канд. биол. наук. – Баку, 1969. – 19 с.

2 Гаврилов А. А. Гельминты и гельминтозы собак Казахстана /А. А. Гаврилов //Автореф. дис. ..канд. вет. наук. – М., 1977. – 18с.

ТҮЙІН

Зерттеу мәліметтері бойынша қала мысықтары келесідей гельминт түрлерімен зарарланған: *Opisthorchis felineus*, *Dipylidium caninum*, *T. mistax*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephalus*.

RESUME

Cats, according to the research, are infected with the following types of helminth: *Opisthorchis felineus*, *Dipylidium caninum*, *T. mistax*, *Toxascaris leonina*, *Uncinaria stenocephalus*.

ӘОК 636. 2:636. 033

А. Е. Алтай, магистрант,

Ө. Б. Таубаев, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор

Б. Е. Нургалиев, ветеринария ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ЛАСТАНҒАН ЭКОЖҮЙЕДЕН АЛЫНҒАН МҮЙІЗДІ ІРІ ҚАРА ЕТІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ

Аннотация

Мақалада табиғи аймақтан алынған мүйізді ірі қара етінің химиялық құрамы ластанған аймақтан алынған мүйізді ірі қара етінің химиялық құрамы көрсеткіштерімен салыстырылып, тексерілген. Нәтижесінде ластанған аймақтан алынған мүйізді ірі қара етінің химиялық құрамдарында аздаған ауытқушылықтар бар екендігі анықталған.

Түйін сөздер: мүйізді ірі қара еті, ауыр металл тұздары, еттің химиялық құрамы.

Зерттеу өзектілігі. Ірі қара малы еліміздің мал шаруашылығы экономикасында маңызды орын алады. Мал шаруашылығынан түсетін пайданың тең жартысына жуығын ірі қара шаруашылығы береді. Халықты мал өнімдерімен қамтамасыз етуде ірі қарадан алынатын өнім

қазіргі кезде алдыңғы қатарлы орындардың бірін алады. Дүниежүзі бойынша өндірілетін еттің 35 пайызын осы ірі қара мал береді [1].

Ірі қара етінің ауыр металлдармен ластануы жер бетінде қорғасын, сынап, кадмий және т.б. ауыр металлдардың жергілікті, аймақтық және ғаламдық жиналу процесі. Ауыр металлдар – қоршаған ортаға шамадан тыс мөлшерде түскенде организмдерді уландыратын заттар. Бұл элементтер қоршаған ортаға түскенде экожүйелердің өздігінен тазалану процесінің әсерінен ыдырап жойылмайды. Олар топырақта жинақталып, өсімдіктерге өтіп, әрі қарай биологиялық айналымға түсіп отырады [2].

Бұның негізінде аталған ауыр металл тұздарының ірі қара мал еті сапасына тигізетін әсерін анықтаудың маңызы өте зор.

Мал өнімдерінің тағамдық құндылығы оның химиялық құрамына байланысты екені белгілі. Ет және ет өнімдерінің тағамдық құндылығы, қорытылуы, сіңімділігі оның құрамындағы ылғалға, белокқа, майға және минералдық заттардың мөлшеріне байланысты болып келеді [3].

Еттің химиялық құрамы мен тағамдық артықшылығы сойылған мал түріне, тұқымына, жынысына, жасына және қондылығына, сондай-ақ ұшаның белгілі бір мүшесінің анатомиялық орналасуына байланысты. Ет және ет өнімдерінің химиялық құрамын анықтау арқылы өнімнің сапасына, сонымен қатар, тағамдық және санитарлық бағасын беруге болады. Сонымен қатар ет өнімдеріндегі заттардың сапасы оны сақтау кезіндегі төзімділігіне де әсер етеді.

Ақуыздық азықтандырудың маңызды мәселелері әлі күнге дейін шешімін тапқан жоқ. Еттің ақуыздары, әсіресе сиыр етінің, ет балансындағы бөлінген салмақтың 40 пайызы адам ағзасында маңызы орасан зор. Ет өнімдеріне сұраныстың арту салдарының әсерінен барлық қорларды пайдаланып сиыр етінің өндірілуі өсу үстінде [4].

Ақуыз – ағза үшін ең маңызды органикалық заттар тобына жатады. Белок ағзадағы өсу, ағзалар мен ұлпалардың жаңаруға аса қажетті материал және көптеген ферменттердің, гормондардың, иммунды денелердің, биологиялық белсенді заттардың құрамдас бөлімі. Ақуыздың жетіспеушілігінен зат алмасу үрдісі бұзылып, мал өнімділігі төмендейді. Ет және ет өнімдеріндегі ақуыздың мөлшерін жалпы және белоксыз азоттың мөлшері арасындағы коэффициентті, азоттан белокқа алмастыру арқылы анықтайды. Ол органикалық қосылыстардағы минералданған азоттан пайда болған аммиак мөлшері арқылы анықтауға негізделген.

Май – суда ерімейтін және органикалық еріткіштерде еритін табиғи органикалық қосылыс. Ет құрамындағы май ағза ұлпаларының құрамына кіріп, энергия көзі ретінде қорғану, құрылымдық және метаболизмдік қызметтер атқарады. Олар ағза құрамының басқа мүшелеріне қарағанда жылуды екі есеге дейін артық береді, сондай-ақ, майлар органикалық заттардың және витаминдердің негізгі еріткіштері болып табылады. Май ұлпалары еттің қуаттылығын арттырады және механикалық әсерлерден сақтайды. Етке өзіндік хош иіс пен дәм береді. Дене қызуының тұрақтылығын қамтамасыз етуде маңызды қызмет атқарады.

Көптеген ет тағамдарында ылғал мөлшері біркелкі мол болады, ол еттің сапасына, тағамдық құндылығына әсер етеді. Ылғал мөлшері шикізат түріне, еттің категориясы мен сортына, дайындау рецептурасына және технологиялық өңдеудің тәртібі мен режиміне қарай өзгеріп отырады. Еттің құрамындағы ылғал ондағы биохимиялық процестердің жүруіне, сақтау мүмкіндігін анықтауда, микробиологиялық т.б. үрдістерде маңызды қызмет атқарады.

Өнімнің тағамдық, тауарлық құндылығы, сақтау кезіндегі тұрақтылығы және т.б. ет құрамындағы ылғалдың мөлшерімен тікелей байланысты. Ылғал денедегі тұрақсыз заттардың бірі болып есептеледі. Ол минералдық және органикалық заттарды жақсы ерітеді. Зат алмасу кезіндегі жүретін реакциялардың негізгі ортасы болып табылады. Ылғалдың көмегімен торшадағы, ұлпадағы химиялық заттар өзіндік қосылыстар түзеді. Еттегі сутек ионы концентрациясының өзгеруін реттеп отырады. Ет құрамындағы ылғал мөлшері кептіру кезінде сынама массасының кемуі арқылы анықталады.

Ет және ет құрамындағы минералды заттар күлдендіру арқылы анықталады. Күл органикалық заттарды муфель пешінде жағудан қалған заттың минералды бөлігі.

Жоғарыда айтылғандарды ескерсек, бұл саладағы зерттеулер өзекті болып табылады.

Зерттеу мақсаты – ауыр металл тұздарының ірі қара мал етінің химиялық құрамына тигізетін әсерін анықтап, ветеринарлық-санитарлық бағасын беру.

Еттің химиялық құрамы Алматы қаласы, Қазақ Тағамтану Академиясының зертханасында орындалды.

Зерттеу әдістері мен материалдары. Жүргізілген тәжірибеде ауыр металл тұздарының ірі қара мал етінің химиялық құрамына тигізетін әсерін анықтау мақсатында сойыс малдары 2 топқа бөлінді: бірінші топқа – Қарашығанақ аймағындағы Березовка елді-мекенінен, ал екіншісі – таза аймаққа Таскала ауданындағы «Ізденіс» шаруашылығынан мүйізді ірі қара еті алынды.

Мүйізді ірі қара ұшасын ветеринарлық-санитарлық сараптау барысында алдымен сезімдік қарау жүргізілді. Сынама алу әдісі және органолептикалық әдіспен балаусалығын анықтау 7269-79 МЕМСТ-қа сәйкес анықталды [6].

Еттің химиялық құрамын келесі әдістермен анықтадық: ылғалдылықты 180-200 °С температурада 25-30 минут кептіріп, ылғал мөлшерін формула бойынша есептедік, ет құрамындағы белокты жалпы азот пен ақзатсыз азот мөлшерінің айырмашылықтары бойынша, азотты белокқа қайта есептеу коэффициентін ескеріп, белоктық азот бойынша Кьелдаль әдісімен анықтадық, май мөлшерін Сокслет аспабымен анықтадық, бұл әдіс Сокслет аппаратында кептірілген майды ұшпа ерітінділермен экстракциялағанның соңында еріткіштерден арылтып, майды тұрақты массасына дейін кептіруге негізделген. Минералдық заттарды күлдендіру арқылы, яғни, органикалық заттарды муфель пешінде жағып, күлдің мөлшерін формула бойынша есептедік [5].

Зерттеу нәтижелері. Зерттеу нәтижелеріне байланысты аймақтардан алынған мүйізді ірі қара ұшасының химиялық көрсеткіштеріне тексеру жұмыстарын жүргіздік. Зерттеу нәтижесінде еттің химиялық құрамы салыстырмалы түрде анықталды (1 кесте).

1 кесте – Мүйізді ірі қара етінің химиялық құрамының көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы	Бақылау тобы: Таскала ауданынан алынған МІҚ еті (n=5)	Тәжірибе тобы: Қарашығанақ аймағынан алынған МІҚ еті (n=5)
Ақуыз %	18,6	18,9
Май %	16,0	15,4
Ылғалдылығы %	64,5	64,8
Күл %	0,9	0,9
Энергетикалық құндылығы, ккал/100 г	218	214

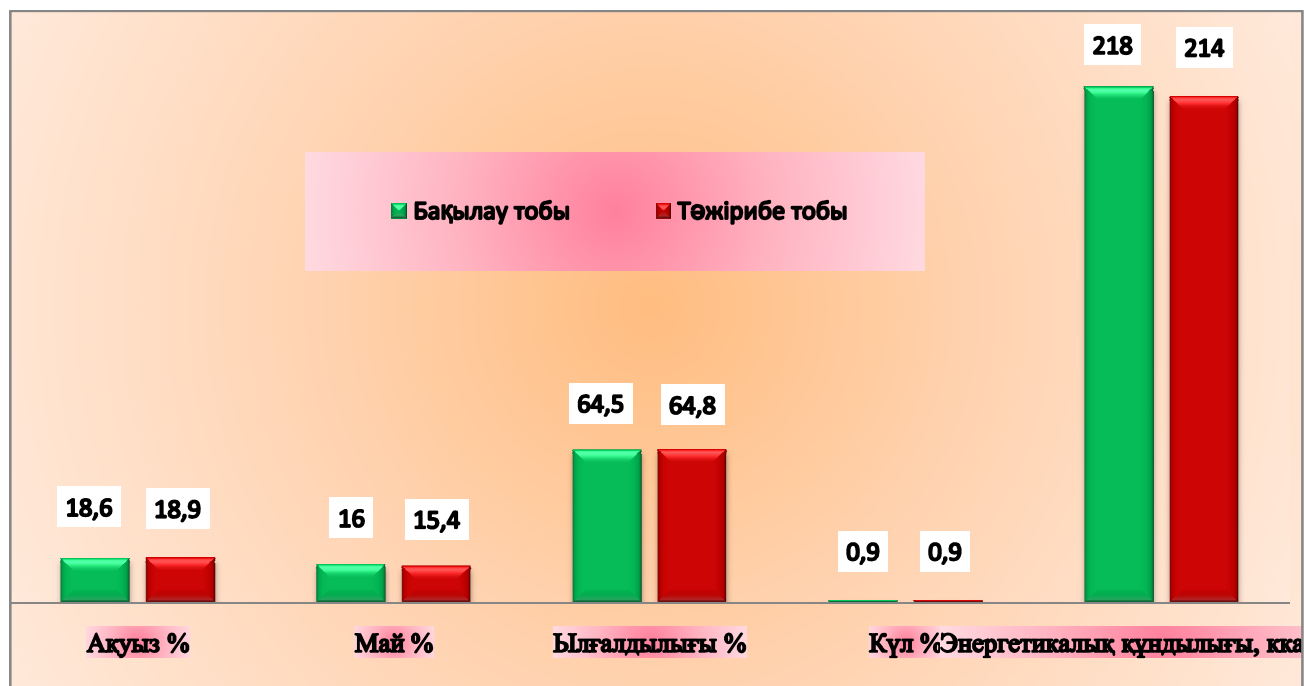
Жоғарыдағы кестені қорытындылай келе, зерттеу нәтижесі бойынша ақуыз қалыпты жағдайдағы бақылау тобында 18,6 % болса, ал тәжірибе тобында 18,9 % болды, яғни, бақылау тобымен салыстырғанда 1,5-ке жоғары екендігін байқадық.

Май мөлшері бақылау тобында 16,0 % құрады, ал тәжірибе тобы 15,4 % екенін анықтадық. Яғни, 3,75-ке төмен.

Ылғал мөлшері бақылау тобында 64,5 % көрсетті, тәжірибелік топта 64,8 % болды, демек, бақылау тобымен салыстырғанда 0,5-ке жоғарылағанын көрдік.

Күл мөлшері екі аймақтан алынған мүйізді ірі қара еттерінде де 0,9 % құрады. Қорыта келгенде аймақтардан алынған мүйізді ірі қара етіндегі ылғал мөлшері қалыпты көрсеткіш берді.

Еттің энергетикалық құндылығы таза аймақтан алынған мүйізді ірі қара етінде 218 ккал/г, ал ластанған аймақтан алынған мүйізді ірі қара еті 214 ккал/г құрады. Зерттеу нәтижесінде, еттің энергетикалық құндылығы бақылау тобымен салыстырғанда тәжірибелік топ мүйізді ірі қара етінде 1,9-ға азайғанын анықтадық.



1 диаграмма – Мүйізді ірі қара етінің химиялық құрамының диаграммасы, %

1 диаграммада көрсетілгендей мүйізді ірі қара еті химиялық құрамын анықтау барысында екі аймақта да ақуыз бен ылғалдылығы берілген мөлшерден жоғары көрсеткішті көрсетті. Сондай-ақ, күл мөлшері қалыпты деңгейде болса, май мөлшері азайған. Демек, майдың көп не төмен болуы еттің қоректілік және дәмдік сапасын төмендетеді, әрі аспаздық тұрғыдан да қиындық туғызады. Егер май бұлшық ет тканьдерінде белгілі бір арақатынаста болса, яғни ол ет ішінде қабаттасып орналасса, онда еттің дәмі мен аспаздық сапасы жақсара түседі. Сондықтан да еттің өте құнды, тағамдық және биологиялық құндылығы жоғары екендігін ескере отырып, оның сапасы төмен болса, адам өмірі мен денсаулығына әсерін тигізетінін басты назарда ұстау қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Б. Ысқақбаев Ірі қара шарушылығы. - Алматы «Қайнар». – 5-10 б.
- 2 Ветеринария журналы. – 2013. – №1 (29). – 56-61 б.
- 3 Шуклин Н. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза, стандартизация и сертификация продуктов. - Алматы, 2002. – I том. – С. 51-53.
- 4 Ажмулдинов Е. А. Повышения эффективности производства говядины //Е. А. Ажмулдинов, Г. И. Бельков, В. И. Левахин /Оренбург, 2000. – С. 273
- 5 Қырықбайұлы С., Тілеуғали Т. М. Ветеринариялық-санитариялық сараптау практикасы. - Алматы, 2007. – 362 б.
- 6 МЕМСТ 7269-79. Ет. Сынама алу және органолептикалық әдіспен балаусалығын анықтау.
- 7 Агарков Н. Перспективы повышения эффективности молочного скотоводства //Н. Агарков /Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – №5. – С. 2-4.

РЕЗЮМЕ

В статье проверен химический состав мяса крупного рогатого скота, взятого из природной зоны, сравнительно с химическим составом мяса КРС, взятого из загрязненной зоны. В результате исследования в химическом составе мяса КРС, взятого из загрязненной зоны, определены некоторые изменения.

RESUME

The article is relatively defined chemical composition of livestock meat, taken from the contaminated area with dose in meat livestock, taken from the natural area. As a result shows the changes in the chemical composition of meat cattle, taken from the contaminated zone in comparative form with the meat of cattle taken from natural area.

ӘОК 57,083.32:616.24-002.5

М. Г. Гусманов, ветеринария ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы,

Э. М. Куженов, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

МҮЙІЗДІ ІРІ ҚАРА ТУБЕРКУЛЕЗІН ПОЛИМЕРАЗДЫ ТІЗБЕКТІК РЕАКЦИЯ ӘДІСІМЕН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Мақалада мүйізді ірі қара туберкулезі, ірі қара туберкулезімен күресу жолының жетістіктері және туберкулезді анықтауда қолданылатын заманауи әдіс – полимеразды тізбектік реакция туралы жазылған.

Ірі қара туберкулезіне қарсы қазіргі заманғы полимеразды тізбектік реакцияны қолдану арқылы ауруды болдырмау шараларының жүйесі көрсетілген.

Түйін сөздер: Полимеразды тізбектік реакция, туберкулез, туберкулин, ДНК фрагменті.

Зерттеу өзектілігі. Туберкулез – адам баласында ерте заманнан кесел болып келе жатқан аурулардың бірі. Атадан балаға мұраға қалдырған малдай тұқым қуалап, мындаған қыршын жастарды қызғалдағынан солдырып, талайларды өмір бойы мүгедек еткен аурулар арасында туберкулез алдыңғы қатарда орын алады.

Туберкулезбен тек адам ғана емес, малдар да т.б. ауырады. Үй жануарларының 50-ден астам, құстардың 20-дан астам түрі туберкулез ауруын тез қабылдайды. Малдың туберкулез ауруын тарататын негізгі ошақтарының бірі екендігі ғылыми жолмен де, тәжірибе жүзінде де дәлелденген.

Туберкулез – көбінесе созылмалы түрде өтетін, іріп ыдырауға бейім арнайы түйіншектердің – туберкулалардың әртүрлі мүшелер мен ұлпаларда түзілуімен сипатталатын барлық жануарлар түрінің және адамдардың жұқпалы ауруы.

Туберкулездің негізгі көзі – ауру жануалар. Сондықтан туберкулез күресу тәжірибесінде басты назар ауру жануарларды анықтап, оларды тез арада оқшаулауға аударады. Туберкулез ауруына жол бермеу ең алдымен ветеринарлық-санитариялық шаралардың белгілі бір жүйемен қолданылуына байланысты. Малды дұрыс азықтандыру, оның күтімін жақсарту, сондай-ақ мал шаруашылығындағы адамдарды туберкулезден сақтандыру жөніндегі арнаулы шараларды бұлжытпай орындау туберкулез ауруын жедел жоюға мүмкіндік туғызады [1].

Біздің республикамызда ауыл шаруашылығы, оның ішінде мал шаруашылығы дамыған, яғни малда туберкулез ауруының кең тарап отырғанын ескерсек, онда бұл салада жан-жақты профилактикалық шараларды жүзеге асыру қажеттігі назарда болуға тиіс [2].

Қазіргі кезде туберкулез ауруын дер кезінде анықтауда жүргізуде көптеген жетістіктерге қол жетуіне қарамастан, күні бүгінге дейін індет кең таралып отыр.

Қазақстан бойынша мемлекеттік мал дәрігерлік қызмет салалары заман талабына сай жетіліп, қоғам дамуына елеулі үлес қосып келеді. Соның ішінде туберкулезге қарсы жаңа балау әдісімен (ПТР) мамандар қызмет жасауда.

Полимеразды тізбектік реакцияны 1983 жылы америка ғалымы Кэри Мюллис ойлап тауып, ақырында нобель премиясына ие болды. Қазіргі кезде ПТР – диагностикасы жұқпалы

ауруларды анықтауда ең нақты, әрі сезімтал әдіс болып табылады. ПТР әдісі арқылы тікелей клиникалық материалдағы (цервикалды арнадан алынған эпителиальды жасушалардың соскобтары, уретралар, көздердің, жұтқыншақтың артқы қабырғасының конъюнктивтері, зәр, шәует тұнбалары және т.б.) қоздырғышын анықтауға болады [3].

Полимераздық тізбек реакциясы (ПТР) молекула генетикалық экспресс зерттеу әдісімен тексеріледі, негізгі тексерілген табылған ДНК фрагменті қоздырғыш айқын анықталған түрде. Тек қана ПТР көз қарасты бөлісті және амплификация қайта-қайта қайталанбауында болады, өзіндік ДНК фрагменті қоздырғыш тексеретін пробиркада анықталады, электрофорездің көмегімен агарозды геледе және басқа әдіспен жасалады [4].

Ірі қара туберкулезі ПТР диагнозымен мынадай жағдайда қойылады:

- ірі қара малда – өзгерту арқылы және патологоанатомдық зерттеу кезіндегі көрінген қиыншылық нәтижесінде;

- сүт қоректі жануарлардың басқа түрлерінде – патологоанатомдық өзгерістерінен тәуелсіз болғанда;

- құстарда – көрінетін өзгерістердің болмауы немесе көрінген өзгерістердің өзіне тән анықтамасы кезінде [5];

Зерттеу мақсаты. Ірі қара туберкулезіне қарсы қазіргі заманғы Полимеразды тізбектік реакцияны қолдану арқылы ауруды болдырмау шараларының жүйесін жасау.

Зерттеу нысаны: Зерттеу Шыңғырлау ауданы "Ақжол" ЖШС-гі мен сол ауданның ветеринарлық зертханасында жүргізілді.

Материалдар мен әдістер. Ірі қара туберкулезін ПТР әдісімен анықтау үшін ең алдымен зерттелетін барлық малдардан қан сынамалары алынады. Сынамалар Шыңғырлау ауданы "Ақжол" ЖШС-гіндегі туберкулинге оң нәтиже берген 40 бас ірі қарадан алынды. Содан кейін, қан сынамалары Шыңғырлау ауданының лабораториясына жеткізіліп, сарысу бөлініп алынды. Зерттеуді ПТР бөлмесінде жүргіздік.



1 сурет – ПТР бөлмесінде жұмыс жасау кезінде

ПТР бөлмелері 3 зонадан тұрады:

1-ші зона – әкелінген материалды қабылдау бөлмесі. Бұл бөлмеде ДНК- ны бөлдік.

2-ші зона – ПТР қою бөлмесі, мұнда алдымен ПТР-ға қажетті реагенттер мен сынамаларды дайындадық.

3-ші зона – ПТР өнімдерін электрофорез арқылы талдадық.

Инфекциялардың тек асқынған түрлеріне ғана емес, сонымен бірге латенттік түрлеріне де диагностика жүргізуге мүмкіндік береді. Әдістің негізі *in vitro*-да әр түрлі ферменттерді

пайдаланып, ДНҚ-ң анықталған бөлігін көшіру болып табылады. Әдетте зерттеуде қандай да бір ағзаның идентификациясы төзімділік генінен, промотордан, сонымен қатар геннен болады.

Консервативті гендер, орташа консервативті гендер және төмен консервативті гендер бөлініп алынады. Консервативті гендер, бұл – эволюцияда ақырын ауысып тұратын тізбектілік. Консервативті гендер клетканың генетикалық аппаратын кодтайды. Ағзада консервативті гендерді талдай келе, біз ағзаны класс бойынша идентифицирлей аламыз. Орташа консервативті гендер – бұл, мысалы, үй шаруашылығының гендері. Орташа консервативті гендерді зерттеу арқылы ағзаның туыстасын анықтай аламыз. Сонымен қатар, төмен консервативті гендер (кератиндер) және күшті вариабельді гендер (МНС), олар бойынша ағзаның түрін де анықтауға болады.

Ірі қара қанынан ДНҚ-ны бөліп алу үрдісі Амплисенс «ДНК-сорб-Б» атты коммерциялық жиын көмегімен жүргізілді. 100 мкл *M. Tuberculosis* spp сынамасына 300 мкл лизирленген ерітіндіден құралған алдын ала дайындалған ерітінді және 10 мкл ВКО *Mycobacterium tuberculosis complex* қосылды. Сынамалар 65 °С 5 минутта лизиске ұшырады, кейін 25 мкл сорбент суспензиясы қосылды. Сорбент 5 мың айн/мин, 30 сек микроцентрифугада тұнбаланып, супернатант бөліп алынды. Бұдан кейін № 1 шайып алу үрдісі (300 мкл) және № 2 шайып алу (500 мкл) үрдістері орындалды. № 2 шайып алу үрдісін қайталадық.

Барлық процесс біткен соң дайын ДНҚ келесі зона – 2-ші зонаға жіберілді. Бұл зонада амплификация аяқталған соң, түтіктерді арнайы штативтерге орналастырдық. Амплификациядан кейін сынамаларды бөлме температурасында 16 сағатқа қойдық. Содан кейін, дайын өнімдерді 3-ші зонада детекцияладық.

ПТР-дін оң нәтижесі, туберкулез қоздырушысының белгілі түрінің (*M. bovis*, *M.tuberculosis* немесе *M. avium*) ДНҚ-сы жануардың ағзасында барын білдіреді.

Талдаудың теріс нәтижесі туберкулез қоздырушысының ДНҚ-сы (*M. bovis*, *M.tuberculosis* немесе *M. avium*) зерттеуге арналған жануарлардың материал жобаларында немесе алынған культурада жоқ болуын көрсетеді.

Зерттеу нәтижелері. Нәтижесінде амплификация бағдарламасы жасалынды. Бұл бағдарламада 1 этап «денатурация» 90 °С 2 минут, 2 этап «жасыту» 62 °С 1 минут және 3 этап «элонгация» немесе «талдау» 70 °С 1 минут болды.

Реакциондық қоспаның құрамында келесідей компоненттер болды: праймерлер, ПТР жүргізу үшін буфері, MgCl 1.5 М, дизоксинуклеотидтрифосфат қоспасы dNTP және Тақ-полимеразасы.

Праймерлерді таңдау *M. Tuberculosis* spp бойынша қолда бар әдебиеттер негізінде алынды.

Әдебиеттер материалдарын өңдеу нәтижесінде туберкулез ауруының қоздырғышын анықтау үшін жұп праймерлерлі таңдап алдық. Vector NTI бағдарламасы көмегімен компьютерлік талдау негізінде таңдап алынған 2 жұп праймерлер талданды. Талдау нәтижесінде таңдалынған ПТР өнімдерін агароздық геледе электрофорез әдісімен зерттеу нәтижесінде біз ірі қара қанында ДНҚ вакцинасы бар екендігін көрсететін ерекше анық жолақтарды көре алмадық. ДНҚ ірі қара қанында 5-7 күн ағымында идентифирленді. Берілген кезеңнен кейін ірі қара қанында ДНҚ вакцинасы табылмады.

Зерттеу нәтижелері бойынша, Шыңғырлау ауданы "Ақжол" ЖШС-гіндегі 40 бас ірі қара полимеразды тізбектік реакцияны қолдану кезінде оң нәтиже бермеді.

Қорытынды. Полимеразды тізбектік реакция әдісін қолдану басқа әдістерге қарағанда көп уақытты қажет етпеді. Ветеринарияда бұл әдіс шығын көп кетірмей және уақыт жағынан тиімді болып отыр. Ғалымдардың айтуынша, гистологиялық, микробиологиялық, биологиялық әдістер жоғары нәтиже көрсетпей тұр. Сондықтан, «Полимеразды тізбектік реакциясы» деп аталатын қазіргі заманғы тәсілді қолдануды қажет деп санаймын.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Сайдуллин Т. С. Индеттану және жануарлардың жұқпалы аурулары. – Алматы, – 2009. – 169-176 бет.

2 Туяшев Е. К. Дифференциальная диагностика туберкулеза рогатого скота. Развитие народного хозяйства в Западном Казахстане: потенциал, проблема и перспектива: Матер. междунар. конф., посвящ. 40-летию ЗКАТУ, Уральск, 2003. – С. 295-296.

- 3 Тургенбаев К. А. Диагностика туберкулеза животных: Алматы.: ТОО «LEM», 2001. – 141 с.
- 4 Кушалиев Қ. Ж. Ағзада БЦЖ вакцинасының туберкулез штаммының болу мерзімін анықтау үшін молекулярлық-биологиялық ПТР әдісін қолдану. – Орал, 2011.
- 5 Новак Д. Д. Туберкулез крупного рогатого скота. – Алма-Ата: Кайнар, 1984. – 155 с.
- 6 Сайдуллин Т. С. РСК для диагностики туберкулеза у крупного рогатого скота //Ветеринария. – 1981. – №11. – 24-26 бет.

РЕЗЮМЕ

В статье говорится о достижениях борьбы с туберкулезом крупного рогатого скота и о выявлении туберкулеза современным способом – полимеразной цепной реакцией.

RESUME

The article gives the description of cattle tuberculosis, achievements of the struggle against cattle tuberculosis and modern way of tuberculosis identification - application of polymerase chain reaction were presented.

Modern antitubercular actions, in particular application of polymerase chain reaction, allow preventing cattle diseases.

УДК 616.15:636.2:619

Г. Х. Джубанышева¹, ветеринария ғылымдарының магистрі, преподаватель,

А. К. Днекешев², ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент,

Ф. Б. Закирова², ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

¹Батыс Қазақстан инженерлік-технологиялық колледж, Орал қ., ҚР

²Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

БҰЗАУЛАР ДИСПЕПСИЯСЫНЫҢ ҚАРАПАЙЫМ ТҮРІН ЕМДЕУ КЕЗІНДЕГІ КЕЙБІР ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ

Аннотация

Бұл мақалада бұзауларда диспепсияның қарапайым түрін симптоматикалық және фитотерапия әдістерін қолданып емдеу кезіндегі қанының кейбір морфологиялық өзгерістері мен лейкограммасының өзгерістеріне салыстырмалы баға берілгені туралы айтылады. Өсімдік тектес дәрілік зат ретінде 10%-дық Эраконда стерильді ерітіндісін қолданған кезде жоғары терапевтикалық әсер алынған.

Түйін сөздер: диспепсия, бұзау, емдеу, гематологиялық көрсеткіштер, 10%-дық Эраконда стерильді ерітіндісі.

Қазіргі уақытта Батыс Қазақстан облысының етті-сүтті мал шаруашылық нысандарының төлдерді бөлек ұстап, қолдан сүт беру арқылы қоректендірілетін кешендерінде жаңа туылған бұзаулар арасында асқазан-ішек жолдарының жұқпалы емес ауруларының, соның ішінде диспепсияның қарапайым түріне көптеп шалдығуының салдарынан төлдер санының азайып келе жатырғаны байқалады.

Шаруашылықтарда аталған аурудың пайда болуының негізгі себептерінің біріне жаңа туылған төлдерді алу және өсіру технологияларының дұрыс сақталмауы деп айтсақ қате емес. Технологияның бұзылуы бұғанасы бекімеген жас төлдер ағзасына күшті стресстік фактор болып табылады. Қобалжу сатысында симпатoadреналин жүйесінің белсенуі жүреді, соның салдарынан ұлтабар ішінде тұз қышқылының бөлінуі азаяды. Ұлтабар ішінде азықтың қорытылуының бұзылуы салдарынан дұрыс қорытылмаған және шартты-патогенді

микрофлорамен көптеп зарарланған ұлтабар химусы ішек түтігіне түседі, ол өз кезегінде асқазан-ішек жолының дисбактериозының дамуына себеп болады [1, 2].

Бұзауларға диспепсиядан ем тағайындау кезінде аурудың келесідей ерекше белгілеріне және аурудың даму механизміне назар аудару қажет: ішек түтігінің кілегейлі қабығының қабынуы және анық білінетін дисфункциясы, дисбактериоз және ашу-шіру үрдістерінің дамуы, токсикоз, дегидратация және ағзаның табиғи резистенттілігінің төмендеуі.

Яғни, диспепсияны емдеу кешенді түрде жүргізілуі тиіс және оның ішіне қабынуға қарсы, микробқа қарсы препараттар, антитоксикалық терапия, ағзаның қорғаныш күштерін күшейту, су-тұз тепе-теңдігін қалпына келтіруге бағытталған шаралар кірістірілуі тиіс. Басқа емдеу құралдарымен қатар, олардан біршама қолжетімділігімен, улылығының төмен болуымен, әсер ету аясының кең болуымен және иммунодепрессивті әсерінің болмауымен ерекшеленетін өсімдік тектес заттарды қолдану ерекше назар аударуға тұрарлық болып саналады. Фитотерапия құралдарын антибиотиктермен және басқа да химиотерапевтикалық құралдармен қатар қолданған кезде олардың зиянды әсерін азайтып, емдік әсерін күшейтеді, дәрілік заттардың салдарынан туындайтын аурулардың алдын алады [3, 4, 5].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Мүйізді ірі қара малының төлдеріне түрлі кешенді емдеу тәсілдерін қолдану бойынша тәжірибені сәйкес клиникалық белгілері бойынша ауру өтіп жатырған Тасқала ауданының «Ізденіс» шаруашылығында жүргізілді.

Тәжірибе жүргізу үшін семинтал тұқымы мен олардың будандарынан алынған бұзаулар аналогтар принципі бойынша екі тең топтарға (әрқайсысында 5 бастан) бөлініп алынды. Бұзаулар туылу мерзімі мен аурудың пайда болу уақытына қарай таңдалынып, бөлінді. Топтрады шоғырландыру кезінде ауруға ұшыраған бұзаулардың тіріле салмағы да есепке алынды. Екі топтың да жануарлары бірдей жағдайда ұсталынып, азықтандырылды.

1-ші (бақылау) тобының бұзауларын шаруашылықта қабылданған жоба бойынша емделді. Алдымен жануарларды құрғақ та жылы бөлмелерге ауыстырылды. Бірінші топтағы бұзаулар бақылау тобы ретінде алынды, оларға фуразилидон ішке 0,2 грамм түріндегі ұнтақ ретінде және бұлшық ет ішіне гентамицин сульфатын 3 мг/кг есебінде 2 мл-ден (1мл-40мг антибиотик) бұлшық ет ішіне, күніне 2 реттен, 5 күн бойы енгізу арқылы емдеу жүргізілді.

Екінші топтың бұзаулары емдік препарат ретінде Эраконда 10%-дық стерилді ерітіндісін 3 мл ерітіндіге 2 мл дистилденген су қосып беру арқылы күніне бір реттен, бес күн бойы берілді. Препаратты бұлшық ет ішіне енгізді, қолданар алдында ерітіндіні дене температурасына дейін жылытып алады. Препарат РФ патенттелген технология бойынша алынған металлорганикалық қосылыстар тобы болып табылады. Құрамында жасушалық құрылымдар мен ұлпалардың қалыпты жұмыс жасауын, ферменттердің түзілуін қамтамасыз ететін микро- және макроэлементтердің қажетті мөлшері болады. Өсімдік тектес, конденсацияланған Эраконда сығындысы полифункционалды әсер ететін препарат болып табылады (препаратты індетті, вирустық және бактериологиялық ауруар кезінде, гастриттер, ойық жаралы ауру, асқазан-ішек жолының аурулары т.б. кезінде тағайындалады).

Диспепсиямен ауыратын бұзаулардың барлық топтарында аурудың алғашқы белгілері байқалғаннан кейін уызбен кезекті емізу орынына натрий хлоридінің 0,9% жылы ерітіндісін береді. Содан кейін азықтандыру үшін уыз мөлшерін ауру бұзаудың жағдайына қарай 30-50%-ға азайтып берілді.

Бұзау ағзасының қуат қажеттілігін қолдап отыру үшін және интоксикациялануын азайту үшін 10 мг/кг мөлшерінде аскорбин қышқылының 10%-дық ерітіндісі қосылған глюкозаның 5%-дық ерітіндісін 1,5 мл/кг мөлшерінде көктамыр ішіне енгіздік. Сонымен қатар барлық топтардың бұзауларына ауру жануардың қорғаныш күштерін күшейту үшін тері астына тиамин бромидінің 5%-дық ерітіндісін күніне 1 реттен 1 мл мөлшерінде енгізіп отырдық.

Екі топтағы бұзаулардың қабылдайтын сұйықтығының тәуліктік мөшері 2-2,5 л дейін жетті. Барлық жануарларды тәжірибе жүргізу бойына үнемі клиникалық бақылауда ұстап отырдық. Сол арқылы жануардың жағдайына қарай емдеу барысына уақытылы өзгерістер енгізу мүмкін болып отырды. Жұқпалы этиологиялы аурулар шаруашылықта індетті аурулар кездеспейтіні туралы бактериологиялық зертхана қорытындысына сай жоққа шығарылды.

Барлық зертханалық жұмыстар БҚАТУ ғылыми орталығының зертханасында, ветеринарлық медицина және биотехнология факультетінің жұқпалы емес аурулар және

морфология кафедрасының зертханасында жүргізілді. Қан құрамындағы гемоглобин мөлшерін гемоглобинцианидті әдіспен анықтадық, эритроциттер мен лейкоциттер санын Горьев камерасында есептеп, лейкограммасын Романовский-Гимза бойынша боялған қан жағындыларынан 100 лейкоцитті санап алу арқылы есептедік.

Зерттеу нәтижелері. Бұзаулар өмірінің 2-4-ші күндері диспепсиямен ауыра бастады. Аурудың бастапқы сатысында бұзаулардың жалпы жағдайы қанағаттанарлық болды, кейбір бұзауларда ғана шамалы күйзеліс тіркелді. Жануарлардың дене қызуы 38,3...38,6 °С шамасында, тамыр соғысы минутына – 69,2...72,0 рет, тыныс алу қозғалысы минутына 25,8...30,8 рет шамасында болды. Екінші топтың жануарларында дене температурасы 38,5...38,9 °С шамасында, тамыр соғысы минутына – 65,3...76,2 рет, тыныс алу қозғалысының жиілігі минутына 21,2...26,5 аралығында болды.

Бұзаулардың клиникалық жағдайын талдай келе тамыр соғысында, тыныс алуы мен дене қызуының көрсеткіштерінде айтарлықтай өзгешеліктер болмағанын, екі топта да ауру барысында және аурудан кейін де зерттелген көрсеткіштер физиологиялық қалыпты деңгей аралықтарында болғанын атап кеткен жөн.

Бұзауларда диспепсияның клиникалық суреттемесімен қатар қан құрамын да зерттедік. Қан құрамын жалпы клиникалық талдау кезінде зерттеудің бірінші күні тәжірибелік топтың бұзауларында емдеу мақсатында фуразолидон ұнтағын және гентамицин сульфатының 4 % ерітіндісі берілген бақылау тобымен салыстырғанда гемоглобин саны, эритроциттер мен лейкоциттер саны сияқты көрсеткіштері бойынша айтарлықтай айырмашылықтары болмағанын атап кетуге болады. Бұзаулардың клиникалық жағдайын талдай келе тамыр соғысында, тыныс алуы мен дене қызуының көрсеткіштерінде айтарлықтай өзгешеліктер болмағанын, екі топта да ауру барысында және аурудан кейін де зерттелген көрсеткіштер физиологиялық қалыпты деңгей аралықтарында болғанын атап кеткен жөн.

Бұзауларда диспепсияның клиникалық суреттемесімен қатар қан құрамын да зерттедік. Қан құрамын жалпы клиникалық талдау кезінде зерттеудің бірінші күні тәжірибелік топтың бұзауларында емдеу мақсатында фуразолидон ұнтағын және гентамицин сульфатының 4 % ерітіндісі берілген бақылау тобымен салыстырғанда гемоглобин саны, эритроциттер мен лейкоциттер саны сияқты көрсеткіштері бойынша айтарлықтай айырмашылықтары болмағанын атап кетуге болады (1 кесте).

1 кесте – Диспепсияның қарапайым түрін емдеу кезіндегі гематологиялық көрсеткіштердің салыстырмалы динамикасы, (n=5)

Көрсеткіштер	Зерттеу күндері					
	1-ші күн		7-ші күн		14-ші күн	
	1 топ	2 топ	1 топ	2 топ	1 топ	2 топ
Гемоглобин, г/л	85,7	86,1	94,5	90,0	94,8	90,2
Эритроциттер, 10 /л	8,0	7,5	8,2	7,1	8,6	7,8
Лейкоциттер, 10 /л	7,5	6,7	7,2	6,1	6,5	6,8

Екі топтың да бұзауларынан алынған қанның морфологиялық құрамын зерттеу нәтижелерін талдай келе жануарларды емдеу барысында және бақылаудың 14-ші күні қан құрамындағы гемоглобиннің, эритроциттер санының көбейгенін татап кетуге болады, бұл ағзаның сусыздануының және қанның қойылуының белгісі болып табылады.

Бақылаудың жетінші күні қан көрсеткіштерінде өзгерістер байқалды. Гемоглобин мөлшерінің 90,0 г/л дейін шамалы көтерілгені, қан құрамында эритроциттер мөлшерінің 7,1 x 10 /л және лейкоциттердің 6,1 x 10 /л деңгейіне дейін азайғаны байқалды. Осыған қоса бірінші топтың жануарларының қан құрамындағы эритроциттер мен гемоглобин мөлшері біршама жоғарылады, бұл жағдайды бұзау ағзасының іш өтуі салдарынан сусыздануы және қанының қойылуының салдары деп санауға болады. Бақылаудың 1-ші күні біз 10%-дық Эраконда стерилді ерітіндісі берілген бұзаулардың қан құрамында гемоглобиннің, эритроциттердің және лейкоциттердің мөлшерінің шамалы жоғарылағанын тіркедік, бірақ та бірінші топпен

салыстырғанда айтарлықтай айырмашықтытары байқалмады (1 кесте).

Осымен қатар аталған топтағы жануарлардың қан құрамында лейкоциттер санының төмендегенін байқадық, бұл іш өтудің салдарынан лейкоциттердің нәжіспен бірге көп мөлшерде бөлінетінін көрсетеді.

Екі топтың да лейкограмма көрсеткіштерін талдай келе зерттеудің алғашқы күні нейтрофильдердің (жас, таяқша ядролы) көп мөлшерде болуын, моноцитоз, лимфоциттердің төмен мөлшерде болуын байқадық, бұл олардың уыз құрамында аз болуымен байланысты болуы мүмкін.

Әрі қарай зерттеудің 7-ші күні лейкограммада базофилдердің, эозинофилдердің, жас және сегментядролы нейтрофилдердің, лимфоциттердің біршама көбейгені, ал таяқша ядролы нейтрофилдер мен моноциттердің мөлшері азайғанын көреміз, бұл бұзаулардың жазылып келе жатырғанын көрсетеді. Уақыт өте келе, зерттеудің 1-ші күні таяқша ядролы, жас нейтрофилдердің және моноциттердің мөлшері жоғары бола тұра, лимфоциттер мөлшері төмен болды (2 кесте).

Тұтасымен алғанда лейкограмма көрсеткіштерінің динамикасы бойынша бақылау мерзімінің ішінде тәжірибелік топ пен бақылау тобының көрсеткіштері арасында айтарлықтай өзгешеліктер табылмады.

Екі топтың да жануарларында нейтрофильдік лейкоцитоз, лимфоцитопения және моноцитоз байқалғанына назар аударғанымыз жөн. Бұл ең алдымен ауруға ұшыраған бұзау ағзасының күшті токсикалық және антигендік жүктемеге ұшырайтынымен, соның салдарынан көп мөлшерде нейтрофилдердің бөлінуі жүретінімен байланысты болса керек, ал лимфоциттер иммунокомпонентті жасушалар болғандықтан ағзаға асқазан-ішек жолынан келетін антигендерге қарсы ағзаның күресуін күшейтетін стереотиптік жауабын жүзеге асыру үшін шығындалады. Сонымен қатар қан құрамында лимфоциттердің аз болуын оның уыз құрамындағы мөлшерінің де аз болуымен, соның салдарынан бұзауға қажетті мөлшерде келіп түспеуінен деп түсіндіруге болады.

2 кесте – Диспепсияның қарапайым түрін емдеу кезіндегі бұзаулардың қанының лейкограмма көрсеткіштерінің салыстырмалы динамикасы, (n=5)

Көрсеткіштері	Зерттеу күндері					
	1-ші		7-ші		14-ші	
	1 топ	2 топ	1 топ	2 топ	1 топ	2 топ
Лейкограмма, %						
Базофилы	-	-	0,2	-	-	0,2
Эозинофилдер	0,5	0,8	0,6	0,2	0,4	-
Нейтрофилдер:						
- миелоциттер	-	-	-	-	-	-
- жастары	1,2	1,8	1,5	1,2	1,3	2,0
- таяқша ядролы	14,8	18,0	12,2	14,2	9,8	15,8
-сегментті ядролы	20,2	22,6	21,5	21,0	21,6	22,2
Лимфоциттер	53,0	49,2	55,0	56,6	61,2	55,8
Моноциттер	9,5	7,6	7,0	6,8	7,1	7,6

Осылайша, алынған мәліметтерді талдай келе 3 мл 10%-дық стерильді Эраконд ерітіндісін 2 мл дистилденген суға коса, ерітінді мөлшерінде күніне бір рет 5 күн қатарынан қолдану бұзаулар ағзасына қолайлы әсер ететінін көрсетті. Препаратты қолданудан келген емдік әсері бірінші топтың жануарларына қарағанда екінші топтың бұзауларында жоғары деңгейде екені анықталды.

Сәйкесінше, Эраконд өсімдік тектес конденсирленген сығындысы бұзауларда диспепсияның қарапайым түрін емдеу кезінде қолданылатын тиімді құрал деген шешімге келуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Карпуть И. М. Незаразные болезни молодняка /И. М. Карпуть, Ф. Ф. Порохов, С. С. Абрамов и др.; Под ред. И. М. Карпутия. – Мн.: Ураджай, 1989. – 204с.
- 2 Андросик Н. Н. Справочник по болезням молодняка животных /Н. Н. Андросик, М. В. Якубовский, Е. А. Панковец – Мн.: Ураджай, 1995. – 256 с.
- 3 Рабинович М. И. Лекарственные травы при желудочно-кишечных заболеваниях телят //Ветеринария. – 1988. – № 3. – С.16-21.
- 4 Короткова Н. И. Лекарственные травы в профилактике болезней новорожденных телят /Н. И. Короткова, Е. А. Батракова //Ветеринария. – 1988. – №1. – С.16.
- 5 Авакянц Б. М. Лекарственные растения в комплексном лечении телят при диспепсий //Ветеринария. – 1995. – № 11. – С.17-19.

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассматривается сравнительная оценка некоторых изменений морфологических показателей крови и его лейкограммы у телят при комплексной схеме лечения простой формы диспепсии, включающего в себя сочетание средств симптоматической и фитотерапии. Показан высокий терапевтический эффект применения стерильного раствора Эраконда в качестве лекарства растительного происхождения.

RESUME

This article examines the comparative evaluation of some morphological changes of calves' blood parameters and leukogram at complex treatment regimen of dyspepsia simple form, which includes a combination of symptomatic and herbal medicine means. The high therapeutic effect by using a sterile ERAKOND solution intramuscularly as herbal medicine was shown.

ӘОЖ 619:616.995.1

А. К. Жанбыршиева, магистрант,

Н. Т. Абекешев, ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

БҚО ТАСҚАЛА АУДАНЫ «АТАМЕКЕН» ЕЛДІ МЕКЕНІНДЕГІ «АҚЖАЙЫҚ ЕТТІ-ЖҮНДІ БАҒЫТТАҒЫ АСЫЛ ТҰҚЫМДЫ ҚОЙ ШАРУАШЫЛЫҒЫ» ҚОЙЛАРЫНЫҢ ГЕЛЬМИНТОЗДАРМЕН ЗАҚЫМДАЛУ ДЕҢГЕЙІ

Аннотация

Мақалада Батыс Қазақстан облысы Тасқала ауданы «Атамекен» елді мекеніндегі «Ақжайық етті-жүнді бағыттағы асыл тұқымды қой шаруашылығы» бойынша әр жастағы қойлардың асқазан-ішек жолдары гельминтоздармен зақымдалу дәрежесі баяндалады.

Түйін сөздер: *гельминтоз, зақымдалу, қой малдары.*

Бүгінгі таңда гельминттік, басқаша айтқанда құрт аурулары, алаңдаушылық туғызуда. Соның бірі – қой малдарының гельминтоздары.

Табиғи жағдайда гельминтоздармен мүйізді ірі қара малдар, қой малдары, жылқы және түйе ауырады.

Инфекциялық қоздырушы көзі – ауру малдар. Гельминтозды кезінде анықтап қолға алсақ, аурудың таралуын жоямыз. Шаруашылықта жыл сайын дегельминтизация жүргізіліп тұру қажет.

Қазіргі таңда гельминттік аурулар Қазақстанның кез келген жерінде кездеседі. Ауруды алып жүруші, ауруды таратушы паразиттер сан мыңдаған, тіпті адамның қасында жүретін

иттер мен мысықтардан да күдіктенуге болады. Солармен қалай күресуге, оның жолын қалай алдын алуға болады деген сұрақ туындайды. Әрине, бұл сұрақ мал ұстайтын барлық жанның көкейінде жүрген сұрақ.

Гельминтоз ауруы шаруашылықта малды жайылымға шығарған кезде пайда болады. Гельминтоздар көбіне күйіс қайыратын малда кездеседі, барлық елде кеңінен таралған, соның ішінде Қазақстанда.

Карибеков Е.Е. мәліметтері бойынша Қазақстанның оңтүстік-шығыс жағында инвазияның экстенсивтілігі қозыларда 66,6%, 2 жастағы төлдерде 73,3%, ал ересек қойларда 44,5% стронгиляторды құрайды [1].

И.С.Сайфуллов мәліметі бойынша, ірі қара малының ассоцирленген инвазиясын анықтау үшін комплексті копроскопиялық (Республикадағы 14 шаруашылықтарға, 6 аудандарға, 1164 басқа) зерттеу жүргізілді. 722 сиырға короскопиялық зерттеу жүргізген кезде 341 жануар (47,3%) зарарланған болып шықты. Олар гельминттердің бірнеше түрімен 109 (31,6%) залалданған [2].

Қойылған мақсат: Батыс Қазақстан облысы Тасқала ауданына қарасты «Ақжайық етті – жүнді бағыттағы асыл тұқымды қой шаруашылығындағы» қойлардың гельминтоздарының интенсивтілігі мен экстенсивтілігін сараптап, тиімді күрес шараларын анықтап ұсыну.

Өзіндік зерттеулер мен әдістер: Батыс Қазақстан облысы Тасқала ауданының «Атамекен» ауылында орналасқан ақжайық етті – жүнді бағыттағы асыл тұқымды қой шаруашылығында 45 бас қойлардың, яғни 15 қой – 6 жаста, 15 қой – 2 жаста, 15 қой – бір жасқа дейінгілер – асқазан мен ішек жолдарындағы гельминтоздарын анықтау мақсатында толық гельминтологиялық жарып сою жүргізілді. Жануарлардың азық қорыту мүшелерінің ортанғы және артқы бөлімдері, яғни аш және тоқ ішектер топтарын жуып шаю әдісін қолдана отырып, зерттеулер жүргізілді (Скрябин ұсынған әдіс бойынша).

Қойлардың ішек-қарындарын мұқият тексеру үшін жануарлардың құрсақ қуысын толық гельминтологиялық жарып сою арқылы ашып, қуыс-қуысына жиналған қанды зер салып қарайды.

Қойлардың шажырқайындағы жылауықтар да (күлдіреуік) жинап алынды.

Асқазан, ащы ішек, бүйрек, тоқ ішекті маймен шажырқайдан тазартқан соң әрқайсысының бір-бірімен ұштасқан жерлерін жіппен байлап бөліп алып, әрбірін ыдыстарға бөліп салады.

Өңешті өзегін байлап купер қайшысымен кесіп ішкі қабығын айқара ашып, сумен 1-2 рет шайып кілегейлі қабығының астынан жұмырқұрт іздестіреді.

Асқазанды, ащы ішекті, бүйрек, тоқ ішекті жеке-жеке қайшымен жарып, ішіндегі сұйық затты әрқайсысына алдын-ала дайындап қойған ыдыстарға құяды, әрбір бөліктің кілегей қабығын анатомиялық қысқашпен қырып, оны да шайындымен араластырады. Әрбір органның қоймалынан үстіне су қосады, оны әбден былғап араластырады, тұндырады. Кейін тұнбаның бетіне кілкіп шыққан суды төгіп тастап, қайта су құйып шаяды (бірнеше рет, мөлдір тұнық болғанша).

Сөйтіп, біртіндеп шаю әдісімен су мөлдір болғанша тазалайды. Кейін шөгіндіден көзге көрінер жұмыр және таспа құрттарды жинап алып, тұнбаны аз-аздан қарап, қара түсті астаушаға қойып, жарыққа тосып, лупа немесе МБС микроскопымен тексереді (К. И. Скрябин бойынша) [3].

Тік ішекті және күйіс қайыратындардың қосымша қарындарын жинап, ішіндегісін төңкеріп тастап, сумен шайып, ішкі қабығын жай көзбен шолып шығады.

Нәтижесінде 6 жастағы қойдан стронгилятоз жұмыртқалары табылып, инвазияның экстенсивтілігі (ИЭ) 41,1%, ал инвазияның интенсивтілігі (ИИ) 26,2 дана стронгилятоз жұмыртқалары анықталды. Сонымен қатар басқа да инвазиялық аурулардың жұмыртқалары кездесті: 6 жастағы қойдан инвазияның экстенсивтілігі (ИЭ) 7,5%, ал инвазияның интенсивтілігі (ИИ) 45,2 дана диктиокаул, 6 жастағы қойдан инвазияның экстенсивтілігі (ИЭ) 33,1%, ал инвазияның интенсивтілігі (ИИ) 8,3 дана монезия, 6 жастағы қойдан инвазияның экстенсивтілігі (ИЭ) 8%, ал инвазияның интенсивтілігі (ИИ) 5 дана трихоцефал, 6 жастағы қойдан инвазияның экстенсивтілігі (ИЭ) 16,0% , ал инвазияның интенсивтілігі (ИИ) 51,2 дана нематодтар. Ал 2 жастағы қойлардан стронгилятоз (ИЭ) 50,1%, (ИИ) 24,2 дана, 1 жастағы қойдан стронгилятоз (ИЭ) 41,1%, (ИИ) 10,2 дана, диктиокаул (ИЭ) 75,0%, (ИИ) 27,1 дана, монезия (ИЭ) 84,4%, (ИИ)

10,1 дана; трихоцефал, нематодтар (ИЭ), (ИИ) табылған жоқ. Орташа көрсеткіштері стронгилятоз (ИЭ) 44,1%, (ИИ) 20,2 дана, диктиокаул (ИЭ) 80,0%, (ИИ) 30,2 дана, монезия (ИЭ) 30,6%, (ИИ) 10,2 дана, трихоцефал (ИЭ) 8,0%, (ИИ) 7,5 дана, нематодтар (ИЭ) 12,0%, (ИИ) 17,6 дана.

Зерттеу нәтижелері.

1 кесте – «Ақжайық етті-жүнді бағыттағы асыл тұқымды қой шаруашылығы» қойларының гельминттермен зақымдалуы (гельминтолярвоскопия мәліметтері бойынша)

Гельминттердің түрлері	6 жастағы қойлар		2 жастағы қойлар		Бір жасқа дейінгілер		Орташа көрсеткіш	
	ЭИ, %	ИИ, дана	ЭИ, %	ИИ, дана	ЭИ, %	ИИ, дана	ЭИ, %	ИИ, дана
Диктиокаул	75,0	45,2	90,0	18,2	75,0	27,2	80,0	30,2
Монезия	33,1	8,3	50,1	11,3	8,4	10,1	30,6	10,2
Трихоцефал	8,0	5	8,0	10,2	-	-	8,0	7,5
Нематодтар	16,0	15,2	8,0	20,0	-	-	12,0	17,6
Стронгиляттар	41,1	26,2	50,1	24,2	41,1	10,2	44,1	20,2

Қазақстанның батыс аймақтарында жануарлардың паразитарлық аурулары кең таралған. Барлығы әр жастағы 45 бас қой зерттелді. Сәйкесінше стронгилятоздар ИЭ – 44,1%, ИИ – 20,2 дана, диктиокаулдер ИЭ – 80,0%, ИИ – 30,2 дана, монезиялар ИЭ–30,6%, ИИ –10,2 дана, трихоцефалдар ИЭ – 8,0%, ИИ – 7,5 дана, нематодтар ИЭ – 12,0%, ИИ – 17,6 дана. Зерттеу барысында БҚО «Ақжайық етті-жүнді бағыттағы асыл тұқымды қой шаруашылығы» қойларында асқазан-ішек жолдары гельминтоздарының көптеген түрлері кездесетіндігі анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Карибеков Е. Е. К эпизоотологии желудочно-кишечных стронгилятозов на юго-востоке. Вести науки Каз. аграрн. ун-та С. Сейфуллина. – 2002. – № 5. – С. 114-117.
- 2 Сайфуллов И. С. Гельминтологическая оценка методов выращивания молодняка крупного рогатого скота /И. С. Сайфуллов //Автореф. дисс. канд. вет.наук. – М., 1969. – 16 с.
- 3 Скрябин К. И. Гельминтозы крупного рогатого скота. /К. И. Скрябин, Р. С. Шульц //Сельхозгиз. М. – 1937. – 724 с.
- 4 Абуладзе К. И. Празиология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных /К. И. Абуладзе, С. И. Никольский, Н. А. Колабский [и др.]. – М.: Колос, 1975. – 390-391 с.
- 5 Акбаев М. Ш. Празиология и инвазионные болезни животных /М. Ш. Акбаев, Ф.И.Василевич, Т. В. Балагула, Н. К. Коновалов. – М.: Колос, 2001. – 276-278 с.

РЕЗЮМЕ

В статье показана степень пораженности гельминтозами желудочно-кишечного тракта овец различной возрастной группы племхоза ЗКАТУ им. Жангир хана Таскалинского района Западно-Казахстанской области.

RESUME

The affected degree of gastrointestinal path of various age group sheep with helminthiasis in Zhangir khan WKATU, Taskalinsky area of West Kazakhstan region was shown in the article.

УДК 619:615.733

М. А. Исаев, аспирант

Кыргызский национальный аграрный университет им. К. И. Скрябина, г. Бишкек, Кыргызская Республика

ИЗУЧЕНИЕ АЛЛЕРГИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ АСМЕГУМА

Аннотация

При пероральном введении асмегума–антигельминтного препарата, разработанного на основе новых комплексных производных бензимидазолкарбаматов, в терапевтической и пятикратной увеличенных дозах не потенцирует действие гистамина. Не отмечается укорачивание периода наступления гистаминного шока у морских свинок. Следовательно, препарат не обладает аллергизирующими свойствами.

Ключевые слова: аллергия, асмегум, антигельминтик, бензимидазолкар-бамат, гистамин.

Многие лекарственные препараты в лечебных дозах вызывают реакции организма аллергического характера [1]. Антигельминтики не являются исключением в этом ряду [2]. При аллергических явлениях считается доказанным, что в организме происходит образование или высвобождение биологически активных веществ гистаминного или аналогичного действия [3]. Подтверждением последнего является успешное применение антигистаминных препаратов при лечении заболеваний, имеющих аллергическую природу [4].

Поэтому изучение аллергенной активности вновь разработанных химиотерапевтических препаратов, в том числе и антигельминтиков, является необходимым требованием перед их внедрением в практику. Это предотвратит потенциальную опасность загрязнения внешней среды различными аллергенами, вызывающими подчас серьезные нарушения в жизнедеятельности живых организмов.

В этой статье мы представим данные экспериментальных исследований по изучению нового антигельминтного препарата асмегума (Патент №1568. Кыргызпатент, 31.07.2013 г.), проявляющего высокую антигельминтную эффективность при кишечных гельминтозах овец [5].

Материалы и методы. Для выявления аллергенных свойств лекарственных препаратов применяются широкий набор методов (кожная проба, лейкопенический индекс, эозинофилия в крови, число тромбоцитов в крови, непрямая реакция дегрануляции тучных клеток и др.).

Наиболее приемлемым и широко применяемым методом является тест “гистаминного” шока, выполняемый на морских свинках, являющихся наиболее чувствительными к действию аллергена видов лабораторных животных.

Тест «гистаминного шока» успешно был использован рядом исследователей [6].

Опыты проводили на 50 морских свинках с массой тела 190-220 г. Гистамин вводили подопытным и контрольным животным подкожно в дозе 5 мг/кг в 0,5 % - ном водном растворе. Подопытным животным за 1, 3, 6 и 24 часа до введения гистамина перорально давали асмегум в виде водной суспензии в терапевтической (50мг/кг) и 5 раз превышающей дозе (250мг/кг). Наблюдения вели в течение 6-8 часов, отмечая время наступления гистаминного шока и реакцию на введение.

Гистаминный шок у всех морских свинок, получивших подкожно по 5 мг/кг гистамина, характеризовался следующим симптомокомплексом: через 5-6 минут после введения свинки забеспокоились, фыркали, кашляли, дыхание стало поверхностным, учащенным с затрудненным выдохом. Отмечали непроизвольный диурез и дефекацию, животные начали метаться по клетке. Далее наступали судороги, парез задних конечностей и свинки валились на бок. После опытов свинки быстро приходили в нормальное состояние.

В этих опытах мы учитывали время наступления гистаминного шока и степень его тяжести. Критерием оценки служило время от момента введения гистамина до момента принятия животными бокового положения.

Результаты и их обсуждение. Результаты опытов показывают (таблица 1), что при введении асмегума в терапевтической дозе (50 мг/кг) за 1 час до введения гистамина, гистаминовый шок наступает в среднем через $21,55 \pm 0,41$ минут, за 3 часа $20,20 \pm 0,25$ минут, за 6 часов $21,35 \pm 0,32$ минут и за 24 часа $21,50 \pm 0,40$ минут. При введении асмегума в пятикратно превышающей дозе (250 мг/кг) за 1 час до введения гистамина, шок наступил в среднем через $21,56 \pm 0,37$ минут, за 3 часа – $20,11 \pm 0,32$ минут, за 6 часов – $21,56 \pm 0,51$ минут и за 24 часа – $21,56 \pm 0,28$ минут.

Таблица 1 – Результаты изучения аллергенного действия асмегума (морские свинки)

(n=6)

Группы	Доза, мг/кг	Время введения препарата после введения гистамина	Время наступления гистаминного шока, минут	
			M ± m	P
Первая	50	1	$21,55 \pm 0,41$	> 0,05
		3	$20,20 \pm 0,25$	
		6	$21,35 \pm 0,32$	
		24	$21,50 \pm 0,40$	
Вторая	250	1	$21,46 \pm 0,37$	> 0,05
		3	$20,11 \pm 0,32$	
		6	$21,56 \pm 0,51$	
		24	$21,56 \pm 0,28$	
Третья	контроль		$21,53 \pm 0,33$	

У контрольных животных время наступления гистаминного шока равнялось соответственно $21,53 \pm 0,33$ минут. Во всех случаях различие показателей недостоверно ($P > 0,05$).

Таким образом, препарат не потенцирует действие гистамина, поэтому не отмечается укорачивание периода наступления гистаминного шока при его введении в терапевтической и пятикратно увеличенной дозах, что свидетельствует об отсутствии у препарата аллергизирующих свойств.

Закключение. Новый отечественный антигельминтик асмегум при пероральном введении в терапевтической и пятикратной увеличенной дозах не проявляет аллергизирующего действия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Шорин В. А. Аллергия к лекарственным веществам /В. А Шорин.– М.,1962. – С. 6-42.
- 2 Веселова Т. П. Проблемы Фармакологии и токсикологии антигельминтиков в ветеринарии /Т. П. Веселова //Итоги науки и техники. Серия: Животноводство и ветеринария. - М. ВИНТИ. – 1978. – Т. 10. – С.92-100.
- 3 Адо А. Д. Общая аллергия /А. Д. Адо.- М.: Медицина. – 1978. – 426 с.
- 4 Сакенян Н. А. Аллергические болезни. /Н. А. Сакенян. –Минск. “Беларусь”, 2000. – С. 9 - 35.
- 5 Исаев М. А. Эффективность новых комплексных соединений бензимидазолкарбаматов при гельминтозах овец /М. А. Исаев, Н. А. Байсеркеева, М. А. Арзыбаев //Вестник КНАУ им. К. И. Скрябина, – Бишкек, 2012, – №5. – С. 92 – 96.
- 6 Арзыбаев М. А. Разработка антигельминтных средств из местного сырья и изучение их фармако-токсикологических свойств /М. А Арзыбаев.: Дис. докт. вет. наук. – М., 2006. – С. 121 - 135

ТҮЙІН

Жаңа кешенді туынды бензимидазолкарбаматтар негізінде жасалған асмегума-антигельминтик препаратын ауыз арқылы терапевтік және бес есе көбейтілген мөлшерде енгізгенде, гистаминнің әсерін арттырмайды. Теңіз шошқаларында гистаминдік есендіреудің басталу кезеңінің қысқаруы байқалмайды. Сондықтан препараттың аллергиязиялаушы қасиеті болмайды.

RESUME

At peroral application of asmegum – anthelmintic preparation developed on the basis of new complex derivatives of benzimidazole-carbamates, in the therapeutic and fivefold increased doses does not exponentiate histamine action. The period shortening of histamine shock approach at guinea pigs is not noted. Therefore, the preparation does not possess allergenic properties.

ӘОК 619:615.37

К. Ж. Кушалиев, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор,

А. А. Губайдуллина, магистрант,

А. К. Мулдашева, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ВАКЦИНАЛАР МЕН ИММУНОМОДУЛЯТОРЛАРДЫ ҚОЛДАНУДАҒЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАНУАРЛАР АҒЗАСЫНДАҒЫ ИММУНОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР

Аннотация

Мақалада бруцеллез ауруы кезінде вакциналар мен иммуномодуляторларды қолданудағы зертханалық жануарлар ағзасындағы иммуноморфологиялық өзгерістер суреттелген. 82-ПЧ бруцеллалар штаммының вакцинасымен егілген теңіз шошқаларының мүшелері мен ұлпаларындағы ерекше айқын иммуноморфологиялық және патогистологиялық өзгерістерді зерттеу туралы ақпарат қарастырылған. Бруцеллезге қарсы шаралар кешенінің негізгі факторы ретінде жеткілікті тұрақтылыққа ие және теріс нәтижелерге әкеліп соқтырмайтын белсенді иммунитетті құру үшін спецификалық заттар қолданылады.

Түйін сөздер: 82-ПЧ бруцелла штаммы, макрофаг, фагоцитоз, тимоген, натрий тиосульфаты.

Зерттеу өзектілігі: Еліміздің көптеген аудандарында экономикалық зиян тигізумен қатар адамдардың денсаулығына кесірін тигізетін бруцеллезді инфекция мәселесі өзекті болып табылады [1]. Бруцеллезге қарсы шаралар кешенінің негізгі факторы ретінде жеткілікті тұрақтылыққа ие және теріс нәтижелерге әкеліп соқтырмайтын белсенді иммунитетті құру үшін спецификалық заттар қолданылады [2]. Ауыл шаруашылық жануарлар бруцеллезінің кең таралуының қауіптілігі вакцинделген жануарлар ағзасының иммунологиялық қайта құрылуына әсерін тигізетін иммуномодуляторлардың ерекшеліктерін зерттеу және бар вакциналардың нәтижелілігін арттыру жолымен бұл инфекцияның спецификалық профилактикасын жетілдіруді талап етеді [3].

Зерттеу мақсаты: вакциналар мен иммуномодуляторларды қолданудағы зертханалық жануарлар ағзасындағы иммуноморфологиялық өзгерістерді зерттеу.

Зерттеу материалдары ретінде тәжірибеде клиникалық сау зертханалық жануарлар қолданылды. Жалпы саны – 25 теңіз шошқасы. Иммунизациялауға *B. abortus* 82-ПЧ вакциндік штамдарының бруцелла культуралары пайдаланылды. Вакцинацияны жамбастың ішкі жағынан тері астына 2 мл көлемде жүргізеді. 82-ПЧ бруцелла штамдары вакцинасын иммуномодуляторлармен қоса пайдаланғандағы әсерін зерттеу үшін натрий тиосульфаты, 0,01 %-ті ерітінді түріндегі тимоген, 1 %-ті ерітінді түріндегі дибазол препараттары зерттелді. Зерттеулер әрбіреуінде бес жануарлары бар бес топ теңіз шошқаларының материалдарында жүргізілді. Бұл үшін тәжірибе жасалатын 25 теңіз шошқасы 5 топқа бөлінді – 1 топтағы 5 теңіз шошқасы 82-ПЧ штаммымен, 2 топтағы 5 – тимогенмен қоса осы штаммен, 3 топтағы 5 теңіз шошқасы – натрий тиосульфатымен, 4 топтағы 5 теңіз шошқасы – дибазолмен иммунизирленді. Бесінші топ интактты болып қалып, бақылау ретінде қолданылды. Жұмыс

жарып сойылған теңіз шошқаларының мүшелері мен ұлпаларын гистологиялық кесінділерді дайындап зерттеу арқылы жүргізілді (тәжірибе схемасы 1–ші кестеде көрсетілген).

Гистологиялық препарат – бұл микроскопиялау арқылы құрылымын анықтауға мүмкіндік беретін, ұлпалар мен мүшелерден дайындалған объект. Ол мүшелердің жіңішке кесіндісі, жағынды немесе мүшелердің таңбасы ретінде алынуы мүмкін.

1 кесте – Жүргізілген зерттеулер схемасы

Топ	Саны (бас)	Вакцинация жиілігі	Вакцина және мөлшері (млрд м.к.)	Жарып сою (тәуліктен кейін)
1	5	Бір рет	82-ПЧ (10)	60
2	5	Бір рет	82-ПЧ (10)+Т	60
3	5	Бір рет	82-ПЧ(10)+Тн	60
4	5	Бір рет	82-ПЧ (10)+Д	60
5	5	Бір рет	-	60

Объектілерді гистологиялық препаратты алу мақсатында өңдеу бірнеше сатыдан құралады:

1. Материал алу;
2. Фиксациялау;
3. Сусыздандыру және тығыздау;
4. Тығыз орталарға құю;
5. Срездер дайындау;
6. Бояу;
7. Микроскопиялық зерттеу.

Патологиялық материал (өкпе, жүрек, бауыр, бүйрек) ұсақтап кесіліп, жіптерге бекітіліп, колбаларға салынды да, үстінен формалиннің 15% ерітіндісі құйылып, екі күнге қалдырылды. Уақыты өткен соң формалин төгіліп, материал кесектері дәкеге оралып, ағынды су астында шайылып, бір күн сонда тұрды. Бұл – материалды алу және оны формалиннің 15% ерітіндісімен фиксациялау деп аталады.

Келесі күні материал кесектері 96% спиртте фиксацияланды. Содан кейін бір күннен соң спирт ауыстырылып, тағы бір күнге қалдырылды. Мерзімі өткен соң материал кесектері 96% спирт пен хлороформның 1:1 (30 мл:30 мл) қатынасындағы ерітіндісінде сусызданды. Екі сағаттан соң ерітінді спирт қоспай, таза хлороформға салынды да, тағы да екі сағат өткен соң материал кесектері хлороформнан босатылып, парафиннің ксилолдағы қоспасына енгізілді. Бұл алдымен 30 гр парафинді от жалынында ерітіп, үстінен ксилол құйып, осы ерітіндіні материал кесектерін Петри аяқшаларына салып, үстінен құю арқылы жүргізілді. Осындай жолмен гистологиялық срезге арналған материалды сусыздандырылды.

Материалды әрі қарай тығыздау мақсатында 37°C температурада бір күнге термостатқа қойылды. Келесі күні ерітіндіні төгіп, материал кесектерінің үстіне алдын ала ерітілген парафин және балауыз қоспасын құйып, екі сағатқа термостатқа қойылды. Кейін парафин және балауыз қоспасы таза ерітілген парафинге ауыстырылды. Екі сағат өткен соң парафиннің ішінде қатырылған материал кесектерін алып, фольгадан жасалған қалыптарға салып, үстіне парафин және балауыз қоспасы құйылды да, бір күн бойына бөлме температурасында қалдырылды. Әзір қалыптар фольгадан босатылып, кішкене ғана ағаш брусоктарға ерітілген парафиннің көмегімен бекітілді. Тығыз орталарға құйып болған соң, материал осындай жолмен бояу үшін микротоммен кесіп әзірленді.

Дайын гистологиялық срездерді бояу үшін гематоксилин-эозин бояуы қолданылды. Гематоксилин Эрлих әдісімен дайындалды. Бұл үшін кристаллды гематоксилин, 96% спирт, дистилденген су, глицерин, алюмокалийлі немесе алюмоаммонийлі ашудас және мұздатылған сірке қышқылы қолданылды. Гематоксилинді спиртте, ашудасты дистилденген суда ерітіп, екеуін араластырып, басқа компоненттер үстінен қосылды. Ерітінді үнемі араластырылып, 14 күнге қараңғы жерге қойылды.

Гистологиялық срездерді бояу үшін оны алдымен ағаш брусоктардан ұсақ-ұсақ материал

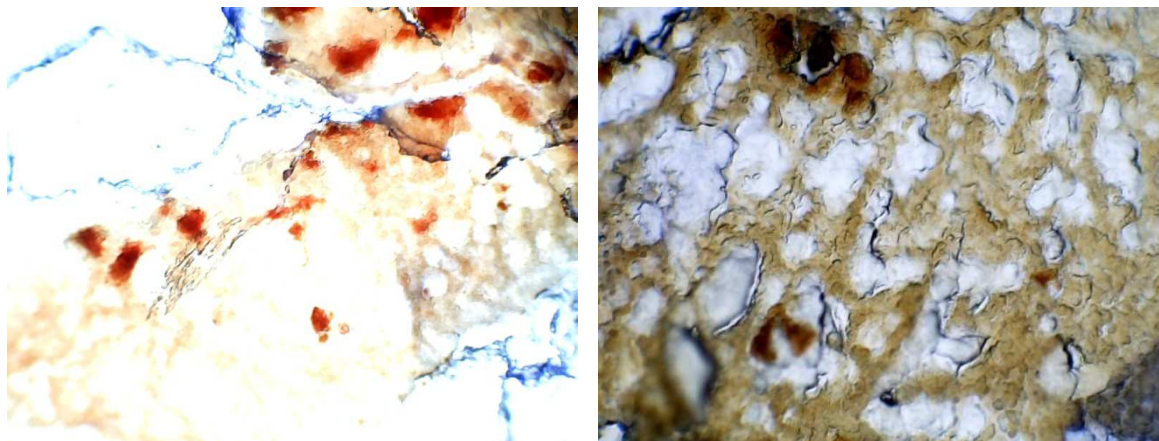
ретінде кесіп алынды. Бұны санды микротом арқылы жүзеге асырылады. Санды микротомның бойымен микротомдық пышақ өтеді. Гистологиялық препаратты бар ағаш брусок арнайы ұстағышқа бекітіп, микротом тұтқасын қозғаған сайын материал бекітілген ұстағыш көтеріліп, пышақпен жіңішке срездер жасалды. Олар алдын ала глицерин және жұмыртқа уызының қоспасынан жасалған ерітіндімен жағылған заттық әйнекке түсіріліп жабыстырылды да, Гематоксилин-эозин бояуымен боялып, микроскоп астында зерттелді.

Зерттеу нәтижелері: Вакцинациялаудан соң препаратты енгізген жерде қабыну ісігі дамып, тері асты клетчаткасының қоймалжың-геморрагиялық инфильтрациясы, тамырлардың айқын толыққандылығы және ұсақ нүктелі қанталаулар байқалды (1 сурет).



1 сурет – Вакциналар мен иммуномодуляторларды қолданудағы зертханалық жануарлар ағзасындағы иммуноморфологиялық өзгерістерді зерттеу мақсатында жарып-сою

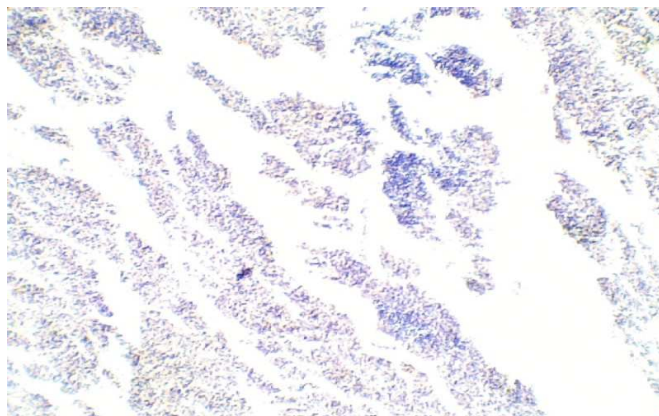
Қабынған ұлпада гемосидерин пигментінің шоғырлануы кездескен (2 сурет). Қан тамырлар толыққанды және үлкейген, кейбір жерлерде ошақты геморрагиялар байқалды. Контраймақты және алыс орналасқан лимфа түйіндерінде айқын морфологиялық өзгерістер кездеспеді.



2 сурет – Қабынған ұлпада гемосидерин пигментінің шоғырлануы

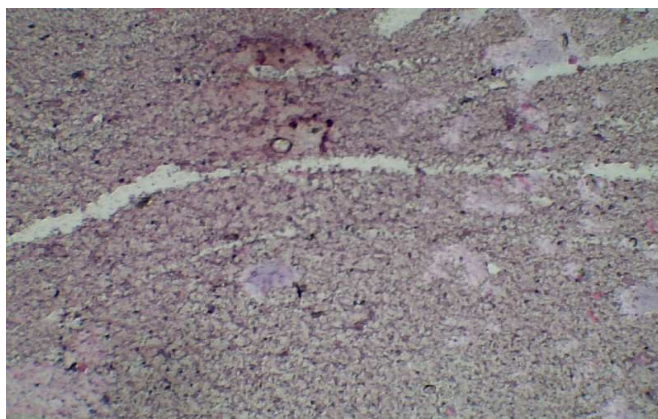
82-ПЧ бруцеллалар штаммының вакциналарын енгізу кезінде бауырда да айқын морфологиялық өзгерістер білінді, бұнда тамырлардың толыққандылығы, клеткалардың түйіршікті дистрофиясы, сонымен қатар иммуномодуляторлармен қоса қолдануда бұл өзгерістер әлсіз білінді. Бауыр клеткаларының түйіршікті дистрофиясы, ақуызды заттардың шоғырлануы байқалды.

Өкпедегі альвеолараралық қалқаларда лимфоидты-гистиоцитарлы клеткалардың активациясы білінді (3 сурет).

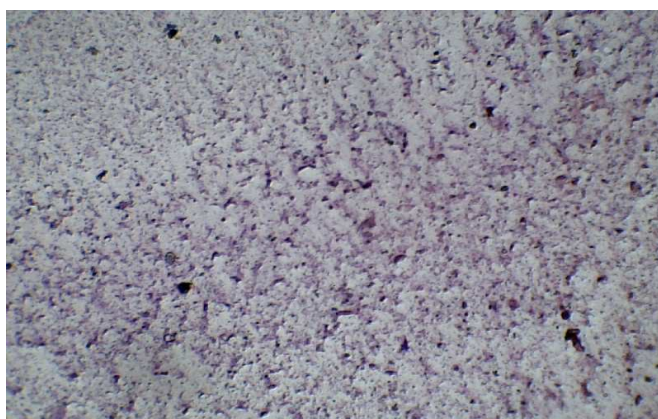


3 сурет – Өкпедегі альвеолараралық қалқаларда лимфоидты-гистиоцитарлы клеткалардың активациясы

Вакцинаны иммуномодулятормен қоса пайдалануда иммуноморфологиялық өзгерістер бауырда гемостаз ретінде, атап айтқанда бауыр тамырларындағы эритроциттердің шоғырлануы түрінде көрінді (4 сурет). Бауыр, бүйректер, миокард пен бүйрек үсті безінде тамырлардың толыққандылығы, паренхиматозды элементтердің түйіршікті дистрофиясы және лимфоидты-гистиоцитарлы клеткалардың ошақты шоғырлануы белгіленді (5 сурет).



4 сурет – Гемостаз. Бауыр тамырларындағы эритроциттердің шоғырлануы



5 сурет – Бауыр клеткаларының түйіршікті дистрофиясы. Ақуыздық заттардың шоғырлануы

Паренхиматозды мүшелерде морфологиялық өзгерістер интерстициальды ұлпаларда лимфоидты-гистиоцитарлы клеткалардың ошақты шоғырлануларының болуымен және паренхиматозды элементтердің түйіршікті дистрофиясымен сипатталады.

Зерттеулердің барлық мерзімдерінде барлық тәжірибелік топтарда бас миында, тимуста, жұмыртқалықтарда және жатырда айқын морфологиялық өзгерістер табылған жоқ.

Қорытынды және ұсыныстар: Келтірілген мәліметтерде көрінгендей, қоса пайдаланған 82-ПЧ бруцелла штамдарының вакцинасы мен иммуномодулирлеуші заттар егілген теңіз шошқаларының организмінде қабынған ұлпада гемосидерин пигментінің шоғырлануы кездескен, өкпедегі альвеолараралық қалқаларда лимфоидты-гистиоцитарлы клеткалардың активациясы білінді. Вакцинаны иммуномодулятормен қоса пайдалану бауырда гемостаз ретінде, атап айтқанда бауыр тамырларындағы эритроциттердің шоғырлануымен, паренхиматозды элементтердің түйіршікті дистрофиясы және лимфоидты-гистиоцитарлы клеткалардың ошақты шоғырлануымен ерекшеленетін айқын иммуноморфологиялық процесстерді тудырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Бисенов Б. Мал бруцеллезі. – Алматы: Қайнар, 1985, – 24-25 б.
- 2 Аманжол Р. А. Мал бруцеллезінің алдын алу және сауықтыру шараларын жетілдіру. – Алматы, «TST-Company», 2011, – 9 б.
- 3 Сушин И. А. Современное состояние вопроса этиологии, эпидемиологии и профилактики бруцеллеза. //«Невропатология и психология». – 1937. – Т.VI, – №7. – 20 б.

РЕЗЮМЕ

В статье описаны иммуноморфологические изменения в организме лабораторных животных при применении вакцин и иммуномодуляторов во время болезни бруцеллезом. Также рассмотрена информация о сильно выраженных иммуноморфологических и патогистологических изменений в органах и тканях морских свинок, привитых вакциной 82-ПЧ штамма бруцелл. Как основной фактор противобруцеллезного комплекса применяются специфические вещества для создания достаточно напряженного и не приводящего к отрицательным результатам активного иммунитета.

RESUME

Immunomorphological changes in the organism of laboratory animals at the application of vaccines and immunomodulators during brucellosis were described in the article. The information about strongly expressed immunomorphological and patho-histologic changes in the bodies and tissues of guinea pigs imparted by the vaccine 82-PCh brucellas strains was considered as well. The specific substances are applied as the major factor of antibrucellar complex to the creation of rather strained active immunity not bringing to the negative results.

УДК 622.692.4

Н. Б. Адилова, кандидат технических наук, зав.кафедрой строительства и строительных материалов,
Д. Т. Шуланбаев, Н. К. Батыров, магистранты,

Л. А. Чурикова, кандидат технических наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ОСОБЕННОСТИ ИЗОЛЯЦИОННОГО ПОКРЫТИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО КОНДЕНСАТОПРОВОДА «УКПГ-3 – ОРЕНБУРГ» ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Аннотация

Показано, что при длительной эксплуатации магистрального трубопровода «УКПГ-3 – Оренбург» все защитные характеристики изоляционного покрытия снижаются. Установлены основные особенности изоляционного покрытия магистральных трубопроводов, находящихся длительное время в эксплуатации. Они заключаются в том, что при старении изоляционного покрытия снижаются защитные свойства трубопровода, старение изоляционного покрытия происходит быстрее, чем металла труб и сварных соединений.

Ключевые слова: *Трубопровод, изоляция, покрытие, коррозия.*

Как известно, при длительной эксплуатации магистральные трубопроводы постепенно стареют. Старение имеет много проявлений, в том числе следующие:

- металл труб и сварные швы становятся более хрупкими, их ударная вязкость снижается;
- изоляционное покрытие охрупчивается, растрескивается, теряет адгезию к поверхности трубы, снижается переходное сопротивление, как следствие – теряются все его защитные свойства [1, 2];
- накапливаются и растут дефекты как на самих трубах, так и на изоляционном покрытии;
- со снижением переходного сопротивления и накоплением дефектов изоляции электрохимическая защита перестаёт выполнять в полном объёме свою задачу, ускоряется почвенная коррозия трубопровода [3].

Старение изоляционного покрытия происходит более интенсивно, чем металла труб. Поэтому важное место в обеспечении надёжности трубопроводов занимают технологии капитального ремонта трубопроводов с заменой или восстановлением изоляции.

Чтобы удерживать старение в безопасных рамках, периодически проводят комплексное обследование трубопроводов и выборочный ремонт участков с опасными дефектами [4]. Наиболее эффективные методы диагностики на сегодняшний день: металлической составляющей – внутритрубная диагностика, изоляционного покрытия – электрометрические измерения. Наиболее значительные дефекты (и труб, и изоляции) дополнительно подвергают шурфовым обследованиям и по результатам обследований принимают решение о ремонте.

Результаты внутритрубной диагностики очень тщательно анализируют, проверяют прочность каждого дефектного участка. Неправильная оценка прочности хотя бы одного дефекта может привести к разрыву трубопровода. Поэтому большое значение придаётся совершенствованию методов оценки результатов внутритрубной диагностики. Опасность каждого дефекта металлической составляющей (труб и сварных соединений) не зависит от наличия других дефектов, поэтому каждый дефект оценивается по отдельности, независимо от других.

В случае дефектов изоляционного покрытия картина несколько иная. Сам дефект изоляции ещё не приводит к разрыву трубопровода. Он может привести только к ускорению коррозии трубы, а может и не привести, в зависимости от размеров и расположения всей остальной совокупности дефектов изоляции. Определяющую роль при этом играет электрохимическая защита. Но эффективность электрохимической защиты опять же зависит от всей совокупности дефектов изоляционного покрытия. То есть, задачу оценки опасности каждого отдельного дефекта изоляционного покрытия невозможно решать, не учитывая всю остальную совокупность таких дефектов. Надо задачу решать для всей совокупности обнаруженных дефектов и с учётом особенностей расположения и режимов работы установок катодной защиты.

Это сильно усложняет расчётную оценку обнаруженных при диагностике дефектов изоляции. Поэтому обычно поступают просто, декларативно: считают недопустимыми такие дефекты, которые приводят к снижению переходного сопротивления ниже определённого критического значения. Однако критическое значение переходного сопротивления принимают очень округлённо и тоже декларативно, в основном только исходя из энергозатрат на обеспечение электрохимической защиты. Действительно, как показывает практика, трубопроводы фактически ещё очень долго продолжают находиться в эксплуатации с разными дефектами, в том числе недопустимыми по всем принятым признакам и критериям.

Такая в некотором роде беспечность имеет объяснение: дефекты изоляции, как отмечено выше, не могут вызвать немедленную аварию и не снижают прочность трубопровода, если сама труба не имеет опасных дефектов. Тем не менее, существуют разные инструкции и рекомендации, которые регламентируют методы расчётов с теми или иными приближениями. Однако, как показал анализ этих рекомендаций, результаты оценок по разным методикам могут отличаться друг от друга на порядок и более.

Другая причина отсутствия тревоги за безопасность состоит в том, что защита от коррозии подземных трубопроводов устроена по двухуровневой схеме: кроме пассивной защиты, осуществляемой самим изоляционным покрытием, имеет место активная защита – катодный потенциал [5]. На тех участках, где покрытие разрушено, защита продолжает быть за счёт отрицательного потенциала “труба-земля”. Поэтому, несмотря на наличие недопустимых дефектов изоляции, а также на большие разбросы в расчётных оценках, дефект остаётся практически безвредным, если только на данном участке обеспечен защитный потенциал.

Исходя из этих соображений, в качестве критерия технического состояния изоляционного покрытия обычно принимают возможность поддерживать защитный потенциал на трубопроводе. Поэтому в первую очередь контролируют потенциал “труба-земля” на всём протяжении трубопровода. Если защитный потенциал находится в нормативных рамках [4], то вся совокупность дефектов изоляции считается допустимой и неопасной.

Примерно такое отношение было до сих пор к дефектам изоляции. В итоге не получили достаточно развитые расчётные методы оценки опасности дефектов изоляции. Практически все работы по диагностике изоляционного покрытия заканчивались указанием мест на трассе, где обнаружены дефекты изоляционного покрытия. Рассмотрим пример, подтверждающий такое утверждение.

Магистральный конденсатопровод “УКПГ-3-Оренбург” с 5 км по 81 км обследовался специалистами в 2006 г. Диаметр трубопровода 377 мм. Построен в 1983 – 1984 годах. Транспортируемый продукт – конденсат. Трубопровод имеет пассивную (битумная и пленочная изоляция) и активную защиту (катодный потенциал). Выводы, касающиеся изоляционного покрытия, сводятся к следующим пунктам:

1. Состояние изоляционного покрытия по протяжённости: хорошее – 24,24 %, удовлетворительное – 58,28 %, неудовлетворительное – 17,48 %. При этом качество изоляции оценивалось по градиенту потенциала влево и вправо от оси трубопровода на базе 5 м: хорошее – менее 10 мВ, удовлетворительное – от 10 мВ до 30 мВ, неудовлетворительное – более 30 мВ.

2. Степень защищённости трубопровода по протяжённости составляет 45 % (суммарная протяжённость участков, где защитный потенциал составляет выше 0,9 В по абсолютной величине, по отношению к всей протяжённости обследованного участка трубопровода).

3. Обнаружены большие повреждения изоляционного покрытия на километрах трассы: 12, 20-27, 41-43, 57-60, 62, 65, 68-71, 73, 77-81. На этих участках требуется восстановление изоляционного покрытия в первую очередь.

4. Рекомендуется капитальный ремонт выполнять согласно РД 39.4-044-99.

В приложении к отчёту даётся раскладка для каждого километра трассы с указанием ситуационной картины, расстановки пикетов, удельного сопротивления грунта, глубины залегания трубопровода, графика защитных потенциалов, состояния изоляционного покрытия, градиента потенциалов.

Такие отчёты, несомненно, полезны для эксплуатирующей организации, поскольку дают качественную картину о состоянии изоляционного покрытия подземного трубопровода. Однако можно отметить следующие недостатки работы и отчётов:

– никакие расчётные оценки обнаруженных дефектов изоляционного покрытия по результатам диагностики не приводятся;

– нет расчётных оценок переходного сопротивления на обследованных участках трубопровода;

– все рекомендации по ремонту носят чисто качественный характер, основанный на требованиях строительных норм;

– все дефекты изоляции в полном объёме, скорее всего, не будут ликвидированы – для этого не хватит средств. Но и нет возможности проследить, что будет, если часть дефектов будет исключена, а часть останется;

– и, наконец, нет возможности расчётным путём обосновать эффективность составляемых программ ремонта изоляционного покрытия.

Отметим, что если бы посчитали переходное сопротивление изоляционного покрытия по результатам диагностики, то увидели бы, что на большей части протяжённости (а может и на всём протяжении трубопровода) оно (переходное сопротивление) не удовлетворяет никаким нормам. Вполне возможно, переходное сопротивление не удовлетворило бы нормам и на тех участках, где изоляционное покрытие признано как “удовлетворительное”. Получили бы ряд принципиальных противоречий, например, следующие:

1. По критерию градиента потенциалов изоляция “удовлетворительная”, а по критерию переходного сопротивления – “неудовлетворительная”. Иначе как объяснить появление градиентов потенциалов выше 10 мВ на базе 5 м? Этот вопрос наводит на мысль о необходимости исследовать соответствие критериев качества изоляционного покрытия по двум разным параметрам: по переходному сопротивлению и по градиенту потенциалов. Такая задача ещё не решена с достаточной строгостью. Если бы было такое решение, то увидели бы, что нет между ними однозначного соответствия. Появились бы зависимости переходного сопротивления от удельного сопротивления грунта, глубины залегания трубы, диаметра трубы.

2. Фактическое состояние изоляции не будет удовлетворять нормативными требованиям по критерию переходного сопротивления и адгезии (иначе, опять же, трудно объяснить механизм появления градиентов потенциала). Тогда получили бы отрицательное заключение экспертизы промышленной безопасности, что потребовало бы остановки эксплуатации трубопровода (таковы требования системы промышленной безопасности). Если по этой логике идти дальше, то придём к необходимости остановить всю систему нефтегазопроводов.

В настоящее время эти противоречия пока обходят стороной, не акцентируя на них внимания. Это – результат несовершенства методической базы диагностики и обработки результатов диагностики.

Таким образом, в приведённом выше примере подтверждается, что при длительной эксплуатации магистральных трубопроводов происходят следующие изменения:

1. Снижаются защитные свойства изоляционного покрытия, что выражается в падении защитных потенциалов и появлении поперечных градиентов потенциала вдоль трассы.

2. Появляется и усиливается со временем разброс всех количественных показателей изоляционного покрытия, что отражается в увеличении градиентов потенциала на отдельных участках.

3. Изоляционное покрытие вдоль трассы становится неоднородным по всем характеристикам. Их локальные значения приобретают характер случайных величин и

перестают однозначно характеризовать общее состояние покрытия трубопровода в целом.

В этом примере показано также, что имеются существенные методические проблемы изучения и оценки состояния противокоррозионной защиты трубопроводов по результатам обследований, в том числе следующие:

1. Требуется повысить точность определения координат обнаруживаемых дефектов и характерных точек трубопроводов при обследованиях, чтобы появилась возможность сравнивать друг с другом результаты разных видов диагностик и выполнять комплексную оценку трубопровода в целом.

2. Требуется создать и развивать общую базу данных для трубопровода с указанием результатов всех видов диагностик в разные периоды эксплуатации. База данных должна иметь единую систему координат (до настоящего времени в отчётах фигурируют километры, дистанции, пикеты, метры, причём, привязка в каждом отчёте берётся своя индивидуальная).

3. Требуется разработать более надёжные количественные критерии качества изоляционного покрытия (до сих пор использовались приблизительные качественные критерии типа градиента потенциала на поверхности земли). Одним из таких критериев может быть интегральное переходное сопротивление покрытия по участкам, которое может быть использовано в качестве исходной информации при расчётных оценках.

4. Требуется развивать методы математического моделирования состояния электрохимической защиты на основе результатов диагностики с целью выработки обоснованных программ ремонта.

Существование отмеченных выше особенностей и актуальных проблем свидетельствует, что методическая база диагностики изоляционного покрытия трубопроводов имеет существенные недостатки и требует совершенствования. Об этом же свидетельствует анализ основных нормативных документов, существовавших в разные годы в разных отраслях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Борисов Б. И. Защитная способность изоляционных покрытий подземных трубопроводов. – М.: Недра, 1987. – 126 с.
- 2 Воронин В. И., Воронина Т. С. Изоляционные покрытия подземных трубопроводов. - М.: ВНИИОЭНГ, 1990. – 200 с.
- 3 Бородавкин П. П., Березин В. Л. Сооружение магистральных трубопроводов. – М.: Недра, 1987. – 471 с.
- 4 Глазов Н. П. и др. Методы контроля и измерений при защите подземных сооружений от коррозии. – М. Недра, 1978. – 216 с.
- 5 Защита трубопроводов от коррозии: Учеб. пособие /Ф. М. Мустафин, М. В. Кузнецов, Г. Г. Васильев и др. – СПб.: ООО “Недра”, 2005. – Том 1. – 620 с.

ТҮЙІН

ГКҚӨҚ – 3 – Орынбор магистральді құбырларын ұзақ уақыт пайдаланған кезде оқшаулау жабындарының барлық қорғаныш қасиеттері төмендейтіні көрсетілген. Ұзақ уақыт пайдаланылған магистральді құбырлардың оқшаулау жабындарының негізгі қасиеттері анықталған. Оқшаулау жабындары ескірген кезде, олардың қорғаныш қасиеттері төмендейді, оқшаулау жабындары құбыр металлы мен дәнекерлеу арқылы жалғанған жерлерге қарағанда тез ескіреді.

RESUME

It was shown that at the main pipeline "UKPG-3 - Orenburg" long operation, all the protective characteristics of the insulating cover decrease. The main features of the insulating cover of the main pipelines, being a long time in the operation were determined. At the insulating cover aging, the protective properties of a pipeline decrease, aging of insulating cover occurs faster than of pipes' metal and welded connections.

УДК 637.116

А. А. Асылбеков¹, магистрант,

Ю. А. Тырнов², доктор технических наук, профессор,

М. К. Бралиев¹, доцент

¹ Запдно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

² ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов» Россельхозакадемии, г. Тамбов, РФ

ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ И ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ СЧЕТЧИКА МОЛОКА

Аннотация

В статье даны предложения на основе патентного поиска и анализа конструктивных схем устройств для учета количества молока. Авторы пришли к выводу, что для измерения наиболее приемлемым является массовый метод с тензометрическим взаимодействием. Поэтому разработано устройство для учета количества надоенного молока, то есть сепарирующая емкость конусообразной формы и в нижней части снабжена гидравлическим затвором с подвижной перегородкой. Подвижная измерительная камера параболической формы, в торцевой части которой выполнена щель истечения в виде прямоугольника. На основе уравнения Бернулли дана формула зависимости массового расхода через прямоугольник от массы молока в измерительной камере.

Ключевые слова: *счетчик, емкость, камера, щель, патрубок, трубка, жидкость.*

При измерении расхода многофазных сред возникают дополнительные трудности, связанные с неомогенностью состава смеси, различием скоростей отдельных фаз, а также их концентрацией и структурой, которые отсутствуют при измерении расхода однофазных веществ. В ряде случаев задача измерения расхода многофазных сред решается на основе применения некоторых методов и приборов, разработанных для измерения расхода однофазных сред, но с обязательным учетом специфики и характеристики измеряемого вещества [1].

Поэтому нами разработано устройство для учета количества надоенного молока (рисунок 1), состоящее из цилиндрического корпуса 1, входной части в виде сепарирующей емкости 2 конусообразной формы и подвижной измерительной камеры 3 параболической формы [1]. Последняя, посредством стержня 4, проходящего через сильфонное уплотнение 5, связана с тензорезисторным преобразователем 6. Сепарирующая емкость 2 выполнена конусообразной формы и в нижней части снабжена гидравлическим затвором с подвижной перегородкой 7. Подвижная измерительная камера 3 параболической формы, в торцевой части которой выполнена щель истечения 8 в виде прямоугольника.

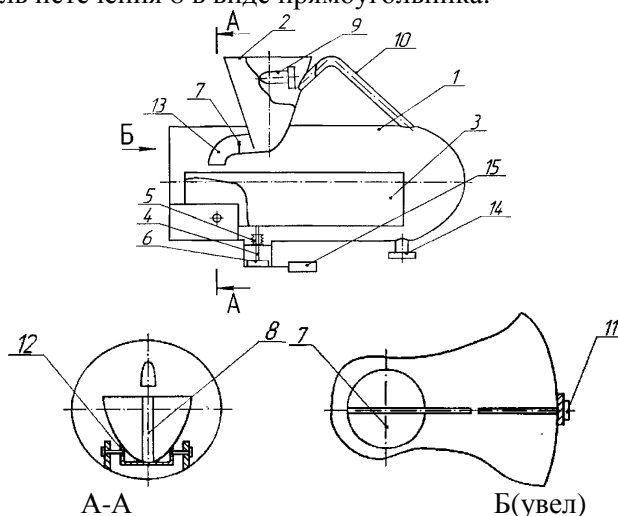


Рисунок 1 – Схема счетчика молока

Форма выполнения камеры и щели обеспечивает линейную зависимость между массовым расходом и массой молока в камере. Входной патрубок 9 расположен тангенциально к стенке сепарирующей емкости 2 конусообразной формы. В верхней части сепарирующей емкости 2 установлена газоотводная трубка 10. Для управления перегородкой 7 предусмотрена ручка 11. Измерительная камера 3 параболической формы закреплена на подвесной опоре 12. В нижней части сепарирующей емкости 2 конусообразной формы установлен выходной патрубок 13. Для сведения до минимума погрешности измерения, связанной с воздействием струи на подвижную камеру, выходной патрубок 13 сепарирующей емкости 2 конусообразной формы установлен над подвесной опорой 12. Выходной патрубок 14 установлен в нижней части корпуса 1. Счетное устройство 15 оборудовано датчиком в виде тензорезисторного преобразователя 6.

В процессе доения молоко через входной патрубок 9 тангенциально подают в сепарирующую емкость 2 конусообразной формы, в результате чего смесь молока и воздуха перемещается по стенке сепарирующей емкости 2. Траектория движения имеет форму спирали. Действие центробежной силы разделяет молоко и воздух, который через отводную трубку 10 выводят из емкости. Для более полного отделения воздуха применяют гидравлический затвор с подвижной перегородкой 7. После отделения воздуха молоко подают в подвижную измерительную камеру 3 параболической формы. Массу камеры 3 с помощью стержня 4 регистрируют тензорезисторным преобразователем 6, связанным со счетным устройством 15 [1].

Измерительная камера, согласно вышесказанному, непрерывно заполняется жидкостью, которая вытекает через отверстие в боковой стенке.

Уравнение Бернулли, характеризующее процесс истечения жидкости, имеет вид [3]

$$H + \frac{P_1}{\gamma} + \frac{a_1 v_1^2}{2g} = \frac{P_2}{\gamma} + \frac{a_2 v_2^2}{2g} + \xi \frac{v_2^2}{2g}, \quad (1)$$

- где P_1 - давление над жидкостью, Па;
 P_2 - давление в точке истечения, Па;
 $a_1 a_2$ - коэффициент Кориолиса;
 v_1 - скорость подхода жидкости к отверстию, м/с
 v_2 - средняя скорость течения в сжатом сечении, м/с
 ξ - коэффициент сопротивления отверстия
 H - геометрический напор, м
 g - ускорение свободного падения, м/с²;

Перенесем наружное давление P_2 в левую часть и обозначим величину

$$H + \frac{P_1 - P_2}{\gamma} + \frac{a_1 v_1^2}{2g} = H_0$$

где H_0 - напор истечения, м.

В правой части уравнения (2.1) вынесем за скобки v_2 . Тогда уравнение Д. Бернулли сведется к

$$H = \frac{v_2^2}{2g} (\alpha_2 + \xi)$$

Откуда

$$v = \sqrt{\frac{2gH_0}{\alpha_2 + \xi}}$$

Обозначим величину

$$\frac{1}{\sqrt{\alpha_2 + \xi}} = \varphi$$

где φ - коэффициент скорости.

Тогда

$$v_2 = \varphi \sqrt{2gH_0}$$

Для реальной жидкости коэффициент Кориолиса $a_2 \geq 1$, а коэффициент местных потерь напора в отверстии $\xi > 0$, то $\varphi < 1$. По опытным данным $\varphi = 0,97 - 0,98$, $aa_2 = 1$. Для идеальной жидкости $\xi = 0$ и $\varphi = 1$ [3].

Когда поперечное сечение резервуара много больше площади живого сечения отверстия, а скорость жидкости в резервуаре незначительна (к примеру, меньше 0,1 м/сек), то скоростным напором $\frac{a_1 v_1^2}{2g}$ можно пренебречь. [3]

Устройство выполнено таким образом, что давление воздуха в точке истечения P_2 и давление воздуха над жидкостью P_1 равны, весь напор истечения сводится к геометрическому напору, то есть $H_0 = H$. В таком случае расход dQ через элементарную площадку шириной x и высотой dy , находящуюся на высоте y от нижней кромки, определяется из уравнения [2]:

$$dQ = \mu x dy \sqrt{2g(h-y)}, \quad (2)$$

где $\mu = \varphi \varepsilon$ - коэффициент расхода;
 ε - коэффициент сжатия струи, равный отношению площади сжатого сечения к площади отверстия;
 g - ускорение свободного падения, м/с²
 h - уровень жидкости, м
 y - высота, м

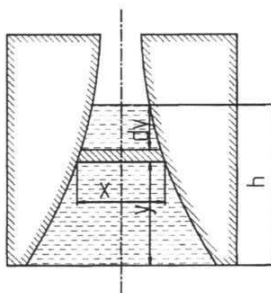


Рисунок 2 – Схема отверстия произвольной формы

Тогда полный расход через отверстие истечения произвольной формы (рисунок 2) запишется в виде:

$$Q = \sqrt{2g} \int_0^h \mu x \sqrt{h-y} dy, \quad (3)$$

Массу жидкости m_k , находящейся в камере произвольной формы шириной X_k и длиной C_k , можно определить, разбив жидкость на элементарные слои толщиной dh . Тогда элементарная масса dm_k определяется как:

$$dm_k = \rho dV = \rho C_k X_k dh, \quad (4)$$

где ρ - плотность жидкости, кг/м³.

Если боковые стенки камеры длиной C_k параллельны, то

$$m_k = \rho C_k \int_0^h X_k dh, \quad (5)$$

При проектировании измерительной камеры необходимо добиться линейной зависимости между массовым расходом Q_m и массой жидкости в измерительной камере m_k . Исходя из этого условия, составяем уравнение.

$$\rho \sqrt{2g} \int_0^h \mu x \sqrt{h-y} dy = \rho \lambda C_k \int_0^h X_k dh, \quad (6)$$

где λ - коэффициент пропорциональности.

Решить это уравнение можно, выбрав параметры измерительной камеры или щели истечения.

Предположим, что емкость имеет форму параллелепипеда, тогда уравнение (6) имеет вид:

$$\int_0^h \mu x \sqrt{h-y} dy = \frac{\lambda C_k X_k}{\sqrt{2g}} h, \quad (7)$$

которое является частным случаем интегрального уравнения Абеля.

Его решение имеет вид:

$$x = \frac{c}{\sqrt{y}}, \quad (8)$$

где

$$c = \frac{\sqrt{2\lambda C_k X_k}}{\mu \sqrt{g}}, \quad (9)$$

Профиль щели, построенный по уравнению (8), близок к профилю щели, изображенному на рисунке 2, но осуществить его при малых значениях y невозможно, так как по мере приближения y к нулю ширина щели x стремится к бесконечности. Кроме того, при малых значениях Q_m , жидкость практически не будет наполнять измерительную камеру и массу жидкости измерить будет сложно.

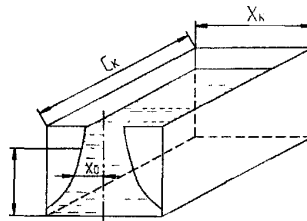


Рисунок 3 – Схема измерительной камеры прямоугольной формы

Для щели истечения прямоугольной формы шириной x уравнение (6) имеет вид:

$$\sqrt{2g}\mu x \int_0^h \sqrt{h-y} dy = \lambda C_k \int_0^h 2X_k dh, \quad (10)$$

Производим замену переменных:

$$\begin{aligned} h-y &= t^2; \\ dy &= -2tdt; \end{aligned}$$

при $y = 0, t = \sqrt{h}$

при $y = h, t = 0$

Тогда

$$\sqrt{2g}\mu x \int_{\sqrt{h}}^0 t(-2t) dt = 0 + 2\mu x \sqrt{2g} \frac{h^{\frac{3}{2}}}{3}, \quad (11)$$

Расход через прямоугольную щель:

$$Q = 2\mu x \sqrt{2g} \frac{h^{\frac{3}{2}}}{3}, \quad (12)$$

$$\lambda C_k \int_0^h 2X_k dh = 2\mu x \sqrt{2g} \frac{h^{\frac{3}{2}}}{3}, \quad (13)$$

Решение уравнения (13) имеет вид:

$$x_k^2 = 2k_p h, \quad (14)$$

где k_p – коэффициент параболы.

Форма измерительной камеры, построенная согласно этому решению, имеет вид, показанный на рисунке 4 [3].

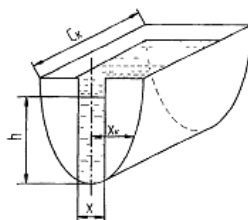


Рисунок 4 – Схема измерительной камеры параболической формы

Массовый расход Q_m определяем, подставив $x_k = \sqrt{2k_p h}$ в левую часть уравнения (13).

$$\lambda C_k \int_0^h 2X_k dh = 2\lambda C_k \sqrt{2k_p} \frac{2}{3} h^{\frac{3}{2}}, \quad (15)$$

После преобразований получаем зависимость массового расхода через прямоугольную щель от массы молока в измерительной камере.

$$Q_m = \frac{\mu x \sqrt{g}}{2\lambda C_k \sqrt{k_p}} m_k, \quad (16)$$

$$Q_m = C m_k, \quad (17)$$

где

$$C = \frac{\mu x}{2\lambda C_k \sqrt{k_p}}, \quad (18)$$

т.е. существует линейная зависимость между массовым расходом через щель истечения и массой молока в измерительной камере [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 2 Кремлевский П. П. Расходомеры и счетчики количества: справочник. - 4-е изд., перераб. и допол. /П. П. Кремлевский. – Л.: Машиностроение, 1989. – 701 с.
- 3 Квашенников В. И. Повышение эффективности использования линейных доильных установок за счет совершенствования эксплуатационных режимов и технических средств: Автореф. дисс. докт. техн. наук. /Квашенников В. И. – С-Петербург, 1996.
- 4 Кузьмин А. Е. Гидравлический расчет молокопроводной линии доильных установок /А. Е. Кузьмин //Методические рекомендации. – Иркутск, 1987. – 50 с.
- 5 Кузьмичев В. А. Исследование режимов потока жидкостей в молокопроводах доильных установок /В. А. Кузьмичев //Тр. ВСХИЗО. Вып. 107: Комплексная механизация сельскохозяйственного производства. – 1975. – С.94-96.

ТҮЙІН

Бұл мақалада сүт мөлшерін есептеуге арналған құрылғының конструктивті сұлбасының анализі және патентті ізденіс негізі дайындалған. Авторлар есептеудің ең қолайлысы болып тензометрикалық әрекеттестігі бар көптеген тәсілдер бар деген қорытындыға келді. Сол себепті біз сауылған сүттің мөлшерін есептеуге арналған құрылғы ойлап таптық. Яғни оның төменгі бөлігінде қозғалмалы аралығы бар гидравликалық бекітпемен жабдықталған конустәрізді формадағы сүттартқыш орналасқан. Параболалық формадағы жылжымалы өлшегіш камераның алдыңғы бөлігінде тікбұрыш тәрізді өткізгіш тесік орналасқан. Бернулли тендеуі негіздемесі бойынша өлшегіш камерадағы сүт массасынан тікбұрыш арқылы өтетін көптеген шығындардың тәуелділік формуласы берілген.

RESUME

The offers on the basis of patent search and the analysis of constructive schemes of devices for the accounting of milk amount were given. The authors came to the conclusion that mass method with tensometric interaction is the most acceptable for measurement. Therefore, the device was developed for the accounting of the obtained milk amount, that is separating capacity of cone-shaped form and in the lower part is supplied with hydraulic lock with mobile partition. The mobile measuring camera is of parabolic form with expiration crack in the form of rectangle is executed in the frontal part. On the basis of Bernoulli's equation, the formula of mass expense dependence through the rectangle from milk mass in the measuring camera was given.

ӘӨЖ 623.437.42

М. К. Бралиев, доцент,

Ж. К. Кубашева, техника ғылымдарының кандидаты, доцент,

Қ. Қ. Оқас, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі,

Д. Ж. Гумаров, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ТРАКТОР МЕН ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫҢ СТЕНДТІ ЖӘНЕ ТАРТУ СЫНАҚТАРЫНЫҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аннотация

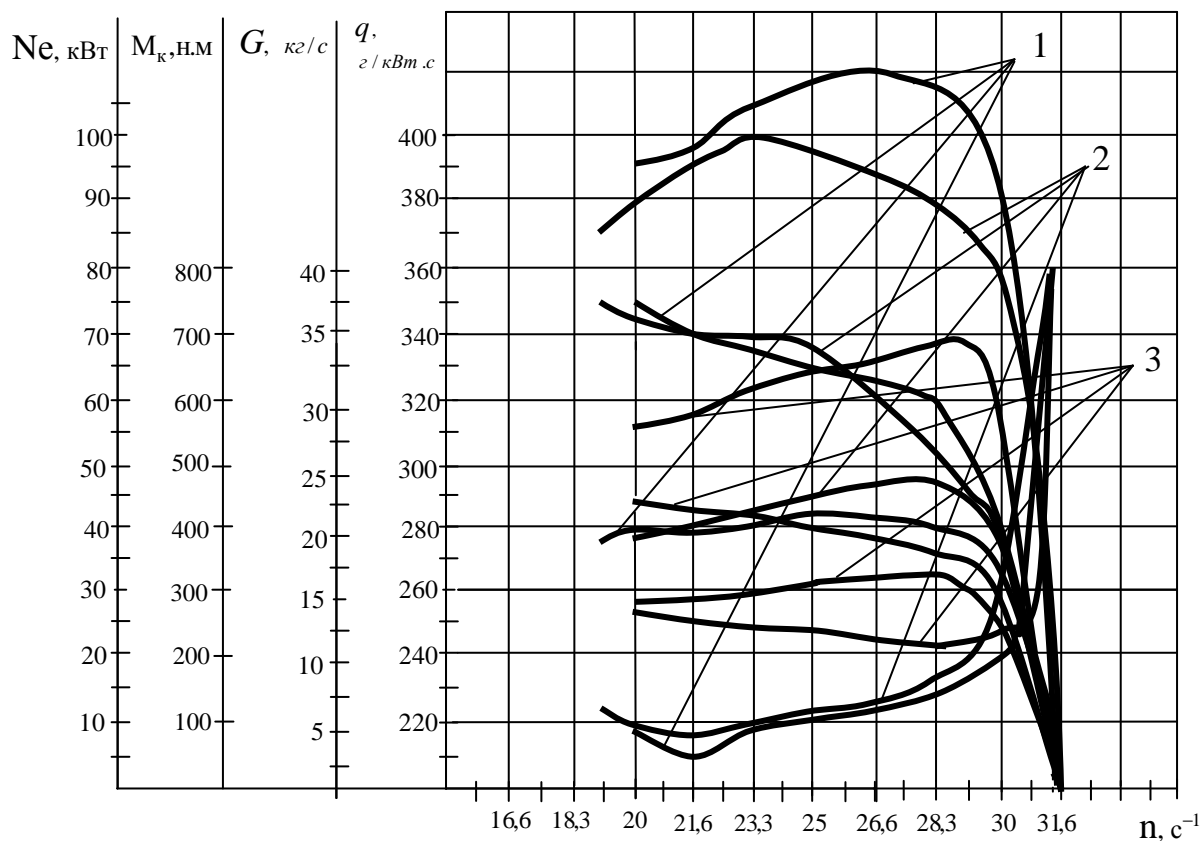
Қозғалтқыштағы айналу моментінің қорын бірнеше пайызға және трактордың екпіндеу қасиетін жоғарылатудың жаңа әдістерін көп деңгейлі қуат алу қозғалтқышы бар ВТ-100ДС тракторына қолдануға мүмкіндік береді. Технологиялық операциялардың энергия сыйымдылығын есептеумен оны жұмсаудың мүмкіндігі жырту мен қопсытуда агрегаттардың өнімділігінің артуын қамтамасыз етеді және отын шығынын төмендетеді.

Түйін сөздер: күздік бидай, танап, стендты сынау, тиімді қуат.

Айналу моментінің үлкен қорын қамтамасыз ету үшін техникалық құралдарды енгізу қозғалтқыштардың жұмыс көрсеткіштері мен сипаттамаларын айтарлықтай өзгертеді. Бұл көрсеткіштер тиімді агрегаттауды қамтамасыз ету үшін сынақ барысында анықталуы керек. Қозғалтқыштардың қуатты және экономикалық көрсеткіштері техникалық шарттарға сәйкес келуі. Д-442-25 қозғалтқыштарының тежегіш стендты сынақтарының нәтижелері 1, 2-ші суреттерде көрсетілген. Ұсынылған айналу моментінің қорын реттеу әдісіне жету мақсатын қамтамасыз ететінін алынған материалдарды талдауды қажет ету. Алынған қуаттың жұмыс режимдері айтарлықтай әр-түрлі болғандықтан, энергия сыйымдылықты техникалық операцияларды орындау кезінде оларды өзгертуге болады.

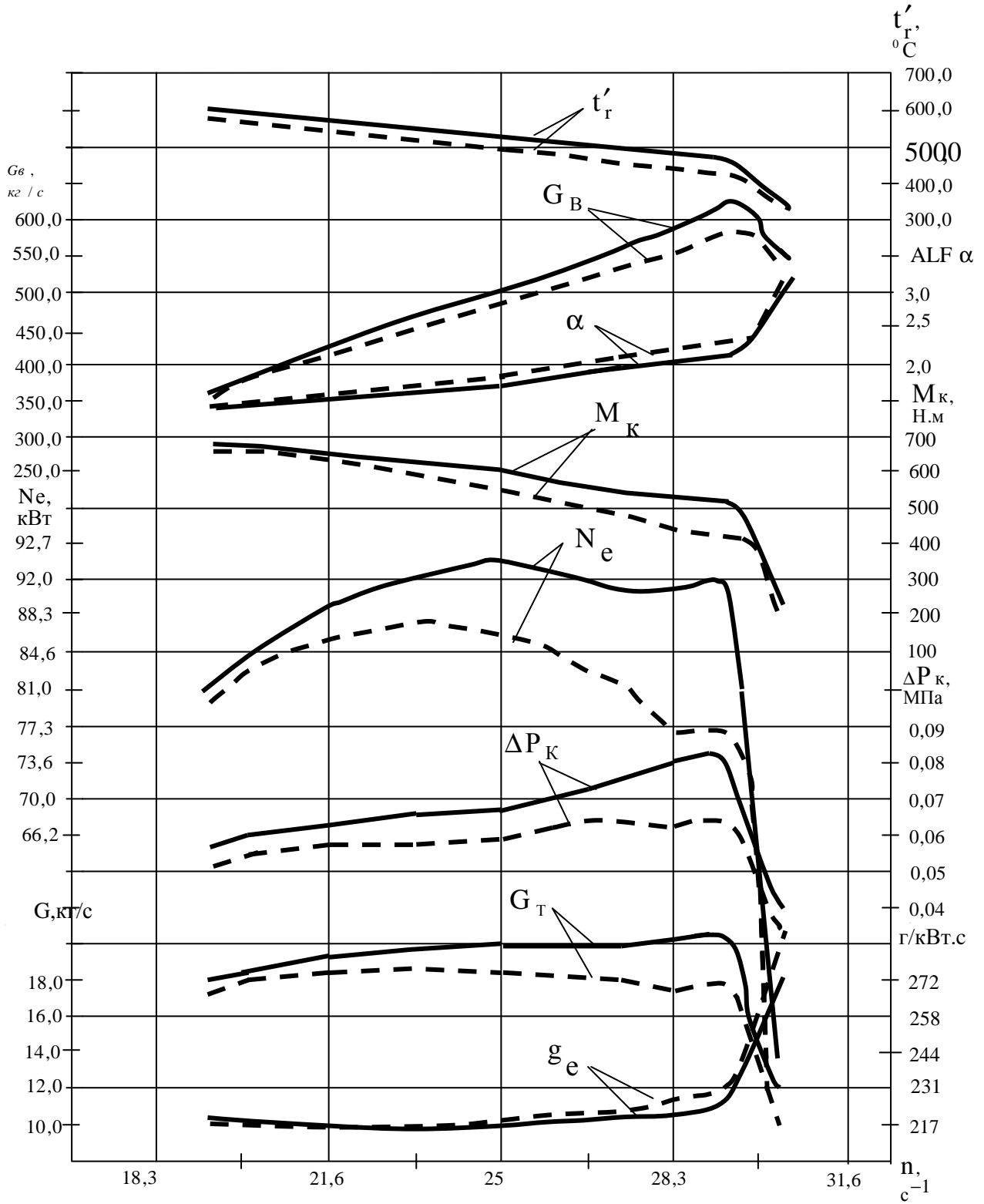
А-41 қозғалтқышымен салыстырғанда, айналу моменті қорының жоғарылауы 34%- 57% аралығын құрайды. Бұл трактордың тоқтаусыз жұмысы үшін алғышартты жасайды және үлкен тарту, қуат көрсеткіштерінің арқасында агрегаттау өнімділігінің көбеюіне мүмкіндік береді.

ВТ-100ДС тракторының тарту көрсеткіштері екі топырақ бетінде тарту сынақтары негізінде, яғни егін егуге дайындалған танапен күздік бидай орнымен анықталған. ВТ-100ДС тракторының тарту сипаттамасының көрсеткіштері әр-түрлі фонда алынған ВТ-100Н және ДТ-75Н тракторымен теңесті.



1 сурет – Д-442-25 және А-41 маркалы қозғалтқыштардың реттегіш сипаттамалары:

- 1 – тиімді қуат, айналу моменті, сағаттық отын шығыны, қуаты 1 деңгейдегі жағармайдың салыстырмалы шығынына сәйкесті;
- 2 – тиімді қуат, айналу моменті, сағаттық отын шығыны, қуаты 2 деңгейдегі жағармайдың салыстырмалы шығынына сәйкесті;
- 3 – тиімді қуат, айналу моменті, сағаттық отын шығыны, А-41 маркалы қозғалтқыштың отын шығынына сәйкесті.



2 сурет – Д-442-25 дизельдің жылдамдығының сипаттамасы

Сынау шарты: $V_{окр}=748$ мм рт.ст., $t_{окр}=28^{\circ}\text{C}$, $t_r=32^{\circ}\text{C}$, $\varphi_{окр}=7\%$, $\rho_r=0,84$ т/м,
 — $\mu_k=34,3\%$, $N = 93,2$ кВт, $g_{e_0} = 223$ г/кВт.сағ.,
 - - $\mu_k=57,5\%$, $N_{e_0} = 78,1$ кВт, $g_{e_0} = 228$ г/кВт.сағ

ВТ-100ДС тракторының сынағы өткізілген танап бетінің 0...5см аралығында қабатының қаттылығы 1,12МПа көрсетті. Талап бойынша 1,0...1,15 аралығында. Егін егуге дайындаған танаптың топырағының қаттылығы 0,5 МПа көрсетті. МЕСТ бойынша талап – 0,1...0,7 МПа.

Танаптың бетіндегі ылғалдылық МЕСТ 7057-81/96/ талабына сәйкес 8,33%, ал егін егуге дайындаған дала ылғалдылығы 5,95% көрсетті. (МЕСТ 7057-81 бойынша 8...18% аралығында болуы тиіс). ВТ-100ДС тракторының тартылу сынағы қуаттылықтың бірінші деңгейінде өткізілді. Трактордың стендты сынауының нәтижесінде алынған максималды қуаттылығы 100,1 кВт мәні ПӘК-ң тартылу анықтамасы ретінде қабылданды. 3,4-сурет.

ВТ-100ДС тракторының танаптың бетіндегі II берілісте максималды тарту қуаттылығы 74,4 кВт, тартылу күші 44,0 кН, иінді біліктің айналу жиілігі $24,1 \text{сек}^{-1}$, қозғалыс жылдамдығы 6,0 км/сағ, отынның шығыны 270 г/кВтсағ, батуы 3,2% және тартылу ПӘК-і – 0,743.

Алынған мәліметтер «ВТ-100 тракторын әзірлеудегі техникалық тапсырмаларға» қойылатын талаптардан асып түседі: номиналды тартылу күші 35,0 кН, тартылу қуаттылығы-кемінде 69 кВт, номиналды тартылу күшіндегі қозғалыс жылдамдығы 6,0...6,9 км/сағ, жоғары тарту қуаттылығы кезінде отынның шығыны -291 г/кВтсағ.

ВТ-100ДС тракторының күздік бидай бетіндегі тарту сипаттамасының нәтижесі (3-ші сурет) көрсетеді:

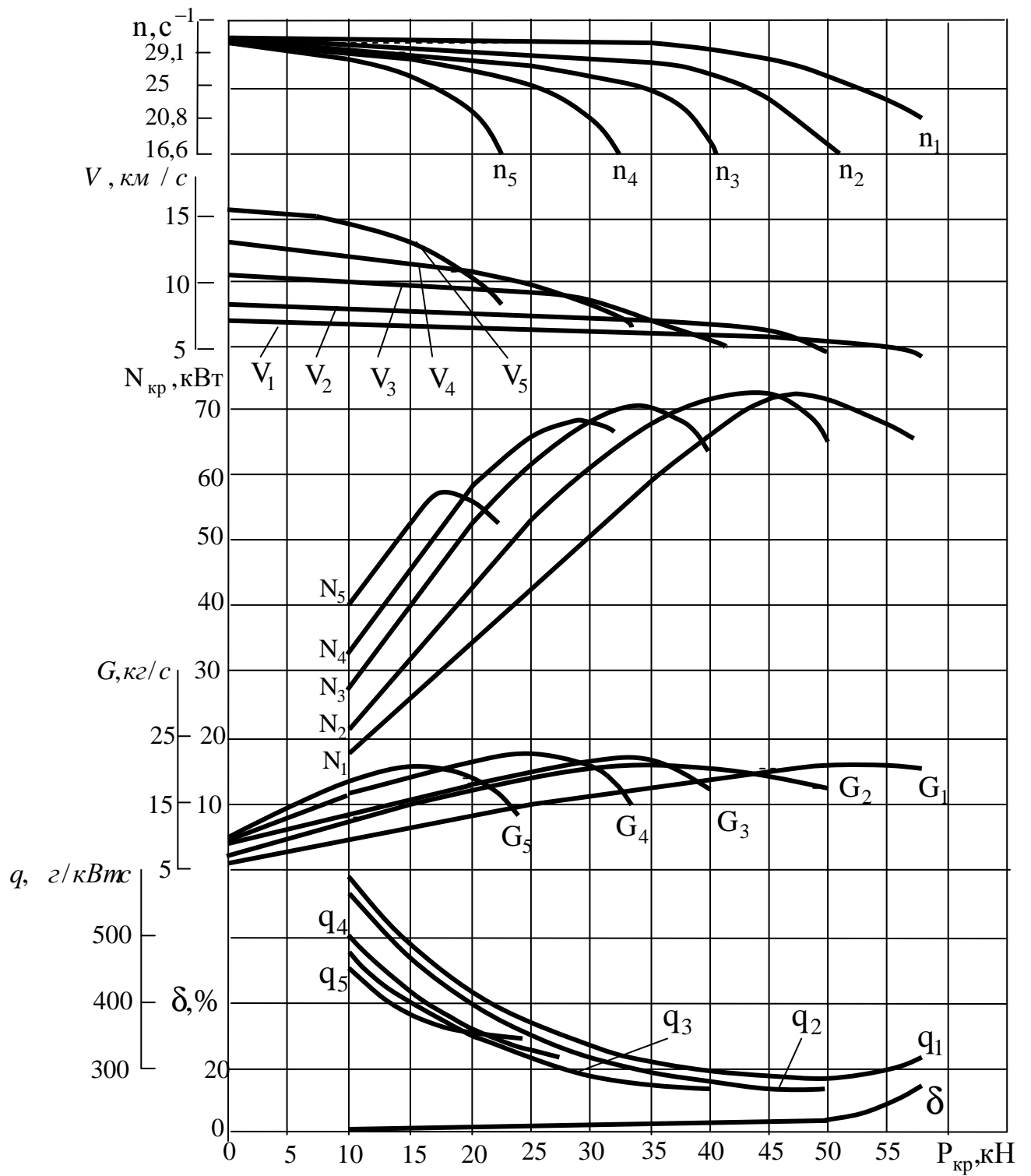
- трактор тартылу күштері 30...50 кН аралығында қолданыла алады, бұл кезде тартылу қуаттылығы 68,7...74,4 кВт, қозғалыс жылдамдығы – 5,4...8,0 км/сағ, батуы 1,4...5,0 %, отынның шығыны- 292...270 г/ кВтсағ кезінде шартты тарту ПӘК-і 0,69...0,743 жетті.

- ВТ-100ДС тракторының тарту көрсеткіштері ДТ-75Н тракторының тарту күші – 29,0 кН болғанда, III берілістегі максималды тарту қуаттылығы 51,2 кВт, қозғалтқыштың иінді білігінің айналу жиілігі 27сек^{-1} , қозғалыс жылдамдығы – 6,35 км/сағ, отынның шығыны 324 г/кВтсағ, батуы – 2,5%, тартылу ПӘК-і – 0,715.

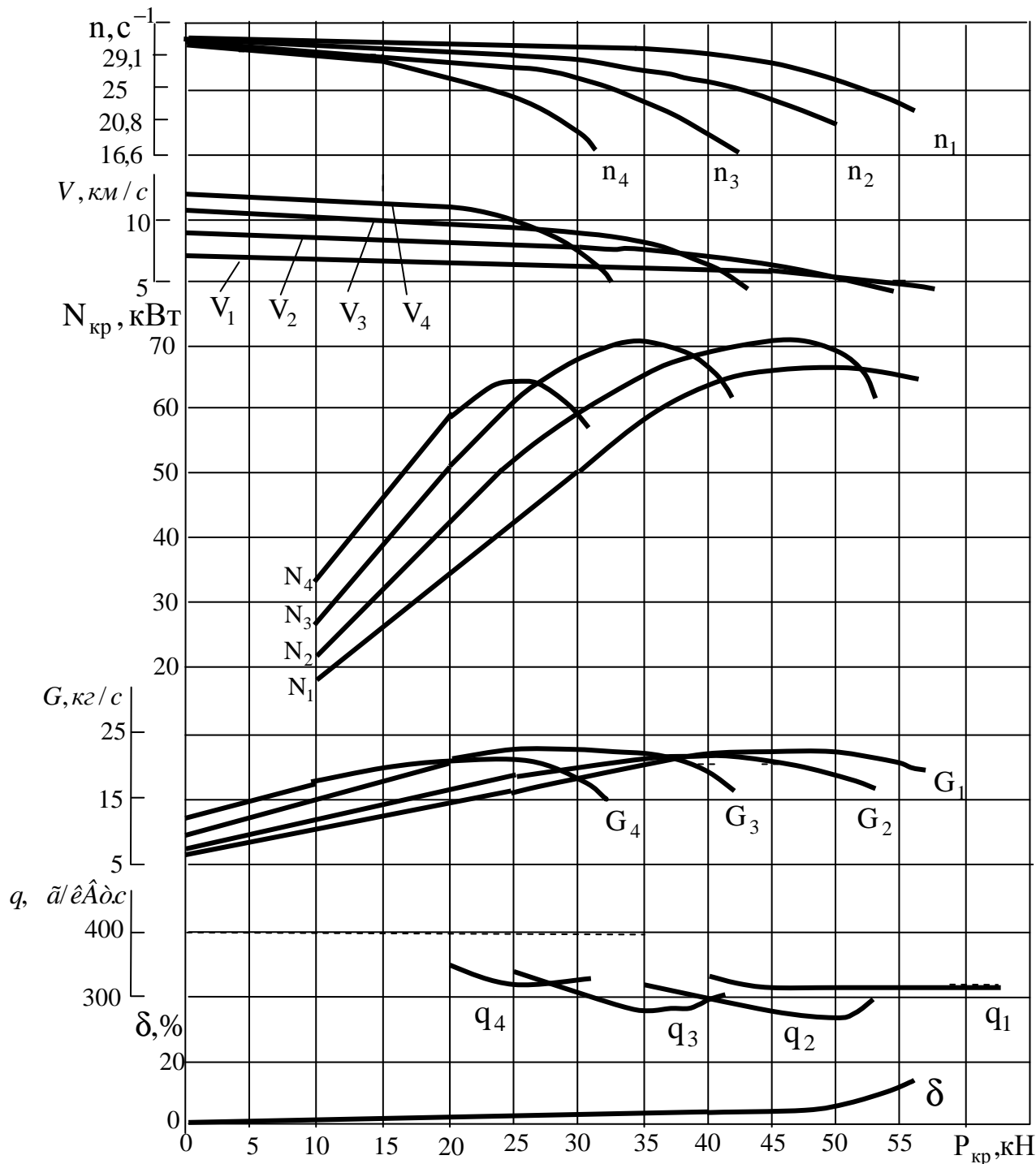
- ВТ-100ДС тракторының батуы 15%-ға шектелгенде максималды тарту күші ДТ-75Н тракторының максималды күшінен айтарлықтай асып түседі. Бұнда 59,0 кН қарсы 44,0;

- ДТ-75Н тракторымен салыстырғанда ВТ-100ДС тракторының тарту көрсеткіштерінің айтарлықтай жақсаруы және трактордың 4 класына өтуі ВТ-100ДС тракторының конструкциясына 6300 кг ДТ-75Н тракторына қарсы трактордың массасын 8035 кг дейін өсіру шаралары және трактор массасының центрін алға жылжыту енгізілген. Трактор массасын өсіру алдыңғы бөлігіне массасы 505 кг жүкті қондыру арқылы жаңа қозғалтқышты енгізумен қол жеткізілді.

Егін егуге дайындалған топырақ бетінде ВТ-100ДС тракторының тарту көрсеткіштері айтарлықтай асып түседі. ВТ-100ДС тракторының III берілістегі тарту күші 35 кН, қозғалыс жылдамдығы – 7,4 км/сағ, отынның шығыны – 285 г/кВтсағ, батуы- 4%, шартты тарту ПӘК-і- 0,719 кезіндегі максималды тарту қуаты 72,0 кВт. Қозғалыс жылдамдығы 4,9...9,4 км/сағ болғанда трактор 25...50 кН аралығында жұмысты тартылу күштерін қамтиды. Батуы 15% шектегі максималды тарту күші – 57,5 кН. ДТ-75Н тракторы егін егуге дайындалған далада берілістегі тарту күші 25,5 кН, ДЖҚ-ның иінді білігінің айналу жиілігі – $26,1 \text{сек}^{-1}$, қозғалыс жылдамдығы 6,7 км/сағ, батуы 2,6%, тартылу ПӘК-і – 0,663 кезіндегі максималды тарту қуаттылығы 47,5 Квт.



3 сурет – BT-100Д тракторының күздік өсімдік қалдықтары бар танап бетіндегі тарту сипаттамасы



4 сурет – VT-100ДС тракторының себу кезіндегі танап бетіндегі тарту сипаттамасы

Танаптық бетте VT-100ДС тракторы ДТ-75Н тракторымен салыстырғандағы қозғалыс жылдамдығы 5,4...8,0 км/сағ қарсы 5,1...7,8 км/сағ жұмыс істейді. Бұл кезде отын шығыны айтарлықтай үнемделеді, яғни - 278г/кВтсағ қарсы 324...344

Егін егуге дайындалған танапта VT-100ДС тракторы ДТ-75Н тракторымен салыстырғандағы қозғалыс жылдамдығы – 4,9...9,4 км/сағ аралығында 4,75...8,35 км/сағ қарсы жұмыс істейді. Бұл кезде отын шығыны айтарлықтай үнемделеді, яғни -285...314 г/кВт сағ қарсы 341...381.

Қосымша VT-100ДС және VT-100Н тракторының тарту көрсеткіштері салыстырылды. VT-100Н тракторының танап бетіндегі II берілістегі тартылу күші – 38,0 кН,

қозғалтқыштың иінді білігінің айналу жиілігі- 26,1 сек⁻¹, қозғалыс жылдамдығы -6,6 км/сағ, отын шығыны – 283 г/кВтсағ, батуы-2,9%, тартылу ПӘК-і-0,731 кезіндегі максималды қуаттылығы 69,7 кВт. Егін егуге дайындалған танап ВТ-100Н тракторы ІІ берілісте тартылу күші -33,0 кН, қозғалтқыштың иінді білігінің айналу жиілігі 26,1 сек⁻¹, қозғалыс жылдамдығы - 6,8 км/сағ, отын шығыны – 314 г/кВтсағ, батуы – 7,0%, тартылу ПӘК-і-0,659 кезіндегі максималды тарту қуатты – 62,3 кВт.

ВТ-100ДС тракторының көрсеткіштері ВТ-100Н тракторының көрсеткіштерімен салыстырғанда айтарлықтай асып түсетінін зерттеулер нәтижелері көрсетті.

ВТ-100Н тракторына қарағанда ВТ-100ДС тракторының номиналды тартылу күші 16%-ға артық, ал отын шығынын 13%-ға кемігені, тарту қуаттылығы 4,7 % құрайтының көрсетті [1, 2, 3, 4].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Агеев Л. Е. Основы расчёта оптимальных и допускаемых режимов работы машинно-тракторных агрегатов. – Л.: Колос, 1978. – 296 с.
- 2 Иофинов С. А. Методы и средства оценки энергетике тракторных агрегатов в полевых условиях. //Тракторы и сельхозмашины. – 1994. – № 9. – 19-22 с.
- 3 ГОСТ 7057-81. Тракторы и сельхозмашины. Методы испытаний. – 32 с.
- 4 ОСТ 70.2.15-73 Испытание сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний. – М., 1974. – 24 с.

РЕЗЮМЕ

Новые методы повышения запаса крутящего момента двигателя и разгонных свойств трактора можно применять на тракторах ВТ-100ДС с двигателем многоуровневого отбора мощности. Расчет энергоёмкости технологических операций и возможность их применения обеспечивают повышение производительности при вспашке и культивации и снижение расхода топлива.

RESUME

New methods of engine torque stock increase and accelerating properties of tractor can be applied on VT-100DS tractors with the engine of multilevel power selection. The calculation of power consumption of technological operations and possibility of their application provide productivity increase during the plowing and cultivation and decrease in fuel consumption.

UDC 664.66.022.3

A. K. Gumarova, Candidate of Agricultural Sciences,

A. B. Abuova, Candidate of Agricultural Sciences,

E. M. Kazhgalieva, Undergraduate

Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, Uralsk, Kazakhstan

USE OF PUMPKIN PULP AS AN ALTERNATIVE ADDITIVES IN THE MANUFACTURE OF ROLLS

Abstract

The article presents the data of using pumpkin puree as an additive in the production of non-traditional rolls. It was found that introduction of 7 and 15% pumpkin puree improves dough formation process. Dietary fiber improves organoleptic, physical and chemical characteristics and nutritional value of the finished products.

Keywords: *recipe, pumpkin puree, dietary fiber, alternative supplements, technological parameters.*

Introduction of non-traditional raw materials containing fibers in significant amounts can substantially improve the nutritional value of bread, give it a treatment-and-prophylactic properties, and will provide a wide range of fortified products. The purpose of these studies was to examine the possibility of using the pumpkin pulp in the production of bakery products of high nutritional value. Physical-chemical characteristics of finished products were determined by standard methods: GOST 21094-75, GOST 5670-96, GOST 5669-96, GOST 5672-68, GOST5668-68. The research found that 7 and 12% of pumpkin pure improves the process of doughformation. Content of dietary fibre improves the organoleptic, physical-chemical characteristics and nutritional value of the products.

At present, medical-preventive food is seen as a protective agent against harmful environmental factors. An important direction in the system of protection measures is the provision of products enriched pectin substances.

The purpose of these studies was to examine the possibility of using the pumpkin pulp in the production of bakery products of high nutritional value. The research included the study of the chemical composition, safety indicators, biological value of pumpkin pulp and study the effect of different dosages of pumpkin pulp on the quality of the finished bread, formulation and determination of the optimal number of pumpkin puree in bakery products.

Taking into account the human physiological needs and availability of feedstocks to replace part of the flour and bakery products was examined the pumpkin puree, pumpkin varieties of Cucurbita Pepo l.-common and a large pumpkin-c. maxuma Duch. cemejstva Cucurbitacea. Unusually useful pumpkin pulp. Pumpkin Bread enriched with vitamin C, carotene, pectin and cellulose. It contains significant amounts of potassium salts of phosphoric acid and calcium. Mass fraction of iron pumpkin is a champion among vegetable [1, 2, 3, 4, 5].

Experiments conducted in laboratories at the Department of Food Processing Technology», Zhangir khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University. To develop recipes and determine the optimal number of pumpkin puree in bakery products were test laboratory. Used as the basis of formulation kunccevskiye rolls in four options: control-standard recipe, adding 5 percent pumpkin puree from the weight of the flour, make 7% of pumpkin puree from the total flour weight, and 12% additive of pumpkin puree from the weight of flour.

Dough cooked in non brew way of first-class flour with humidity not more than 13% and 30% with gluten content. Compounding (kg) bakery products are shown in table 1.

Table 1 – Recipes of making bread kunccevskiye with the addition of 5%, 7% and 12% of pumpkin pure, weighing 0,2 kg raw material

Name and parameters of technological process	Rolls kunccevskiye (control)	The rolls with the addition of 5% of pumpkin puree	The rolls with the addition of 7% of pumpkin puree	The rolls with the addition of 12% of pumpkin puree
Flour wheaten of highest grade, kg	100	100	100	100
bakery yeasts, kg	4	4	4	4
Salt, kg	1,5	1,5	1,5	1,5
Sugar, kg	7	5	5	5
Margarine, kg	10	7	7	5,5
pumpkin puree, kg	-	5	7	12
Total	122,5	122,5	124,5	128

When cooking control sample pumpkin puree, not made. Samples were prepared with 5%, 7% and 12% of the pumpkin puree to weight of flour. In all variants support the same optimal technological regimes. Humidity test was 38.5%, within the test temperature 30-32° c, duration of kneading 8-15 minutes. Acidity test during fermentation brought to 3.0 degrees. The ready dough butchered into pieces 0,2 kg mass. Dough pieces placed in the rack cabinet to achieve full readiness with a temperature of 34-36° c and relative air humidity 75-80%. Leavened piece baked at a temperature of 200-220° c for 18-20 minutes. After cooling through 2-3 hours, baked products subjected to organoleptic and physiochemical quality assessment.

Table 2 – Physical-chemical characteristics and technological modes make rolls kuncevskiye and with the addition of 5%, 7% and 12% of pumpkin puree, weighing 0,2 kg raw material

Name and parameters of technological process	Rolls kuncevskiye (control)	The rolls with the addition of 5% of pumpkin puree	The rolls with the addition of 7% of pumpkin puree	The rolls with the addition of 12% of pumpkin puree
Humidity Test, %	38,5	38,5	38,5	38,5
Duration of mixing, min	8-15	8-15	8-15	8-15
Fermentation temperature, ° C	30-32	30-32	30-32	30-32
Duration of fermentation, min	120-150	110-120	110-120	90-100
Acidity test, not more than	3,0	2,9	2,9	2,9
Duration of proofing, min	30-35	28-30	27-29	25-28
Baking temperature, ° c	200-220	200-220	200-220	200-220
Duration of baking	18-20	18-20	18-20	20-22

The research found that when you use pumpkin puree in the amount of 5%, 7% and 12% of the weight of the flour dough fermentation time is reduced and the duration of fermentation (table 2). So, if you make the pumpkin puree in the amount of 5% and 7% of the duration of fermentation was 110-120 minutes; 12%-90-100 minutes [6.7]. Duration of fermentation of the dough for control was 120-150 minutes. Accordingly, decreased length of proofing dough. For test samples with pumpkin puree 5% and 7% and 12%, it was 28-30 and 25-28 minutes, for control-30-35 minutes. With the increase in the number of pumpkin puree is somewhat diminished lift test. It should be noted, however, that the availability of pumpkin puree pumpkin contributed to a better mix of fat and water and better effect of prescription components. Dough with 12% composition of pumpkin puree was more elastic than with 5% and 7%-s ' [3].

Organoleptic quality indicators are presented in table 3.

Table 3 – Organoleptic quality of kuncevskiye rolls and with the addition of 5%, 7% and 12% of pumpkin puree, weighing 0,2 kg

Name of indicators	Rolls kuncevskiye (control)	The rolls with the addition of 5% of pumpkin puree	The rolls with the addition of 7% of pumpkin puree	The rolls with the addition of 15% of pumpkin puree
Form	correct	correct	correct	correct
Surface	smooth	smooth	smooth	smooth
Color	light brown	light yellow	yellow	golden yellow
Structure of porosity	middle, uniform, middle thickness	Small, uniform, thin-walled	Small, uniform, thin-walled	Small, uniform, thin-walled
Flavor and aroma	peculiar to this name of wares	peculiar to this name of wares	peculiar to this name of wares, aromatic, tasty	peculiar to this name of wares, more fragrant and delicious

Typical of the designation of products typical of this type of products typical of this type of products, aromatic, tasty, typical of this type of products, more fragrant and delicious. Studies have shown that making pumpkin puree of 7.12% of the weight of the flour has favorably affected the organoleptic indicators of the product. The quality of the rolls with the addition of pumpkin puree was higher rates, especially on color, taste and porosity. Products made with pumpkin puree are more beautiful, rounded form, with a uniform, fine structure. The color yellow, light yellow and golden yellow. The taste is pleasant, aromatic. Crumb was more gentle, good at eating. With 12% additive of pumpkin puree by volume were more lush.

Therefore, the study of physical-chemical and organoleptic parameters shows that making pumpkin puree has a positive effect on the structural and mechanical properties of Crumb muffins and improve porosity. In addition to 5%, 7%, 12% of pumpkin puree, strengthen activities of yeasts, speeds up the ripening process of the test and thus reduces the duration of fermentation of the dough for 30 minutes.

Optimal dosage of pumpkin puree in the amount of 12% of the flour weight reduces the duration of fermentation to 25-28 minutes.

Application of new non-traditional raw materials of pumpkin puree to expand assortment of bakery products with high biological value, improve process parameters and thus increase production and improve the quality of the finished product.

REFERENCES

- 1 Vershinina S. Influence of nonconventional vegetable raw materials on quality of bread /S. Vershinina, O. Kravchenko //Bakeries. – 2009. – №8. – P. 44-45.
- 2 Vertyakov F. The influence of a dosage of pumpkin puree on properties of wheaten dough and ready bread quality /F. Vertyakov, A. Veretennikov, N. Popova //Bakeries.–2009.–№8.– P.51- 52.
- 3 Volodina S. Yu., Pashchenko L. P., Vdovina N. V., Buravleva G.I. Products of pumpkin processing in the technology of bakery products of functional direction //Successes of modern natural sciences. – 2006. – № 12 – P. 84-85
- 4 Milovanova E. S. The use of pumpkin mass in bread baking /E. S. Milovanova, O. L. Vershinina, V. N. Belik //Competitiveness of territories and enterprises of changing Russia: Materials of X-th All-Russian forum of young scientists and students, Yekaterinburg, – 2007. – Part 4. – P. 84.
- 5 Platova L., Kochetkova A. Application of food fibers in various groups of products //“Business of food ingredients”.– 2008. – № 6 (9). – 63-64
- 6 Sokol N. V. The use of vegetable raw materials rich with pectin in baking production /N. V. Sokol., N. S. Khranova //Scientific electronic magazine of KUBGAU. – 2005. – № 07(15)
- 7 Ukhina E.Yu., Marayeva O. B. Research of opportunities of pumpkin puree use in bread baking. //Bread baking industry. – 2012. – № 3. – P. 51-52.

ТҮЙІН

Мақалада асқабақ езбесін нан-тоқаш өндірісінде дәстүрлі емес шикізат ретінде пайдалану мәліметі берілген. Сонымен қатар 7 және 15% асқабақ езбесін қосу қамыр ашу процесін жетілдіреді. Тағам талшықтарының құрамы дайын бұйымдардың органолептикалық, физика-химиялық қасиетін және тағамдылық құндылығын жақсартады.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены данные использования тыквенного пюре в качестве нетрадиционной добавки в производстве булочек. Установлено, что внесение 7 и 15% тыквенного пюре улучшает процесс тестообразования. Содержание пищевых волокон улучшает органолептические, физико-химические показатели и пищевую ценность готовых изделий.

УДК 664.681.1

А. К. Гумарова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Э. Р. Чинарова, Г. А. Умирзакова, магистры

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

ОБОСНОВАНИЕ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА ПЕЧЕНЬЯ ДИАБЕТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Аннотация

Нами разработана рецептура печенья диабетического назначения, основным компонентом которого является фруктоза, обладающая сахароснижающими свойствами. Как показали исследования, печенье имеет высокие потребительские свойства и обладает физиологической ценностью за счет повышенного содержания физиологических, функциональных ингредиентов – витаминов и минеральных элементов.

Ключевые слова: диетические продукты, сдобное печенье, сахарный диабет, фруктоза, пшеничная мука, бананы, пищевые волокна.

К диетическим продуктам относятся специализированные продукты, предназначенные для целей профилактического и лечебного питания. Для специализированных продуктов диетического питания гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов определили условия производства этих видов изделий. Кондитерские изделия пользуются большим спросом среди взрослого населения и у детей. Возрастает роль кондитерских изделий в питании взрослого населения и детей, так как они являются источниками белков, жиров, углеводов (за счет использования продуктов переработки орехов, масличных семян, молочных и яичных продуктов). Большую группу изделий составляют кондитерские изделия для диабетиков. Это тяжелое заболевание, проявляющееся повышенным содержанием сахара в крови.

Определенное содержание сахара в крови совершенно необходимо для нормальной жизнедеятельности человека. Сахар, который содержится в крови, является важным энергетическим материалом. При избытке сахара происходит его превращение в животный полисахарид – гликоген, содержащийся в мышцах и больше всего в печени. При недостатке усваиваемых углеводов в пище из этих запасных полисахаридов в крови образуется глюкоза.

Систематический избыток усвояемых углеводов, особенно сахарозы в рационе питания, способствует ожирению, диабету и атеросклерозу. Регулирование обмена глюкозы происходит при участии гормона поджелудочной железы – инсулина. Если организм вырабатывает его в недостаточном количестве, то замедляются процессы использования глюкозы и содержание ее в крови повышается. Почки перестают задерживать также высокие концентрации сахара в крови, и появляется сахар в моче. При этом заболевании необходимо резко снизить потребление сахаров (прежде всего сахарозы), кондитерских изделий и некоторых полисахаридов. Но потребность в кондитерских изделиях как в лакомствах у людей, страдающих диабетом, не пропадает. Поэтому необходимо вырабатывать изделия из сырья, которое не способствует повышению сахара в крови. Производство фруктозы ведется экстракцией из некоторых видов растительного сахара, например кристаллизацией из гидролизатов сахарозы.

К сахарозаменителям предъявляются высокие гигиенические и технологические требования: низкая энергетическая ценность, полная безвредность, отсутствие постороннего привкуса, хорошая растворимость, устойчивость в технологических процессах, при хранении и транспортировке. Кроме того, они должны быть сравнительно дешевы. Таким сахарозаменителем, наряду с другими, является фруктоза.

Фруктоза, как и глюкоза, является моносахаридом, но в отличие от глюкозы в большей степени задерживается в печени и меньше поступает в кровь. Она скорее, чем глюкоза, включается в различные обменные реакции. Фруктоза не вызывает заболевания диабетом, для ее усвоения не требуется гормон инсулин. Разработаны рецептуры мучных кондитерских изделий и другая нормативная документация. Поскольку фруктоза обладает специфическими свойствами, требуется изменение технологий.

Развивается получение фруктозы из глюкозы методом изомеризации под влиянием ферментов, щелочей с последующей кристаллизацией.

В настоящее время в сфере производства и на потребительском рынке доля кондитерских изделий диетического и профилактического назначения очень ограничена и настолько мала, что не находит отражения в рамках статистической отчетности. В частности ассортимент таких мучных кондитерских изделий представлен 5–6 видами. В продаже можно встретить преимущественно печенье диетического назначения с добавлением фруктозы. Поэтому проблема разработки и внедрения на потребительский рынок новых видов изделий, предназначенных для значительной группы потребителей, заболевших сахарным диабетом, является актуальной.

Сдобным печенье называется потому, что по своим характеристикам оно отличается большим содержанием сахара и жиров по сравнению, к примеру, с бисквитными, пресными или диетическими видами таких кондитерских изделий. Кроме того, калорийность сдобного

печенья значительно выше питательной ценности многих других продуктов на основе пшеничной муки.

Унифицированные рецептуры предусматривают много сотен различных наименований кондитерских изделий. Наряду с кондитерскими изделиями общепотребительского назначения вырабатывают изделия специального назначения: лечебные для больных сахарным диабетом с использованием заменителей сахара-ксилита и сорбита, с добавлением морской капусты – источника йода и др. [1].

Нами разработана рецептура печенья диабетического назначения, основным компонентом которого является фруктоза, обладающая сахароснижающими свойствами.

В качестве основного ингредиента использовали муку высшего сорта, в качестве заменителя сахара использовали фруктозу. Фруктоза, как и сахар белый кристаллический, по сравнению с контрольным образцом увеличивает эластичность почти вдвое, а упругость уменьшается. Использование фруктозы укрепляет структуру теста, уменьшается время образования теста и его эластичность [2].

Исследование по изысканию новых видов сырья, заменяющих высококалорийное, низкобалластное и с низкой пищевой ценностью сырье ведется в различных направлениях. Одно из них предполагает использование нетрадиционного вида сырья. Пшеничную муку используют в составе композитных смесей для хлебобулочных, кондитерских, кулинарных изделий и других продуктов повышенной пищевой и биологической ценности. Крупный зародыш проса глубоко внедряется в ядро и при получении муки пшеничной обогащает ее клетчаткой, белком, витаминами группы В и в-каротином. Пшено богато растительными белками с повышенным содержанием аминокислот лейцина и гистидина, особенно важных для организма.

Бананы – удивительная еда, прекрасно утоляют голод, снабжают организм энергией и полезными веществами. Энергетическая ценность бананов – 90 килокалорий на 100 граммов. Волокна, которые они содержат, способствуют хорошей усвояемости сахара и жиров. Бананы имеют сбалансированный витаминный состав. Большую ценность представляет банан как источник микроэлементов: в 100 граммах содержится 42 мг магния и 348 мг калия, по содержанию последнего банан сравним разве что с курагой. Кроме того, тропические плоды являются источником кальция, железа и фосфора.

Актуальным на сегодняшний день является использование диетических пищевых волокон в продуктах питания, поскольку они обладают широким спектром действия на организм человека. Инулин и фруктоза – растворимые диетические волокна, не повышают уровень глюкозы в крови, влияют на биологическую усвояемость кальция и магния, являются избирательными стимуляторами роста бифидобактерий, инулин влияет на снижение уровня холестерина и липидов в сыворотке крови, что, в свою очередь подавляет рост ряда вредных штаммов микроорганизмов. В связи с этим, обоснование целесообразности применения продуктов переработки пшеницы, фруктозы L85, банана и разработка технологии производства сдобного печенья с их применением является актуальным. Рецептуры образцов сдобного печенья при использовании бананового пюре приведены в таблице 3 [3].

Приготовление теста для сдобного печенья осуществляли следующим образом: в месильную емкость загружали все сырье, за исключением муки в следующей последовательности: сахар (лучше сахарную пудру), жир в пластичном или жидком состоянии, растворы химических разрыхлителей и перемешивали 6-8 минут. Затем добавляли воду, перемешивали 2-4 минуты до образования однородной смеси. Только после этого добавляли муку. Замешивали тесто в течение 5-8 минут, формовали и выпекали в течение 5-10 мин. Рецептуры контрольного и опытных образцов сдобного печенья приведены в таблицах 1, 2, 3.

По разработанной рецептуре в лаборатории экспертизы качества сырья и готовых продуктов ЗКАТУ имени Жангир хана была выработана опытная партия печенья, отличающаяся высокими органолептическими показателями. Печенье имело золотистый цвет, приятный ореховый вкус, рассыпчатую структуру.

Таблица 1– Рецептуры образцов сдобного печенья при использовании пшеничной муки

Наименование сырья	Влажность сырья, %	Контроль	Расход сырья, г		
			№1	№2	№3
Мука пшеничная в/с	14,0	64,8	58,32	51,84	45,36
Пшеничная мука	12,0	-	6,48	12,96	19,44
Сахарная пудра	0,15	21,5	21,5	21,5	21,5
Масло сливочное	40,0	27,5	27,5	27,5	27,5
Соль	3,0	0,2	0,2	0,2	0,2
Аммоний углекислый	50,0	0,62	0,62	0,62	0,62

Таблица 2 – Рецептуры образцов сдобного печенья при использовании фруктозы

Наименование сырья	Влажность сырья, %	Контроль	Расход сырья, г			
			№1	№2	№3	№4
Мука пшеничная в/с	14,0	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8
Фруктоза		-	2,15	3,22	4,3	5,37
Сахарная пудра	0,15	21,5	19,35	18,27	17,2	16,12
Масло сливочное	40,0	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
Соль	3,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Аммоний углекислый	50,0	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62

Таблица 3 – Рецептуры образцов сдобного печенья при использовании бананового пюре

Наименование сырья	Влажность сырья, %	Контроль	Расход сырья, г			
			№5	№6	№7	№8
Мука пшеничная в/с	14,0	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8
Свежий банан	68,6	-	8,67	13	17,34	21,67
Сахарная пудра	0,15	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Масло сливочное	40,0	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
Соль	3,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Аммоний углекислый	50,0	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62

Как показали испытания, разработанное печенье имеет высокие потребительские свойства и обладает физиологической ценностью, за счет повышенного содержания физиологических, функциональных ингредиентов – витаминов и минеральных элементов.

С учетом оптовых цен на используемое сырье новый вид печенья будет стоить около 250 тенге за 1 кг. Следовательно, оно может быть конкурентоспособным на потребительском рынке и иметь определенный сегмент покупателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Голубев В. Н. Пищевые и биологически активные добавки /В. Н. Голубев, Л. Чичева-Филатова, Т. В. Шленская. М.: Академия, 2004. – С.208.
- 2 Аксенова Л. М. Новые подходы к разработке технологии производства функциональных кондитерских изделий на основе принципа прослеживаемости /Л. М. Аксенова, И. М. Святославова, Т. В. Савенкова. Кондитерское производство. – 2013. – №3. – С. 6-8.
- 3 Шатнюк Л. Н. О тенденциях в области здорового питания /О. В. Антипова, Л.Н. Шатнюк. Кондитерское производство. – 2013. – №3. – С.22-24.

ТҮЙІН

Негізгі компоненттерінің қантты төмендету қасиеті бар фруктоза болып табылатын диабеттік бағыттағы печенье рецептурасын жасақтадық. Тәжірбие көрсеткендей функционалды, физиологиялық ингредиенттердің – дәрумендер және минералды элементтер құрамының жоғарылауы есебінен печениенің тұтыну қасиеттері және физиологиялық құндылық қабілеті артады.

RESUME

We have developed the compounding of cookies of diabetic purpose, with fructose as the main component possessing sugar reducing properties. According to the researches, cookies have high consumer properties and possess physiological value at the expense of the raised content of physiological, functional ingredients – vitamins and mineral elements.

УДК 691.175.5/8

А. И. Джанатова, магистрант,

А. А. Бақушев, кандидат технических наук, старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕНОПОЛИСТИРОЛА НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Аннотация

Статья включает в себя все результаты исследований долговечности пенополистирола по пожароопасности, токсичности, морозостойкости и водопоглощению.

Ключевые слова: *пенополистирол, теплоизоляционный материал, долговечность пенополистирола.*

В современных условиях строительства применяют широкий спектр теплоизоляционных материалов. Пенополистирол занимает одно из лидирующих мест по объему применения для теплоизоляции строительных конструкций как для наружной, так и для внутренней отделки помещений. Широкое применение он нашел в качестве теплоизоляции межэтажных перекрытий, крыш и фундаментов, а также для организации несъемной опалубки.

При эксплуатации и хранении пенополистирол разрушается под действием внешних и внутренних факторов. Внутренними факторами являются процессы, связанные с естественной деструкцией полимера. Внешние факторы – это действие жидких агрессивных сред, а также атмосферные воздействия (колебание температуры и влажности). При длительном воздействии этих факторов происходит изменение структуры материала и, как следствие, его физико-механических свойств.

С целью достижения эффективной тепловой модернизации её физико-механические характеристики требуется определять с достаточной степенью точности. Проведенные ранее

экспериментальные исследования не дают наиболее четкого и точного ответа о степени пригодности и долговечности теплоизоляционных строительных конструкций и изделий на основе пенополистирола. В связи с этим исследования в области определения долговечности пенополистирола как теплоизоляционного материала являются весьма актуальными.

Цель работы. На основании всесторонних исследований создание теоретических основ прогнозирования долговечности пенополистирольных теплоизоляционных материалов для правильного проектирования, получения расчетных значений теплопроводности, влажности, механической прочности и морозостойкости при различных режимах работы конструкций, пожарной стойкости и экологичности, а также рекомендаций, регламентирующих применение пенополистирола в строительстве.

Были поставлены такие задачи, как провести анализ существующих методов теоретических и экспериментальных исследований долговечности теплоизоляционных материалов на основе полимерных связующих; получить экспериментальные результаты, позволяющие установить связь между физико-механическими свойствами пенополистирола в зависимости от условий эксплуатации; выявить структурные изменения материала под воздействием различных внешних и внутренних факторов; определить степень пожароопасности и токсичности пенополистирольной теплоизоляции в результате соприкосновения с открытым огнем; дать оценку пригодности полистирольного полимера при проектировании, возведении и эксплуатации зданий жилого назначения.

Научная новизна работы заключается:

- в создании теоретических основ прогнозирования долговечности пенополистирольных строительных материалов теплоизоляционного назначения, работающих при различных условиях, для качественного проектирования полученных расчетных значений теплопроводности, влажности, механической прочности и морозостойкости;
- в разработке условий, обеспечивающих благоприятные влажностные режимы работы пенополистирола в ограждающих конструкциях на основе результатов физико-механических исследований;
- в уточнении вопросов пожарной стойкости, экологичности и области применения;
- в разработке методики для оценки взаимосвязи свойств и структуры применяемого в строительстве пенополистирола в зависимости от условий его эксплуатации;

Полистирольный пенопласт занимает одно из ведущих мест благодаря низкой плотности, малой теплопроводности, сравнительно высоким прочностным показателям, низкому водопоглощению и паропроницаемости. Основной недостаток – сгораемость и низкая теплостойкость [1].

Повышенная хрупкость фенолоформальдегидного пенопласта обусловлена свойствами полимерной матрицы. Они обладают повышенной теплостойкостью (до 150°C) и относятся к группе трудно сгораемых материалов.

Результаты проведенных исследований показывают, что для теплоизоляции промышленных и гражданских сооружений целесообразно использовать материалы, имеющие низкий коэффициент теплопроводности, пониженную горючесть, малую токсичность и обладающие при этом достаточной механической прочностью.

В качестве утеплителя сэндвич панелей наиболее полно удовлетворяют этим требованиям композиционные теплоизоляционные материалы, удачно сочетающие достоинства полистирольных и фенолоформальдегидных пенопластов, не содержащие коррозионно-активных компонентов.

В однослойных наружных стеновых панелях и в качестве среднего теплоизоляционного слоя в многослойных бетонных панелях эффективно используется легкий бетон на искусственных пористых заполнителях.

Один из путей реализации поставленных задач – использование в материалах и конструкциях пенополистирола, который гигиеничен, гигроскопичен, обладает низким коэффициентом теплопроводности и малой плотностью (не более 0,045 Вт/(м·К) при плотности пенополистирольных плит до 60кг/м³).

Объем внедрения пенополистирола в промышленном и жилищно-гражданском строительстве сдерживается его горючестью. Разработка и внедрение трудносгораемых

теплоизоляционных и конструктивно-теплоизоляционных материалов на основе пенополистирола позволит на 15% и более снизить энергопотребление на отопление зданий и, соответственно, снизятся экологические нагрузки энергетических и топливно-энергетических предприятий на окружающую среду [2].

Результаты исследования физико-механических свойств пенополистирола показали, что плотность материала падает, а водопоглощение возрастает за счет разрушения стенок ячеек и увеличения инфильтрации пенопласта. Твёрдость уменьшается вследствие повышения поверхностной эрозии. Наблюдается растрескивание поверхности полимера и изменение его окраски [2, 3].

Исследование деструкции пенополистирола во влажной среде проводилось в течение 1 месяца. Водопоглощение и объемное расширение (набухание) определялось на влажном материале, а механические характеристики – на высушенных.

После проведения испытаний на морозостойкость у пенополистирола увеличилась величина открытой пористости образцов, что подтверждается уменьшением твёрдости в результате поверхностной эрозии. Образцы не подверглись короблению, их форма не изменилась, окраска материалов сохранилась в первоначальном виде. Экспериментальные данные свидетельствуют о росте водопоглощения и уменьшении прочности на сжатие, что вызвано разрушением структуры пеноматериала.

Экспериментально доказано снижение твёрдости стирольных пластиков. Влияние низких температур приводит к разрушению ячеистой структуры материала с появлением поверхностных пустот, что связано с образованием открытой пористости. При испытании пенополистирола на действие низких температур полученные экспериментальные данные свидетельствуют о потере массы материала и ухудшении его физико-механических свойств [3].

Долговечность ограждающей конструкции с применением полимерсодержащих теплоизоляционных материалов определяется как время, прошедшее от начала эксплуатации конструкции до исчерпания ресурса (наступления отказа) первого слоя теплоизоляции, выраженное коэффициентом теплопроводности, изменяющимся не более чем на 30% по сравнению с начальным значением.

Представлены результаты исследований пожароопасности и токсичности пенополистирола. Показано, что изменение температуры, концентрации и давления кислорода на поверхности полимерной матрицы, влияет на процесс окислительной деструкции стирольных пенопластов. Влияние этих факторов усиливается с течением времени, вызванное их старением.

Пенополистирол является горючим материалом и имеет высокую теплоту сгорания (> 39 МДж/кг). При испытании согласно ГОСТ 12.1.044-89 пенополистирол теряет до 98% массы. Линейная скорость распространения огня по поверхности пенополистирола 1 см/сек, что объясняет чрезвычайно высокую скорость распространения огня. Самозатухающий пенополистирол в условиях пожара подвержен горению. Горение пенополистирола сопровождается обильным выделением густого чёрного дыма с выделением СО, свободного стирола, бензальдегида и аэрозолей, химический состав которых является ядовитым.

По результатам испытаний различных полистирольных материалов в натуральных условиях пожара в продуктах горения обнаружены токсичные вещества, соответствующие классам токсической опасности Т2-Т3. Концентрация токсичных продуктов разложения, образованных внутри теплоизоляции, значительно уменьшается в результате доокисления (горения) и разбавления воздухом вне теплоизоляции.

Результаты исследования привели к таким выводам:

1) проведенные всесторонние теоретические и экспериментальные исследования физико-механических свойств и структуры пенополистирола позволяют выявить наиболее эффективные области применения данного теплоизоляционного материала строительного назначения в зависимости от условий эксплуатации;

2) детальное изучение макро - и микроструктуры пенополистирола при его старении позволило выявить основные физические закономерности деструкции полимерного материала;

3) проведенный аналитический и экспериментальный обзор пожароопасности и токсичности пенополистирола позволил выявить высокую степень пожарной опасности

данного материала. Было обосновано, что применяемый в настоящее время в строительстве пенополистирол экологически опасен;

4) доказано, что пенополистирол является эффективным теплоизолятором, но его применение в качестве теплоизоляционного материала строительного назначения не целесообразно и не безопасно [3, 4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Горлов Ю. П. Технология теплоизоляционных и акустических материалов и изделий /Учеб. пособие. Москва, "Высшая школа", 1989. – №5. – С.56-58

2 Горчаков Г. И., Баженов Ю. М. Строительные материалы /Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 1986. – №8. – С. 25-29.

3 Шмыгля Т. А. Легкие ограждающие конструкции с применением теплоизоляционных материалов на основе вспененных пластмасс. //Использование пенопластов в легких конструкциях: Сб. научн. тр./ ЦНИИСК. – 1985. С.96-104.

4 Хигерович М. И., Байер В. Е. Гидрофобно-пластифицирующие добавки для цементов, растворов и бетонов. – М.: Стройиздат. – 1979. – 123 с.

ТҮЙІН

Мақалада пенополистиролдің отқа қауіптілігі, улағыштығы, аязға төзімділігі және сусіңіргіштігі бойынша ұзаққа төзімділігін зерттеудің барлық қорытындылары жазылған.

RESUME

The article includes all the researches results of expanded polystyrene durability for fire danger, toxicity, frost resistance and water absorption.

УДК 004:621.833

Епифанова С.В., магистрант

Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, РК

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

Аннотация

В современном машиностроении важное место занимает производство зубчатых передач и их элементов. Для сокращения времени и повышения точности проектирования целесообразно использовать программное обеспечение последнего поколения.

Ключевые слова: *машиностроение, зубчатые передачи, зубчатые колеса, вычислительные технологии, расчет, проектирование, погрешность, передаточное число.*

В современном машиностроении важное место занимает производство зубчатых передач и их элементов. Годовой оборот торговли элементами трансмиссий в странах Европы, США, Японии достигает нескольких десятков миллиардов долларов [1]. До 30% всей продукции производится на экспорт. В этой связи обостряется ситуация с обеспечением конкурентоспособности отечественной продукции.

Успешное продвижение зубчатых передач (ЗП) на рынке обусловлено выпуском продукции, отвечающей требованиям к её качеству (высокая надежность и ресурс, кинематическая точности и плавность работы, низкие параметры шумоизлучения), а также сокращением сроков создания новых изделий, что предполагает наличие средств,

обеспечивающих возможность контроля за качеством на всех этапах жизненного цикла изделия и прежде всего на этапе проектирования и конструирования.

Это в полной мере относится и к широкому внедрению в практику проектирования современных вычислительных (CAD/CAE) технологий.

Одним из главных требований, предъявляемых к передаточному механизму привода, является необходимость высокой равномерности передачи крутящего момента, которая обеспечивается строгим постоянством установленной кинематической связи между мгновенными значениями скоростей входного и выходного валов, т.е. постоянством передаточного числа i . Этому требованию полностью отвечает идеальное эвольвентное или циклоидальное зацепление. Однако ограниченная точность изготовления элементов зубчатой передачи практически исключает реализацию идеальных условий ее работы, так как реальная зубчатая передача всегда обладает рядом погрешностей, обусловленных неточностями изготовления.

В соответствии с ГОСТ 21354 «Передачи зубчатые цилиндрические эвольвентные внешнего зацепления. Расчет на прочность» можно указать следующие основные погрешности, нарушающие плавность хода зубчатой цилиндрической передачи:

- кинематическая погрешность;
- погрешность при формировании профиля зуба.

Кинематическая погрешность обусловлена неравномерностью угла поворота изготавливаемого зубчатого колеса, максимальная суммарная погрешность (ΔF_{Σ}) которого определяется всеми неточностями изготовления данного колеса. Составляющая кинематической погрешности, период которого определяется углом поворота колеса на один оборот, возникает вследствие биения венца (эксцентриситета) и накопленной ошибки окружного шага. Накладывающаяся на нее циклическая погрешность ΔF обусловлена разностью соседних окружных шагов и, главное, отклонениями профиля зубьев от идеального. В последнем случае частота циклической погрешности ΔF совпадает с частотой перехода зацепления с зуба на зуб (рисунок 1)

Вследствие указанных погрешностей передаточное число зацепления не остается постоянным, а испытывает при работе малые периодические изменения относительно среднего значения, вызывающие соответствующие пульсации скоростей и ускорений, связанных зацеплением валов

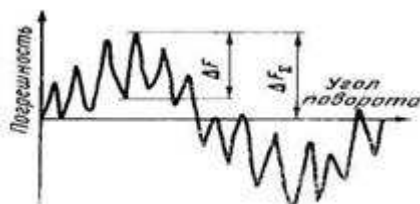


Рисунок 1 – Кинематическая погрешность зубчатого зацепления

В результирующей погрешности кинематическая погрешность не является настолько важной, как погрешность профиля зуба.

Основной погрешностью при изготовлении зубчатых колес является несоблюдение точности профиля (формы) зубьев. Форма зуба при одинаковом исходном контуре инструмента зависит от числа зубьев колеса ζ и коэффициента смещения инструмента χ . Рассмотрим эти зависимости:

- при $\zeta \rightarrow \infty$ колесо превращается в рейку и зуб приобретает прямолинейные очертания. С уменьшением ζ уменьшается толщина зуба у основания и вершины, а также увеличивается кривизна эвольвентного профиля. Такое изменение формы приводит к уменьшению прочности зуба. При дальнейшем уменьшении ζ появляется подрезание ножки зуба прочность зуба существенно снижается. При нарезании инструментом реечного типа для прямозубых передач число зубьев колеса на границе подрезания равно 17. Рассмотренное влияние числа зубьев на прочность справедливо при постоянном модуле, когда с увеличением ζ увеличиваются и диаметры колес. Влияние числа зубьев на форму и прочность зубьев показано на рисунке 2.

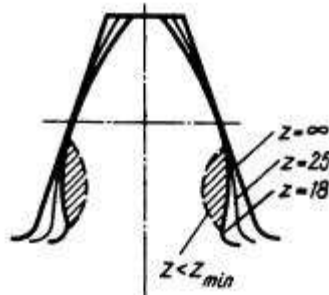


Рисунок 2 – Влияние числа зубьев на форму и прочность

Из рисунка 2 видно, что зависимость формы зуба от числа зубьев ζ интенсивно уменьшается до $z=25$ и далее остается примерно постоянным. При постоянных диаметрах с изменением ζ изменяется модуль m . В этом случае изменяются не только форма, но и размеры зуба. С увеличением ζ форма улучшается, а размеры уменьшаются. Уменьшение модуля снижает прочность зуба на изгиб. Поэтому для изготовления адекватной модели передачи необходимо правильно подобрать модуль m .

$$m = \sqrt[3]{3T_1 K_{F\beta} Y_{FS} / (z_1 \psi_m [\sigma_F])}, \text{ где:}$$

T_1 —крутящий момент

Y_{FS} —безразмерный коэффициент, значения которого зависят от формы зуба и в том числе от формы его галтели.

$K_{F\beta}$ — коэффициент расчетной нагрузки;

$[\sigma_F]$ — допустимое напряжение изгиба;

Z_1 —число зубьев шестерни;

ψ_m —коэффициент ширины шестерни относительно диаметра.

При использовании автоматизированного проектирования сроки расчетов сокращаются, а точность изготовления повышается.

Другим показателем, улучшающим геометрию зуба, является смещение зубонарезного инструмента χ при изготовлении зубчатых колес. При этом основной d_0 и делительный d диаметры колеса не изменяются, так как не изменяется ζ . Смещение инструмента вызвало значительное изменение формы зуба (рисунок 3).

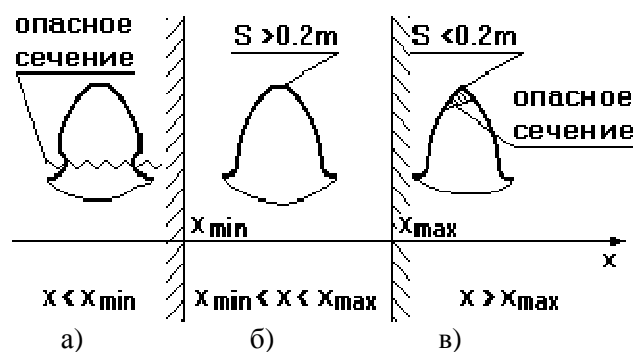


Рисунок 3 – Влияние коэффициента смещения на профиль зуба

а) подрезание зуба; б) оптимум; в) заострение зуба

Как видно на рисунке 3, толщина зуба у основания увеличилась, увеличилась и прочность зуба по напряжениям изгиба. Одновременно с этим заострилась головка зуба. Заострение является одной из причин, ограничивающих значение смещения инструмента. Отрицательное смещение инструмента сопровождается явлениями обратного характера.

Приведенные распределения напряжений показывают, что для одного и того же

крутящего момента и одной ширины зуба, уровень главных напряжений для зубьев, нарезанных с большим положительным смещением рейки значительно меньше, чем для такой же шестерни, но нарезанной без смещения. Эти результаты достаточно очевидны и доказывают необходимость проведения положительной коррекции формы зуба, особенно при необходимости использования шестерен с малым ($z < 17$) количеством зубьев.

Согласно ГОСТ 21354 «Передачи зубчатые цилиндрические эвольвентные внешнего зацепления. Расчет на прочность», зуб рассчитывается на изгиб как консольная балка переменного сечения. Поэтому необходимо определить напряжение σ_F в опасном сечении в зоне переходной кривой. Для этого применяя известные выражения [2, 3] проводят расчеты. Однако, практическое приложение расчетов требует проведения многократных ручных вычислений, результаты которых не позволяют наглядно представить картину распределения напряжения по высоте зуба.

Для сокращения времени проектирования и определения оптимальных параметров зубьев существуют компьютерные программы [4, 5]. Наиболее широкое применение получил пакет APMWinMachine, который позволяет наглядно увидеть зависимость напряжений от величины смещений (рисунок 4).



Рисунок 4 – Распределение напряжений в зубе

а) при явлении подрезания зуба; б) при явлении заострения зуба; в) при оптимальном варианте коэффициента смещения

Расчет проведен в модуле APM Trans, что соответствует методике ГОСТа.

Таким образом, проведенные при помощи пакета APM WinMachine исследования напряженного состояния зубьев показывают, что при проектировании передач можно добиться оптимального варианта, варьируя коэффициентами смещения при неизменных геометрических параметрах передач.

Вывод. Для сокращения времени проектирования и повышения качества необходимо программное обеспечение последнего поколения. Использование различных пакетов программного обеспечения для проектирования, позволяет не выполнять многократный ручной расчет по стандартным методикам, проводить различные уточнения, учитывающие форму скорректированного зуба, вносить соответствующие коэффициенты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 2 Остяков Ю. А. Курсовое проектирование деталей конкурентоспособных машин. – М.: «Высшая школа», 2005. – 224 с.
- 3 Калашников С. Н., Коган Г. И. Козловский И. С. Производство зубчатых колес. Под ред. Тайца Б. А.: Справочник; – М.: Машиностроение, 1975. – 728 с.
- 4 Голдобин В. А., Пустовой А. А. Анализ прочности зубьев эвольвентных передач со смещением исходного контура. Машинознавство. Материалы региональной научно-методической конференции. – Донецк: ДонНТУ, 2008. – 72 с.
- 5 Голдобин В. А., Пустовой А. А. Анализ напряженного состояния зубьев эвольвентных передач при помощи пакета APM WinMachine //Машинознавство /Материалы 9-ой региональной научно-методической конференции. – Донецк: ДонНТУ, 2007. – С.16-19.

ТҮЙІН

Қазіргі машинажасау саласында тісті берілісті және оның элементерін өндіру маңызды болып келеді. Жобалау уақытын қысқарту және дәлділігін жетілдіру үшін соңғы заманғы бағдарламалар пайдалану тиімді екені анық.

RESUME

In modern mechanical engineering the important place is taken by the production of gearings and their elements. For the reduction of time and design accuracy increase it is expedient to use the last generation software.

УДК620.197.6

Е. А. Жигина, магистрант,

К. С. Шинтемиров, доктор технических наук, профессор,

С. С. Уразова, старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

ПЕНОПОЛИСТИРОЛБЕТОН НА ОСНОВЕ КЕРАТИНОВОГО ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЯ

Аннотация

В данной статье представлены результаты экспериментальных работ по получению кератинового пенообразователя для производства пенополистиролбетона с оптимальной пористой структурой с наполнителем из пенополистирола и равномерному его распределению в бетонной смеси.

Ключевые слова: *пенополистирол, кератиновый пенообразователь, бетонная смесь.*

На заседании правительства РК принята программа «Энергосбережение – 2020», направленная на повсеместное внедрение принципов энергоэффективности и энергосбережения как в промышленности, так и сфере ЖКХ.

Тем самым, энергосбережение отнесено к стратегическим задачам государства. Для достижения поставленных целей необходимым условием является использование научно-технического потенциала и нового инновационного мышления, повышение инвестиционной привлекательности энергоэффективности, как привлекательного направления бизнес-деятельности.

Целью экспериментальных работ является получение пенополистиролбетона на основе кератинсодержащего сырья с наполнителем из пенополистирола и равномерное его распределение в бетонной смеси.

Кератиновый пенообразователь по физико-химическим показателям не уступает импортным. Оптимальной концентрацией водного раствора кератинового пенообразователя является 2,5 %. Пена, полученная из этого пенообразователя, посредством пропускания его водного раствора через пеногенератор, отличается повышенной дисперсностью и стабильностью. Диаметр пузырьков пены, прошедшей через пеногенератор, – около 11,5 мм.

Повышенная устойчивость пен на основе кератинового пенообразователя объясняется его стабилизацией высокомолекулярными полимерами. Данная стабилизация приводит к совместной адсорбции в необходимых количествах маточного раствора и добавки, а также взаимодействию полярных групп белка с высокомолекулярным полимером, что обеспечивает структурообразование на большую глубину и сохранение большей массы жидкости в пленке, а также высокую структурную прочность пен [1].

Технология производства пенообразователя включает гидролиз кератинсодержащего сырья, который мы проводили в гидротермальных бомбах. Гидролиз кератинов вели при

температуре $130 \pm 5^\circ\text{C}$ с химическими добавками реагентов, способствующих полному растворению исходного сырья. Полученный пенообразователь мы подвергали фильтрации, а после стабилизации различными химическими добавками с целью получения необходимых свойств пенообразователя. В таблице 1 представлены результаты определения поверхностного натяжения растворов кератинового пенообразователя по методу Вильгельми. Измерения проводили в термостатируемой ячейке при отличающихся концентрациях водного раствора пенообразователя.

Таблица 1 – Изотермы поверхностного натяжения растворов кератинового пенообразователя при температуре 20°C

Концентрация, %	0,1	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
σ , мН/м	57,8	53,3	48,2	46,5	45,8	43,2	39,5	39,8	39,3	38,7	38,7

Из данных, приведенных в таблице 1 видно, что растворы пенообразователей из кератинсодержащего сырья имеют разное поверхностное натяжение. Так, к примеру, замечено, что с повышением концентрации раствора пенообразователя уменьшается поверхностное натяжение двусторонних пленок на границе белковое ПАВ–вода. Однако после получения некоторого значения концентрации, равной 3%, происходит стабилизация величины значений поверхностного натяжения. Объясняется это насыщением адсорбционных слоев двусторонних пленок, что является проявлением специфических свойств белковых ПАВ. Эта специфичность свойств белковых ПАВ проявляется в достаточно медленном установлении равновесного значения поверхностного натяжения. Согласно современным представлениям, молекулы белка в адсорбционном слое могут разворачиваться отдельными участками в зависимости от вида белковой молекулы, pH среды и других факторов. Считается, что длинная белковая молекула находится в некотором промежуточном положении, не являясь полностью свернутой или развернутой. Поскольку при адсорбции не исключено образование нескольких слоев, адсорбционные пленки могут удерживать и не развернутые нативные молекулы. Эти обстоятельства доказывают известный из практики факт более высокой устойчивости пен из белковых растворов, чем из синтетических ПАВ.

Известно, что цементное тесто не обладает хорошей адгезией к гидрофобной поверхности полимерных материалов в частности к пенополистиролу, что связано с плохой смачиваемостью полярных жидкостей с гидрофобными поверхностями полимеров. Поэтому в технологии пенополистиролбетона существует ряд проблем, вследствие чего происходит всплывание гранул, неравномерное распределение в объеме цементного теста, низкой прочности даже при большом расходе цемента, уменьшение площади контактов в технологии пенополистиролбетона.

Известно, что адгезия зависит от большого количества факторов, к основным из них можно отнести природу контактирующих тел, свойства и характер их поверхностей, площадь контакта, химическую природу адгезива и клея, вязкости клея и способность его смачивать поверхности адгезива. Смачивание зависит как от химической природы, так и от свойств жидкости. При этом первоначальную роль играет величина смачивания, которая определяется краевым углом смачивания.

Нами предлагается использовать для обработки полистирольного заполнителя кератиновый пенообразователь с целью предотвращения всплывания заполнителя в цементном тесте и увеличения его адгезионных способностей.

Исследовался следующий ряд добавок: СДО, жидкое стекло, кератиновый пенообразователь, акриловый полимер (АП), поливинилацетат (ПВА), суперпластификатор (С-3), моющее средство (МС), пек таловый омыленный (ПТО), карбоксиметилцеллюлоза

(КМЦ), бутадиенстирольный латекс (БДСЛ) с оценкой их влияния на адгезионную прочность и величину смачивания поверхности пенополистирольных гранул.

Перечисленные химические добавки или содержат сильные полярные группы как щелочные металлы (МС, ПТО), сульфогруппы (С-3) или представляют собой водные эмульсии синтетических клеев с менее сильными полярными группами: ПВА, АП, КМЦ, БДСЛ. Данные химические добавки вводились в количестве 0,2-0,8% на сухое вещество от массы цемента, что по отношению к пенополистирольным гранулам составляет 0,001-0,005 г/см³. Эффективность химических добавок оценивались по следующим показателям: углу смачивания; пределу прочности при сдвиге склеенных пенополистирольных образцов цементным тестом, модифицированными химическими добавками; физико-механическим свойствам гранул, окатанных цементным тестом, и влиянию их на прочность цементного камня [2, 3].

Эксперимент показал, что полистирол обладает гидрофобной поверхностью, и при этом угол смачивания составил меньше 90° на чистой воде, но он больше угла смачивания поверхностей обработанных химическими добавками. Следует отметить, что все исследованные добавки повышают гидрофильность поверхности полистирола.

Таблица 2 – Влияние вида добавки на угол смачивания на гладкой поверхности

Вид добавки	Вода	С-3	АП	ПВА	ПТО	СДО	БДСЛ	МС	Кератиновый пенообразователь
Угол смачивания, град	86	46	30	37	43	45	24	15	11

Таблица 3 – Влияние вида добавки на угол смачивания на шероховатой поверхности

Вид добавки	Вода	С-3	АП	ПВА	ПТО	СДО	БДСЛ	МС	Кератиновый пенообразователь
Угол смачивания, град	86	46	30	37	43	45	24	19	9

Чтобы узнать, как можно улучшить удобоукладываемость и уплотняемость пенополистиролбетона, производились испытания с внесением различных добавок.

По показателю краевого угла смачивания добавки можно расположить в порядке уменьшения угла смачивания в следующий ряд: вода → ПТО → СДО → АП → ПВА → СЗ → БДСЛ → МС → кератиновый пенообразователь. В большей степени повышает гидрофильность поверхности кератиновый пенообразователь, который снижает угол смачивания практически в 7 раз по сравнению с водой и по сравнению с СДО в 4 раза. Практически этот же ряд повторяется и на шероховатой поверхности пенополистирольной плиты.

В результате оказалось, что наибольшее преимущество обеспечивает обработка полистирольных гранул заполнителя кератиновым пенообразователем. Благодаря этому предотвращается всплытие пенополистирольного заполнителя даже в случае интенсивного виброуплотнения, удобоукладываемость свежего пенополистиролбетона значительно улучшается. Подвижность и великолепная адгезия воздушной пены оказывает исключительно благоприятное воздействие на удобоукладываемость полистиролбетона даже в случае относительно малых водоцементных отношений.

Нами разработан кератиновый пенообразователь, предложен способ совмещения вспученного полистирола, обработка полистирольного заполнителя пенообразователем и как следствие предотвращение всплытия пенополистирольного заполнителя даже в случае интенсивного виброуплотнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Шинтемиров К. С., Челекбаев А. М., Тулымшакова А. Ж. Пенобетоны на основе кератинового пенообразователя //Труды международного симпозиума по ячеистым бетонам. Днепропетровск, 2003. – С. 166-169.
- 2 Акопов Е. К., Дробашева Т. И. Общая химия. Ростов-на-Дону, 1992. – С. 116.
- 3 Фролов Ю. Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсионные системы //Химия. Москва, 1988. – С. 82-84.

ТҮЙІН

Мақалада бетон қоспада біртекті таралған пенополистирол толықтырғышынан тұратын тиімді кеуекті құрылымды пенополистиролбетонның өндірісі үшін қажет кератинді көбіктендіргішті алу эксперименталды жұмысының нәтижесі көрсетілген.

RESUME

The article presents the results of experimental work to produce keratin frother for the production of polystyrene concrete with optimum pore structure with a filler of polystyrene and its uniform distribution in the concrete mix.

УДК656.015

А. Х. Кыдырбаева, магистрант

Ю. Н. Ефремов, кандидат технических наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

АНАЛИЗ ОСТАНОВОЧНЫХ ПУНКТОВ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА г. УРАЛЬСКА

Аннотация

Остановочные пункты городского пассажирского транспорта оказывают существенное влияние на безопасность и пропускную способность улично-дорожной сети города. Вместе с тем от их расположения и параметров зависит удобство и безопасность пассажиров. В статье приведены наиболее загруженные остановочные пункты городских автобусных маршрутов, а также классификация и требования, предъявляемые к остановочным пунктам.

Ключевые слова: *пассажирский транспорт, остановочные пункты, безопасность.*

Современное состояние и качество работы транспортных систем городов во многом зависит от эффективной и безопасной работы городского пассажирского транспорта. В настоящее время оптимизация параметров остановочных пунктов является одним из менее изученных направлений по совершенствованию работы маршрутного пассажирского транспорта. В основном все внимание уделяется упорядочению маршрутов и рациональному распределению подвижного состава на них.

Остановочный пункт – инженерное сооружение, предназначенное для остановки маршрутных транспортных средств, высадки и посадки пассажиров из них, а также ожидания пешеходами прибытия маршрутных транспортных средств.

Остановочные пункты городского пассажирского транспорта (ГПТ) оказывают существенное влияние на безопасность движения и на пропускную способность улично-дорожной сети (УДС) города. Вместе с тем, от их расположения и параметров зависит удобство и безопасность пассажиров. Поэтому при выборе мест для размещения остановочных пунктов надо находить оптимальные решения при противоречивых требованиях удобства пассажиров, с

одной стороны, и минимальных помех для транспортного потока, с другой. Эти противоречия особенно проявляются в зоне пересечения магистральных улиц, где необходимы остановочные пункты в связи с интенсивными потоками.

Развитие ГПТ не только выдвигает ряд задач перед специалистами по организации движения, но оказывает весьма существенное влияние на весь процесс дорожного движения. Развитие ГПТ и четкая его работа позволяют сократить пользование индивидуальными автомобилями в первую очередь для трудовых поездок и этим снизить загрузку УДС. Таким образом, четкая организация пассажирских перевозок и движения подвижного состава на маршрутах является в настоящее время глобальным вопросом для организации всего городского движения.

В настоящее время в городе Уральске основными видами городского общественного транспорта являются автобус и микроавтобус. Регулярные автобусные сообщения связывают жилые микрорайоны с центром, промышленными зонами, дачами и примыкающими к городу посёлками. Городские пассажирские маршруты Уральска обслуживают 7 предприятий-перевозчиков, каждый из которых имеет опыт работы в сфере пассажирских перевозок: ТОО «Акжол-авто», ТОО «БатысДилижанс», ТОО «Западно-Казахстанский автобусный парк», ТОО «Оралавтотранс», ТОО «Пассажир-Авто», ТОО «Пассажирское автотранспортное предприятие №1», ТОО «УралТехСервис».

В городе Уральске насчитывается 50 маршрутов общественного пассажирского транспорта. Из них 36 городских маршрутов, которые обслуживают 486 единиц транспорта, и 14 дачных маршрутов, которые имеют 20 единиц транспорта. Протяженность городских маршрутов составляет 1277,3 км, дачных маршрутов – 574,3 км. Общее количество остановочных пунктов на маршрутах – 445, из них оборудованы остановочными павильонами – 89, мини-магазинами – 88.

Основные маршруты городского пассажирского транспорта обслуживают места наибольшего скопления пассажиропотоков, которые формируются вокруг образовательных, торговых и культурно-развлекательных объектов. Вследствие этого, на некоторых остановочных пунктах автобусные маршруты пересекаются. К остановочным пунктам, на которых пересекается наибольшее количество маршрутов можно отнести:

- пл. им. Пугачева – маршруты 2,3,5,6,7,18,22,36,45, 51.
- ЗКГУ – маршруты 5,6,7,12,18,22,29,35,36,37,39,43,45.
- Рынок (по ул. Мухита) – маршруты 1,2,3,6,7,8,10,11,14,19,20,30д,33,36, 38.
- Гостиница «Саяхат» – маршруты 1,2,5,10,12,19,29,35,37,43,45, 49.
- Пр-т Евразия – маршруты 1,2,4,8,12,14,22,29,30д,33,39,43, 52.
- Универмаг – маршруты 2, 4, 8, 12, 14, 30д, 33, 39, 43, 52.
- С. Тюленина – маршруты 1,5,8,11,13,19,20,22,29,35,37,38, 45.
- Ж/д вокзал – маршруты 3, 5, 10, 12, 13, 52

При выборе мест для размещения остановочных пунктов следует находить оптимальные решения при противоречивых требованиях создания удобства для пассажиров, с одной стороны, и минимальных помех для транспортного потока – с другой.

Основные условия, которые должны по возможности обеспечиваться при выборе места остановочного пункта, следующие:

- гарантия безопасности движения основного потока людей, пользующихся данным маршрутом транспорта;
- создание минимальных помех для преобладающих направлений транспортных потоков;
- сокращение расстояния пешеходного подхода к основным объектам тяготения.

Правильный выбор мест для остановочных пунктов может быть сделан лишь на основе изучения характера преобладающих пешеходных и транспортных потоков и расположения объектов тяготения.

Расстояние между остановочными пунктами на линиях ГПТ должно приниматься в пределах населенных пунктов для автобусов 400...600 м.

В реальных условиях достаточно часто встречаются примеры расположения остановок автобусов через 100...200 м, что приводит не только к дополнительным неоправданным задержкам ГПТ, но, при отсутствии глубоких карманов, к нарушению движения транспортного

потока на соседних полосах. В этих случаях следует пересматривать расположение остановочных пунктов, заменяя два близкорасположенных на один.

Удобство и быстрота посадки и высадки пассажиров повышаются, если разность высот подножки автобуса и площадки ожидания минимальна. Поэтому высадка и посадка пассажиров должны осуществляться либо непосредственно с тротуара, либо со специальной посадочной площадки, приподнятой над уровнем проезжей части на 0,2...0,3 м. Ширина площадки должна быть не менее 1,5...3 м. Для остановочного пункта с большим пассажирооборотом она должна быть увеличена в соответствии с расчетом предполагаемой плотности потока ожидающих и высаживающихся пассажиров.

Длина посадочной площадки (зоны тротуара, занимаемой остановочным пунктом) должна соответствовать преобладающему типу эксплуатируемых транспортных средств и частоте их движения. Так, для одиночных автобусов при частоте движения до 15 ед./ч достаточна длина 15 м, при частоте свыше 15 ед./ч и в других случаях, когда следует рассчитывать на возможность прибытия одновременно двух транспортных средств, длина должна быть увеличена до 35...40 м.

Важнейшее значение имеет расположение автобусов на остановочном пункте в плане дороги по ее ширине. Остановившееся транспортное средство вызывает помехи, проявляющиеся в изменении траектории транспортного потока и снижении его скорости. Наблюдения на автомобильных дорогах показали, что отклонение траектории транспортных средств, проезжающих мимо стоящего на остановке автобуса, начинается за 70...80 м до него. Общая зона влияния на траекторию имеет протяженность более 150 м.

Чтобы устранить влияние стоящего на остановке автобуса на транспортный поток, он должен быть удален от правого края соседней полосы движения не менее чем на 1,5 м. Поэтому желательно делать заездные карманы на остановках шириной 4,2 м или общее уширение проезжей части на такую величину. Поскольку местные условия далеко не всегда позволяют устроить карманы такой глубины, могут быть предусмотрены меньшие уширения. Они не полностью устраняют возмущающее влияние автобуса на транспортные потоки, но все же улучшают условия дорожного движения.

Остановочные пункты городского общественного транспорта классифицируются по следующим признакам:

- виду транспортных средств;
- времени использования;
- расположению на маршруте.

Остановочные пункты автобуса должны располагаться вблизи жилых массивов, предприятий и учреждений, торговых центров, мест массового отдыха и др. Расстояние до остановочного пункта ГПТ не должно превышать 500 м.

При больших расстояниях между перекрестками или при наличии крупных пассажирообразующих пунктов вдали от перекрестков остановочные пункты могут быть организованы на перегонах улиц, т.е. между перекрестками. В том случае, когда на площади имеются значительные резервы по пропускной способности, допускается организация остановочных пунктов непосредственно на площади, но с таким расчетом, чтобы не создавать помех движению, особенно для правоповоротных транспортных потоков.

Посадочные площадки предназначаются для ожидания пассажирами прибытия к остановочным пунктам подвижного состава городского общественного транспорта. Они не должны создавать помех движению транспортных средств и пешеходов, также не должны стеснять движение пешеходов по тротуарам. При большой ширине проезжей части улицы или на городских площадях при наличии подземных пешеходных переходов посадочные площадки могут устраиваться за счет проезжей части улицы или площади. Длина посадочной площадки остановочных пунктов должна быть больше габаритной длины транспортных средств не менее, чем на 5 м.

В тех случаях, когда стоящие на остановочных пунктах автобусы создают заторы движения и когда для этого есть соответствующие условия (за счет разделительной полосы между тротуаром и проезжей частью, в отдельных случаях и за счет тротуаров), должны устраиваться специальные площадки для заезда к остановочным пунктам автобусов,

называемые обычно "карманами". Устройство "карманов" с разделительным островком между проезжими частями улицы и "кармана" не рекомендуется. Глубина "карманов" должна быть не менее 3 м. Радиусы закруглений в плане для "карманов" должны быть не менее 10 м. Длина прямых участков "карманов" принимается в зависимости от габаритной длины эксплуатируемого подвижного состава и интенсивности движения общественного транспорта и должна быть не менее длины посадочной площадки для тех же условий эксплуатации.



Рисунок 1 – Геометрическое формирование ОП «заездной карман»

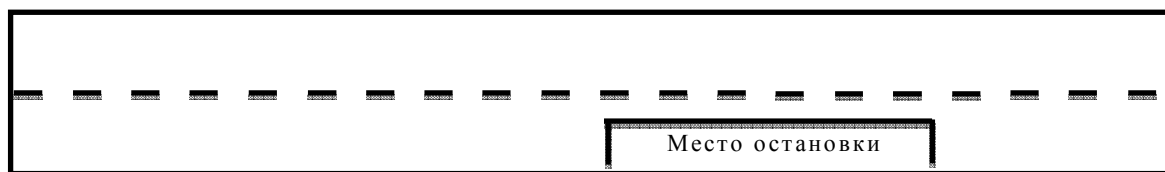


Рисунок 2 – Геометрическое формирование ОП без «заездного кармана».

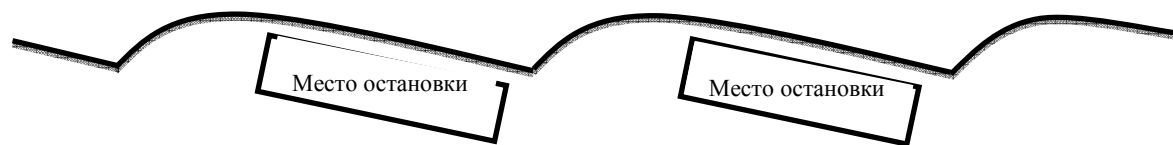


Рисунок 3 – Геометрическое формирование остановочного пункта «зубья пилы».

На остановочных пунктах, расположенных вдали от жилой застройки, на широких проспектах с застройкой, отделенной широкими зелеными полосами и местными проездами, а также на маршрутах с большими интервалами движения желательны устраивать павильоны и навесы, защищающие ожидающих пассажиров от непогоды, а в местах с жарким климатом - и от прямых солнечных лучей.

Под пропускной способностью остановочного пункта подразумевается наибольшее число единиц подвижного состава, которое может быть обслужено остановочным пунктом в течение часа при равномерном прибытии транспортных средств. Руководство Highway Capacity Manual 2000 (НСМ 2000) [1] предлагает следующую формулу пропускной способности остановочного пункта:

$$B_s = N_{eb} \cdot B_{bb} = N_{eb} \cdot \frac{3600 \cdot \left(\frac{g}{c}\right)}{t_c + \left(\frac{g}{c}\right) \cdot t_d + z_a \cdot c_v \cdot t_d}$$

где B_s – пропускная способность остановочного пункта, ед./ч;

N_{eb} – эффективное число мест на остановочном пункте,

B_{bb} – пропускная способность одного остановочного места, ед./ч;

g – длительность горения зеленого сигнала для движения, с;

c – длительность цикла регулирования, с;

t_c – время освобождения (выезда из) остановочного пункта, с;

t_d – время обслуживания пассажиров на остановочном пункте, с;

z_a – коэффициент вероятности отказа в заявке на обслуживание;

c_v – коэффициент вариации времени обслуживания пассажиров на остановочном пункте.

Оценка пропускной способности остановочных пунктов в зависимости от количества расположенных на нем мест $N_{об}$. Предположим, что условия эксплуатации или объемы пассажиропотоков требуют высокой интенсивности ГПТ, это в свою очередь, для обеспечения пропуска всех транспортных средств через остановочный пункт требует использования нескольких местрасположенных в его зоне. При эксплуатации нескольких остановочных мест возникают взаимные помехи от маневров транспортных средств и, в целом, пропускная способность остановочного пункта не растет пропорционально увеличению числа мест на нем.

Ефремов И. С. предлагает использовать снижение эффективности остановочного пункта из расчета, что одно место функционирует на 100%, два на 80% и три на 70% [2].

Так же в источниках [1, 3, 4] приведены рекомендации по максимальному количеству мест. При линейной схеме функционирования рекомендуют не более 4 мест, в противном случае рекомендуют использовать альтернативные схемы функционирования или разносить остановочные пункты по маршрутам, направлениям, классам транспортных средств.

Для оценки соответствия остановочных пунктов ГПТ удобству и безопасности обслуживания пассажиров необходимо провести исследования интенсивности пассажиропотоков, геометрических параметров и пропускной способности наиболее загруженных остановочных пунктов основных городских маршрутов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Highway Capacity Manual 2000. Transportation Research Board, National Research Council. Washington, D.C., USA, 2000, – 1134 p.

2 Гудков В. А., Миротин Л. Б., Вельможин А. В., Ширяев А. С. Пассажирские автомобильные перевозки: учебник для вузов /Под ред. Гудкова В. А. М.: Горячая линия. Телеком. 2004, – 448 с.

3 Ефремов И. С., Кобозев В. М., Юдин В. А. Теория городских пассажирских перевозок: Учеб. пособие для вузов. М.: Высш. школа. 1980, – 535 с.

4 Клиновштейн Г. И., Коноплянко В. И. Организация дорожного движения. МАДИ. 1977. – 59 с.

ТҮЙІН

Қалалық тасымалдау көліктерінің тоқтау орындары қаланың көшедегі жол желісінің қауіпсіздігі мен өткізу қабілеттілігіне едәуір әсерін тигізеді. Сонымен қатар, жолаушылардың қауіпсіздігі мен ыңғайлылықтары олардың орналасу орындары мен параметрлеріне байланысты. Мақалада қалалық автобустық маршруттарының неғұрылым көп жүктелген тоқталу орындары, сондай-ақ тоқталу орындарына қойылатын талаптар мен сипаттамалары көрсетілген.

RESUME

Stopping points of city passenger transport make essential impact on the safety and capacity of street road network of the city. At the same time the convenience and safety of passengers depends on their arrangement and parameters. The most loaded stopping points of city bus routes, and also classification and the requirements shown to stopping points were given in the article.

УДК 631.362

А. Т. Нигишев, магистрант,

Р. Р. Джапаров, кандидат технических наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

К ВОПРОСУ ОЧИСТКИ СТЕБЕЛЬНЫХ КОРМОВ ОТ ПРИМЕСЕЙ

Аннотация

В статье рассматривается целесообразность включения кормоочистительных устройств в технологические линии приготовления стебельных кормов. Приводятся данные об отрицательных последствиях содержания в кормах твердых примесей. Указывается на необходимость изыскания конструктивно-технологической схемы кормоочистительного устройства, позволяющего повысить качество очистки стебельных кормов.

Ключевые слова: стебельный корм, сепаратор, кормоочистительное устройство, инородные предметы, твердые примеси.

Одним из решающих условий ускорения роста темпов производства животноводческой продукции, повышения ее качества и снижения себестоимости является кормовая база – обеспечение животных и птицы полноценными кормами, сбалансированными по питательности в соответствии с запланированной продуктивностью. Отсюда на первый план выдвигаются увеличение производства кормов, применение прогрессивных методов уборки и первичной обработки их, обеспечивающих наибольший выход питательных веществ с единицы площади и минимальные потери при хранении, переработке и подготовке кормов к скармливанию.

Немаловажное значение имеет использование в рационах животных кормовых смесей, состоящих из всех видов кормов, имеющихся в хозяйстве. Применение кормовых смесей позволяет значительно улучшить переваримость и усвояемость питательных веществ, содержащихся в кормах. Организация бесперебойного полнорационного кормления животных обеспечивает их высокую продуктивность и способствует сохранению здоровья. Научными исследованиями доказано, что при оптимальном соотношении кормов фактическая питательность смеси оказывается на 15 -30% выше расчетной, получаемой от простого суммирования питательности каждого корма, а расход кормов на единицу продукции снижается на 15 -20% [1, 2].

В процессе подготовки кормовых смесей компоненты рациона подвергаются различным способам обработки. Предварительно подготовленные к скармливанию корма позволяют улучшить их вкусовые свойства, повысить кормовую ценность и усвояемость питательных веществ, снизить потери кормов.

В зависимости от принятой технологии на фермах используют различное оборудование для приготовления полнорационных кормовых смесей. Наибольшая эффективность приготовления кормовых смесей достигается при использовании оборудования в технологических линиях, представляющих собой совокупность расставленных в определенной последовательности кормоприготовительных машин. Технологические линии состоят из измельчителей, смесителей, питателей, дозаторов транспортирующих и бункерных устройств. Существенным недостатком существующих технологических линий приготовления кормов является отсутствие высокоэффективных кормоочистительных устройств, способных отделять твердые примеси от стебельных кормов. Данное обстоятельство снижает надежность функционирования технологических линий приготовления кормов.

Исследованиями [3] установлено, что из 46 отказов технологических линий приготовления кормов за период наблюдений в течение 123 часов 39 (85%) приходится на технологическую линию переработки грубых кормов. Причиной отказов является попадание вместе с кормом в измельчители, измельчители-смесители твердых предметов – камней, металлических предметов, смерзшихся комьев корма и т.п. (рисунок 1). Твердые примеси в кормах приводят к повышенному износу рабочих органов кормоприготовительных машин,

режущие кромки ножей измельчителей, измельчителей-смесителей быстро затупляются и нередко выходят из строя (рисунок 2). В результате этого ухудшается надежность работы кормоприготовительных машин, снижается производительность технологических линий приготовления кормов, увеличивается расход электроэнергии.



Рисунок 1 – Твердые предметы, извлеченные из стебельных кормов

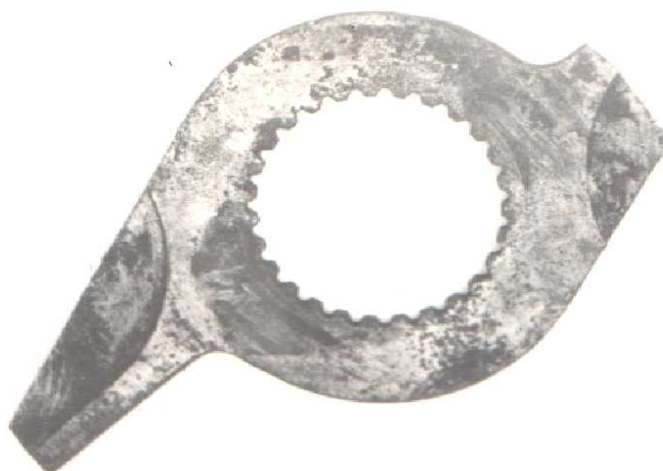


Рисунок 2 – Поломка ножа измельчителя

На животноводческой ферме выход из строя одной технологической машины приводит к нарушению режима кормления, что в конечном итоге снижает продуктивность животных.

Находящиеся в стебельных кормах инородные предметы при скармливании попадают вместе с кормом в желудок животного.

Проведенные исследования [4] показали, что в преджелудке крупного рогатого скота можно обнаружить самые разнообразные тупые и острые инородные предметы, например, камни, болты, гвозди, стекло и т.п. В одном случае в преджелудке у коровы обнаружены: платок, суконный жилет, женская кофта, металлическая пластина. В другом случае в преджелудке быка нашли 34 инородных предмета, в том числе 16 пломб, 12 камней, 4 различные монеты, ключ, металлическую пластину.

Наибольшую опасность представляют колющие и режущие примеси, которые могут причинить ранение языка, щеки, пищевода, стенок рубца или сетки. Под влиянием

периодических сокращений рубца и сетки желудка они внедряются в их стенки, прокалывают их и проталкиваются дальше в различных направлениях – к сердцу, легким, печени, почкам и кровеносным сосудам. Эти предметы «блуждают» по всем внутренним органам, повреждают их, вызывая различные воспалительные процессы. Такие травмы внутренних органов приводят к снижению удоев молока, потерям привесов и часто к гибели животного [4, 5, 6, 7].

Наличие большого количества тупоконечных инородных предметов в сетке крупного рогатого скота отягощает ее моторную функцию и пищеварительный процесс в целом, снижает упитанность и продуктивность животных.

В системе профилактических мероприятий травматических заболеваний внутренних органов у крупного рогатого скота широкое применение нашли магнитные зонды Коробова и Телятникова, магнитные кольца Меликсетяна [9].

Основные же мероприятия по предупреждению как кормового травматизма животных, так и поломок рабочих органов кормоприготовительных машин должны быть направлены на исключение попадания твердых примесей вместе с кормом в технологические линии приготовления кормов.

В настоящее время промышленность не выпускает устройств, предназначенных для выделения инородных твердых примесей из стебельных кормов. Применяемое ручное удаление отдельных крупных примесей значительного эффекта не дает.

Для очистки стебельных кормов от металлических примесей в некоторых технологических линиях по приготовлению кормов применяют магнитные сепараторы ДЛ1-С, заимствованные из комбикормовой промышленности [10, 11, 12]. Однако данные сепараторы обладают небольшой пропускной способностью и не отделяют такие примеси, как камни, цветной металл, стекло и т.п. Кормоочистительные устройства, предусмотренные в агрегате по приготовлению травяной муки, отделяют в основном крупные примеси, в то время как мелкие проходят вместе с кормом в очищенную фракцию. Кроме того в некоторых хозяйствах применяют кормоочистительные устройства единичного производства.

Все это свидетельствует о том, что задача создания и внедрения эффективного устройства для очистки стебельных кормов от инородных твердых предметов в технологическую линию приготовления кормов является весьма актуальной, имеет большое практическое значение и требует вполне определенного решения.

Анализ исследований процесса выделения инородных предметов из стебельного корма показывает, что процесс сепарации происходит по различию физико-механических свойств разделяемых компонентов.

Вместе с тем, встречающиеся в стебельных кормах примеси по составу и физико-механическим свойствам чрезвычайно разнообразны, что затрудняет их отделение по какому – либо одному свойству. При этом из большого разнообразия примесей наибольшую опасность, как для животных, так и надежной работы кормоприготовительных машин представляют твердые примеси. Поэтому целесообразно в основе работы сепарирующих устройств использовать те свойства, которые позволили бы, в первую очередь, выделять из стебельных кормов твердые примеси. Причем процесс сепарации достигнет большей эффективности при использовании не одного какого – либо свойства, а их совокупности.

Следует отметить, что процесс сепарации сельскохозяйственных материалов с давних времен привлекает внимание многих исследователей. Еще в работах Горячкина В. П., Летошневой М. Н., Тиц З. Л., Кубышева В. А., а в последующем Листопада Г. Е., Нелюбова А. И., Ветрова Е. Ф., Блехмана И. И., Джанелидзе Г. Ю., Колчина Н. Н. и других авторов исследовались отдельные процессы сепарации сельскохозяйственных материалов.

Однако в работах приведенных авторов в основном изучался процесс сепарации сыпучих материалов. Процесс отделения инородных твердых предметов от связных материалов, какими являются стебельные корма, изучен еще недостаточно и требует дальнейшего совершенствования. Использование устройств и полученных авторами закономерностей, описывающих сепарацию сыпучих материалов, без соответствующих доработок не представляется возможным ввиду особенностей стебельных кормов, обусловленных их физико-механическими свойствами.

В этой связи становится очевидной необходимость изыскания и разработки эффективных методов и средств для отделения инородных твердых предметов от стебельных кормов на

основе анализа существующих теоретических и экспериментальных исследований по сепарации, а также изучения физико-механических свойств разделяемых компонентов.

Исходя из вышеизложенного, с целью повышения эффективности очистки стебельных кормов от инородных твердых примесей необходимо решить следующие основные задачи:

- на основе анализа известных конструкций сепараторов и результатов ранее проведенных исследований выявить перспективное направление совершенствования кормоочистительных устройств;
- обосновать конструктивно-технологическую схему кормоочистительного устройства;
- теоретически обосновать основные конструктивно-режимные параметры кормоочистительного устройства;
- экспериментально проверить теоретические предпосылки по выявлению оптимальных конструктивно-режимных параметров кормоочистительного устройства;
- дать экономическую оценку эффективности использования кормоочистительного устройства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кирсанов В. В. Механизация и технология животноводства /Д. Н. Муридидзе, В. Ф. Никрашевич, В. В. Шевцов, Р. Ф. Филонов. – М.: Инфра, 2013. – 585 с.
- 2 Тарасенко А. П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства /В. Н. Солнцев, В. П. Гребнев, О. И. Полищев. – М.: КолосС, 2006. – 552 с.
- 3 Голиков В. А. Исследование надежности работы кормоцехов откормочных ферм /А. Ц. Ерохин, Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1970. – №12. – С. 82 – 85.
- 4 Абишев Г. Травматизм сельскохозяйственных животных. – Алма-Ата: Кайнар, 1975. – 168 с.
- 5 Баженов А. Н. Активная профилактика травматического ретикулита /Ветеринария, 1977. – №12. – С. 95 – 96.
- 6 Особов В. И. Механическая технология кормов. – М.: Колос, 2009. – 344 с.
- 7 Бочаров И. А. Частная патология и терапия внутренних незаразных болезней домашних животных. – М. – Л.: Сельхозгиз, 1951. – 588 с.
- 8 Трухачев В. И. Технологии и технические средства в животноводстве: Учебное пособие /И. В. Капустин, О. Г. Ангелеев, В. И. Гребенник. – Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2005. – 304 с.
- 9 Маслова К. Д. Использование магнитного зонда С.Г. Меликсетяна в профилактике и лечении травматических заболеваний внутренних органов и коров /Труды Кубан. СХИ, 1979. – Вып. 175. – С. 34 – 38.
- 10 Кирсанов В. В. Механизация и автоматизация животноводства /Ю. А. Симарев, Р. Ф. Филонов. – М.: Академия, 2004. – 400 с.
- 11 Казаровец Е. В. Технологии, оборудование и технический сервис в животноводстве: монография /Н. В. Казаровец, В. П. Миклуш, М. В. Колончук. Минск: БГАТУ, 2008. – 290 с.
- 12 Сорокин В. К. Механизация сельскохозяйственного производства /В. К. Сорокин, Е. И. Резник, Н. И. Бычков и др. – М.: КолосС, 2009. – 319 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада сабақты мал азығын дайындауға қажетті мал азығын тазалау құрылғыларының технологиялық желісін іске қосу қажеттілігі қарастырылған. Сабақты мал азығының құрамындағы бөгде қоспалардан туындайтын зардаптар туралы деректер келтірілген. Сонымен қатар сабақты мал азығын тазалау сапасын көтеру үшін тазалау құрылғысының тиімді конструктивті – технологиялық сызбасын іздестіру қажеттілігінің маңыздылығы көрсетілген.

RESUME

The expediency of inclusion fodder cleaning devices to the technological lines of stem forages preparation was considered in the article. The data on the negative consequences of firm impurity content in stems were provided. The research need of constructive-technological scheme of fodder cleaning device, allowing to increase the quality of stem forages cleaning.

УДК 656.015:656.11

А. Р. Сулейменова, магистрант,

Ю. Н. Ефремов, кандидат технических наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

ЗНАЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПАРКОВОК В ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ ГОРОДА

Аннотация

Анализ современного состояния транспортной инфраструктуры городов, системы организации дорожного движения, научных исследований в области организации дорожного движения показывает высокую актуальность научного направления, связанного с формированием и развитием автомобильных парковок. Задачей эффективной организации парковочного пространства является восстановление исходной пропускной способности городской улично-дорожной сети с учетом эффективной ширины проезжей части.

Ключевые слова: парковка, транспорт, транспортная инфраструктура, пропускная способность, дорожное движение.

Анализ современного состояния транспортной инфраструктуры городов, системы организации дорожного движения, научных исследований в области организации дорожного движения показывает высокую актуальность научного направления, связанного с разработкой развития и управления парковочными системами. В последние годы особое внимание уделялось диспропорции между темпами развития автомобилизации и темпами развития дорожной сети, однако дефицит парковочного пространства в городах выдвигает на одно из центральных мест в транспортных проблемах городов задачу комплексного решения управления парковками. В городах обеспеченность местами для хранения автомобилей по месту проживания населения составляет в среднем 35-40 %, а обеспеченность местами для парковки автомобилей у объектов тяготения в среднем не превышает 25% от требуемого количества. Ситуация осложняется бесконтрольной парковкой транспортных средств, в связи с чем проезжая часть большинства улиц в центральной части городов используется для движения только на 30-50%, а это в свою очередь приводит к соответствующему снижению пропускной способности улично-дорожной сети.

Как и большинство задач организации дорожного движения управление парковками требует использования системного подхода. Необходимо осуществлять координацию мероприятий по развитию парковочного пространства с задачами управления транспортным процессом, развитием системы общественного транспорта. Рациональная организация парковок является одним из ключевых факторов повышения эффективности улично-дорожной сети города.

Планировочные особенности и геометрические параметры путей сообщения оказывают решающее влияние на характеристики транспортных и пешеходных потоков, а также общее состояние дорожного движения в городе. Поэтому необходимо кратко остановиться на основных характеристиках УДС.

В настоящее время в городе Уральске основными видами автомобильного транспорта являются автобусы, маршрутные такси, легковые автомобили. Всю городскую улично-дорожную сеть можно разделить на следующие элементы: блок участка дороги, блок транспортного узла и преграды движения, блок остановки и блок с увеличением плотности движения. Характерные элементы способны описать улично-дорожную сеть города, обладающую различными характеристиками и изменяющую динамические характеристики транспортного потока.

Численность населения Западно-Казахстанской области достигла 613,9 тысячи человек, из них 299 тысяч, или 48,7%, живут в городах, и 314,9 тысячи человек, или 51,3% - в сельской местности.

На 1 января 2014 года в г. Уральске зарегистрировано 91 433 автотранспортных средств. В таблице 1 представлены данные по росту численности автомобильного парка по годам.

Таблица 1 – Динамика роста численности автомобильного парка в г. Уральск

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
В городе				
легковые автомобили	40 905	48 504	50 125	67 145
грузовые автомобили	10 426	15 147	21 287	24 175
автобусы	56	84	98	113
В области				
легковые автомобили	49 147	67,078	69,268	70,568
грузовые автомобили	2987	3059	3678	3989
автобусы	45	78	81	98

С ростом числа автомобилей повышается интенсивность и плотность транспортных потоков, увеличивается загрузка улично-дорожной сети города. В то же время, стоящие на улицах припаркованные автомобили, занимают значительное место на проезжей части улиц, зачастую полностью перекрывая одну полосу движения, снижая пропускную способность улично-дорожной сети, создавая препятствия для движения общественного пассажирского транспорта.

Существует потребность во временной стоянке автомобилей в городах и на автомобильных дорогах. Особенно она велика в административных центрах, зоне торговых, культурно-просветительных учреждений, а также возле транспортных узлов и крупных жилых зданий. Широкое запрещение или ограничение временной стоянки делает крайне неудобным, а иногда и бессмысленным, использование личных автомобилей в городских условиях и при высоком уровне автомобилизации является недопустимым. Эти автомобили находятся в движении не более 10 % дневного времени. Поэтому перед организаторами движения возникает сложная задача оптимального обеспечения временных стоянок на УДС, без которых не может быть достигнута общая эффективность использования автомобилей.

Временные стоянки в городах подразделяют на уличные, когда стоянка разрешена непосредственно на проезжей части, и внеуличные, удаленные от проезжей части. Уличные стоянки иногда называют также околотротуарными, так как стоящие автомобили согласно Правилам дорожного движения в основном должны располагаться непосредственно около бордюра тротуара (в определенных случаях разрешается размещать легковые автомобили и по краю тротуара). [1,2,3]

На рисунке 1 приведена схема основных классификационных признаков временных автомобильных стоянок.

Внеуличные стоянки могут быть устроены на открытых площадках, в специальных гаражах-стоянках одно- или многоэтажного типа. Сооружают гаражи-стоянки надземного и подземного типов. Зарубежные данные показывают, что в крупных городах с высоким уровнем автомобилизации подавляющее число мест для временной стоянки обеспечивается за счет внеуличных стоянок. Все временные стоянки могут быть платными и бесплатными. Взимание платы, размер которой обычно определяется продолжительностью пребывания автомобиля на стоянке, не только позволяет возместить строительные и эксплуатационные расходы, но и обеспечивает более рациональное использование стоянки владельцами автомобилей. Временные стоянки около автомобильных дорог организуют, как правило, на открытых площадках, так как в этих условиях обычно нет необходимости размещать в одном месте большое число автомобилей. Вместе с тем важно обеспечить достаточную частоту расположения мест стоянки.



Рисунок 1 – Основные классификационные признаки временных автомобильных стоянок

По режиму работы подразделяют стоянки: 1 – с неограниченным временем работы; 2 – с ограничением продолжительности пребывания автомобиля; 3 – с ограниченным (в течение суток) временем работы. Стоянки 2-го типа применяют в сильно загруженных движением районах и стесненных условиях, что позволяет при ограниченном числе мест обслужить большее количество владельцев автомобилей. Определение размеров стоянок. При определении необходимой площади для стоянки автомобилей следует исходить из уровня автомобилизации в регионе преобладающего типа автомобилей, для которых она рассчитывается, мощности обслуживаемого объекта притяжения и ожидаемой средней длительности пребывания автомобилей на стоянке в период интенсивного спроса. Площадь одного места принимается обычно 20–25 м² для легковых автомобилей и 40–85 м² для грузовых и автобусов.

Длительность нахождения автомобиля на таких стоянках не превышает 1 – 1,5 ч. Время нахождения на стоянке у зрелищных предприятий определяется продолжительностью представления. Наибольшее время нахождения автомобилей на стоянках при поездках на работу определяется длительностью рабочего дня. Как показывают исследования, на продолжительность пребывания автомобиля на стоянках почти всех видов существенно влияют размеры города [4, 5].

При выборе места для организованных стоянок следует учитывать также характер местных условий (видимость, интенсивность движения пешеходов и транспортных средств, состав потока) и при необходимости корректировать их расположение

Важнейшим критерием, характеризующим функционирование путей сообщения, является их пропускная способность. В теории проектирования автомобильных дорог и трудах по организации движения применяется термин пропускная способность дороги. Под пропускной способностью дороги понимают максимально возможное число автомобилей, которое может пройти через сечение дороги за единицу времени. В ряде случаев определение следует дополнить и выполнением условия обеспечения заданной скорости сообщения. Это наиболее важно для дорог скоростного типа, где условия безопасности необходимо обеспечивать при заданных повышенных скоростных режимах, где в местах притяжения стоящие автомобили снижают пропускную способность. Для обычной городской дороги нормально

допустимой является скорость транспортного потока 50–60 км/ч. Обеспечение такой скорости может быть достигнуто снижением транспортных задержек и восстановлением исходной пропускной способности городской улично-дорожной сети с учетом эффективной ширины проезжей части за счет организации внеуличных автомобильных парковок

Расчетная потребность в количестве машиномест для различных объектов городской инфраструктуры представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Расчетная потребность в количестве машиномест

Объекты	Расчетный измеритель	Число машиномест
Промышленные предприятия	100 работающих в двух смежных зонах	7-10
Административные учреждения	100 работающих	10-20
Торговые центры, универмаги	100 м ² торговой площади	8-7
Рынки	50 торговых мест	20-25
Гостиницы	100 мест	10-15
Зрелищные предприятия	100 мест или единовременных посетителей	10-15
Спортивные сооружения	100 мест	3-5
Вокзалы всех видов пассажирского транспорта	100 пассажиров, прибывающих в пиковый период	10–15
Поликлиники	100 посещений в смену	2-3
Больницы	100 коек	3-5

Система управления автомобильными стоянками должна соответствовать существующим для объектов городской инфраструктуры условиям. Реализация проектов автомобильных стоянок должна быть направлена на интеграцию городской транспортной системы с автоматизированными системами управления дорожным движением, информационными системами городских служб, системами организации перевозок. Таким образом, создается рынок транспортной информации, на котором информационный сервис наличия автомобильных парковочных мест должен соответствовать современным требованиям.

Система управления стоянками оказывает влияние на поведение пользователей при выборе типа и расположения парковки. Исследование основных принципов, применяемых при управлении системой парковочного пространства, принято рассматривать с точки зрения двухуровневого подхода. На первом уровне рассматривается задача разработки условий функционирования парковочного пространства как части сложной транспортной системы города. В этом уровне управление системой стоянок и паркингов является одной из подсистем, наряду с подсистемами управления дорожным движением, управления общественным транспортом, информационного обеспечения и др. На втором уровне каждый объект парковочного пространства рассматривается как отдельная подсистема, подчиненная общей системе управления.

В улично-дорожной сети г.Уральска можно выделить основные транспортные магистрали. Это проспекты Достык и Евразия, улицы Жангир хана, Курмангазы, Мухита, Абулхаир хана, Шолохова, Ихсанова, Сарайшык, С. Датова и др. На этих транспортных магистралях расположены основные места притяжения населения и транспорта, такие как рынки, культурно-развлекательные и торговые центры, учебные заведения и др.

По территориальному признаку улично-дорожную сеть г. Уральск можно условно разделить на 3 района. Это центральная часть города – от Набережной реки Урал до проспекта Евразия, северная часть – от проспекта Евразии до ул. Шолохова и восточная часть – от окончания проспекта Евразия до 9 микрорайона. Каждый район имеет свои особенности деловой, жилой и транспортной инфраструктуры, которые необходимо учитывать при развитии и управлении парковочным пространством.

Особенности формирования и развития инфраструктуры центрального района города на протяжении ряда лет не способствовали созданию эффективной транспортной схемы и системы временной стоянки транспорта. Несоответствие действующих нормативов, регламентирующих организацию парковочных мест при разработке проектной документации на объекты жилищного и гражданского строительства, в значительной степени обуславливает недостаточную степень развития системы хранения и отстоя транспорта в городе.

В частности, организация стихийных парковочных зон на участках улично-дорожной сети, прилегающих к местам массового притяжения транспорта и пешеходов - крупным торговым, культурно-развлекательным и прочим центрам, включая парковку, осуществляемую в нарушение требований ПДД (дорожного знака 3.27 – остановка и стоянка запрещена) не может быть пресечена применяемыми в настоящее время методами воздействия органов полиции.

Вместе с тем, в настоящее время при строительстве в городе современных торговых центров еще на этапе проектирования предусматривается обустройство крупных парковочных зон, способных решить проблему парковок в местах их размещения.

Однако применение подобного прогрессивного подхода в основном связано с обустройством парковочных зон на периферийных территориях. В отношении центрального делового района подобный подход не применим в силу сложившихся архитектурно-планировочных особенностей.

Ещё одним моментом, не способствующим развитию системы парковок, является недостаточная эффективность работы городского пассажирского транспорта, обусловленная целым рядом как объективных, так и (в особенности) субъективных факторов.

Основными факторами, сдерживающими развитие системы временных стоянок и автомобильных парковок в городе, являются следующие:

- несоответствие действующих градостроительных нормативов возросшему уровню автомобилизации;
- низкая инвестиционная привлекательность, отсутствие спроса на данный вид услуг;
- отсутствие эффективных рычагов прямого и косвенного стимулирования спроса на данный вид услуг;
- недостаточная эффективность использования имеющихся земельных ресурсов;
- недостаточный уровень развития приоритетного движения общественного транспорта.

Таким образом, задача формирования эффективной и рациональной организации парковочного пространства должна рассматриваться с позиции двух основных целевых функций:

- восстановление исходной пропускной способности улиц с учетом эффективной ширины проезжей части,
- создание в жилых кварталах микрорайонов комфортных условий проживания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Клинковштейн Г. И. Организация дорожного движения: учебник для вузов /Г.И. Клинковштейн, М. Б. Афанасьев. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 2001. – 231 с.
- 2 Кременец Ю. А. Технические средства организации дорожного движения: учебник для вузов / Ю. А. Кременец, М. П. Печерский, М. Б. Афанасьев. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 279 с.
- 3 Горев А. Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения /А.Э.Горев, Е. М. Олещенко. – М.: Академия, 2006. – 254 с.
- 4 Сильянов В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студ. высш. учеб.заведений /В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. – М.:Издат. центр «Академия», 2007. – 352 с.
- 5 Михайлов А. Ю., Головных И. М. Современные тенденции проектирования и реконструкции улично-дорожных сетей. – Новосибирск: Наука, 2004. – 267 с.

ТҮЙІН

Қаланың көліктік инфрақұрылымының қазіргі күйінің талдауы, жол қозғалыс мекемесінің жүйесі, жол қозғалыс ұйымы ғылыми зерттеу бағытында үлкен өзектілігін көрсету құрылымы және автомобиль паркінің дамуымен байланысты. Уақытша аялдау мекемесінің мақсаты қала көше жүйесі арқылы жол бөлігі енін тиімді қалпына келтіру болып табылады.

RESUME

The analysis of current state of transport infrastructure of the cities, systems of traffic organization, scientific researches in the field of traffic organization shows a high urgency of scientific direction connected with the formation and development of automobile parkings. The task of effective organization of parking space is the restoration of initial capacity of the city street road network taking into account effective width of carriageway.

УДК 692.522.8

А. А. Таудаева, магистрант,

С. А. Монтаев, ғылыми жетекшісі, техника ғылымдарының докторы, профессор

А. Т. Таскалиев, техника ғылымдарының магистрі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

САРЫ САЗДАҚ НЕГІЗІНДЕГІ ЖЕҢІЛ ТОЛТЫРҒЫШ-КЕРАМЗИТТІҢ ФИЗИКАЛЫҚ-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Сары саздақ негізіндегі жеңіл толтырғыш-керамзиттің физикалық-механикалық қасиеттеріне зерттеу жасалынды. Эксперименттік зерттеулер жүргізу кезінде шикізат материалдары ретінде сарғыш балшық кен орны және бентонитті саз балшығы кен орны анықталып, пайдаланылды. Жергілікті шикізатты барынша көп пайдалану кезінде өндіріліп шығарылатын бұйымдардың номенклатурасы мен сапасын арттыру болып табылатындылығы анықталды.

Түйін сөздер: толтырғыш-керамзит, сары саздақ, бентонитті саз балшығы.

Керамика технологиясы бойынша құрылыс материалдары өнеркәсібінің дамуындағы маңызды бағыттардың бірі – жергілікті шикізатты барынша көп пайдалану кезінде өндіріліп шығарылатын бұйымдардың номенклатурасы мен сапасын арттыру болып табылады [1, 2].

Жұмыстың мақсаты – құрылымында бентонитті саз балшығы бар керамзитті алуға арналған сары саздақты пайдалану бойынша алдын ала эксперименттік зерттеулер жүргізу.

Эксперименттік зерттеулер жүргізу үшін шикізат материалдары ретінде Батыс Қазақстан облысының Шаған сарғыш балшық кен орны және Погодаев бентонитті саз балшығы кен орны пайдаланылды. Шаған сары саздақ кен орнында 12%-ға дейін аралас-қабатты пайда болу күйінде жатқан монтиорилонит компоненті және шақпақ тас пен ақ балшық бар.

Погодаев кен орнындағы балшық отқа төзімділік қасиеті бойынша жеңіл балқығыштардың қатарына, Fe_2O_3 мөлшері бойынша құрамында бояғыш оксидтері көп балшықтарға, ал Al_2O_3 мөлшері бойынша қышқыл шикізат тобына жатады (1 кесте).

Бентонит сары балшығының күп болып кебуінің коэффициенті 4,5 аса құрайды, ал сарғыш балшық күп болып кеппейтін балшықтардың санатына жатады.

Шикізат материалдары ең алдымен кептірілді және зертханалық шар тәрізді диірменде $1300-1500 \text{ г/см}^2$ салыстырмалы шегіне дейін үгілді. Содан кейін компоненттер қажетті мөлшерде өлшеніп алынды және құрғақтай араластырылды. Одан соң құрғақ қоспаға су құйылды. Алынған қоспадан 10-20 мм. түйіршіктер дайындалды.

1 кесте – БҚО Погодаев кен орнындағы бентонит саз балшығының және Шаған кен орнындағы сары саздақтың химиялық құрамы

Шикізаттың атауы	Оксидтердің мөлшері, мас.%							
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	So ₃	Na ₂ O	п.п.п
Погодаев кен орны	61,51	17,06	2,27	3,21	6,36	1,27	3,57	6,75
Шаған кен орнының сары саздағы	48,63	11,2	12,64	2,54	4,68	0,53	2,73	14,08

2 кесте – Балшықты компоненттердің созылымдылығы

Балшықтың атауы	Созылымдылық саны	МЕМСТ 9169-75 бойынша топтастырылуы
Погодаев кен орнының саз балшығы	26,5	жоғары созылымды
Шаған кен орнының сары саздағы	11,5	орташа созылымды

Қалыпталған бұйымдар кептіргіш шкафта тұрақты массаға айналғанша $t=100-110^{\circ}\text{C}$ температурада кептірілді. Күйдіру көлемі 20 л. электр муфель пешінде жүргізілді. 500°C -ге дейінгі термоөңдеудің бастапқы кезеңінде температураның көтерілуі минутына $2,5-3,0^{\circ}\text{C}$ құрады, сосын 1150°C -ға дейінгі кезеңде температураның көтерілу жылдамдығы $22,0-25,0^{\circ}\text{C}$ көрсетті. Мұндай ең жоғары температурада үлгілер 20-30 минут уақыт бойы изотермиялық ұсталымға ұшыратылды. Изотермиялық ұсталым уақыты аяқталған соң үлгілер сөндірілген пеште бөлме температурасына дейін суытылды. Күйдірілген өнімдерге құрылыс жұмыстарына арналған бейорганикалық кеуекті толтырғыштардың МЕМСТ 9758-86 сәйкес физикалық-механикалық сынаулар жүргізілді. Эксперименттік зерттеулер нәтижелері 3 кестеде көрсетілді [3-4].

3 кесте – Құрамы мен күйдіру температурасына байланысты үлгілердің физикалық-механикалық қасиеттерінің өзгеруі

Құрамдардың №	Күйдіру температурасы, $^{\circ}\text{C}$	Күп болып кебу коэффициенті	Орташа тығыздығы, $\text{кг}/\text{м}^3$	Беріктігінің маркасы, МПа
Бентонит саз балшығы	1200	4,5-5,0	350-400	15-25
1	1150	3,6-3,7	550-600	50-75
2	1150	3,3-3,5	640-670	50-75
3	1150	2,8-3,0	710-770	75-100
4	1150	2,5-2,7	820-870	125-150

Эксперименттік зерттеу нәтижелері көрсеткендей, бентонит саз балшығы мөлшерінің 20,0%-дан 50,0%-ға дейін артуына байланысты үлгілердің орташа тығыздығының $820-870 \text{ кг}/\text{м}^3$ –нан $550-600 \text{ кг}/\text{м}^3$ -ге дейін жалпы төмендеу тенденциясы байқалады, ал цилиндрде жаншу кезінде түйіршіктердің беріктігі сары саздақ мөлшерінің арту шамасына қарай ұлғая түседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Ботвина Л. М. Строительные материалы из лессовидных суглинков. Ташкент.: Укитувчи, 1984. – С.40.
- 2 Камалов С. А., Ли К. А. География размещения месторождений природных ископаемых Уральской области и их народнохозяйственное применение. – Уральск, 1992. – 139 с.
- 3 Онацкий С. П. Производство керамзита. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1987. – 333 с.
- 4 Монтаев С. А., Сулейменов Ж. Т. Стеновая керамика на основе композиции техногенного и природного сырья Казахстана. – Уральск, 2006. – 190 с.

РЕЗЮМЕ

Проведено исследование физико-механических свойств легкого заполнителя-керамзита на основе лессовидного суглинка. В период экспериментального исследования были выявлены месторождения желтой грязи и бентонитной глины, которые использовались в качестве сырьевого материала. Выявлено, что использование местного сырья в большей степени способствовало увеличению номенклатуры и повышению качества изделий.

RESUME

The research on physical-mechanical property of light filler-ceramist based on loess loam has been carried out. During experimental research, yellow mud and betonies clay fields as raw materials were determined and used. It was revealed that the use of local raw materials more promoted increase the nomenclature and improvement of products quality.

УДК 665.7

Т. К. Уразгалиев, доктор технических наук, профессор,

Е. М. Джаналиев, кандидат технических наук, доцент,

К. Т. Есбосынов, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СМАЗОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Аннотация

В статье приводятся методики определения смазывающих свойств масел, проведения исследований по определению толщины масляных пленок, испытаний масел на коррозионную активность и обработки экспериментальных данных.

***Ключевые слова:** смазочные композиции, физико-химические свойства, масло, трансмиссионное масло, масляная пленка.*

Программа исследований предполагает изучение возможности использования смазочной композиции, созданной на базе очищенного отработанного моторного масла с добавлением пакета присадок, в агрегатах трансмиссий сельскохозяйственной техники взамен товарного масла ТЭп–15, на основании оценки параметров, определяющих свойства масел и технический ресурс трансмиссии.

Программа исследований включает:

- исследования свойств работающих масел, использующихся в узлах и агрегатах сельскохозяйственной техники за предельного срока эксплуатации;
- исследования по обоснованию состава смазочной композиции аналога трансмиссионного масла;
- исследования физико-химических и трибологических свойств разрабатываемой смазочной композиции;
- сравнительные стендовые испытания смазочной композиции и товарного масла;
- сравнительные производственные испытания смазочной композиции и товарного масла;
- разработку технологического процесса приготовления и использования аналогов трансмиссионных масел на базе отработанных смазочных материалов.

В соответствии с планом по теме работы проведены лабораторные исследования и производственные испытания смазочной композиции аналога трансмиссионного масла, состоящей из глубокоочищенного отработанного моторного масла с добавлением многофункционального пакета присадок и загустителя.

Смазочная композиция готовилась в лабораторных условиях, масляная основа – по технологии очистки отработанных масел ГНУ ВНИИТиН. Оценка свойств смазочной композиции производилась по известным и специально разработанным оригинальным методикам, представленным далее.

Для оценки работоспособности и анализа изменения свойств трансмиссионных масел проводился отбор проб масел, работавших в агрегатах трансмиссий автобусов ЛиАЗ–6212, МАЗ–103, ПАЗ–32054, эксплуатирующихся на предприятиях АПК Актюбинской области.

Анализ изменения основных физико-химических свойств трансмиссионных масел проводился по следующим показателям (в соответствии с методиками ГОСТ):

- кинематическая вязкость;
- кислотное число;
- щелочное число;
- содержание железа;
- термоокислительная стабильность;
- содержание нерастворимого осадка;
- температура вспышки.

Анализ проводился в условиях химической лаборатории. Пробы масел отбирались через каждые 100 часов наработки машин.

Состав пакета присадок «Крата ПТМ» разрабатывался совместно со специалистами ТОО «Автопарк» в соответствии с техническим заданием ГНУ ВНИИТиН.

Стендовые испытания проводились при помощи инженерно-технического и моделирующего оборудования по специально разработанным методикам.

Определение основных эксплуатационных свойств смазочных композиций трансмиссионных масел, приготовленных на основе глубокоочищенных отработанных масел, проводилось на основе разработанных частных методик и методов ГОСТ [1, 2].

К производственным испытаниям была изготовлена партия масла, объемом 400 литров. Для оценки работоспособности и изменения свойств композиции аналога трансмиссионного масла проводился отбор проб масел, работающих в узлах и агрегатах трансмиссии автобусов ЛиАЗ–6212, МАЗ–103, ПАЗ–32054.

Масляная основа для приготовления смазочных композиций аналогов трансмиссионных масел изготавливалась в соответствии с технологией ГНУ ВНИИТиН по очистке масел от продуктов загрязнения и старения.

Приготовление смазочной композиции ведется по следующей принятой методике.

1) Отработанное масло заправляется в бак-реактор, где нагревается до температуры 130 °С. Затем в масло вводится разделяющий агент. Горячая смесь перемешивается и отстаивается в течение 10...12 часов.

2) Отстоявшееся масло направляется для доочистки в установку УОМ–3М. Очищенное масло сливается в емкость для хранения.

3) Очищенное масло из емкости для хранения направляется в диспергатор-стабилизатор для загущения и обогащения присадками.

4) Операция загущения и обогащения производится по специальной технологии с использованием пакета присадок «Крата ПТМ» и загустителя КП–20.

5) Полученная смазочная композиция контролируется на соответствие требованиям, предъявляемым к трансмиссионным маслам по известным стандартам.

Сырьем для приготовления масляной основы служит отработанное моторное масло, собранное в сельскохозяйственных предприятиях, эксплуатирующих технику. Исходное отработанное масло контролируется по следующим основным физико-химическим показателям:

- кинематическая вязкость;
- кислотное число;
- щелочное число;
- температура вспышки;
- содержание механических примесей.

Очистку отработанного моторного масла проводят с соблюдением технологии ГНУ ВНИИТиН по следующим параметрам:

– концентрация используемого разделяющего агента по отношению к объему очищаемого масла составляет 2,0 %;

– температура масла – 130 °С;

– производительность очистки – 80...90 л/час.

Очищенное отработанное моторное масло может использоваться в качестве масляной основы при соответствии его основных показателей следующим требованиям [3, 4]:

– кинематическая вязкость – не менее 7,0 мм²/с;

– содержание нерастворимого осадка – не более 0,1 %;

– кислотное число – не более 1,3 мг КОН/г;

– щелочное число – не менее 0,5 мг КОН/г;

– температура вспышки – не менее 140 °С.

Доведение вязкостных показателей масляной основы до необходимого уровня (товарного масла ТЭп–15) осуществляется введением специального загустителя. При этом контролируется изменение кинематической вязкости и кислотного числа.

Подготовка смазочной композиции для проведения стендовых и эксплуатационных испытаний проводится на специально разработанной экспериментальной установке (рисунок 1).



Рисунок 1 – Экспериментальная установка для подготовки смазочной композиции

Установка для смешения и вработывания (деспергирования) присадок состоит из диспергатора, емкости для масла, емкости для подготовки присадок, насоса с электроприводом, системы трубопроводов и кранов, манометра для определения давления [5].

Подготовка и диспергирование масляной смеси с загустителем и присадками проводится следующим образом. Глубокоочищенное отработанное масло закачивается в емкость установки, где происходит его нагрев ТЭНами до температуры 70...80 °С. В емкость для присадок добавляется загуститель, пакет присадок и на 2/3 объема разогретое масло – основа. Смесь перемешивается ручной мешалкой. Включается насос, забирающий масло из емкости с основой и емкости с присадками. Основа с присадками попадает в диспергатор, где происходит смешивание и вработывание присадок. Температура масла в объеме контролируется ртутным термометром, давление регулируется винтом диспергатора и контролируется манометром. Выбор времени диспергирования оценивается по результатам анализа физико-химических свойств получаемой

композиции. Эффективность перемешивания оценивается под микроскопом «Биолам», по оценке осадкообразования (отстаивание) и по диаметру пятна износа.

Исследование смазывающих свойств масел проводится с использованием четырехшариковой машины трения КТ–2, изготовленной в соответствии с конструкторской документацией разработчика (рисунок 2).



Рисунок 2 – Четырехшариковая машина трения КТ–2

В качестве рабочих элементов используются 4 стальных шарика, расположенных пирамидой. Верхний шарик вращается и прижимается под действием нагрузки к трем неподвижным нижним. Испытание проводится 4 часа при нагрузке 200 Н.

В процессе трения на трех нижних шариках образуются пятна, которые квалифицируются как пятна износа. Диаметр пятна износа измеряется с помощью окулярного микрометра МОВ–1–15^X. Среднее арифметическое значение из всех измерений принимается за величину диаметра пятна износа.

Проводится общий сравнительный анализ смазывающих свойств различных составов и определяются оптимальные концентрации компонентов смазочных композиций, которые корректируются с учетом полученных ранее данных.

Толщина масляной пленки, образуемой на деталях трансмиссии, является одним из важнейших показателей, говорящем о надежности работы узлов и агрегатов машины и качестве используемого масла.

Толщина масляной пленки определялась гравиметрически с использованием специального термостата, позволяющего варьировать температуру в пределах 10...80 °С и поддерживать ее постоянной с точностью ± 2 °С.

Стальные пластины (образцы), с определенной шириной, длиной и толщиной, предварительно взвешенные с точностью до 10^{-5} г, выдерживают в емкости с исследуемой смазочной композицией до достижения температуры, одинаковой с температурой воздуха в термостате и помещенной в нем ванне консервации.

Затем их подвешивают вертикально для стекания избытка композиции сначала в термостате, а затем вне его, где оставляют на сутки при комнатной температуре для формирования стабильной масляной пленки. После этого образцы взвешивают вместе со слоем композиции.

Толщину масляной пленки определяют по формуле:

$$h = \frac{\Delta m \cdot 10^{-4}}{S \rho}, \quad (1.1)$$

где h – толщина пленки, мкм; Δm – разница масс образцов соответственно с покрытием и без, г; S – площадь образца, см²; ρ – плотность масляной композиции, г/см³.

Исследование толщины масляных пленок, образуемых разрабатываемыми смазочными композициями, проводятся параллельно с оценкой толщины масляных пленок товарных трансмиссионных масел.

Коррозионные свойства масла зависят от наличия в нем низкомолекулярных водорастворимых органических, нефтяных, карбоновых и оксикарбоновых кислот, образовавшихся при окислении и старении, воды, кислорода воздуха, а также активных серосодержащих соединений. У масел селективной очистки коррозионная активность ниже, чем у масел сернокислотной очистки и масел с присадками, содержащими серу.

В присутствии металла масло становится менее устойчивым к окислительным процессам, что приводит, в конечном счете, к накоплению продуктов, усиливающих коррозию. Наиболее активно катализируют процессы окисления масел такие металлы, как медь и ее сплавы, свинец, цинк и железо, а также их оксиды и гидроксиды [6].

Для большинства масел испытание на коррозионную активность сводится к тому, что отполированную металлическую пластинку опускают в нагретое до установленной температуры исследуемое масло. Если поверхность стальной пластинки при этом не изменяется, а у медной пластинки незначительно изменяется цвет (на поверхности появляются отдельные пятна), то масло считают выдержавшим испытание на коррозионную активность [7].

По методу ASTM D-130 или по аналогичному ГОСТ 2917-76, для испытаний используют стальные или медные пластинки – квадратные со сторонами 48...50 мм и толщиной 4 мм, либо круглые диаметром 38...40 мм и толщиной 3 мм, имеющие отверстие диаметром 5 мм. Отверстие в квадратной пластинке предусмотрено в одном из углов на расстоянии 5 мм от граней, а в круглой – 5 мм от края.

Две подготовленные пластинки, подвешенные на крючках к деревянной рейке, опускают в стакан с нагретым до определенной температуры (120 или 100 °С) маслом, так, чтобы пластинки не касались стенок стакана и друг друга. Для поддержания постоянной температуры стакан устанавливают в термостат. Через 3 ч пластинки вынимают и помещают в фарфоровую чашку со спирто-бензольной смесью. Затем пластинки ополаскивают той же смесью, протирают сухой марлей и сравнивают с эталоном (таблица 1).

Если на отшлифованной поверхности стальных пластинок не появляется пятен, то масло считается выдержавшим испытание на коррозионную активность.

На пластинках из меди не должно быть зелени и темных пятен. При обнаружении изменений на одной из пластинок проводят повторное испытание. Если и при повторном испытании на одной из пластинок появляются пятна, масло бракуется.

Производственные испытания смазочной композиции аналога трансмиссионного масла проводились в КПП, задних мостах автобусов марок ЛиАЗ-6212, МАЗ-103, ПАЗ-32054, эксплуатирующихся в ТОО «Автопарк» г. Актобе. В испытаниях участвовали 9 машин.

Перед началом испытаний оценивается общее техническое состояние узлов и агрегатов машин. Сливают ранее используемое масло и заправляется экспериментальная смазочная композиция – аналог трансмиссионного масла.

После каждых 100 часов работы машины из испытуемого узла или агрегата отбирается проба масла объемом 100 мл и проводится лабораторный контроль основных показателей: содержание железа; содержание механических примесей; кислотное число; щелочное число; кинематическая вязкость, оцениваются противоизносные, антикоррозионные и другие свойства [8].

В случае увеличения показателей качества масла свыше предельно допустимых, испытания останавливаются и выясняется причина резкого изменения показателей с разбором узла и микрометрическим контролем деталей.

По результатам производственных испытаний совместно с инженерными службами хозяйства оформляется акт и протокол испытаний.

Таблица 1 – Описание состояния эталонных пластинок, характеризующих уровень коррозионного поражения меди

Уровень коррозии	Характер коррозионного поражения	Цвет пластинок
Свежеотполированная пластинка	–	Эталон. Воспроизвести после испытаний невозможно
1a	Легкое потускнение	Бледно-оранжевый, близкий к цвету свежеотполированной пластинки
1b	То же	Темно-оранжевый
2a	Умеренное потускнение	Бордово-красный
2b	То же	Бледно-лиловый
2c	– » –	Многоцветная окраска: лилово-голубой или серебристый на фоне бордово-красного
2d	– » –	Серебристый
2e	– » –	Золотистый
3a	Сильное потускнение	Ярко-красный налет на желтом
3b	То же	Многоцветная окраска: преобладание красных и зеленых разводов, но без серых тонов
4a	Коррозия	Черные, темно-серые или коричневые пятна с легкими переливчатыми зелеными разводами
4b	То же	Графитовый или матово-черный
4c	– » –	Глянцево-черный

Достоверность и воспроизводимость результатов исследований зависит в основном от величины ошибок, возникающих при проведении замеров исследуемых величин. Для уменьшения величины ошибок был принят следующий порядок проведения измерений:

- в соответствии с общей методикой исследований и учетом метрологических и технико-экономических факторов выбирались методы и средства измерения, предусмотренные соответствующими ГОСТ, обеспечивающие наибольшую точность;
- все параметры измерялись в 3-х кратной повторности;
- поддерживали постоянство всех факторов, которые согласно методикам исследований не должны изменяться;
- при построении функциональных зависимостей производилось сглаживание кривых.

При нормальном законе распределения число объектов наблюдения определяли из соотношения:

$$\frac{\delta}{K_v} = \frac{t_{\beta; N-1}}{\sqrt{N}}, \quad (1.2)$$

в котором $t_{\beta; N-1}$ находили по ГОСТ 27.502–83 «Надежность в технике. Система сбора и обработки информации»; K_v – коэффициент вариации, равный 0,33; δ – относительная ошибка, равная 0,15; доверительная вероятность – 0,95.

Истинное значение измеряемой величины при относительно большом числе измерений с высокой степенью точности принимается равным среднему арифметическому результатов измерений:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i, \quad (1.3)$$

где \bar{y} – среднее арифметическое результатов измерений; y_i – результат i -го измерения; n – число измерений.

При проведении исследований, относительные ошибки определяют по результатам 5-ти параллельных опытов с одной и той же пробы масла. Результаты считаются достоверными, если величина относительной ошибки не превышает 5...10 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Уразгалеев Т. К. Топлива, смазочные материалы и технические жидкости : Учебное пособие / Т. К. Уразгалеев, В. В. Остриков. – Уральск, 2011. – 404 с.
- 2 Уразгалеев Т. К. Автомобильные эксплуатационные материалы : Учебное пособие / Т. К. Уразгалеев, Т. П. Карпекина. – Уральск, Дастан, 2002. – 575 с.
- 3 Остриков В. В. Удаление загрязнений из моторных масел / В. В. Остриков, Л. В. Кашникова // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1999. – № 10.
- 4 Лышко Г. П. Топливо и смазочные материалы / Г. П. Лышко. – М.: Агропромиздат, 1983. – 336 с.
- 5 Остриков В. В. Современные технологии и оборудование для восстановления отработанных масел / В. В. Остриков, А. Н. Зазуля, И. Г. Голубев. – М.: Росинформатех, 2001. – 60 с.
- 6 Остриков В. В. Смазочные материалы и контроль их качества в АПК / В. В. Остриков, О. А. Клейменов, В. М. Баутин. – М.: Росинформатех, 2001. – 172 с.
- 7 Сафонов А. С. Автомобильные топлива / А. С. Сафонов, А. И. Ушаков, И. В. Чечкенов. – Санкт Петербург, 2002. – 263 с.
- 8 Евдокимов А. Ю. Смазочные материалы и проблемы экологии / А. Ю. Евдокимов, И. Г. Фукс, Т. П. Шабалина. – М.: ГУП Издательство «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2000. – 424 с.

ТҮЙІН

Мақалада майлардың майлану қасиетін, май қабығының қалыңдығын анықтауға арналған зерттеу жүргізу, майдың тоттану белсенділігін зерттеу және зерттеу нәтижелерін өңдеу әдістемесі келтірілген

RESUME

The techniques of oils lubricant properties definitions, carrying out researches for the determination of oil films thickness, tests of oils for corrosion activity and processing of experimental data were given in the article.

UDC 622.692.4

K. S. Shintemirov, Doctor of Technical Sciences, Professor,
E. B. Mazhitov, N. M. Bekkaliyev, B. N. Temirbaev, G. S. Begaliyeva, Undergraduates
Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical University, Uralsk, Kazakhstan

MULTICOMPONENT POWDER-ACTIVATED CONCRETE

Abstract

The aim of this work is to study main indicators of "powder-activated" concretes. As well as saving binder, replacing 1/3 of cement crushed sand (fraction 0.08) and silica fume. The production of concrete for general construction purposes with low specific cement consumption per unit of strength is extremely important. This is possible only in the implementation of knowledge-based powder activated concrete, which should be multicomponent (7-8 components) as opposed to the 4-5 component of concrete of the old generation to the SP.

Keywords: *powder-activated concretes, hyper plasticizers, dispersion fillers, density, strength.*

Modern construction is unthinkable without concrete. Given that the world's cement production has exceeded 1.5 billion tons per year, the global volume of concrete applications has reached 2.5 billion m³. This is one of the most popular material in view of the largely determines the level of civilization. However, concrete - is the most sophisticated artificial composite material which can have quite unique properties. Concrete use in various operating conditions, in harmony with the

environment, has an unlimited resource base and relatively low cost. That is why concrete, without a doubt, is the main structural material in the future [1].

The emergence of high-strength concrete has opened a new era in construction. Its unique properties allowed to implement such construction projects as a tunnel under the English Channel, 125-story skyscraper in Chicago, the bridge across the Akashi Strait in Japan with a central span of 1990 m (world record in 1990 year), double skyscraper "Petronas" in Kuala Lumpur (Malaysia).

The technology is based on high-quality concrete management structure formation of concrete at all stages of its production. It uses high-quality portland cement or cementitious composites, complexes of chemical modifiers of the structure and properties of concrete, active ingredients and particulate mineral fillers, expanding additives. In the manufacture used of concrete intensive technology, providing metering accuracy, thorough mixing and homogenization of the mixture, its quality sealing and hardening. Figure 1 presents technological scheme to obtain high quality concrete mixtures when used as reactive mineral component microsilicon.

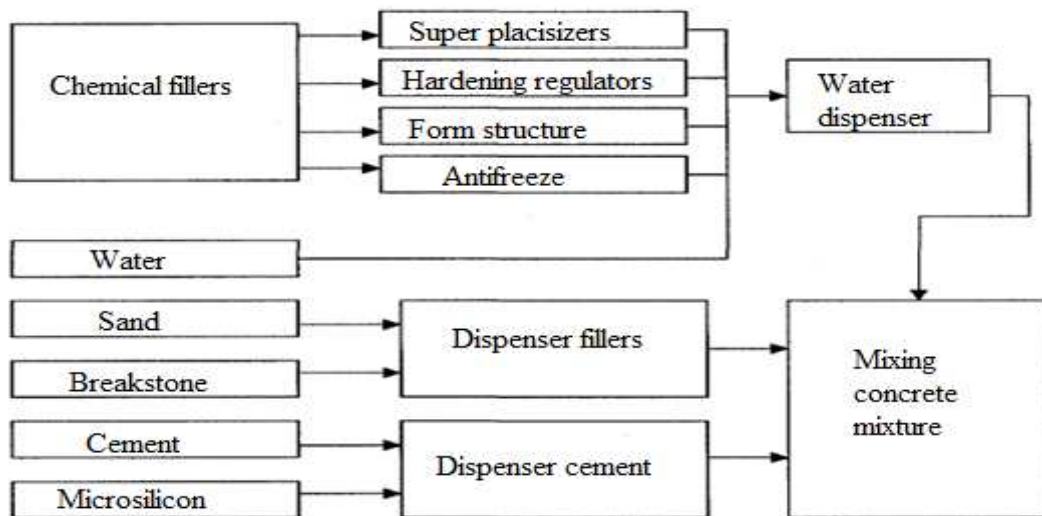


Figure 1 – Technological scheme of production high quality concrete mixtures with microsilicon

Many experts believe that the traditional four components of cement concrete mixtures – sand – gravel – water basis of their high plasticizing is only highly effective superplasticizer (SP). Action of modern SP is estimated by water-reducing effect. Maximum water-reducing effect in concrete with high cement consumption can reach 30-35%. The mechanism of action of both old and new SP is practically studied. It is related to the adsorption of molecules of SP with changing ionic- electrostatic charge of the particles, the electric potential and the spherical effects. But in old generation concrete (OGC), these mechanisms work only on dispersed phase - the cement, as determined by the plasticity and fluidity of the cement concrete - water dispersion. When concrete has a little cement and then the aqueous dispersed phase, which provides rheological action of SP is a little too. Therefore, increased plasticization and water-reducing provides only in bold concrete. By level of water-reducing, plasticized concrete mixtures with different cement consumption can be roughly classified as follows:

- 150-200 kg/m³ cement consumption - water-reducing effect of 5-7%;
- Cement consumption of 250 - 300 kg - m³ - 10-15%;
- 400-600 kg/m³ cement consumption - 20-35% [2].

It follows from this conclusion: no plasticizers of old generation or new generation plasticizers are ineffective. For efficiency, the concrete mix must be added to a significant amount of the dispersed phase in the form of a cheap particulate filler $S_{sp} = 300-400 \text{ m}^2/\text{kg}$.

Thus, the concrete mix of old generation not only needs to activate the rheology, but also to the activation or modification of the powder to increase their water-reducing and plasticizing effects.

The term "powder- activated concrete" with the SP was proposed on the basis of the need for a significant amount of dispersed components of new formulations and the topological structure of the concrete. This term is similar to the term "powder- modified concrete." It should be noted that the SP

can not be activated without concrete old generation disperse substantial amounts of the powders due to the significant reduction in the strength.

In a typical four-part old generation concrete (OGC), there is only one powder - cement. This concrete absolute volume fraction of the powder can be different depending on the flow of cement. At a rate of 200-250 kg/m³ of cement and the true density of 3.1 g/cm³ its absolute volume fraction is in the range 65-161 (6.5-16.1%). Disperse fillers, which previously administered instead of portlandcement for its economy, increased the volume of the powder phase difference is proportional to the density of cement and filler. Given that the true density of the solid rock is within 2.6-3.1 g/cm³, the absolute amount of the powder mixture or not changed (fillers basalt, diabase, gabbro) or slightly increased (quartz, limestone).

Thus, replacement of 100 kg of cement from its consumption of 500 kg/m³ with ground quartz sand density of 2.7 g/cm³ increases the absolute amount of mixed powder of only 4.7 litre, so 2.9%. Naturally, such a replacement of cement rheological properties of the joint venture were practically unchanged.

Feasible powder activation a few cement OGC at a rate of 180 kg/m³ (58 l/m³) addition of 190 kg/m³ (70.4 l/m³) ground sand density of 2.7 g/cm³. Then the total absolute volume fraction of fine powder components in the form of ground sand and cement at a flow rate of 12.8%, which is 2.13 times higher than the volume fraction of pure cement at a flow rate of 180 kg/m³ in concrete. If further introduce microsilicon (MC) of 10 % by weight of cement, the total amount of powder will make 137 litre and volume fraction of the dispersed components will increase to 13.1%. Than ground filler in concrete and MC add fine sand fr. 0.16- 0.63 mm of 500 kg/m³, the contents of which will be 185 litre. The total content of fine-grained components and powdered cement, ground sand, fine sand and MC will 322 litre that 5.55 times higher than the absolute volume of cement at a content of 180 kg/m³. This amount of powder volume 1000 litre concrete was 32.2 %, which is two times higher than the amount of powder in the cement concrete with 500 kg/m³ of cement flow. Thus, the content of the powder components in the powder- activated lean concrete is significantly higher than in the old generation fatty concrete. It is such a significant content of the powder phase describe the term "powder activation" of concrete with large and small aggregates. It is consonant with the term "reactive powder concrete", which besides cement present a reactive MC milled filler and fine sand.

All fine-grained particulate fillers can be divide into two types according to their functions: active and reactive rheologically active. The term "rheologically-active" (MC dehydrated kaolin, silica fume, etc.) characterizes the pozzolanic reaction is quite intensive interaction with amorphous silica portlandit. Ground quartz or quartz comprising fillers - basalt, diabase, granite, syenite, quartz sand of reactive with lime, but sustained, over a prolonged period of interaction with portlandit. Other particulate fillers - limestone, dolomite are conditionally inactive because they do not form a solid product with lime. In self-sealing concrete active and reactive rheologically activities additive perform important rheological function: the ability to turn under the influence of dispersants from the state to the sol gel structure to release a significant amount of free water from the gel structure. This transition is effected by electrostatic-ionic SP in water-finely dispersed system with substantially immobilization water of the sol into a gel structure. It is accompanied by a decrease in avalanche yield stress and viscosity of the system while preserving spontaneous gravitational spreadability. In concrete mixes the old generation is exposed to such a change is only one dispersion system - cement and water. Such rheologically active system in OGC a little, which requires the introduction of finely dispersed fillers. In this connection called rheology – activities, amplifying in the concrete operation of all types of plasticizers.

It is powder- activated multi- concrete with optimized content disperse fillers and fine sand, with radically change the recipe is a new generation of concrete. Powder activated effective for disadvantaged economically and technically barely acceptable sand concrete of the old generation. Great prospects are expected in the production of powder- activated keramsit and concrete tiles. High-performance powder revealed activation for especially heavy concrete for radiation protection. New formula powder- activated concrete defines a new topological structure.

In accordance with the basic theoretical assumptions about the structure and topology of powder- activated concrete mixes, concrete grit contain in the structure separated by three levels of scale dispersion, rheological matrix. From this position the topological structure of high-strength concrete and particularly high new generation must be radically different from the usual structure and concrete a little cement old generation. In accordance with the rules of equality in the absolute volume of concrete components when added to a little cement (140-170 kg/m³) concrete new generation of

more than one - double the amount of particulate filler and more than three times the amount of fine sand fraction 0.16-0.63 mm, significantly reduced the total number of ordinary fine aggregate and crushed stone. This forms a "floating" placement of sand in the fine-grained filler - dispersed aqueous slurry and gravel - in mortar. Thus, a concrete must be a little breakstone and a little sand, if under the sand understood as a standard fine aggregate. Content in the concrete rubble is reduced to 700 - 900 kg/m³, and fiber-reinforced concrete up to 500-700 kg/m³.

To a new generation of concrete usually carry high-strength , ultra high , high performance , reactive powder, self-sealing, self-leveling. Nevertheless, it is very economical and environmentally friendly if its estimate largest known criterion . This criterion - specific consumption of cement per unit compressive strength ($C_R^{sp} = U / R$, kg / MPa).

Naturally, the high-strength and ultra-high strength concrete will be very economical if this criterion will not exceed 4-5 kg / MPa.

Extremely important is the production of concrete for general construction purposes with low specific cement consumption per unit of strength . This is possible only in the implementation of knowledge-based powder activated concrete, which should be multicomponent (7-8 components) as opposed to the 4-5 component of concrete of the old generation to the SP .

In conclusion, the results of achieving high performance properties of powder- activated concrete, obtained in the cathedra of " Construction and building materials "composition of cement CEC 20% HOLcim – 319; sand Zhelayevskiy ground $S_{sp} = 3200\text{sm}^2 / \text{g} - 235$; thin sand Zhelayevskiy fr. 0.16- 0.63mm – 351; MK AQUATRON 8 (7 % by weight of cement) – 22.2; largest sand of the three fractions (Uralsk) (Fr. 0.63-1.25 mm = 22.4% ; fr. 1.25-2.5 mm = 16.2%; fr. 2.5 -5mm = 61.4 % $\rho_{pr} = 1550\text{kg/m}^3$; $M_{kr} = 2.5$) – 510; crushed granite (30% fr. 5 -10mm) – 308; crushed granite (70% fr. 10 – 20 mm) – 720 ; water – 120 . In this case $W / C = 0.376$, $W / T = 0.048$, slump 22cm. Concrete had one day compressive strength of 53 MPa based on the basic size cubes 100 × 100 × 100mm . After 28 days reached 125.6 MPa strength to lean on the content of the cement in concrete , high ductility of concrete mixture ($(BS + \Sigma S) / C$) = 5.23 . Achieved a very high density of concrete , equal samples of concrete through the night 2534 kg/m³.

It should be noted that the variation of these criteria is a slight decrease in the direction of increase or decrease in the strength leads to figures 10-20 % . What is important is that there has been an extremely low specific consumption per unit of cement concrete compressive strength ($C_R^{sp} = 2.39$ kg / MPa) and flexural tensile ($C_R^{sp} = 21.3$ kg / MPa).

Until now, no data on the fine-grained reactive powder concrete. In connection with this study is the actual reactivity of various powders from rocks , in particular, screenings of ground wet and dry separation of the mining industry . Annually extracted from the Earth about 100 billion tons of rock. Of this vast amount of raw material is used only for 2-7 % of the desired product, the rest are stored in heaps. In developing fine-grained powder dispersion- reinforced concrete was used formulation Engineering Institute Technical University of Munich with the replacement of raw materials for domestic concrete (table 1).

Table 1 – Formulation fine-grained concrete

№	Basic materials	Consumption of materials per 1m ³ , concrete mixture	
		kg	L
1	PortlandcementPC -400 «Volskcement»	699	221
2	SandZhelayevskii	500	200
3	SandSilicate	444	141
4	SandChinarevskii	374	133
5	Microsilicon	140	63
6	Steel woven net	80	10
7	Water	199	199
8	Super plasticizerS-3	35	35
	Total	2471	1000

Concrete production of new generation is only possible when the center of gravity will shift to the production and preparation of quality aggregates and fillers, and the sooner this is implemented technical policy, the faster will be in the practice of building a new generation of concrete.

REFERENCES

- 1 Калашиков В. И. Терминология науки о бетоне нового поколения // Строительные материалы. 2011. – № 3. – С. 103-106.
- 2 Соломатов В. И. Высокопрочный бетон с активированным минеральным наполнителем // Бетон и железобетон. – 1986. – № 12. – С. 10-11.

ТҮЙІН

Берілген жұмыстың мақсаты – «белсендірілген ұнтақты» бетонның негізгі көрсеткіштерін зерттеу. Сонымен қатар ұнталған құмды (0,08 фракция) пайдалана отырып, негізгі байланыстырғыш зат цементтің 1/3 бөлігін алмастырып үнемдеу. Соның ішінде ең маңызды мәселенің бірі – цементті үнемдей отырып жалпы құрылысқа жарамды бетон дайындау. Бұған қол жеткізу үшін бұрынғы 4-5 компонентті бетоннан бөлек, ғылыммен тығыз байланыстыра отырып жасалатын белсендірілген ұнтақты (7-8 құраушысы бар) көпкомпонентті бетон дайындау қажет.

РЕЗЮМЕ

Целью данной работы являлось изучение основных показателей «порошково-активированных» бетонов, а также экономия вяжущего вещества путем замены 1/3 части цемента молотым песком (фракции 0,08) и микрокремнеземом. Чрезвычайно актуальным является производство бетона общестроительного назначения с низким удельным расходом цемента на единицу прочности. Это возможно лишь при внедрении наукоемкой порошковой активации бетона, который должен быть многокомпонентным (7-8 составляющих) в отличие от 4-5-компонентного бетона старого поколения с СП.

УДК 614.8.027 (574)

Р. Б. Ширванов, кандидат технических наук, доцент,

Е. А. Шулкадилов, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Аннотация

В настоящей статье дается обзор и анализ применяемого программного обеспечения безопасности транспортных процессов, на основании которого выявляются недостатки и намечаются пути совершенствования информационной системы управления транспортом.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль, транспортный процесс, транспортное средство, программные продукты, информационное обеспечение безопасности процесса управления транспортом, спутниковый мониторинг, спутниковые системы ГЛОНАСС и GPS, система транспортного контроля.

Нефтегазовая отрасль является одной из важнейших составляющих экономики Республики Казахстан, а предприятия этой отрасли вносят львиную долю инвестиции в бюджет

республики. Одной из важнейших составляющих эффективной и успешной эксплуатации нефтегазовых месторождений является повышение уровня безопасности работы на всех этапах производства работ и снижение рисков загрязнения окружающей среды. Эти два основных фактора должны учитываться и соблюдаться всеми компаниями, занимающимися освоением природных богатств Казахстана.

В связи с вышеуказанным, ведущие мировые нефтегазовые компании постоянно стремятся к повышению качества и улучшению условий труда на своих предприятиях, а государственные органы всех стран, где ведется такая разработка, строго следят за соблюдением комплексных регламентированных норм в сфере охраны труда и окружающей среды.

Одним из перспективных направлений в обеспечении безопасности работ предприятий и вопросах защиты окружающей среды является применение современных программных продуктов и информационных средств.

Большинство работ, связанных с разработкой и освоением нефтегазовых месторождений, обуславливает использование транспорта, а организация его безопасного использования была и остается одной из самых трудных задач, обусловленных сложностью транспортного процесса в целом. Это объясняется тем, что необходимо постоянно держать все процессы под контролем, оперативно реагировать на нештатные ситуации, минимизировать влияние так называемого «человеческого фактора» – то есть делать все для того, чтобы каждое транспортное средство использовалось максимально эффективно и безопасно.

Существует множество программных продуктов, которые обеспечивают контроль в области безопасности при использовании транспортных средств. Одним из таких является широко распространенная система мониторинга транспорта Omnicomm.

Принцип работы системы довольно прост. На каждое транспортное средство устанавливаются терминалы Omnicomm различных конфигураций (рисунок 1), которые с помощью встроенных навигационных приемников, принимающих сигналы спутников ГЛОНАСС и GPS, получают координаты транспортного средства и в режиме реального времени передают их в единый диспетчерский центр. Помимо координат, передаются показания внешних датчиков и датчиков уровня топлива Omnicomm LLS, при этом для связи применяются сети GSM, но также возможна передача протоколов по беспроводной сети Wi-Fi.

В составе системы спутникового мониторинга транспорта Omnicomm используются ГЛОНАСС и GPS терминалы, которые устанавливаются на транспортные средства и собирают данные о работе техники, выполняя тем самым функцию спутникового слежения.

Бортовые терминалы системы слежения осуществляют сбор данных о:

- местоположении транспортного средства;
- уровне топлива в баке;
- скоростном режиме транспортного средства;
- пробеге и других технико-эксплуатационных показателях работы автомобиля.



Рисунок 1 – Навигационный терминал Omnicom

Информация собирается специальными серверами Omnicomm Online (рисунок 2), предназначенными для хранения и обработки полученных данных. Непосредственная же работа диспетчера осуществляется через любой веб-браузер, с компьютера, имеющего подключение к сети Интернет: достаточно лишь войти в систему под своим логином/паролем. Таким образом, ГЛОНАСС и GPS мониторинг автотранспорта не требует специальных навыков и познаний обслуживающего его персонала, и может выполняться диспетчерами, прошедшими небольшой курс обучения.

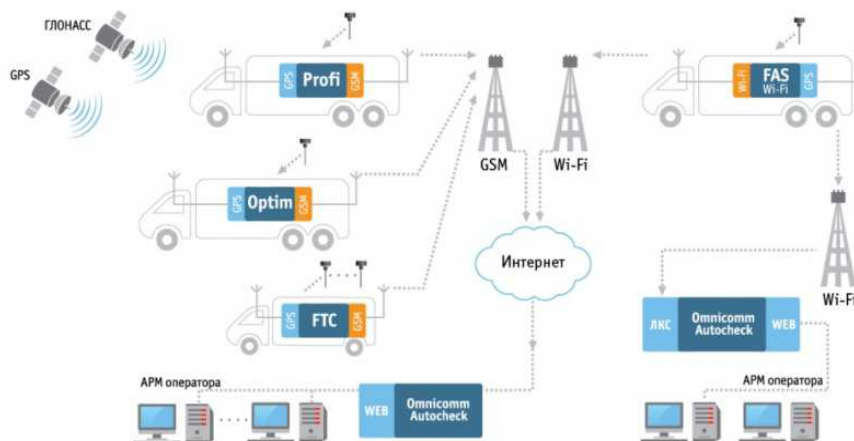


Рисунок 2 - Схема действия системы Omnicomm.

Основными функциями данной системы транспортного контроля являются:

- контроль параметров движения всех транспортных средств, задействованных в транспортном процессе;
- контроль дополнительного оборудования каждого транспортного средства;
- контроль расхода топлива автомобилей;
- облачный сервис;
- программное обеспечение диспетчера.

Преимуществами предлагаемой системы транспортного мониторинга являются:

- сокращение прямых и косвенных затрат на эксплуатацию и ремонт техники;
- пресечение попыток хищения топлива и нецелевого использования техники;
- отсутствие простоев, рациональное использование транспорта.
- повышение эффективности работы парка машин в целом, трудовой дисциплины водителей и диспетчеров;

- возможность управлять автопарком в режиме реального времени;

- наличие объективной информации по эксплуатации автопарка.

Кроме того, мониторинг в режиме реального времени позволяет:

- определять местоположение и направление движения всех транспортных средств предприятия;
- контролировать перемещение всех транспортных средств;
- анализировать и контролировать соблюдение разрешенных маршрутов следования всех транспортных средств;
- выявлять несанкционированные («левые») рейсы и отклонения от установленного маршрута движения;
- выявлять накрутки пробега и учитывать реальный пробег всех транспортных средств.

Таким образом, спутниковое слежение за автопарком позволяет получить прозрачную информацию о перемещении транспорта, снизить издержки на техническое обслуживание автопарка в целом.

Важно, что вся получаемая информация объективна, достоверна и прозрачна — в отличие от сведений, получаемых диспетчером от водителей или начальником автопарка от

диспетчеров.

Для контроля действий персонала в режиме реального времени программное обеспечение Omnicomm позволяет настроить специальные оповещения и отчеты. Так, например, можно оперативно узнать статус передвижения по заданному маршруту, выяснить, движется ли транспорт по расписанию или задерживается, мгновенно определить факт выхода за пределы разрешенной схемы движения.

Для полноценного транспортного мониторинга недостаточно просто знать местоположение транспорта. Для безопасности движения, а также корректного учета выполненной работы обязательными являются сведения о скорости, режимах работы двигателя и времени его работы. Как указывалось выше, система мониторинга транспорта Omnicomm позволяет контролировать и анализировать такие параметры как: скоростной режим; режим работы двигателя — холостой, нормальный, критический; время включения и выключения двигателя. Все это позволяет точно рассчитывать время и объем выполненной полезной работы, учитывать рабочее время водителей и механиков, контролировать нарушения условий эксплуатации двигателей и оборудования техники.

Для возможности контроля в режиме реального времени несанкционированных действий водителей, связанных с параметрами движения транспорта, программное обеспечение Omnicomm позволяет настроить специальные оповещения. Так, например, можно оперативно узнать о превышении скорости или работе двигателя на повышенных оборотах, а для оперативности получения данной информации уведомление может быть направлено пользователю на электронную почту или с помощью смс-сообщения.

По сравнению с традиционными системами мониторинга транспорта у Omnicomm Online есть несколько существенных преимуществ:

1. Доступ к системе может осуществляться из любой точки мира – для этого нужен только браузер и подключение к сети Интернет.

2. Возможности Omnicomm Online полностью включают все функции программного обеспечения Omnicomm Autocheck, а в некоторых аспектах даже превосходят его по функциональности и характеристикам.

3. Упрощается процесс установки системы – специалисты освобождаются от вопросов содержания и технического обслуживания серверов.

4. Заметно снижается стоимость внедрения системы на предприятии – отсутствуют расходы на приобретение программного обеспечения, диспетчерских и серверных компьютеров, обучение и оплату труда администраторов и технических специалистов.

5. Повышается степень доступности системы мониторинга – сервера Omnicomm Online размещаются в датацентре Omnicomm и круглосуточно обслуживаются квалифицированными специалистами. Все компоненты системы как аппаратные, так и программные, а также каналы связи и энергопитания, полностью резервируются.

Все возможности Omnicomm Online доступны практически мгновенно, что существенно упрощает использование системы мониторинга транспорта.

Сбор информации о работе транспортных средств – важная задача, но эта информация бесполезна без качественного программного обеспечения, обеспечивающего обработку данных и вывод нужных оператору параметров в удобном виде. Диспетчерское программное обеспечение – это то, что превращает набор программ и устройств собственно в Систему мониторинга транспорта – ее лицо и залог эффективности использования.

Наряду со всеми преимуществами, анализ программного продукта Omnicomm показал, что существует и ряд недостатков, связанных с внедрением и активным использованием данного программного продукта, которыми являются:

- недостаточная осведомленность персонала многих компании обо всех существующих возможностях программного средства;

- культура в области охраны труда и охраны окружающей среды на нефтегазовых предприятиях Казахстана зачастую оставляет желать лучшего. Ввиду этого многие возможности контроля при помощи данной системы теряют свою силу из-за так называемого «человеческого» фактора;

- отсутствует системы контроля дополнительного оборудования;

- отсутствует единая база всех автотранспортных средств, работающих на проекте компании;

- не осуществляется возможность автоматического контроля состояния автотранспортных средств, полученных путем анализа данных программного средства;

- зачастую, возможность объединения базы данных с аппаратными средствами 1С и SAP не может быть полностью реализована ввиду слабого информационного оснащения предприятий, задействованных в разработке и освоении нефтегазового месторождения.

Целью наших исследований является совершенствование системы мониторинга транспорта Omnicomm, позволяющего контролировать работу не только транспортного средства в целом, но и дополнительного оборудования специальной техники, учитывать время и режимы работы любых механизмов и агрегатов, таких как генераторы, компрессоры, краны, навесное оборудование, рефрижераторы и другие устройства. Полный контроль за работой дополнительного оборудования дает возможность учитывать объем совершенной полезной работы, контролировать точное соблюдение технологических процессов и выполнение заданий. Учет места работы дооборудования, а также время и количество включений позволяют убедиться, что техника используется только в рамках обозначенного наряда на работу, без нецелевого использования и «подработок». Кроме совершенствования контроля дополнительного оборудования, задачей наших исследований является и расширение возможностей системы мониторинга транспорта Omnicomm, позволяющего осуществлять и удаленное управление другим дополнительным оборудованием. Эта возможность может быть полезной, например, для удаленной безопасной блокировки двигателя, включения предпускового обогревателя и других задач.

Устранение других выявленных недостатков возможно путем аппаратного и программного переоснащения нефтегазовых предприятий, повышения квалификации персонала и культуры в области охраны труда и окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Крэнке Д. Теория и практика построения баз данных. 9-е изд., – СПб.: Питер, 2004. – 864 с.

2 Гасанов Э. Э., Кудрявцев В. Б. Теория хранения и поиска информации. – М.: ФИЗМАТЛИТ, – 2002. – 288 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада мұнай және газ кәсіпорындарында бүгінгі таңда қолданыста жүрген көліктік процестерді бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы өндіріс қауіпсіздігіне шолу және транспортты басқарудың аппараттық жүйесін жетілдіру жолдары көрсетілген.

RESUME

The review and analysis of the applied software of transport processes safety on the basis of which shortcomings come to light was given and improvement ways of the information transport management system were outlined.

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

ӘОЖ: 338.436.33:346

Е. С. Жанғалиева, экономика ғылымдарының магистрі
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІНІҢ ДАМУЫНДАҒЫ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕР

Аннотация

Бұл мақалада осы саланың мемлекет тарапынан реттелуінің қажеттілігі, міндеттері, бағыттары арқылы маңыздылығы көрсетіледі. Мақалада Батыс Қазақстан облысының ауыл шаруашылығы жағдайын және дамуын сипаттайтын мәліметтер қолданылған.

Түйін сөздер: агроөнеркәсіптік кешен, мемлекеттік қолдау, мемлекеттік реттеу, несие, қаржыландыру.

Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету – облыс алдында тұрған үлкен міндет. Басым бағыт. Осыған байланысты агроөнеркәсіп кешенін мемлекеттік реттеу құралдары арқылы дамыту басты мақсат болып саналады. Агроөнеркәсіп кешенінің салалары өз әлеуетін жеткілікті деңгейде қолданбайды, сондықтан да облыс деңгейіндегі негізгі проблемаларды анықтап, олардың шешімін табу өте маңызды. Барлық дамығын елдерде аграрлық сектор мемлекет қолдауында болады. Бұл сала нарыққа және бәсекелестікке төмен бейімделген.

Агроөнеркәсіп кешенін экономикалық әдістермен дамыту белсенді ықпал етуді мемлекет несиелік және салықтық реттеу, бюджетті қаржыландыру, еңбек ақы төлеудің шарттары мен деңгейін реттеу, мемлекеттік бағдарламалар, мемлекеттік тапсырыстар, тиімді кедендік саясат арқылы жүзеге асыра алады.

Агроөнеркәсіптік өндірісті дамытуға бюджеттен қаражат бөлуді негізгі үш бағыт бойынша қарастырады: мемлекеттік мақсатты бағдарламаны жүзеге асыру, ауылшаруашылық өндірісті тікелей бюджеттік қолдау және сақтандыру.

Батыс Қазақстанның агроөндіріс кешені жоғары көрсеткішке ие. Ірі территория, түрлі климаттық жағдайлар егін және мал шаруашылығының дамуы үшін мүмкіндік береді.

Агроөнеркәсіп кешенін мемлекеттік қолдау негізінде Батыс Қазақстан облысы бойынша 2013 жылы агроөнеркәсіп кешенін дамытуға мемлекет тарапынан 4386,6 млн. теңге қаржы бөлініп, қолдау көлемі 2012 жылғыдан (3585,8 млн. теңге) 22,3% артты.

Сонымен қатар, 2013 жылы ауыл шаруашылығы құрылымдары «ҚазАгро» ҰБХ» АҚ облыстық өкілдіктері және екінші деңгейлі банктер арқылы 3004,3 млн. теңге көлемінде несие ресурстарын рәсімдеген, ол 2012 жылы (2794,9 млн. теңге) есепті кезеңінде алынған несие көлемінен 7,5% артық.

Ауыл шаруашылығының жалпы өнімі 72,6 млрд. теңгені, физикалық көлем индексі 2012 жылдың сәйкесті кезеңімен салыстырғанда 101,5% құрады.

Өндірілген өсімдік шаруашылығы өнімі – 33,7 млрд. теңге (103,3%), мал шаруашылығы – 38,7 млрд. теңге (100,2%), қызметтер – 0,2 млрд. теңге (100%).

Дәнді дақылдарды өндіру – облыс экономикасы үшін ең басты басым бағыттардың бірі.

2013 жылы дәнді және майлы дақылдардан басқа ең басты ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірушілер болып картоп өнімдерінің 76,4%-ын, көкөністің 64,9%-ын алып отырған жұртшылықтың жеке қосалқы шаруашылықтары саналады. Дәнді және майлы дақылдар негізінен шаруа немесе фермер қожалықтарында (дәнді дақылдар көлемінің 72,6%-ы және майлы дақылдар көлемінің – 65,2%-ы) өндіріледі.

1-ші кестеде көріп отырғанымыздай 2013 жылы алқаптардың 394,4 мың га немесе 64,1 % дәнді және бұршақты дақылдар, күнбағыс 77,7 мың га құрайды және ол 2009 жылмен салыстырғанда 5,2 есеге артқан. Картоп 3%-ға, көкөністер 23,3%-ға, бақша дақылдары 23,3%-ға, мал азық дақылдары 54,3%-ға көбейгенін байқаймыз.

1 кесте – Батыс Қазақстан облысының негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарының анықталған егістік алқабы, мың га

Көрсеткіштер	2009	2010	2011	2012	2013	2013ж. % -бен 2009ж-ға
Негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарының анықталған егістік алқабы, мың га	620,7	660,4	746,6	717,2	617,5	99,5
Дәнді және бұршақты дақылдар	532,1	543,0	622,5	533,2	394,5	72,6
оның ішінде:						
күздік және жаздық бидай	328,1	332,2	456,2	402,3	304,2	92,7
күздік қара бидай	7,1	6,6	10,4	10,6	8,0	112,7
жаздық арпа	180,3	179,5	134,6	108,3	74,5	41,3
сұлы	2,0	1,5	0,8	1,0	0,7	35
тары	10,7	13,7	13,6	8,8	6,0	51,6
нут	3,0	6,8	6,8	2,5	1,0	33,3
Майлы дақылдар барлығы	17,2	31,3	31,8	82,6	116,1	675,0
соның ішінде:						
күнбағыс	15,1	26,0	26,0	51,7	77,7	514,6
мақсары	1,4	1,7	1,3	1,9	4,1	292,9
жаздық рапс	0,7	3,4	1,5	0,1	0,8	114,3
шашақты зығыр	-	-	2,0	4,5	6,0	-
қыша	-	0,2	-	9,7	15,8	-
Картоп	3,7	3,9	4,1	4,4	3,8	103,0
Көкөністер	3,0	3,6	3,6	3,7	3,7	123,3
Бақша дақылдары	1,3	1,5	1,5	1,6	1,6	123,1
Мал азық дақылдары	63,4	77,3	82,9	91,7	97,8	154,3

Жалпы егістік алқабы 2009 жылмен салыстырғанда 0,5 %-ға кеміген, облыс бойынша майлы дақылдардың егістік алқабы жылдан жылға қарқынды артып келеді. Ол 2009 жылмен салыстырғанда 675,0% өсім көрсетіп отыр. Дәнді және бұршақ дақылдарының соңғы үш жылдың ең жоғарғы егілген егіс алқабын 2011 жылға қарағанда 63,3 %-ға кем егілген.

Салада майлы дақылдардың алқаптарын арттыру мақсатында өндірісті әртараптандыру жұмыстары жүргізілді. Сондай-ақ ылғал сақтау технологияларын, тамшылатып суару әдісін және тыңайтқыштарды қолдану арқылы түрлі дақыл өндірісін арттыруға бағытталған шаралар қабылданды.

Бұл кестеден облысымыздағы мал мен құс санын талдайтын болсақ, ірі қара мал 12,6%-ға төмендеген, қой мен ешкі саны 847,6 мың басқа жетіп, 13,5%-ға артқан, шошқа санының кемуі байқалады (11,4%-ға төмендеген). Жылқы саны 41,4%-ға артып, 80,3 мың басты құраса, түйе санының және құс санының 5,9%-ға және 8,5%-ға кемуі орын алған (2-ші кесте).

2 кесте – Батыс Қазақстан облысындағы мал мен құс саны

Мал мен құс саны, мың бас	2009	2010	2011	2012	2013	2013ж. %-бен 2009ж-ға
Ірі қара мал	433,7	438,5	428,6	420,8	379,1	87,4
Қой мен ешкі	746,5	769,6	812,9	841,9	847,6	113,5
Шошқа	25,4	25,7	26,4	27,4	22,6	88,6
Жылқы	56,8	61,0	65,2	71,9	80,3	141,4
Түйе	3,4	3,5	3,5	3,5	3,2	94,1
Құс	972,2	897,1	937,7	956,5	890,0	91,5

Облыстық ауыл шаруашылығы басқармасының деректері бойынша соңғы жылдары ірі қара мал санының күрт төмендеп кетуіне облысымызда сарып және аусыл ауруларының асқынып кетуі себепші болып отыр.

2013 жылы өндірілген ет өнімдерінің ішінде сиыр еті – 67,4%-ды, қой еті – 13,9%-ды, жылқы еті – 8,8%-ды, шошқа еті – 4,9%-ды, ешкі еті – 3,6%-ды, құс еті – 1,3%-ды алып отыр.

Ең көп ет өнімі Казталов (барлық ет өнімінің 13,6%), Ақжайық (12,8%), Зеленов (11,3%) және Жаңақала (10,2%) аудандарының барлық шаруашылық санаттарында байқалады. Мал шаруашылығы өнімдері негізінен үй шаруашылықтарында өндіріледі, олар 2013 жылы: 55,6 мың тонна ет өнімдерін, 192,9 мың тонна сүт өнімдерін, 43,6 млн. дана жұмыртқа өндіріп шығарды.

Жылдар кезеңінде союға өткізілген бір бас малдың орташа салмағы төмендегі деңгейде болды: ІҚМ -189-405 кг, қой мен ешкі - 26-39 кг, шошқа - 54-107 кг.

Ірі қара мал етінің экспорттық әлеуетін арттыру бағдарламасы аясында облыста 9,6 мың бас ірі қара малына арналған Зеленов және Жәнібек аудандарындағы барлық инфрақұрылымы бар мал бордақылау кешендері іске қосылды. Бүгінгі күні 4 шаруашылық 1500 басқа арналған бордақылау алаңының құрылысын жүргізуде.

«Сыбаға» бағдарламасы басталғаннан бері 287 шаруа қожалығы 2723,1 млн. теңгеге 13573 бас сиыр мен 567 асыл тұқымды бұқа сатып алған. Соның ішінде ағымдағы жылдың 10 айында 81 фермерлік шаруашылық 694,8 млн. теңге несиеге қол жеткізіп, 3367 бас аналық мал және 190 бас асыл тұқымды бұқалар алып, жылдық жоспар 160% орындалған (жоспар 2100 бас).

Орал қаласында «Жайық ет» ЖШС жалпы құны 220 млн. теңге, қуаттылығы жылына 1200 тонна ет және шұжық өнімдерін өндіретін цехтың инвестициялық жобасын жүзеге асырды. 25 тұрақты жұмыс орны ашылды. Сондай-ақ, «ОралАгроСервис» ШҚ инвестициялық жоба құрылысының бірінші кезеңін аяқтап, сыйымдылығы 1,6 мың тонналық көкөніс сақтау қоймасын іске қосты.

Бүгінгі таңда құны 10,3 млрд. теңгені құрайтын 5 жоба жүзеге асырылуда, олар: Ақжайық ауданындағы етті қайта өңдейтін кешен, Сырым ауданындағы мал сою қосыны, Зеленов ауданындағы құс фабрикасы мен жылыжай кешені, Теректі ауданындағы көкөніс сақтау қоймасы.

Сонымен қатар, облыстың ауыл шаруашылығы құрылымдары лизингке жалпы құны 622,1 млн. теңге болатын 166 дана ауыл шаруашылығы техникалары мен қондырғыларын сатып алды, соның ішінде ««ҚазАгро» ҰБХ» АҚ арқылы 510,4 млн. теңгеге 123 дана, екінші деңгейлі банктер арқылы 111,7 млн. теңгеге 43 дана.

Статистикалық ақпарат бойынша 2013 жылы қайта өңдеуші кәсіпорындармен 28,1 млрд. теңгенің өнімі өндірілді. Тағамдық өнімдер өндірісінің физикалық көлем индексі 117,5% құрады.

Ұн өндіру саласында жыл бойы 96,5 мың тонна ұн өндірілді немесе 2009 жылмен салыстырғанда 84,5%, жарма мен ірі тартылған ұн – 2380 тоннаны (122,2%) құрады, макарон өнімдерінің өндірісі 17,2 мың тоннаға дейін кеміді (94,3%).

Бүгінгі таңдағы ең ірі азық-түлік өндіруші кәсіпорындар: «Желаев нан өнімдері комбинаты» АҚ (жоғары, бірінші және екінші сортты ұн, ұнтақ жарма, макарон өнімдері, кебек), «Ақ қайнар» нан өнімдері комбинаты» АҚ (жоғары, бірінші және екінші сортты ұн, кебек, астық қалдықтары).

Етті қайта өңдеу саласының кәсіпорындарымен 7986 тонна ет қалбырлары өндірілді немесе 2009 жылдың деңгейіне 267.9%, шұжық өнімдері – 7015 тонна (269.8%), ет және тағамдық қосымша өнімдер өндірісі – 6245 тоннаны (192.5%) құрады. Ең үлкен өсім қалбырдағы ет шығаруда тіркелді. Өсімдік майының өндірісі 1081 тоннаны (806.7%) құрады. Өндірілген балық консервілері 4171 тонна, ол 2009 жылмен салыстырғанда 7,8 есе көп.

Сүтті қайта өңдеу саласында 2292 тонна сүт пен кілегей өндірілді немесе 2009 жылға 104.7%, сары май 471 тонна немесе 163.5%. Басқалай сүт өнімдері өндірісінің көлемі 2013 жылмен салыстырғанда 53.3% қысқарып, 788 тоннаны құрады, өндірілген ірімшік пен сүзбе – 111 тонна (60.6%) (3-ші кесте).

3 кесте – Қайта өңдеу өнімдерінің негізгі түрлерінің өндірісі

(тонна)

Өнімнің атауы	2009	2010	2011	2012	2013	2013ж. %-бен 2009ж-ға.
Ет және тағамдық ішек-карындар	3244	3580	5622	5253	6245	192.5
Шұжық өнімдері	2600	2995	2336	740	7015	269.8
Өсімдік майы	134	188	809	1054	1081	806.7
Қалбырдағы ет	2980	3045	5525	5495	7986	267.9
Өңделген сұйық сүт пен кілегей	2188	2236	2571	2411	2292	104.7
Сары май	288	309	439	691	471	163.5
Ірімшік және сүзбе	183	185	204	109	111	60.6
Басқа сүт өнімдері	1478	1636	1321	1046	788	53.3
Ұн	114253	120311	111004	104919	96534	84.5
Жарма, ірі тартылған ұн	1948	2852	2689	1928	2380	122.2
Нан	18954	19483	22405	21752	25965	136.9
Макарон өнімдері	18276	19460	19940	16845	17248	94.3
Кондитерлік өнімдер	750	881	1234	1353	6245	832.6
Балық консервілері	900	1087	1199	2536	7015	779.4

Облыстың агроөнеркәсіп кешенінде саланың дамуын тежейтін бірқатар жүйелік проблемалар бар. Өсімдік шаруашылығында олардың ішіне экстенсивті технологияларды қолдану, суармалы жерледі пайдалану тиімділігінің төменділігі кіреді, бұл ауыл шаруашылығы дақылдарының төмен өнімділігіне әкеледі.

Өсімдікті химиялық қорғау құралдары мен минералдық тыңайтқыштарды жеткіліксіз пайдалану егіске арам шөптердің қаптауына және жердің өз құнарлылығының төмендеуіне әкеліп соғады. Өндірістің техникалық қамтамасыз етілуі техниканың ескіріп, тозудың жоғарғы деңгейінде екенін көрсетіп отыр.

Мал шаруашылығында тұрғындар шаруашылықтарының ұсақ тауарлы өндірістері басым. Малдарды ұстау және тамақтандырудың қарадүрсін технологиясы пайдаланылады, нашар мал азықтық база, толық рациондық құрама жемнің жетіспеуі мал мен құстың төмен өнімділігіне әкеліп соғады. Асыл тұқымды мал басының үлес салмағы төмен болып қалып отыр. Толық ветеринарлық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді келесі проблемалық мәселелер тежеп отыр: малдардың созылмалы инфекциялары бойынша қолайсыз елді мекендердің болуы (сарып, туберкулез, лейкоз), елді мекендерде қажетті көлемде арнайы мал сою қосындары (аландары) мен мал қорымдарының болмауы.

Қайта өңдеу саласында сүтті қайта өңдеу және дайындау, сақтау, тасымалдау және ауыл шаруашылығы шикізаттарын өткізу жеткіліксіз дамыған.

Негізгі қайта өңдеу өнімдері экспортының-импортының теңгерімі бірқатар өнімдер бойынша үлкен импортқа тәуелділігін көрсетеді.

Қайта өңдеу секторының дамуын негізгі тежеуші факторлар мыналар болып табылады:

1) шикізаттың төмен сапасы және тапшылығы, сондай-ақ шикізатты дайындау, тасымалдау және сақтау бойынша логистиканың дамымағандығы, бұл қайта өңдеу қуаттылықтарының толық жұмыс істемеуіне әкеледі;

- 2) сауда-логистикалық инфрақұрылымның дамымағандығы, бұл азық-түлік нарығында көптеген ұсақ ойыншылардың жұмыс істеуіне және өнімнің негізсіз қымбаттауына әкеледі;
- 3) отандық ауыл шаруашылығы өнімдері мен оны қайта өңдеу өнімдерінің ішкі және сыртқы нарықтардағы төмен бәсекеге қабілеттілігі;
- 4) импорттың едәуір көлемінің болу себебі бойынша ішкі нарықта отандық тамақ өнімдерін өткізудегі қиындықтар.

Осы арада, техникалық регламенттердің талаптарына сәйкестігіне, оның ішінде жасанды тауарлардың (декларацияланбайтын өсімдік майлары, соя қоспалары және басқа да алмастырғыштар, консерванттар, хош иістендіргіштер, бояғыштар, т.б.) болуына зертханалық талдауды жүргізе отырып, тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасына қатысты мемлекеттік бақылауды күшейту қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Батыс Қазақстан облысының ауыл шаруашылығы саласының экономикалық көрсеткіштері жылнамасы. – Орал: 2013.
- 2 Мырзалиев Б., Алибекова Ж. Экономикалық дағдарыс жағдайында агроөнеркәсіп кешенін мемлекеттік реттеудің негізгі формалары //Ізденіс. – 2010. – №1. – 5-8 б.
- 3 Мустафаева Б. Ауыл шаруашылығының қазіргі жағдайы және даму бағыттары //Қазақстанның ғылыми әлемі. – 2012. – № 3-4. – 293 б.

РЕЗЮМЕ

В данной статье определены задачи, выявлены основные направления государственного регулирования агропромышленного комплекса и показана их значимость. В статье использованы данные, характеризующие состояние и развитие сельского хозяйства в Западно-Казахстанской области.

RESUME

This article describes the main tasks and ways of the state regulation in agrarian-industrial complex and shows its importance. The article uses the data of agriculture condition and development in West Kazakhstan.

УДК 005.5 : 316.46

Г. К. Молдашев, доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
Б. М. Хусаинов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
А. Ж. Есбулатова, кандидат технических наук,
Н. Е. Савельева, студент машиностроительного факультета
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ЛИДЕРСТВА

Аннотация

В статье обобщены теоретические и практические аспекты организационного лидерства в управленческой деятельности. Изложены различные типы отношений управления и подходов к изучению теории лидерства. Сделано резюме по основам формирования организационного лидерства.

Ключевые слова: лидер, лидерство, руководитель, менеджмент, управление, организация, влияние, отношения, подходы.

Первостепенным фактором, определяющим гармоничное развитие общества в XXI веке является личностный потенциал – система, которую образуют знания, компетентность, профессиональные, творческие и коммуникативные способности людей. В Послании Президента РК – Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан - 2050» - новый политический курс состоявшегося государства» [1], отмечается *«Ключевое условие успеха новой экономической политики должно быть подкреплено кадрами»*.

Многолетними научными исследованиями ученых развитых стран в области менеджмента Мескон М., Дафт Р., Питерс Т., Друкер П. и др. [2] установлено, что ни один фактор не обеспечивает большую выгоду для организации, чем эффективное лидерство. Так, в соответствии со вторым принципом менеджмента качества «лидерство руководителя» – лидер должен обеспечивать единство цели и направления деятельности организации. Руководителю - лидеру следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации. Поэтому ключевой фигурой в управлении организацией является руководитель-лидер, а лидерство – венцом управленческой деятельности. Лидер организации должен уметь доступно объяснять стратегические цели, прислушиваться к мнениям соратников, произнести организационную речь, мотивировать людей к выполнению поручений, давать четкие инструкции, поощрять инициативу, анализировать результаты деятельности.

Поэтому, изучение феномена организационного лидерства и его формирования у руководителей различных уровней управления на предприятии является актуальной проблемой системы современного менеджмента.

Общеизвестно то, что быть руководителем (менеджером) и быть лидером предприятия – это не одно и то же. Руководитель влияет на работу подчиненных используя власть должности, а лидер же влияет на работу последователей используя власть авторитета. Слово лидер происходит от английского lead и буквально означает «ведущий», идущий впереди. Принципиальное различие между руководителем и лидером в том, что руководитель назначается или избирается и обязательно занимает какую-либо должность, дающую ему право подчинять себе других. Лидер же не назначается и не избирается, а становится вследствие признания окружающих.

В целом, чтобы лучше понять природу лидерства важно уяснить то, что оно основывается на:

- способностях индивида оказывать влияние на других людей;
- наличии в организации последователей, а не подчиненных;
- делегировании полномочий снизу вверх от последователей.

При этом, различают формальное и неформальное лидерство. Формальное лидерство – это процесс влияния на людей с позиции занимаемой в организации должности. Неформальное лидерство – это процесс влияния на людей через способности и умения или другие ресурсы, необходимые людям.

Следовательно, руководитель может занимать первую должность в организации, но не быть в ней фактическим, неформальным лидером до тех пор, пока не станет, безусловно признанным подчиненными. Для повышения эффективности управления можно формировать состав высшего руководства организации из числа неформальных лидеров. Но на практике их интересы могут противоречить интересам работодателей. Поэтому на наш взгляд более продуктивным является постепенная трансформация руководителя в лидеры. В этом смысле весьма примечательна книга патриарха американского менеджмента Питера Друкера «Задачи менеджмента в XXI веке» [3]. В ней много сравнений старой и новой парадигм менеджмента, устаревших формулировок и новых предложений, но основной пафос в том, что менеджеры, предприятия, общество в целом должны быть готовы к глубоким изменениям в жизни и управлении. Менеджер должен опережать изменения, проводить их в жизнь, и он уже не просто руководитель, а «проводник изменений», лидер.

В результате теоретического и практического изучения проблемы лидерства учеными предложены различные определения данного понятия.

Так, Мескон М. и др. в научном труде «Основы менеджмента» [2], утверждают, что лидерство – способность оказывать влияние на отдельные личности и группы, направляя их усилия на достижение целей организации. Профессора МГУ им. М. В. Ломоносова –

Виханский О. и Наумов А. констатируют факт, что лидерство, это тип управленческого взаимодействия между лидером и последователями, направленный на побуждение людей к достижению общих целей [4]. По заключению проф. Цветкова А., лидерство – управленческая функция, предполагающая использование влияния менеджера для мотивации сотрудников к достижению целей организации, а по Балашову А. – воздействие на группы людей, побуждающее их к достижению общей цели [5]. Отсюда следует, что лидерство является функцией, необходимой для самого руководителя-лидера, его последователей и ситуационных переменных в любой организации. При этом, основой лидерства является лидерский тип отношений управления «лидер-последователь» (рисунок 1). Ранняя стадия лидерских отношений управления называется «мастер-работник», где последователь не имеет личных прав, а власть лидера абсолютна. Здесь организации могут оперативно решать трудные задачи в наименее благоприятных условиях сплотившись вокруг лидера. Данный тип лидерских отношений является наиболее распространенным в семейном, торговом и фермерском бизнесе.

Управленческое взаимодействие типа «начальник-подчиненный» представляет традиционный взгляд на управление и предполагает обязательный иерархический характер, где менеджер направляет работу подчиненных по достижению кем-то установленных целей. Данный тип отношений управления является наиболее распространенным для средних и крупных организаций и государственных учреждений.

Лидерские отношения типа «лидер-последователь» – это не административная деятельность и управление, которое ориентировано на то, чтобы люди делали вещи правильно, а лидерство – ориентированное на то, чтобы люди делали правильные вещи. Лидерство – это не железная рука, а высокая чувствительность к потребностям последователей, которая проявляется во включении их в деятельность коллектива, в делегировании им полномочий, чтобы делать их частью общего дела, а не слепыми исполнителями. Лидеры постоянно занимаются самоанализом и задают себе вопросы типа: Чего мне как лидеру не хватает? Над чем я ещё должен работать, чтобы быть лучше?

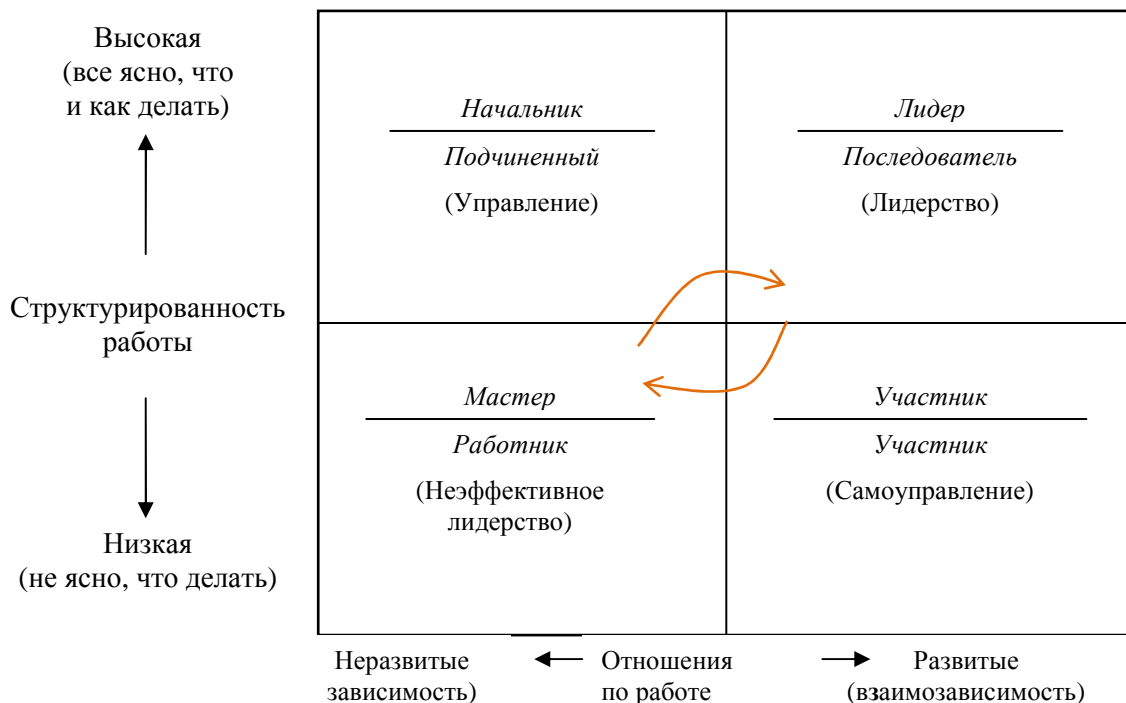


Рисунок 1 – Типы отношений управления и их цикличность
(по Виханскому О.С. и Наумову А.И., [4, с. 474])

Настоящий лидер не останавливается на достигнутом. Так, по материалам Станалиевой А. [6] «Он всегда стремится к следующей цели или реализации другой ещё менее реалистичной идеи. Лидеры сами выступают первоисточниками идеи, зажигаясь сами, они заражают этой идеей своих последователей. Чем безрассудные идеи, которые выдвигают лидеры, тем больше шансов для популяризации себя, своих идей и последователей».

По результатам анкетирования 221 менеджеров российских компаний, директор Центра социальных исследований при Правительстве РФ Яхонтова Е. [7] резюмирует: «Игнорирование роли лидерства в управлении человеческими ресурсами, закрепленное в действующей политике управления персоналом, приводит к потере возможностей создания человеческого капитала, что снижает конкурентоспособность компании».

В связи с этим, лидер – это руководитель, который идет впереди, воодушевляет последователей и вселяет энтузиазм в работников, передавая им свое видение будущего и помогая адаптироваться к новому, пройти этап позитивных изменений. Основные характеристики лидера и руководителя различны по многим позициям и находятся как бы в разных измерениях. Лидер - это инноватор, который вдохновляет своих коллег, последователей и помощников к достижению своих целей на личном примере «Делай как я». Руководитель же – это администратор, который поручает своим подчиненным достичь целей, поставленных ему другими, приказывая «Делай как я сказал». Лидер доверяет людям и полагается на людей, без опаски и страха передает полномочия, делает правильное дело и заслуживает уважения окружающих. Руководитель же контролирует подчиненных и полагается на систему, не умеет делегировать полномочия, ревниво относится к любым новым идеям, идущим не от него, делает дело правильно и требует к себе уважения окружающих.

Исследованиями ряда ученых [2, 3, 4, 5] установлено, что большинство менеджеров обладают определенным набором лидерских качеств. Однако далеко не все менеджеры становятся лидерами в коллективах, возглавляемых ими.

В процессе развития менеджмента как науки, а также на основе использования двух измерений (динамика поведения и уровень ситуационности) сложились четыре типа подходов к изучению теории лидерства (рисунок 2). При этом, динамика поведения отражает то, как рассматривается лидер: в статике (анализ лидерских качеств) или в динамике (анализ образцов лидерского поведения). Уровень ситуационности отражает то, что за основу анализа лидерства берется ситуация в которой действует лидер.

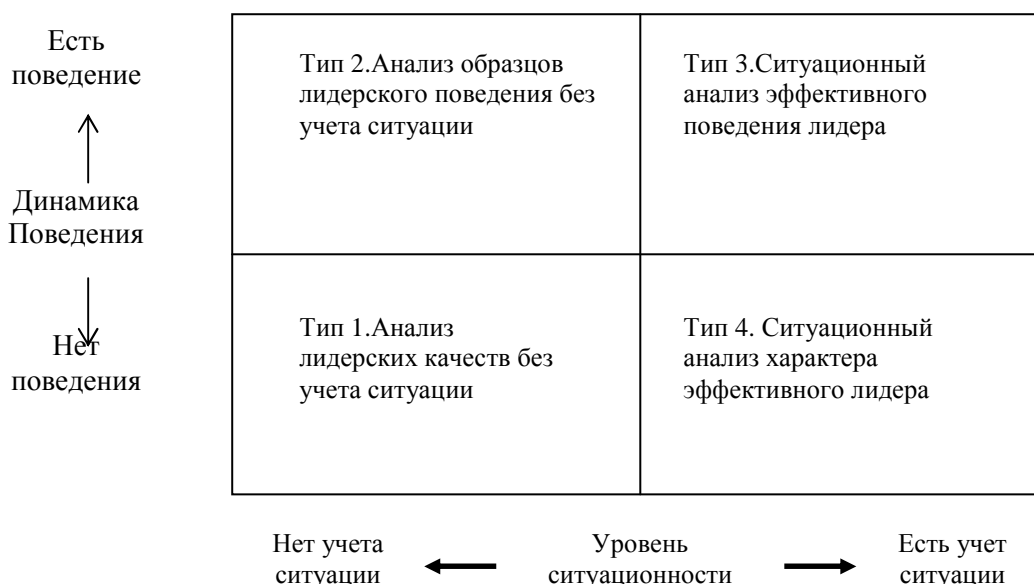


Рисунок 2 – Типы подходов к изучению теории лидерства (по Виханскому О. С. и Наумову А. И., [4, с. 480])

Из анализа различных типов подходов к изучению теории лидерства (рисунок 2) можно заключить, что:

- первый тип включает подходы, основанные на анализе лидерских качеств (теории лидерских качеств - «Х» и «У» Дугласа Мак Грегора), необходимых эффективному лидеру в любом организационном контексте;
- второй тип рассматривает лидерство как набор образцов поведения, присущий лидеру также в любом организационном окружении;
- третий тип предполагает изучение лидерских качеств в зависимости от конкретной ситуации;
- четвертый тип представляет ряд современных подходов (концепции атрибутивного и харизматического лидерства).

Таким образом, проблемы лидерства являются ключевыми для достижения организационной эффективности. С одной стороны, лидерство рассматривается как наличие определенного набора качеств, приписываемых тем, кто успешно оказывает влияние или воздействует на других, с другой – лидерство – это процесс преимущественно не силового воздействия в направлении достижения организацией своих целей. Лидерство – это специфический тип управленческого воздействия, основанный на наиболее эффективном использовании различных источников власти и направленный на побуждение людей к достижению общих целей. Лидерство как тип отношений в менеджменте отличается от собственно управления и строится на отношениях типа «лидер – последователь», чем «начальник - подчиненный». Не любой продуктивный менеджер является эффективным лидером, и наоборот.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Назарбаев Н. А. «Стратегия «Казахстан – 2050» – новый политический курс состоявшегося государства. Послание Президента страны народу Казахстана». Казахстанская правда, 15 декабря 2012 г.
- 2 Мескон М. Х, Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. /Пер. с англ. – М.: Дело, 2005.
- 3 Друкер П. Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: учеб. пособие: пер. с англ. – М.: Вильямс, 2000. – 272 с.
- 4 Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент. Учебник. – 4-е изд. – М.: Экономистъ, 2005. – 670 с.
- 5 Цветков А. Н. Менеджмент. – СПб.: Питер, 2010, – 256 с.
- 6 Станалиева А. Лидер и лидерство //Поиск. сер. гуманитарных наук. – 2010. – №2. – С. 65-69.
- 7 Яхонтова Е. С. Практика управления персоналом и лидерство: результаты исследования //Менеджмент сегодня. – 2008. – №3. – С. 158-165.

ТҮЙІН

Мақалада басқару қызметіндегі ұйымдастыру көшбасшылығының теориялық және практикалық аспектілері тұжырымдалған. Көшбасшылық теориясы және зерттеу амалдары мен басқару қатынастарының әртүрлі типтері баяндалған. Ұйымдастыру көшбасшылығы негізін қалыптастыру туралы түйіндеме жасалған.

RESUME

Theoretical and practical aspects of organizational leadership in management activity were generalized in the article. Different types of management relationships and approaches to the study and theory of leadership were given. The summary on bases of organizational leadership formation was done.

УДК 005.5 : 316.46

Г. К. Молдашев, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

А. А. Муфтигалиева, кандидат экономических наук, доцент

Б. М. Хусаинов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

СОДЕРЖАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ И ЛИДЕРСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

Аннотация

В статье обобщены результаты анализа традиционной концепции лидерства. Изложены характеристики различных стилей управления. Сделано резюме о сущности теории лидерских качеств и лидерского поведения.

***Ключевые слова:** лидерские качества, лидерское поведение, менеджмент.*

Научными исследованиями ведущих теоретиков развитых стран в области менеджмента [1, 2, 3] установлено, что ни один из многочисленных факторов системы управления не обеспечивает столь высокую эффективность бизнеса, чем конструктивное использование феномена лидерства. При этом, руководитель-лидер является необходимым условием предпринимательского успеха любой организации, а лидерство – должно быть освоено руководителями всех уровней управления, чтобы компетентно и оперативно строить эффективную оргструктуру, установить и реализовать оперативные и стратегические цели, видение и миссию организации.

Чтобы создать стройную модель образцового лидерства XXI века и выявить ожидания в отношении руководства организаций и его структур необходимо уметь взглянуть на её прошлое. Познание истории любой проблемы дает возможность более четко увидеть её настоящее и будущее. В связи с этим, изучение традиционной теории лидерства остается одной из актуальных проблем современного менеджмента.

Несмотря на то, что лидеры и лидерство всегда оказывают значительное влияние на курс развития мировой истории, их системное изучение началось только в XX веке. Так, английский психолог Ф. Гальтон (1822-1911) является автором учения о наследственности лидерства. По его мнению, существуют отдельные особи и у животных и у людей, которые отличаются от всех остальных своими выдающимися качествами (вожачество). Известный немецкий философ Ф. Ницше (1844-1900) рассматривал стремление к лидерству как проявление «творческого инстинкта» человека: «сверхчеловек» – лидер вправе с крайней жестокостью игнорировать мораль – оружие слабых [1]. Австрийский психолог З. Фрейд (1856-1939) объяснял стремление к лидерству подавленным либидо. В то же время массы нуждаются в авторитете, аналогичном авторитету отца в семье [2].

Наиболее ранним подходом в изучении и объяснении природы лидерства является теория лидерских качеств или теория «великих личностей». Согласно этой теории лучшие из руководителей обладают определенным набором устойчивых лидерских качеств от природы, которые измеримы и можно использовать для анализа, оценки и выявления лидеров. Данный подход базировался на вере в то, что лидерами рождаются, а не становятся. Этим личностям – Наполеону, Чингисхану, Петру Великому, Ленину, Сталину, Ганди, Мао Цзедуну, другим «великим» было предназначено исполнить свою миссию: они появляются точно в нужное время, играют судьбоносную роль в жизни не только современников, но и будущих поколений. Р. Стогдилл и Р. Манн изучавшие в середине 50-х гг. XX века лидерство с позиции личных качеств (цит. по [3], стр. 482) установили пять качеств, характеризующих успешного лидера: интеллектуальные способности; господство или преобладание над другими; уверенность в себе; активность; знание дела.

А. Балашов [4], выделяет три группы качеств, присущих руководителю-лидеру: профессиональные, личные и деловые. К профессиональным качествам относятся - компетентность, формирующаяся на основе образования и опыта; общая эрудиция, базирующаяся на глубоком знании своей и смежных сфер деятельности; стремление к приобретению новых знаний; поиск новых форм и методов работы, помощь окружающим, их обучение; умение планировать свою работу. К личным качествам относятся – высокие моральные стандарты, интеллектуальные способности, физическое и психологическое здоровье, впечатляющая внешность, высокий уровень внутренней культуры, отзывчивость по отношению к людям, уверенность в себе, активность и способность управлять собой. К деловым качествам относятся господство или преобладание над другими; умение создать организацию и обеспечить ее деятельность; стремление к власти в любых обстоятельствах; умение расположить к себе людей, убедить в правильности своей точки зрения, повести за собой; оперативность в решении проблем; стремление к преобразованиям.

Описывая личностные характеристики тим-лидера Тибилова Т. [5], отмечает, что «в управлении группой он должен уметь играть роли начальника, вдохновителя, наставника, покровителя и капитана команды. На плечи тим-лидеров ложатся не только оперативные, но и стратегические задачи, такие как внедрение изменений, инноваций, управление кризисом, открытие нового проекта и т.д.»

На основе анализа различных перечней лидерских качеств организационного лидера, Евтиховым О. [6] предложена её трехуровневая модель, включающая «индивидуально-личностные, профессиональные, организационно-управленческие, социально-психологические и перцептивные компоненты. Данная модель может быть использована для экспертной оценки лидерских качеств руководителей организации в рамках персоналистического подхода к исследованию лидерства применительно к конкретным условиям профессиональной деятельности, в т.ч. на разных управленческих уровнях».

Вместе с тем теория лидерских качеств имела ряд недостатков:

- перечень лидерских качеств оказался практически бесконечным, что сводит на нет создание единого образа лидера;
- лидерские качества не являются универсальными, так качества, сделавшие кого-то лидером в коммерческом банке, могут быть не пригодны для НИИ.
- не удалось установить тесной связи между лидерскими качествами и лидерством. Так, Гитлер, Наполеон, Сталин не обладали всем набором лидерских качеств, перечисленных выше, однако стали руководителями великих держав.

Отсюда, подход изучающий лидерские качества к сожалению, до сих пор не принес пользы практической подготовке менеджеров. Однако он послужил толчком к появлению и развитию других концепций лидерства.

Суть теорий лидерского поведения, которые формировались в 50-60 гг. XX века состоит в том, что главную роль в деле становления лидера играют не личные качества, а стиль управления руководителя.

Сущность понятия «стиль управления» в трактовке различных авторов:

- система методов, приемов и форм деятельности всех управленцев в связи с осуществлением их функций [2];
- способ, которым руководитель управляет подчиненными ему работниками [4];
- привычная манера поведения руководителя по отношению к подчиненным [3].

Наиболее известные теории лидерского поведения:

- три лидерских стиля руководства;
- исследования Мичиганского университета;
- системы управления 1, 2, 3 и 4 (Лайкерт);
- управленческая сетка (Блейк и Моутон).

Автор первой теории американский ученый-бихевиорист К. Левин [3], изучал эффективность использования трех стилей руководства (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание трех стилей руководства

	Авторитарный стиль	Демократический стиль	Пассивный стиль
Природа стиля	Сосредоточение всей власти и ответственности в руках лидера	Делегирование полномочий с удержанием ключевых позиций у лидера	Снятие лидером с себя ответственности и отречение от власти в пользу коллектива
	Прерогатива лидера в установлении целей и выборе средств для их достижения	Принятие решений отдельно по уровням на основе участия	Предоставление возможности самоуправления
	Коммуникационные потоки идут сверху	Коммуникация осуществляется в двух направлениях	Коммуникация строится на горизонтальной основе
Сильные стороны	Внимание к порядку, возможность предсказания результата	Усиление личной ответственности за выполнение работы через участие в управлении	Самостоятельность группы в принятии решений, без вмешательства лидера
Слабые стороны	Имеется тенденция к сдерживанию индивидуальной инициативы	Организация деятельности требует значительных временных затрат	Группа может потерять скорость и направление движения без лидерского вмешательства

Как следует из таблицы 1, в исследованиях К. Левина не установлено прямой связи стиля руководства с эффективным лидерством. В целом поставленная задача быстрее достигалась при авторитарном руководстве. В большинстве случаев подчиненные предпочитают демократического лидера. Наоборот, работники таких профессий, как полицейские, пожарные удовлетворены работой авторитарного лидера.

В исследованиях ученых Мичиганского университета изучались различия в поведении лидеров на основе ориентации их внимания на работу или на работников. В результате сформулированы следующие выводы о лидерстве:

- тенденция к развитию хороших отношений с работниками;
- групповой подход к управлению работниками;
- высокий уровень выполнения работ и напряженные задания.

Автор теории «систем управления» Р. Лайкерт [3], выделил четыре стиля управления, названные системами 1, 2, 3 и 4. Система 1 ориентирована на выполнение работы и характеризуется авторитарным стилем управления. Система 4 – это стиль управления, ориентированный на развитие отношений с подчиненными и групповую, совместную работу с ними, привлекает подчиненных к принятию решений, поощряет их профессиональный рост. Системы 2 и 3 являются как бы промежуточными стадиями между двумя крайностями, близкими к основным положениям теорий «Х» и «У» Мак Грегора. В целом по Лайкерту эффективное лидерство чаще располагалось ближе к системе 4. Однако на практике использование данного стиля руководства оказалось не простым делом, т.к. связано с необходимостью радикальных изменений в поведении руководителя организации и его подчиненных на всех уровнях управления.

Наибольшую известность среди теорий лидерского поведения получила управленческая сетка Р. Блэйка и Д. Моутона [3]. Она представляет собой матрицу, образованную пересечениями двух факторов лидерского поведения:

- на горизонтальной оси – интерес к производству;
- на вертикальной оси – интерес к людям (рисунок 1).

Шкалирование каждой из осей матрицы от 1 до 9 дает возможность выделить пять лидерских стилей, в зависимости от степени внимания лидера к производству и к человеку:

1,1 – плохое управление- менеджеры уделяют незначительное внимание как к производству, так и персоналу, избегают ответственности, инициативы и проявляют безразличие ко всему негативному;

1,9 – управление сельским клубом - менеджеры уделяют максимум внимания интересам

персонала и минимум – развитию производства, людей убеждают работать, их ошибки принимаются «сквозь пальцы». Бесконфликтность и беспринципность менеджеров приводит к застою и анархии организации;

5,5 – управление посередине - менеджеры стремятся сочетать баланс интересов персонала и производства на основе умеренного применения «кнута и пряника»;

9,1 – управление «власть-подчинение» - менеджеры уделяют максимум внимания интересам производства на основе использования власти, мнения подчиненных игнорируются и пресекаются;

9,9 – управление командой– менеджеры максимально сочетают ориентацию на производство с принципами вовлечения, доверия, уважения и заботы сотрудников. Это самый эффективный стиль лидерства.

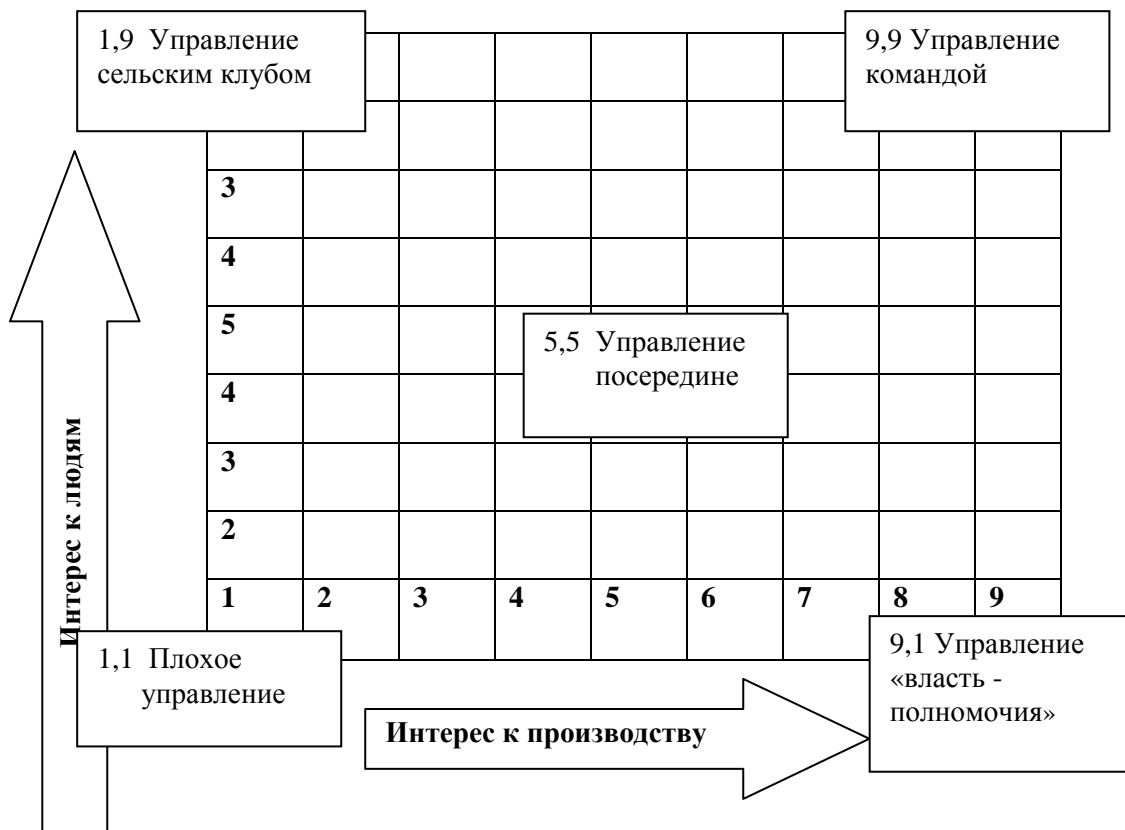


Рисунок 1 – Управленческая сетка Блэйка – Моутона (по Виханскому О.С.)

Пользуясь «управленческой сеткой», можно определить баллы двух факторов лидерского поведения, соответствующих требованиям к той или иной должности, а также использовать ее для реализации программы повышения квалификации менеджеров с тем, чтобы выработать у них стиль 9,9.

Основные направления работы с менеджерами на основе определения их стилей по сетке Блэйка – Моутона:

- 9,9 - зачислить в резерв на повышение должности;
- 9,1 - учить управлению персоналом;
- 1,9 - учить управлению производством;
- 1,1 - рассмотреть вопрос об освобождении от занимаемой должности;
- 5,5 - учить управлению производством и персоналом.

Таким образом, теория лидерских качеств определяет эффективность лидерства на основе качеств, присущих лидеру. Согласно теориям лидерского поведения, главную роль в деле становления лидера играет стиль управления руководителя. Из этих теорий наибольшей популярностью среди руководителей пользуется «управленческая сетка» Блейка и Моутон, на

основе которой можно определить стиль управления любого менеджера и соответствие его занимаемой должности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. /Пер. с англ. – М.: Дело, 2005.
- 2 Друкер П. Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: учеб. пособие: пер. с англ. – М.: Вильямс, 2000. – 272 с.
- 3 Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент. Учебник. – 4-е изд. – М.: Экономистъ, 2005. – 670 с.
- 4 Балашов А. П. Основы менеджмента: Учеб. пособие. – М.: Вузовский учебник, 2011 – 288 с.
- 5 Тибилова Т. М. Эволюция управления. Тим-лидер: от администрирования и контроля к менеджменту //Менеджмент сегодня. – 2009. – №1. – С. 48-55.
- 6 Евтихов О. В. Структурная модель лидерских качеств организационного лидерства //Alma mater: Вестник высшей школы. – 2011. – №5. – С. 41-46.

ТҮЙІН

Мақалада көшбасшылықтың дәстүрлі тұжырымдамасын талдау нәтижелері қорытындыланған. Басқарудың әртүрлі мәнерлерінің сипаттамасы баяндалған. Көшбасшылық қасиеттер мен көшбасшылық мінезінің теорияларының мәні туралы түйіндеме жасалған.

RESUME

The results of leadership traditional concept analysis were generalized in the article. Characteristics of different styles of management were given. The summary of leader qualities theory essence and leader behavior was done.

УДК 35.082.4:35.088.6(100)

А. Н. Терентьев, соискатель кафедры государственного управления и местного самоуправления Днепропетровский региональный институт государственного управления Национальной академии государственного управления при Президенте Украины, г.Днепропетровск, Украина

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ПРОСТРАНСТВОМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Аннотация

В статье разработаны основные теоретические положения по практическим аспектам управления профессиональным пространством государственной службы. Автором описано содержание функций процесса управления профессиональным пространством, а также соответствующие рекомендации.

Ключевые слова: профессиональное пространство государственной службы; профессиональная среда государственной службы; управление профессиональным пространством.

Разработка теоретических принципов управления профессиональным пространством государственной службы предоставляет науке новый, более комплексный методологический инструмент для адекватного анализа и управления как социально-профессиональными процессами в государственной службе, так и процессами, которые происходят в подпространствах, полях и среде (средах) всех без исключения профессий. Традиционный административистский подход к совершенствованию системы государственного управления, основанный на укреплении иерархической вертикали, формализации организационных

отношений, дисциплинарном контроле выполнения обязанностей, наряду с положительным значением, закрепощает управленческую деятельность рамкой регламентов, снижая ее адаптивность к изменениям, происходящим в обществе [1]. Конструктивные, творческие и инновационные подходы в государственном управлении, включая аналогичные подходы в управлении профессиональным пространством, выполняют теоретико-познавательную и творческо-преобразующую функции в их органической связи. Профессиональное пространство государственной службы, как пространство совместной деятельности, нужно и можно специально формировать, осуществлять управление им, поскольку оно определяет основные параметры деятельности и направленность государственной службы, профессиональной среды государственных органов.

Теоретической основой исследования профессионального пространства являются научные труды П. Сорокина, П. Бурдые, А. Андрияновой, М. Баграмянца, В. Виноградского, Г. Зборовского, В. Романова, В. Черникова, В. Устьянцева, С. Шавель. Проблематике различных аспектов формирования профессиональной среды государственных и муниципальных органов посвящены научные труды Н. Липовской, А. Оболенского, Т. Пахомовой, Г. Руденко, С. Серегина, С. Тихониной, И. Шпекторенко. На это время проблема управления профессиональным пространством государственной службы в науке не ставилась.

Цель статьи – разработка теоретической основ управления профессиональным пространством государственной службы.

В самом общем понимании, управление – сознательное действие, направленное на какие-либо объекты или процессы с целью изменения их состояния или динамики. В новом парадигмальном контексте цель управления определяется исходя из потребностей и возможности самоорганизующейся системы осуществлять собственное становление и развитие, необходимости содействия в раскрытии соответствующего ее потенциала и согласования интенсивности и направления динамики саморазвивающихся локальных процессов, изменениями в среде ее функционирования [1]. Следовательно, управление профессиональным пространством государственной службы – публичное и человекоцентричное управление, находящееся в зависимости от потребностей граждан государства, потребностей и возможностей системы государственной службы, направленное на развитие человеческого капитала государственного управления, гражданского общества осуществлять собственное становление и развитие согласованно, в динамике с социальными параметрами.

Современное понятие «управление» означает процесс координации разных деятельностей с учетом их цели, условий выполнения, этапов реализации [2, с. 93]. В социальном управлении решающей является роль человеческого фактора, разноплановой связи в самой структуре управления. В рамках профессионального пространства государственной службы индивид имеет возможность реализации своих задатков, личных и профессиональных возможностей, компетентности и др. качеств преимущественно в форме, определенной нормативно-правовыми актами по прохождению государственной службы. Цикл управления профессиональным пространством государственной службы нами основывается на модели цикла управления, определенные В. Д. Бакуменко, в котором субъект управления осуществляет управленческое влияние на объект управления с использованием механизмов реализации, а объект управления, в свою очередь, влияет на субъект управления через механизмы наблюдения [3, с. 28]. Субъектом управления профессиональным пространством государственной службы является высший орган исполнительной власти, ответственный за государственную политику в сфере государственной службы. Объектами управления профессиональным пространством государственной службы выступают явления профессиональной жизни нормативно-правового, институционального (организационного) характера, профессионально важные качества персонала государственных органов (их внутренняя мотивация, намерения, ориентация, воспитанность, профессиональная компетентность, профессионализм руководителей государственных органов и их подчиненных), процессы профессионализации государственных служащих, инициированные непосредственно профессиональной средой (внешняя профессиональная мотивация, профессиональное воспитание и личностные аспекты профессионального развития государственного служащего в целом), собственно профессиональная деятельность.

Процесс цикла управления профессиональным пространством государственной службы

является циклическим, непрерывным, стойким, необходимым. Управленческий процесс в сфере управления профессиональным пространством государственной службы начинается с *функции планирования*, которая предусматривает постановку целей, конструирование и программирование (разработку планов, программ по формированию профессионального пространства или профессиональной среды государственного органа) и проектирования (привязку ресурсов к планам, программе). К функции планирования могут относиться функция прогнозирования [3, с. 30-31]. Государственная служба сочетает в себе все ярко выраженные признаки профессии. Это профессия в сфере государственного (социального) управления, являющегося способом сознательной регуляции отношений между людьми, в котором особая роль принадлежит государственному служащему [4, с. 21]. С другой стороны государственная служба активно участвует в процессе реализации государственной политики, является орудием, главным инструментом реализации государственного управления как такового, кроме того «государственная служба и общественные отношения постоянно развиваются» [5, с. 65]. Проблема конструирования профессионального пространства государственной службы должна базироваться, во-первых, на эвристическом потенциале методологии социального пространства, и, во-вторых, включать не только разработку ее структуры, определения ее соединенности с макросоциальными процессами, социальными нормами, но и теоретических принципов ее формирования. Лишь определив структуру профессионального пространства, исследовав его специфические социальные и профессиональные параметры, которые определяют представление о современной профессии государственного служащего, можно перейти к определению общих условий формирования профессионального пространства государственной службы в процессе управления им.

Результаты исследования структуры социального и профессионального пространств позволяют указать, что формирование профессионального пространства связано с изменением норм, ценностей общества, государственного управления, государственной службы. Указанные ценности и нормы должны отображаться нормативно-правовым подпространством профессионального пространства государственной службы. Теоретические принципы (основы) управления профессиональным пространством закладывают основу для управления эффективностью профессиональной деятельности и профессионального развития государственных служащих. В сфере государственного управления обязательными являются профессиональная компетентность, профессионализм, высокий уровень профессиональной культуры, другие профессионально важные качества. Конструирование профессионального пространства государственной службы актуально в рамках формирования и воспроизведения профессиональной жизни в определенной норме, где не только осуществляются функции государственного управления, государственной службы и государственных служащих, но и потребляются государством финансовые, материальные, социальные блага и услуги, удовлетворяются социальные, культурные, профессиональные и иные потребности человека. Норму профессионального пространства мы определяем как норму профессиональных отношений и взаимодействий, в которых она в той или иной мере способствует достижению профессиональных целей как личности, так и соответствующего профессионального сообщества. Норма (система правил) создает основу, пределы для формирования профессионального пространства, соответствующего профессионального поведения, отображаясь в профессиональном сознании [6, с. 94]. Отметим, что профессиональная норма (как и любая социальная норма) в своем существовании обуславливается не только объективными, независимыми от сознания индивида системными процессами данного профессионального пространства и управления им, но одновременным и субъективным отражением последних. Социальные и профессиональные нормы и отношения определенного содержания и качества свойственны профессиональному пространству государственной службы.

Особенное место в функции планирования занимает *целеопределение*. Определение цели является важнейшим этапом в цикле процесса управления. Все другие функции и действия направлены только на обеспечение достижения определенной цели [3, с. 31]. Профессиональное пространство является информационной характеристикой государственной службы, в которой сосредоточивается информация о ее миссии, целях, задачах, структуре и т.п., а также о взаимной вложенности и упорядоченности подпространств, их взаимосвязях, взаимном влиянии. В профессиональном пространстве происходят разнообразные

профессиональные процессы, являющиеся по своей природе социальными феноменами, дающие представление о взаимосвязях и взаимном влиянии профессионального пространства с социальным пространством, профессиональной средой государственного органа (или государственной службы). С нашей позиции, рассмотрение процесса профессионализации государственных служащих как социального и профессионального феномена с позиции профессионального пространства предоставляет новые эвристические возможности в понимании факторов, отдельных процессов, взаимосвязей, а, следовательно, в понимании самого содержания широкого и сложного процесса профессионализации личности. Результатом целеопределения является формулировка конкретных заданий в процессе управления профессиональным пространством государственной службы.

Индивиды обладают возможностью наделять профессиональные пространства и среды, в которых они трудятся, новым содержанием. Профессиональное пространство – динамичное, детерминирующееся нормами профессиональной культуры, желаемыми и внешне мотивированными типами социального и профессионального поведения. Нормы как правило используются в процессе описания профессии, различных аспектов профессиональной деятельности, особенностей внутреннего взаимодействия и различных отношений данной профессиональной группы. Профессиональная социализация государственного служащего должна определяться способностью открытой системы – личности государственного служащего, государственной службы, – к саморегуляции, самоорганизации и саморазвитию. Человек и его жизненное пространство зависят от профессионального пространства. В то же время профессиональное пространство – продукт деятельности людей.

Следующим этапом реализации цикла процесса управления является *функция организации*. Она предусматривает материализацию программы и планов, то есть их закрепление за определенной организационной структурой, структурными подразделениями и персоналом, и начало реализации. Профессиональное пространство подчиняется системе внешнего и внутреннего влияния и регуляции. Главное всего осознавать, что профессиональное пространство – это очеловеченная категория. Отсюда возникает представление об антропоцентричности профессионального пространства. Антропогенное пространство имеет деятельностную природу, на которую влияет весь комплекс личностных и профессиональных качеств работников профессии, а также факторы профессиональной среды государственного органа. Профессиональное пространство государственной службы должно определяться через категорию ее профессиональной структуры, профессиональной стратификации, профессиональной дифференциации. Отношения между субъектами профессионального пространства не должны определяться исключительно бюрократически административным содержанием, а ролевое взаимодействие не должно иметь предельно иерархичный характер. Профессиональное пространство государственной службы не должно сосредоточиваться лишь на целях, потребностях государственной службы и государственных органов в работниках, но и предусматривать мероприятия по личностному развитию персонала. Должна быть разумная мера стандартизации пространства личности работника, его жизненного пространства в условиях профессиональной деятельности в государственной службе. Профессиональное пространство любой профессии должно способствовать горизонтальному и вертикальному перемещению индивида в профессии (профессионально-должностной аспект профессиональной мобильности персонала), когда он изменяет при этом свою социальную и профессиональную роль, статусы, компетенцию и профессиональную компетентность, развивает личную социальную и профессиональную мобильность как комплексные качества. Профессиональный статус государственного служащего должен определяться не только его формальной должностью, но и его способностями, профессиональной компетентностью, трудолюбием, трудовой отдачей, профессиональной культурой и профессиональной мобильностью.

В процессе управления профессиональным пространством необходимо иметь в виду, что его подпространства находятся в сложных диалектических отношениях, при этом каждое подпространство на различных этапах онтогенеза государственной службы выступает предпосылкой, средством, результатом развития. То есть в процессе управления государственной службой нужно так формировать профессиональное пространство, чтобы его подпространства развивались диалектически, соответственно друг к другу.

Как указывалось выше, профессиональное пространство государственной службы обусловлено в первую очередь социальными параметрами современного общества и государственного управления. В профессиональном пространстве государственной службы в целом происходит актуализация и активизация социального и культурного капиталов. Эти виды человеческого капитала должны воспроизводиться в государственной службе, которая, в частности, является социальным и культурным институтом, а сам процесс профессионализации кадров государственного управления понимается как процесс социальный, в рамках социального или социально-профессионального института государственной службы. Профессиональное пространство государственной службы, создавая условия для включенности людей в профессиональную и общественно полезную деятельность, является одним из источников формирования социального капитала, социальных связей, доверия в обществе посредством усвоения в своей деятельности моральной и иных норм, ценностей, сложившихся и функционирующих в обществе. Государственное управление и государственная служба способны изменять действие других факторов в процессе воспроизведения человеческого капитала государства.

Профессиональное сообщество государственных служащих является частью социального сообщества. А профессиональное пространство и профессиональная среда государственного органа являются социальными микропространствами, отражающими социальные параметры, нормы, ценности. Особенностью институционального пространства государственной службы является то, что в нем люди осуществляют свою профессиональную деятельность в соответствии с принятыми как в государственной службе, так и в обществе формальными и неформальными правилами и нормами, следование которым стимулируется и принуждается разнообразными механизмами, приемами и средствами общества и государственной службы.

Развитие культурного капитала государственной службы целесообразнее рассматривать с позиции функционирования государственной службы как культурного института. Профессиональная культура и профессиональная коммуникация государственного органа являются феноменами как процесса индивидуальной и групповой профессионализации кадров, его частью, так и феноменом организационного развития государственной службы, государственного органа, отражающегося в культуре государственного управления, государственной службы, государственного органа. Культурный капитал государственной службы воплощается в практическом знании, профессиональной компетентности, в деятельностных качествах государственных служащих. Указанный капитал дает возможность человеку распознавать стратегию и принципы действия других хозяйствующих агентов в рамках его общей управленческой деятельности. Накопление культурного капитала связано с «длительным процессом воспитания и социализация в определенной социальной среде» [7, с. 24]. Процесс управления профессиональным пространством государственной службы предусматривает, что он должен осуществляться во взаимосвязи со сформированностью социального и культурного капиталов государственной службы, путем оценки реальной зависимости социальных, профессиональных, или социально-профессиональных позиций государственных служащих с развитостью комплекса необходимых профессионально важных качеств, иными словами – успешностью их профессионально-должностного развития в зависимости от профессионального-квалификационного.

Процесс управления профессиональным пространством государственной службы невозможен без определения и осознания персоналом государственных органов норм, задач профессионального пространства и профессиональной среды государственных органов, параметров коммуникативного и культурного и иных подпространств государственной службы. Каждый государственный орган в рамках профессиональной среды должен создать собственное внутреннее пространство, особенную внутриорганизационную атмосферу, способствующую решать задачи внутренней интеграции (создание целостности). Замечание Е. А. Андриановой о том, что попытка сделать профессиональное пространство стандартным, однотипным неотвратимо приведет к катастрофическим последствиям, поскольку своеобразие и отличие есть его атрибутивными свойствами [8, с. 124]. Пространственный подход, который реализовывается в данной статье, не ограничивается лишь аспектами профессионального обучения, а обращает внимание на одновременное и взаимозависимое формирование всех составляющих профессионального пространства: нормативно-правовой; мотивационной;

пространственно-стратификационной, подпространства коммуникаций и профессиональной культуры, подпространства различных установок, ориентаций и компетентностей персонала. В таком подходе профессионально-должностное развитие персонала рассматривается с учетом его жизненного пространства, пространства жизнедеятельности, пространства карьеры или служебного пространства, в контексте развития различных установок, ориентаций и компетентностей персонала. Построение и содержание коммуникативной и культурной сферы профессионального пространства, а следовательно – культуры государственного органа, в этом контексте позволяет в значительной степени сглаживать проблему согласования индивидуальной цели личностного развития с общей целью деятельности государственного органа, государственной службы.

Профессиональное пространство не является пространством субъективных взаимодействий, но, не отбрасывая значения последних, оно имеет и объективную природу, факторы, влияния, условия, которые обусловлены самим функционированием государственной службы как правового института с соответствующими нормами, в первую очередь правовыми, стандартами, порядком, организационной (институциональной) составляющей. Как нами указывалось выше, профессиональное пространство, профессиональные подпространства и профессиональная среда государственного органа имеют среди своих важнейших характеристик не только социальные отношения и поведенческие аспекты, но и собственно институциональные, системно организационные характеристики, связанные с формированием, развитием социально-профессиональных, профессиональных отношений и профессиональной культуры в пределах социальных и профессиональных институтов – конкретного государственного органа и государственной службы как социальных институтов профессионализации. В процессе управления профессиональным пространством важным является достижение баланса и взаимодействия подпространств профессионального пространства, полей и среды (объективного), а также намерений, интересов, мотиваций и ориентаций индивидуальных агентов – государственных служащих (субъективного). С этой позиции профессиональное пространство является полем взаимодействия объективного и субъективного. Подчеркнем, что профессиональное пространство должно сочетать собственно профессиональное развитие с личностным.

Функция мотивации направлена на повышение эффективности процесса управления за счет, с одной стороны, стимулирования заинтересованности персонала к труду, а с другой, учета наилучшим образом умственных возможностей работников [3, с. 31-32]. Управление профессиональным пространством – сложный многоуровневый процесс, предусматривающий во взаимосвязи деятельность руководителей государственной службы государства и руководителей государственных органов, для которых создаются механизмы и средства профессиональной мотивации и стимулирования, создания условий деятельности, с целью их профессиональной активизации для развития и совершенствования профессионального пространства государственной службы, профессиональной среды государственных органов. Руководители государственной службы государства в контексте управления профессиональным пространством, осуществляют не только определенные выше основные функции управления, но и дополнительные: диагностическую, проектно-нормативную, прогностическую, организационно-координирующую, контрольную, коррекционную, аналитико-информационную. Осуществление аналогичных функций должно закрепляться за руководителями государственных органов в процессе управления профессиональной средой государственных органов, а также в предоставлении предложений руководству государственной службы из совершенствования ее профессионального пространства.

Функция контроля завершает процесс управления. Она может иметь форму административную (проверка сроков выполнения планов и заданий), финансовую (соответствие реальных финансовых расходов запланированным и действующему законодательству в этой сфере), функциональную (проверка полноты и качества выполнения планов и заданий) [3, с. 31-32].

Таким образом, управление профессиональным пространством – это управление совокупностью конкретных условий профессиональной деятельности, определяющих уровень взаимодействия государственных служащих с государственной службой, характер регуляции профессиональных процессов и явлений, меру самореализации и развития человека в

профессии. Объектом управления в такой конструкции является в первую очередь профессиональное пространство, его подпространства, задания, ценности, нормы, атрибуты, критерии развития, а уж потом – профессиональная среда государственного органа. Управление профессиональным пространством влияет на обеспеченность человека материальными средствами жизни; воспроизведение деятельности человека в профессиональной сфере, развитие самого человека; согласование интересов разных профессиональных групп внутри профессии и ее связей с другими пространствами, внешним миром; обеспечивает производство новых знаний, формирование и обогащение накопленного профессионального опыта, воспроизведение человеческого капитала, профессиональной деятельности, усвоение и использование опыта новыми поколениями работников.

Профессиональное пространство должно стать той восходящей точкой для анализа, прогнозирования, планирования, принятия и реализации управленческих решений, в сфере управления государственной службой в государстве, формируя новые нормообразы профессиональной среды. На этой основе происходит формирование профессиональной среды, профессиональная деятельность руководителей и персонала государственных органов, повышение результативности профессиональной деятельности и усовершенствование условий профессионального развития государственных служащих.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Романов В. Л. Социетальная самоорганизация и государственность / В. Л. Романов. – Режим доступа : <http://spkurdyumov.narod.ru/ROMANOV.htm>.
- 2 Управление персоналом : учебник для вузов / под ред. Т. Ю. Базарова, Б. Л. Еремина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ, 2007. – 560 с.
- 3 Бакуменко В. Д. Теоретичні засади державного управління : навч. посіб. / В. Д. Бакуменко, Л. М. Усаченко, О. В. Червякова ; за заг. ред. Л. М. Усаченко. – К. : ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2013. – 174 с.
- 4 Нинюк І. І. Професіоналізм державних службовців : монографія / за ред. Н. Р. Нижник. – Луцьк : Надстир'я, 2005. – 162 с.
- 5 Леліков Г. Функції державної служби та їх правове регулювання // Вісн. держ. служби України. – 1999. – № 1. – С. 55-68.
- 6 Терентьев О. М. Соціальні норми як елемент професійного простору державної служби / О. М. Терентьев // Взаємозв'язок політики і управління: теоретичний і прикладний аспект : матеріали круглого столу (м. Дн-вськ, 24 травня 2013 р.) / за заг. ред. В. Г. Вікторова. – Д. : ДРІДУ НАДУ, 2013. – С. 93-95.
- 7 Розробка пріоритетів державної регіональної кадрової політики у контексті розвитку публічної служби : наук. розробка / О. П. Якубовський, І. Л. Розколотько, Н. В. Сокур та ін.. – К. : НАДУ, 2012. – 52 с.
- 8 Андрианова Е. А. Социальные параметры профессионального пространства медицины // Дисс. ... докт. социол. н. : 14.00.52 – социология медицины / Андриянова Елена Андреевна; ГОУВПО «Волгоградский гос. мед. ун-т Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию РФ. – Волгоград, 2006. – 402 с.

ТҮЙІН

Мақалада мемлекеттік қызметтегі кәсіби аяны басқарудың тәжірибелік аспектілері бойынша негізгі теориялық ережелер дайындалған. Кәсіби аясын басқару процесі қызметінің мазмұнына сипатталған және ұсыныстар берілген.

RESUME

In the article substantive theoretical and practical provisions are developed in the aspect of management professional space of government service. The author is describe maintenance of functions of process of management professional space of government service, and also proper practical recommendations.

УДК 332.33

К. Д. Бегайдарова, старший преподаватель

С. А. Ихсанова, старший преподаватель, магистр наук по землеустройству,

Западно-Казахстанский инженерно-технологический университет, г. Уральск, РК

СТРУКТУРА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В данной статье рассматривается структура земельных ресурсов Западно-Казахстанской области и их распределение по различным формам хозяйствования.

***Ключевые слова:** земля, земельные ресурсы, структура, рациональное использование.*

Важнейшей предпосылкой и естественной основой создания материальных благ являются земельные ресурсы. Земельные ресурсы характеризуются величиной территории и ее качеством: рельефом, почвенным покровом и комплексом других природных условий.

Рациональное использование земельных ресурсов имеет большое значение в экономике сельского хозяйства и страны в целом. В сферах производственной деятельности человека роль земли неодинакова. В промышленности она функционирует как фундамент или пространственный операционный базис для размещения производства. В сельском хозяйстве получение продукции связано именно с качественным состоянием земли, с характером и условиями ее использования. Она является важной производственной силой, без которой немислим процесс сельско-хозяйственного производства.

Многовековая практика свидетельствует о том, что главными источниками жизнеспособности и процветания любого государства являются принадлежащие ему земельные ресурсы и проживающее на них население [1].

Земля как уникальное и главное средство производства в сельском хозяйстве имеет ряд особенностей, отличающих ее от других средств производства. Основные из них:

- земля не является результатом человеческого труда, как другие средства производства, она – продукт природы;
- земля - незаменимое средство производства, она пространственно ограничена;
- земля характеризуется постоянством месторасположения (неперемещаемая);
- землю как средство производства используют в тесном взаимодействии с другими природными ресурсами - водой, солнечной энергией, воздухом и т. д.;
- земля в меньшей степени подвержена моральному и физическому износу, чем другие средства производства;
- земля - основа сохранения всего живого на планете.

В сельском хозяйстве особое место занимает земля с ее почвенным покровом, водами и растительностью. Земля является сферой приложения труда, когда человек воздействует на нее и средством производства, когда благодаря своим физическим и химическим свойствам (плодородию) земля обеспечивает рост и развитие растений, урожай сельскохозяйственных культур.

Земля служит той основой сельского хозяйства, в которой происходит переплетение экономических процессов производства и воспроизводства с естественными. В отличие от других средств производства, которые по мере использования изнашиваются, приходят в ветхость и, в конце концов, выходят из строя, земля при рациональном ее использовании

постоянно улучшается, приобретает новые качества, повышает свое плодородие. Многократное использование одного и того же участка допустимо поэтому, что плодородные почвы при правильном воздействии на нее человека может, прогрессивно расти.

Поскольку на земле размещаются города, поселки и другие населенные пункты, фабрики, заводы, дороги, электростанции и т.д. – земля выступает как место размещения, как пространственный базис. В добывающей промышленности земля выступает в качестве своеобразной кладовой. Из ее недр получают уголь, нефть, газ, и многие другие полезные ископаемые и нерудное сырье. В сельскохозяйственном же производстве земля является основным средством производства. Земля является продуктом природы и только после вовлечения ее в процесс производства человеком, она выступает в качестве основного средства производства при создании сельскохозяйственной продукции. С помощью орудий производства человек воздействует на землю, и она уже является предметом труда. Как главное средство производства земля имеет ряд особенностей, существенно отличающих ее от других средств производства.

В сельскохозяйственном производстве и лесном хозяйстве земля выступает в трех взаимосвязанных формах, являясь одновременно:

- пространственным базисом, на котором производят продукты сельского и лесного хозяйства;
- предметом труда, на котором направлена человеческая деятельность, чтобы получить урожай и другую продукцию, обрабатывая почву, растения;
- орудием (средством) труда, с помощью которого в определенных условиях внешней среды человек получает результаты своей деятельности – продукт.

Поэтому в сельском хозяйстве земля – главное средство производства. Один из основоположников классической экономической теории английский экономист XVIII века Вильям Петти утверждал, что «труд есть отец и активный принцип богатства, а земля – его мать».

Земельные ресурсы в сельском хозяйстве, которые считаются одной из ведущей отраслью экономики нашей страны, являются основным средством производства. От того, как они используются, зависят как экспортный потенциал страны по производству сельскохозяйственной продукции, так и продовольственная безопасность страны.

Территория Западно-Казахстанской области составляет 15133,9 тыс. га., что составляет 5,6 % площади Республики Казахстан. Западно-Казахстанская область занимает северо-западную часть Республики [2].

Для климата Западно-Казахстанской области, расположенного в центре Евразии, характерны резкая континентальность и засушливость, материковый режим температуры и ветра и недостаточное количество атмосферных осадков при высокой испаряемости. Среднегодовая температура воздуха положительная. Январь для всей территории является самым холодным месяцем, июль – самым жарким.

Гидрографическая сеть области относится к бассейну Каспийского моря и образует постоянные и временные водотоки. Поверхностные воды Западно-Казахстанской области представлены реками, озерами и водохранилищами.

Почвенный покров области представлен южными черноземными, темно-каштановыми, средне-каштановыми, светло-каштановыми и бурыми почвами, находящимися в пределах трех зон.

Степная зона в области представлена тремя подзонами: засушливой теплой степи с преобладанием в почвенном покрове черноземов южных, умеренно сухой степи с преимущественным развитием темнокаштановых почв и подзоной сухой степи, зональными почвами которой служат среднекаштановые почвы. Степная зона составляет 2156,2 га.

Пустынно-степная зона расположена в северной части Прикаспийской низменности, а также занимает часть Предсыртового уступа на востоке области. Всего земель в пустынно-степной зоне составляет 9535,1 га, из них 8488,2 га занимают сельскохозяйственные угодья, в том числе пашня – 245 га. Средний балл бонитета пашни – 37б.

Пустынная зона занимает южную часть области и располагается также в пределах Прикаспийской низменности. Всего земель 3442,5га. Сельскохозяйственные угодья занимают на этой территории 2734,8га. Пашня составляет 15,9га.

Луговые почвы приурочены в основном к северной части Прикаспийской низменности. Солонцы наиболее распространены в пустынно-степной зоне. К северу и югу от этой зоны количество солонцев уменьшается.

Земельный фонд области составляет 15133,9 тыс. га. Большая часть земельного фонда 12785,2 тыс.га. (93,5%) представлена сельскохозяйственными угодьями, из которых преобладающими являются естественные пастбища.

Площадь пашни составляет 787,9 тыс. га. Практически во всех районах области тенденция сокращения пашни прекратилась и намечается ее прирост в связи с освоением пахотнопригодных залежей. Многолетние насаждения занимают 2,7 тыс. га. [3].

В составе земель сельскохозяйственного назначения числится 282,7 тыс. га сенокосов или 25,4%. Остальная их площадь находится в землях запаса 728,8 тыс. га или 75,8 %.

Пастбища в области являются доминирующим видом угодий, они занимают 10186,9 тыс. га или 79,2 % сельскохозяйственных угодий. Из общей площади пастбищ обводненные составляет 75733 тыс. га или 74,3 %.

В настоящее время в систему административно-территориального устройства области входят 12 административных районов, 156 аульных (сельских) округов, 3 поселковых округов, один город (г. Уральск) областного значения и один город (г. Аксай) районного значения, 477 сельских населенных пунктов [4].

Таблица 1 – Площадь земель, количество административных районов и населенных пунктов по районам

№ п/п	Наименование района	Площадь земель, тыс. га	Количество				
			аульных (сельских) округов	городов обл. знач.	городов районного знач.	поселко в	сельских населённых пунктов
1	Акжайыкский	2524.9	18	-	-	-	56
2	Бокейординский	1921,5	7	-	-	-	26
3	Бурлинский	556.6	15	-	1	-	32
4	Жангалинский	2076.1	9	-	-	-	27
5	Жанибекский	821.3	9	-	-	-	20
6	Зеленовский	742.1	24	-	-	-	76
7	Казталовский	1860.6	16	-	-	-	59
8	Каратобинский	997.5	9	-	-	-	24
9	Сырымский	1188.8	12	-	-	-	39
10	Таскалинский	806.8	9	-	-	-	30
11	Теректинский	843.5	18	-	-	-	49
12	Чингирлауский	723.0	9	-	-	-	32
13	г. Уральск	71.2	4	1	-	3	6
	Итого:	15133,9	159	1	1	3	477

По размерам территории районы области имеют большие отличия. Наибольшую территорию занимает Акжайыкский район – 2524,9 тыс.га, наименьшую – Чингирлауский - 723,0 тыс. га и Бурлинский – 556,6 тыс. га.

Общий земельный фонд области составляет 15133,9 тыс.га, из них земли сельскохозяйственного назначения 4945,5 тыс.га, земли населенных пунктов 1662,9 тыс.га, земли промышленности, транспорта, связи и иного не сельскохозяйственного назначения 33,1 тыс.га, земли особо охраняемых природных территорий 0,2 тыс.га, земли лесного фонда 206,1 тыс.га, земли водного фонда 74,1 тыс.га. За последние десятилетия во всех районах области значительные площади земель выведены из сельскохозяйственного оборота и переведены в земли запаса, которые занимают в настоящее время в структуре земельного фонда области 54%, земли сельскохозяйственного значения – 33%.

Таблица 2 – Распределение сельскохозяйственных угодий по районам Западно-Казахстанской области

№ п/п	Наименование района	Общая площадь, тыс.га	в том числе					
			Пашни	мног. насажд.	залежи	сенокосов	пастбищ	огород. и служ. надел.
1	Акжайыкский	2367,7	7,7	0,1	0,4	270,7	2087,3	0,7
2	Бокейординский	890,4	1,6	-	0,9	11,2	876,7	-
3	Бурлинский	516,5	77,7	0,2	180,7	21,9	235,8	0,2
4	Жангалинский	1461,7	0,2	-	15,2	94,0	1352,2	0,1
5	Жанибекский	797,0	8,9	-	25,6	29,2	733,2	0,1
6	Зеленовский	675,3	266,6	0,6	113,4	34,3	257,6	2,9
7	Казталовский	1777,3	0,4	-	103,2	200,9	1472,4	0,3
8	Каратюбинский	964,0	4,3	-	40,4	92,7	826,5	-
9	Сырымский	1122,7	73,9	-	111,3	42,8	894,6	-
10	Таскалинский	787,7	56,9	-	77,8	126,2	526,6	0,2
11	Теректинский	752,8	120,6	0,5	128,9	44,7	457,5	0,7
12	Чингирлауский	687,5	48,8	0,1	144,3	38,6	455,7	0,1
13	г. Уральск	73,1	26,4	1,2	9,0	4,4	14,2	0,2
	Итого:	15133,9	787,9	2,7	859,0	1011,5	10186,9	7,6

С середины 90-х годов отчетливо наметился новый этап землепользования, вызванный глобальными общественно-политическими и экологическими изменениями. Структура земельных угодий этого периода – прямое следствие освоения целины в регионе. Она противоречит основным принципам рационального степного природопользования. Нормативы и параметры пашни завышены. Площадь пашни составила 24% за счет распашки целинных земель. Были почти утрачены настоящие степи, где находились основные пахотнопригодные земли. Сенокосы сократились наполовину, очевидно в связи с распашкой лиманов.

На сегодняшний день, в условиях рынка возникают проблемы по использованию земельных ресурсов. Они присущи практически каждой категории земель, например: на землях сельскохозяйственного назначения – фактически во всех районах области отмечается устойчивая тенденция ухудшения качества земель – снижение содержания в почвах гумуса, питательных веществ, видового состава растительности и ее продуктивности, что снизило потенциал кормовой базы. Сельскохозяйственные угодья подвержены деградации, загрязнению и теряют способность к воспроизводству плодородия [5].

В связи с изменением размеров земельных угодий, их трансформацией происходят существенные изменения в структуре земельного фонда: доля одних видов угодий увеличивается, других уменьшается. Если рассматривать сельскохозяйственные угодья с точки зрения интенсивности их использования, то наиболее интенсивно используется и дают лучшую отдачу пахотные земли, затем улучшенные сенокосы и пастбища, а потом естественные луга и пастбища. Поэтому для оценки степени интенсивности использования

земель в хозяйстве необходимо рассмотреть показатели удельного веса каждого вида угодий в общей площади земель сельскохозяйственного назначения в динамике.

В результате проведения земельной реформы в аграрном секторе области созданы различные формы хозяйствования. По данным земельного баланса в области числится 4327 крестьянских и фермерских хозяйств, 168 негосударственных и 64 государственных сельскохозяйственных организаций.

Качество земли как средства производства определяется не только почвами, но и другими природными факторами (рельеф, климат, подстилающие породы и др.), а также зависит от хозяйственной деятельности человека. Поэтому при учете качества земель дается производственно-генетическая классификация земель об изменяемости самих земель, их развитии во времени и в пространстве.

Для повышения эффективности сельскохозяйственного землепользования целесообразно:

- Возобновить работы по проведению почвенного, геоботанического, мелиоративного, агрохимического и иных обследований и качественной оценки земли.
- Осуществить классификацию сельхозугодий по их пригодности для использования в сельском хозяйстве.
- Воссоздать систему постоянного мониторинга качественного состояния земель.
- Разработать и реализовать мероприятия по восстановлению мелиоративных земель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гендельман А. М. Научные основы землеустройства и кадастра. А. М. Гендельман, М. К. Крыкбаев. – Алматы, 2004. – 172 с.
- 2 Республика Казахстан. Законы. Земельный кодекс Республики Казахстан. [Официальный текст]: 2003 год 20 июня: -Алматы: Юрист, 2012.
- 3 Статистический сборник. Управление статистики ЗКО, г. Уральск, 2012. – 160 с.
- 4 Качественная характеристика земельных угодий Республики Казахстан (из аналитического отчета о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2004 год).// Земельные ресурсы Казахстана. – №3 (30). – 2005
- 5 Мониторинг земель в Республике Казахстан (состояние и перспективы развития)./ Под редакцией Б. С. Оспанова, З. Д. Дюсенбекова. – Астана: ГосНПЦзем, 2001. –104 с.

ТҮЙІН

Мақалада Батыс Қазақстан облысының жер ресурстарының құрылымы және оларды түрлі шаруада пайдалануы қарастырылады.

RESUME

This article discusses the structure of land resources of the west kazakhstan region and their distribution in various forms of management.

ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ФИЛОСОФИЯ

УДК 1 (091)

Т. Х. Рысқалиев, философия ғылымдарының докторы, профессор
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ТАРИХТЫҢ ФИЛОСОФИЯЛЫҚ ТҮСІНІГІ

Аннотация

Мақалада мына мәселелер қарастырылады: тарихтың философиялық түсінігі, философия мен тарих ғылымының байланысы, бірін бірі толықтыруы, тарихтан және тарих ғылымынан туындайтын сабақтар, тарихи көзқарасты қалыптастыру жолдары.

Түйін сөздер: тарих, философиялық түсінік, көзқарас, байланыс.

Бұрынғы әдебиетте «тарихтың идеалистік түсінігі», «тарихтың материалистік түсінігі» деген ұғымдар болды. Тарихтың философиялық түсінігі тарихқа идеалистік немесе материалистік көзқараспен шектелмейді. Не дегенмен мұндай көзқараста сыңаржақтылық бар. Тарихтың тұғыры – адам. Идеалистік көзқарасты негіздеген Гегельде де, материалистік көзқарасты негіздеген Марксте де адам тасада қалады, рухтың немесе объективтік қажеттіліктің құралына айналады.

Біз бұл мақаламызда тарих ғылымы мен философияның арасындағы ішкі байланысты, олардың бірін бірі толықтыруын, тарихта болып өткен оқиғаларды, тарих процесін танып, біліп қана қоймай, түсіну қажеттілігін, сөйтіп, тарих тағылымынан сабақ алудың маңызын сөз етпекпіз.

Философия – тарихшыл көзқарас. Ол өне бойы тарихқа үңіледі, тарихқа жүгінеді, тарихтан нәр алады. Философияның денін құрайтын даналық, тәлімгерлік тұжырымдар жоқтан пайда болмайды, адам өмірінен, демек, тарихтан туындайды. Әр кезде пайда болған философиялық идеялардың қалыптасуы, дамуы, жүзеге асуы, сабақтастығы – тарих. Әрбір философиялық категориялардың негізінде тарих жатыр. Философия тарихынан біз материя, субстанция, адам, сана, себептілік, еркіндік сияқты ұғымдардың неше түрлі түсінігін таба аламыз. Әдебиет тарихынан билер мен шешендердің, ақын -жыраулардың өнегелі ойларын таба аламыз.

Тарих дегеніміз – адам және қоғам өмірінің өнегелі тәжірибесі. Тарих – тәрбиеші, егер біз оны біліп қана қоймай түсінсек, тарих тағылымын бағалай білсек. Естіліктің тағылықтан айырмашылығы, дейді А. С. Пушкин, тарихқа құрметпен қарай білетінінде. Тарих бізді көп нәрсеге үйрете алады. Бодандық деген не? Тәуелсіздік деген не? Ұлттық астамшылық, шовинизм, расизм деген не? Тоталитарлық жүйе деген не? Осылардың барлығын біз тарихты тану арқылы түсінеміз. Тарихта өне бойы алға жылжу болмайды екен, кейде кері кетуге де, ауытқуға да тура келеді. Фалестен: «Ең ақылды нәрсе не?» – деп сұрағанда, данышпан: «Уақыт» - деп жауап беріпті. Яғни тарих. Тарих бәрін орын орнына қояды. Біз кезінде Ленин болмаса Маркс қателеседі – деп ойладық па? Жоқ. Қазір біз олардың тарихи істерімен, ілімдерімен, үлгілерімен бірге қателескен жерлерін де біліп жатырмыз.

Тарихпен санаспау адамды да, әсіресе, қоғамды да, билік басындағыларды да талай тығырыққа апарып тірейді. Тарихқа топырақ шашсаң, дейді даналық, болашақ саған тас лақтырады. Кім-кім де куә болып жүрген жәйттер.

Тарихты, дейді Ф. Вольтер, патша сарайы мен Шіркеудің хроникасына, корольдердің генеалогиясына айналдыруға болмайды. Бүгінде біздер хандардың, билердің, батырлардың істеріне, сөздеріне баса көңіл бөліп жатырмыз. Не дегенмен бұл – тарихты сыңаржақты

қарастыру болып табылады. Олар аспаннан салбырап түскен жоқ қой. Халықтың арасынан шықты емес пе? Халықты да Кеңес кезіндегідей тым әсірелеп суреттеуге болмайды. Халықты бастайтын сол көшбасшылар.

Басқа ғылымдар өне бойы алға ұмтылып, дәл емес, толық емес білімнен дәлірек, толығырақ білімге, относителдік ақиқаттан абсолюттік ақиқатқа қарай өрлегісі келеді. Көбіне көп олардың артқа оралып, өткен жолды сараптауға уақыты да болмай жатады. Философия болса, алға басудың, алдығыны болжаудың негізі тарих деп біледі, тарихқа, өткен шаққа үнемі көңіл бөледі. Философия да, әрине, жүріп өткен жолмен шектеліп қалмайды, алға ұмтылады, болашақты болжайды. Бірақ бұл болжам ғылымдағыдай дәл, негізді болып келмейді, утопияға, арманға ұқсап кетеді, болар-ау, болса екен деген үмітті білдіреді. Философия болатын, болажақ нәрселердің үлгісін ұсынады.

Маркс пен Энгельс «Неміс идеологиясында» тарих ғылымы туралы мынадай пікір айтқан: «Біз тек бір ғылымды ғана білеміз – тарих ғылымын» [1]. Барлық ғылымдар, олардың ойынша, дами келе тарих ғылымына айналады. Орынды пікір. Ғылым дегеніміз – сананың жетілген формасы. Ал жетілген сана, сөз жоқ, өзіндік сана, яғни тарихи сана. Ол өзін, мақсатын, жүріп өткен жолын, тарихын жете біледі, білуі керек.

Гегель философияға анықтама бергенде мынаған назар аударады: философия – тарихты оймен шолу немесе «оймен өрнектелген дәуір». Табиғат дамуы мен қоғам дамуының арасында айырмашылық бар. Табиғат дамуын біз тарих деп атай алмаймыз: ол – стихиялық процесс. Ал, қоғам дамуы шын мәнісінде – тарих, мұнда ақыл – есі бар, саналы адамдар әрекет жасайды. «Адамзат тарихының, - деп жазады Маркс «Капиталда», - табиғат тарихынан айырмашылығы - алғашқыны жасаған біз, ал соңғыны жасаған біз емеспіз» [2]. Сондықтан философия тарихтан, Гегель сөзімен айтқанда, рухтың, зерденің таңбасын іздейді, яғни адамның іс-қимылын және оның жемісін көргісі келеді.

Философияның тарихқа жақындығын Гегель мынадай бейнелі теңеу арқылы сипаттайды: «философия – Минерваның үкісі». Минерва – Рим мифологиясында - даналық құдайы. Даналықты паш ету үшін Минерва болып кеткен нәрселерді, өткенді оймен шолуы керек. Бұл үшін ол өзінің жанында мүлгіп отыратын үкісін жұмсайды. Үкі түнде әрекет жасайды. Тарих та – түн, болып кеткен нәрсе. Философия тарихты тану, топшылау арқылы тарихтың сабақтарын, тәжірибесін талдайды, тарихтың тағылымын жасайды. Сөйтіп, даналыққа жол ашады.

Сонымен философия тарихтан жөн-жосықты, қисынды, логиканы, даналықты іздейді. Сондықтан ол тарихқа кездейсоқ оқиғалар тізбегі деп қарамайды. Тарихтың өзіне тән заңдылығын байқауға тырысады.

Тарих ғылымы арқылы адам, қоғам, тұтас адамзат өзін-өзі таниды, жүріп өткен жолдарын, алған асуларын аңғарады. Философия, тарихқа үңіле отырып, адамның, қоғамның өзін өзі тануына септігін тигізеді.

Қоғам да, адам да өсіп, жетіліп, алға басу үшін рух керек, жігер, намыс керек. Рухты оятатын, намысты қозғайтын күш тарихта. Біз қазір қоғамда патриоттық сезімді, патриоттық мүддені қалыптастырғымыз келеді. Бұл игі мақсат құр үгітпен, құрғақ сөзбен жүзеге аспайды. Бұл үшін біз өзіміздің жүріп өткен жолымызды, тарихымызды тиянақты білуіміз керек. Біз **Қазақ ССР-нің** тарихын білеміз. Біз соңғы кездегі **Қазақстан** тарихын білеміз. Сонымен бірге біз **қазақтың** тарихын, өзіміздің **ұлттық** тарихымызды білуіміз керек. Сонда ғана патриоттық тәрбие сәтті болады.

Тарих музасы – Клио тарих ғылымын ғана емес, философияны да сипаттайды, өйткені тарихтың да, философияның да бетке ұстайтыны - әр нәрсенің мағынасы.

Қайталауға тура келеді: философия да, тарих та бірінен бірі алшақтай алмайды, бірін бірі керек етеді. Философия тарихтың мәнін ашады, тарихты түсінуге көмектеседі, ал тарих философиялық пайымдауға тірек, тиянақ тауып береді. Тарих арқылы философиялық ой негізделеді, нақтыланады.

Философияда абстрактыдан нақтыға қарай өрлеу деген принцип бар (восхождение от абстрактного к конкретному). Мағынасы: зерттеу жұмысында жекемен, сынаржақты анықтамамен шектеліп қалмай, жекелердің бірлігіне, жалпыға, тұтасқа қарай жүріп отыру. Біз білетін, біз оқыған тарихи әдебиеттерде кейде жекелердің арасындағы байланыс ашылмай жатады, баяндау деректердің дейгейінде қалып қояды. Ғылым деректерді теориямен

топшылауы керек. Гегельдің айтқаны бар: «Егерде деректер теорияға сай келмесе, деректердің өзіне сын» деген («Если факты не соответствуют теории, то тем хуже для фактов»). Әрине, тарих деректерді азық етеді, бірақ деректің де дерегі бар: кез келгені тарихта шешуші рөл атқарып жатпайды.

Тарих ғылымы – ғылым болғасын – таза тарихи принципті бетке ұстай алмайды. Тарихтың логикасына да көңіл бөлуі керек. Философияда (диалектикада) тарихилық пен логикалықтық бірлігі деген де принцип бар (единство логического и исторического). Күрделі жүйелердің тарихын талдағанда нақ осы логикалық принципті бетке ұстауға тура келеді. Енді Маркске жүгінуге болады: «Адамның анатомиясы маймылдың анатомиясын түсінудің кілті болып табылады, әсте де керісінше емес» («Анатомия человека - ключ к пониманию анатомии обезьяны, но не наоборот»). Ч. Дарвин адамның маймылдан жаралғанын түсіндірмек болып, маймылдың тарихын («анатомиясын») жан-жақты қарастырды. Бірақ маймылдан адамға апаратын жолды таба алмады. Бұл үшін ең алдымен адамның мәнін түсіну керек екен. Бұл ғылымның емес, философияның ісі болып шықты. Адамды адам еткен, дейді Гегель мен Энгельс, - еңбек. Дарвиннің «Түрлердің шығуы», «Адамның шығуы» деген атақты туындыларында еңбек туралы тіпті әңгіме болмайды. Бастан аяқ адамның қоршаған ортаның өзгеруіне бейімделуі туралы әңгіме болады. Еңбек үрдісінде адам қоршаған ортаға бейімделіп қана қоймайды, оны өзгертеді. Адамның кез келген жануардан артықшылығы – оның белсенділігінде. Таза тарихи тұрғыдан мұны аңғару мүмкін болмай шықты. Бұл - философия ашқан жаңалық.

Мәселе тарихты танып қоюда, тарихта болған оқиғалар жөнінде әртүрлі мағлұматтар алуда емес. Тарихшылардың көңіліне келсе де айтуға тура келеді: тарих ғылымы, тарихи еңбектер әдетте эмпириялық деңгейден аса алмай, тарихи процесті суреттеумен, баяндаумен шектеліп қалады. Әр алуан оқиғалардың түпкі мәніне, қисынына үңіліп жатпайды. Объективтік көзқарасты бетке ұстайды. Бұл – барлық ғылымдарға тән ұстаным. Философиялық тұрғыдан тарихты, тарихи процесті тап сол күйінде баяндау, «таза» деректерге сүйену жеткіліксіз. Леви-Стросстың пікірінше, тарихшы болған оқиғаларға баға бермей тұра алмайды: «тарих ешқашанда бірдененің жай тарихы емес, ол әрқашанда бірдене үшін баяндалған тарих болып табылады» [3]. Философия тарихты талдағанда әртүрлі деректердің, оқиғалардың мәніне, сабақтарына, адам үшін маңызына баса көңіл бөледі. Философия тарихқа немқұрайлықпен, салқынқандылықпен қарай алмайды.

Философиялық тұрғыдан тарихты танып қою, білу жеткіліксіз, тарихты түсіну керек, тарихтан тағылым алу керек. Осы кезге дейін тарихтың жарасымды түсінігін біз тарих ғылымынан гөрі философиядан (Вольтерден, Гегельден, Маркстен, Макс Веберден) тауып келеміз. Бұл ойымыз әсте де тарих ғылымына кінә тағу емес. Тарих та ғылым болуға тырысады, теориялық деңгейге көтерілгісі келеді. Ал ғылым атаулыға керегі сенің, менің, оның пікірі емес, объективтік ақиқат. Ғылым объекті, процесті сол күйінде бейнелеуге тырысады. Бұл үшін түсініктің қажеті жоқ, мұны таным да атқара алады.

Міне, философияда қалыптасқан тарих тағылымдарының бірі осы – тарихты танып қана қоймай, түсіну.

Тарихты түсінудің қажеттілігі – тарих өз алдына, өздігінен, автоматты түрде жүзеге асып жатқан процесс емес. Тарих – адамның ісі. Көптеген тарихи еңбектерде, оқулықтарда адам, кез келген адам тарихтың субъекті ретінде танылмайды. Көбінде адам жөнінде әңгіме болмайды. Тарихта адам бар, әрине, бірақ субъект, белсенді, жасампаз тұлға ретіндегі адам емес, ананың, мынаның құралы ретіндегі адам. Тіпті тарихи тұлғалар деп аталатын адамдардың өздері (Македонский, Шыңғыс хан, I Петр, Ленин, Сталин, Гитлер т.т.) – заманның, тағдырдың, қоғамның, саясаттың құралдары ғана. Ұлы адамдар дейтіндер туралы айта келіп, Энгельс В. Боргиуска жазған белгілі хатында былай дейді: «Осы ұлы адамның осы елде, белгілі бір уақытта шығуы, әрине, - нағыз кездейсоқтық. Бірақ егер осы адамды тайдыратын болса, онда оның орнын басушыны керек етушілік туады, сөйтіп мұндай орынбасар – азды – көпті қолайлы адам уақыт өте келе табылады. Наполеон... соғыстан жадап – жүдеген француз республикасына қажетті әскери диктатор болды, - мұның өзі кездейсоқтық еді. Бірақ егер Наполеон болмаған болса, онда оның рөлін басқа біреу атқарған болар еді. Мұның өзі мұндай адам керек болғанда, ондай адамның әрқашан табылып келгендігімен дәлелденеді...» [4].

Неше түрлі дағдарысты бастан кешкен, титығына жеткен, тығырыққа тірелген, шын мәнісіндегі социализмнің пародиясына, жалған сұлбасына айналған Кеңес Одағындағы социализмді күйрету үшін Ю. В. Андроповтай принципті басшы емес, М. Горбачевтай принципсіз, демагог, солқылдақ адам керек болды. Уақыты келгенде сондай адам табылды.

Кейбір тарихи еңбектерде тарих – адамдардың қалауымен жасалып жатқан іс емес, адамдардың арт жағында, оларсыз да өздігінен жүріп жатқан процесс сияқты болып көрінеді.

Тарихтың шешуші күші, субъекті – маркстік тілмен айтқанда – халық бұқарасы және оны бастай білген, белгілі бір іске жұмылдырған жеке адамдар, дара тұлғалар.

Бұқара бірақ өздігінен тарихты жасай алмайды. Ол тек тарихқа ілесе береді. Бұқараның мән-жайын неміс философы Ф. Ницше былай түсіндіреді: бұқара, біріншіден, ұлылардың, тарихи тұлғалардың солғын көшірмесі, екіншіден, ұлыларға қарсы тұратын қара күштің иесі және үшіншіден, ұлылардың ойға алғанын іске асыратын құрал.

Біз әдетте көпке, көпшілікке ден қоямыз. Бірақ көпшілік жай топ, тобыр болып, ештеңені шешпеуі мүмкін. 37 қара сөзінде Абай: «Көпте ақыл жоқ. Ебін тап та, жөнге сал» – дейді. Абай барлық сөзін көпке, жұртқа арнаса да, көптің жайын жете түсінген, дараны, тұлғаны көре білген.

Единица – жақсысы,
Ерген елі бейне нөл.
Единица нөлсіз – ақ,
Өз басындық болар сол.
Единица кеткенде
Не болады өңкей нөл? – дейді.

Бұл арада Абайдың «единица» деп тұрғаны сол дара тұлға, өзін де, басқаларды да, заман ағымында түсіне білген есті адам. Қазіргі заман осындай тұлғаларға зәру Абайдың «өңкей нөл» деп тұрғаны – көпшілік, топ, «тобыр», «дүрмек».

Тарих топтың да жетегінде кетпеуі керек.

Тағы бір айта кететін нәрсе – тарихқа әркімнің де қатысы бар. Әр адамға тарихи тұлға, тарих субъекті деп қарау керек. Тарих деп тек соғыстарды, көтерілістерді, төңкерістерді тану дұрыс болмайды: мал бағу, егін егу, үй тұрғызу, кен өндіру, бала оқыту, адамды емдеу – осының бәрі – тарих. Қазан төңкерісіне дейін Алаш зиялылары (А. Байтұрсынов, Ә. Бөкейханов, Міржақып Дулатов) негізін қалаған «Қазақ» газетінде: «Осы күнгі істеп жүрген ісіміз, қылған жұмысымыз, мінез – құлқымыз, сөздің бәрі кейінгілерге тарих болып қалады» – деп дұрыс жазылған [5]. Сол газеттен тағы бір үзінді келтірейін: «өзінің тарихын жоғалтқан жұрт, өзінің тарихын ұмытқан ел қайда жүріп, қайда тұрғанын, не істеп қойғандығын білмейді, келешекте басына қандай күн туатынына көзі жетпейді. Бір халық өзінің тарихын білмесе бір ел өзінің тарихын жоғалтса, оның артынан өзі де жоғалуға ыңғайлы болып тұрады» [5]. Зиялылардың тағы бір өсиеті: «Тарих – түзу жөнді үйретуші. Тарих – түзушіліктің кітабы. Тарих – тіршілікте жол басшы» [5].

Тарихтың, тарих философиясының маңызды функцияларының бірі – адамның ақыл-есін, жадын қалыптастыру. Ақыл-есінен айырылған, жадыдан жұрдай болған адам – адам емес, мәңгүрт, хайуан. Бұл жөнінде заманымыздың заңғар жазушысы Шыңғыс Айтматов белгілі философиялық романын жазған. Тарихты жасайтын адам болғасын тарихтың басталуы оның өзін өзі тануымен, өзінің кім екенін, не біліп, не істей алатынын түсінуімен байланысты. Тарихта адамның тасада қалатыны оның өзін «Мен», субъект ретінде танып білмеуінен.

Әр адамның ғана емес, әр ауылдың, қаланың, мекемелердің тарихы бар. Тарихтың тағы бір тағылымы – тарихтан адамды іздеу, адамды тарихтан тани білу. Тарихта, тарих ғылымында бәрі де сөз болады: алдау, арбау, зорлық, зомбылық – бәрі де суреттеледі тарихта. Тек, өкінішке орай, тарихта адамның адамшылығын, сұлулығын, нәзіктігін, түсінігін паш ететін махаббат сияқты сезімге орын жоқ. «Махаббатсыз дүние бос», – дейді Абай. Тарихта адамның болмуын осыдан да көруге болады. Бұл да – тарих тағылымы.

Тарихта жақсылық та, жамандық та, ізгілік те, зұлымдық та болып жатады. Біле білген, түсіне білген адамға, халыққа тарих тәжірибесі, сабақтары – таусылмас рухани қазына. Ғылым да, философия да, әдебиет те адамды жұмбақ құбылыс деп есептейді. Бұл жұмбақты шешудің бір жолы – адам тарихына, демек, қоғам тарихына үңілу.

Бірақ тарихтың шегі жоқ. Тарихта да мәнді, мәнсіз құбылыстар, бұлар жөнінде әр алуан деректер болады. Оларды сұрыптау, талдау, рефлексиялық шолудан өткізу керек. Хайдеггер айтады: ғылым ойламайды. Бұл пікірдің тарих ғылымына да қатысы бар. Ойланып толғану – тарих философиясының кәсібі: болған, болып жатқан оқиғалардың, процестердің, іс-әрекеттердің түп тамырын, себебін ашу. Әйтпесе, ағаштардың артынан ағаштардан тұратын орманды көрмей қалуға болады. Тарихи оқиғалардың қайсысын үлгі тұтып, қайсысын қайталамау керек? Гегельдің өкінішке толы пікірі бар: халықтар мен үкіметтер ешқашанда тарихтан ештеңені үйренген жоқ, тарих сабақтарына сай әрекет жасап көрген жоқ [6]. Қазір де біз Гегельді қостай аламыз. Өткендегі қателіктер, келеңсіз құбылыстар тағы да қайталанып жатыр. Бірақ өне бойы осылай болады деп тарихқа немқұрайдылықпен қарауға болмайды.

Тарихқа жүгіну дәстүрді жалғастыру, дәстүрді пайдалана білу деген сөз. Бұл жағынан қытай халқында сабақ аларлық тәжірибе баршылық.

Тарих дегеніміз адамдардың іс-қимылы және соның әртүрлі нәтижесі дедік. Соған қарамастан тарихтың объективтік заңдары бар. Қытайлықтар мұны дао деп атайды. «Тарихтың барысы қандай болатын болса да, – деп жазады Ф. Энгельс, – адамдар оны былай істейді: әркім саналы түрде алға қойған өз басының мақсаттарын көздейді, ал осы әр түрлі бағытта қимыл жасайтын көптеген талаптардың және олардың сыртқы дүниеге жасайтын әр алуан әсерлерінің жалпы қорытындысы – нақ осының өзі тарих болып табылады» [7]. «Қимылдардың белгілі бір көздеген мақсаты болады, – деп атап көрсетеді Энгельс, – бірақ бұл қимылдардан іс жүзінде шығатын нәтижелер әсте де көзделгендей болмайды» [7].

Тарих тағылымынан туындайтын тағы бір тұжырымды бір кезде француз философы Вольтер атап өткен болатын: адамдардың алдына қойған мақсаты мен оны жүзеге асыруға бағытталған іс-әрекетінің нәтижесі сәйкес келе бермейді. Кейде тарихта ешкім күтпеген және ешкім қаламаған оқиғалар болып жатады. Римнің ірге тасын қалаған Ромуль, дейді Вольтер, бұл қаланы готт патшалары мен епископтары үшін тұрғызғанын білген жоқ. Александр Макендонский өз атымен аталған қаланың түбі түріктердің қол астында болатынын, ал Константин Константинопольді Екінші Махмұд үшін тұрғызғанын білген жоқ. Мұндай парадокс жөнінде Гегель де, Энгельс те жазған болатын. Горбачев кезіндегі қайта құру процесі, әрине, КСРО-ны құлатуға бағытталған жоқ, керісінше, оны жетілдірудің амалы еді. Нәтижесі керісінше болды. Мұндай қайшылықты философияда стихиялық пен саналылықтың диалектикасы деп атайды.

Адамдар тарих даосын танып біліп, өздерінің іс-әрекетінде ескеріп отыруы керек. Әйтпесе, күтпеген және қаламаған нәтижеге тап бола береді. Даоны ескеру – табиғилыққа ұмтылу, жасандылыққа жол бермеу, тарих заңына қайшы келетін істерге бармау. Осыған орай қытай философиясында (даосизмде) у-вэй деген принцип қалыптасқан. Оның мәні терең және әмбебап. Тура мағынасы – әрекетсіздік (недеяние). Адам өмірде әрекет жасамай, қол қусырып, қарап отыра ала ма? Даосизм ілімі табиғат, қоғам, тарих заңдарына, жалпыәлемдік үйлесімділікке (даоға) қайшы келетін әрекетке тиым салады. Мұндай әрекеттен бәрібір күткен нәтиже шықпайды.

Қытай философиясының ден қоярлық тағы бір тағылымы – адамдар табиғат және қоғам өміріне сырттан килігіп, оны қалай болса солай өзгертуге тырыспауы керек. Мейлі, бәрі өз жөнімен, ғасырлар бойы қалыптасқан ретімен жүре берсін. Адамдар әдетте мұны да ескере бермейді: айлаласына өздері қалаған тәртіпті қалай еткенде де, қандай жолмен болса да орнатуға тырысады. Бәрін өзгертіп, қиратып, қайта жасауға ұмтылады. Сөйтіп, табиғатты, қоғамды, адамды бүлдіріп болады.

Қытай философиясы ұсынған тағы бір тарихи принцип Тай цзы деп аталады. Әр түрлі мағынасы бар, кең таралғаны – ұлы шек. Әр нәрсенің де шегі болады. Адам да, қоғам да сол шекті барлап, біліп отыруы керек. Қалай болса солай, стихиялы түрде әрекет жасап, өмір сүруге болмайды. Даму барысында адам да, қоғам да әлсін-әлсін кідіріп, жүріп өткен жолын сарапқа салып, мақсатпен, мұратпен, қала берді теориямын салыстырып, даму бағытын бағдарлап отыруы керек. Кеше кеңес дәуірінде біз алды-артымызды абайлап, өткен жолымызды ой елегінен өткізіп топшылауды қажет деп білмедік. Лениннің, партияның сара жолы осы деп тарта бердік. Ақыры тығырыққа тірелдік. Социализм де, Кеңестер Одағы да күйреді. Кейін шеінуге тура келді. Даосизм ілімі бойынша, даму процесі жан-жақты болып

келеді: алға да, артқа да, оңға да, солға да. Өмірде сымдай тартылған түзу жол жоқ. Алға басу да, тоқырау да, кейін шегіну де тарихта орын алады. Өне бойы өрлеу, алға басу мүмкін емес. Мұны да біз ескермедік. Даму процесі өне бойы алға, бір сатыдан екінші, одан да жоғары сатыға қарай өрлеу деп түсіндік: құлдық дәуірден феодализмге, одан капитализмге, сосын коммунизмге қарай өрлеу. Лениннің ескерткіштері тек бір бағытты, алдағыны көрсетіп тұратын. Жақсы. Коммунизмге жеттік дейік. Содан соң не істер едік? Токтап қалу мүмкін емес. Амал жоқ, кері шегінуге – социализмді, коммунизмді барлық елдерде баянды етуге тура келер еді. Бір елдегі бір аймақтағы коммунизм коммунизм болмайды. Қайтадан капитализммен бәсекеге түсіп, оны әр салада - өндірісте, экономикада, әлеуметтік бағытта, саяси өмірде, ғылым мен техникада, адам сапасында басып озуға тиіс болар едік. Бұл нарық, бәсекелестік, демократия, жеке меншік жолына түсу деген сөз. Осы жолмен әзірге капитализм дамып келеді.

Тарих дегеніміз осындай қайталанулардың сапа жағынан түрліше болып келуі. «Дүние-дөңгелек» деген осы. Бұл да – философиялық тұрғыдан тарихтың тағы бір сабағы.

Кеңес дәуірінде қоғамдық санада, идеологияда бәрі де қайталанатын, ауыстыруға болмайтын адам жоқ деген принцип үстемдік құрды. Историзм принципінің мәнісі осы. Бұл жөніндегі Энгельстің пікірін жоғарыда келтірдік. (В. Боргиуска жазған хаты). Философияның көзқарасы басқаша: ешкім де қайталанбайды. Екінші Шоқан болмайды. Екінші Абай болмайды. Бұлар – қайталанбас дара тұлғалар. Бұлар ғана емес – философиялық тұрғыдан – әркім, әр адам – қайталанбас тұлға. Тарих адамға осы тұрғыдан қарауы керек. Тарихи оқиғалар ешқашан да қайталанбайды. К. Ясперстің, К. Поппердің пікірінше, тарихты қызықтыратын нәрсе жалпы заңдар емес, қайталанбас, жекелеген оқиғалар. Мәселе оқиғалардың тарихилығын, тарихқа қатынасын ашуда.

Осы арада халқы үшін, халқының болашағы үшін, жеке адамның тағдыры үшін қам жеген данышпан Ахмет Байтұрсыновтың Э. Ермеков пен М. Әуезовке жазған хатын тарих тағылымының үлгісі ретінде тануға болады: «Сендер жассындар, - деп жазады А.Байтұрсынов. – Біз сияқты саясатта аттарың шығып, әйгіленіп жатқан жоқсындар. Біз «жаздық, жаңылдық» деп қанша айқаласақ та, олар сенбейді және түрмеден шығармайды. Осы тұзақтың түскені түскен. Сендер қателіктеріңді мойындап, ашық хат жазындар. Бәріміз бірдей өліп кетсек, арманымызды алдағы күнге кім апарады? Екіншіден, сендер әлі ешнәрсе тындырған жоқсындар. Халықтың парызын өтендер. Үшіншіден, бұлар сендерге сенеді. Сондай-ақ, олар халыққа бізді жексұрын етіп көрсетуі үшін «қатесін мойындайтын» адамдар іздеп отыр. Оған сендер лайықсындар. Бұл да күрестің бір түрі» [8]. Бұл хатты тебіренбей оқу мүмкін емес.

Қоғамдық өмірде бірбеткейлік, фатализм, волюнтаризм, сыңаржақты революцияшылдық оңды бола бермейді. Кейде түсіністік, икемділік, шыдамдылық керек, басқалардың пікірімен санасу керек. Тарихта дуализм де, плюрализм де, компромис те өзін-өзі ақтайтын амал болып табылады. Коммунистік идеология эклектикалық ауытқушылыққа, ымырашылдыққа үзілді-кесілді қарсы болды. Партиялық принципті бәрінен де жоғары қойды. Бұл арада: не үшін? – деген сұрақ туады. Адам үшін, адамның абыройы үшін қандай келісімге де баруға болады. Ф. М. Достоевскийдің ұлағатты сөздерінің бірі: «Адамзаттың барлық жетістіктері бір сәбидің көз жасына тұрмайды».

Тарих философиясына ден қояр болсақ: күш көрсету, соғыс, әлімжеттілік, арандатушылық ешқашанда ешкімді бақытқа жеткізген емес. Философия адамдарды, халықтарды, мәдениеттерді жақындастыруға, өршіген шатақтарды шешуге, үзілген байланыстарды жалғастыруға дәнекер болғысы келеді. Қазір де бұл – аса маңызды. Іштарлық, қомағайлық, құлқын-құмарлық, билікқұмарлық адамзат тарихында талай-талай қантөгістере себеп болды. Адам адамға құрал болмай мақсат болса, адамдар бір-біріне қонақ болса, онда бұл дүниеде оларға жетіспейтін ештеңе жоқ, шешілмейтін түйін жоқ.

Тарихи көзқарас, историзм адамды, тұлғаны өмір сүрген ортасымен, уақыттымен өлшемек болады. Бұл, сөз жоқ, өзін-өзі ақтап келе жатқан ғылыми принцип. «Әрбір адам – деп жазады Гегель, – өз уақытының түлегі», «адам өз дәуірінен аттап өте алмайды» [9]. Дұрыс. Бірақ адамзат бағына орай анда-санда болса да өз уақытын басып озған адамдар болады: Сократ, Платон, Конфуций, Кант, Маркс т.т. Бұлар осы кезге дейін, болашақта да әркімге де замандас болып есептеледі. Жап-жас Шоқанды тындырған істеріне, қалдырған мұрасына қарап, біз ол өмір сүрген ортамен, уақытпен түсіндіре алмаймыз. Ол о заманның аясына сыймайды.

Абай да өзінің өшпес өнерімен, таңғажайып түсінігімен өз уақытын басып өзған кемеңгер. Ол кезде ешкім де Абайдай ойлап, дүниені, Құдайды, өмірді, адамды, «адамның кейбір кездерін» Абайдай түсінген жоқ.

Тарих тағылымы бізге ережеге қайшы келетін осындай да ерекшеліктер болатынын есімізге салады.

Тарих тағылымы – ұшы-қиыры жоқ кең тақырып. Біз оның кейбір философиялық қырларына ғана назар аудардық.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. – Т. 3. – С.16, прим.
- 2 Маркс К., Энгельс Ф. Соч. – Т.23. – С.383
- 3 Ильин В. В. Философия истории. – М.:Изд-во Моск. ун-та, 2003. – С.4
- 4 Маркс К., Энгельс Ф. Таңд. шығ. 3 т. – Алматы. Қазақстан, 1981. – 552 б.
- 5 «Қазақ газеті». – Алматы: Қазақ энциклопедиясы» бас редакциясы, 1998. – 16 б.
- 6 Гегель Г. Феноменология духа. Философия истории /Георг Вильгельм Фридрих Гегель. – М., ЭКСМО, 2007. – С.483
- 7 Маркс К., Энгельс Ф. Таңд. Шығ. – 3 т., – Алматы; Қазақстан, 1981, – 405 б.
- 8 Абай ж. – 1995, – №1-2, – 187 б.
- 9 Гегель Г. В. Ф. Философия права. – М.: Мысль, 1990. – С.55

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются вопросы о философском понимании истории, о взаимоотношении, взаимном дополнении философии и истории как науки о важнейших уроках, которые философия черпает из истории и исторической науки, о формировании исторического сознания у людей, особенно у подрастающего поколения, которое способствует патриотическому воспитанию.

RESUME

The article considers the issues: about philosophical understanding of history, about relationship, mutual addition of philosophy and history as a science about the major lessons which philosophy scoops from the history and historical science, about formation of historical consciousness at people, especially at younger generation which promotes patriotic education.

УДК 378

Е. М. Джанаалиев, кандидат технических наук, доцент
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

СИСТЕМЫ, ПЕРИОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье анализируются цели и задачи, системы, периоды и формы организации производственного обучения.

Ключевые слова: производственное обучение, система, цель, задача, форма, компонент, метод, умения, навыки.

Производственное обучение (ПО) – это *практическое* обучение (в отличие от теоретического), которое проводится в учебно-производственных мастерских, в условиях производства, в учебных подразделениях предприятий и на рабочих местах. Этот вид обучения имеет профессиональную направленность и предполагает специальное теоретическое обучение, в тесной связи с которым оно осуществляется. Для производственного обучения как части образовательного процесса характерны все его общие закономерности, а специфика заключается в том, что учебный процесс осуществляется в ходе производительного труда учащихся [1].

Главная цель производственного обучения как учебного предмета – формирование *основ профессионального мастерства* (ОПМ) квалифицированного рабочего в соответствии с учебным планом и учебной программой. Само мастерство будет развиваться, совершенствоваться в дальнейшем на основе опыта профессиональной деятельности, отношения работника к процессу и результатам своей работы, а в процессе ПО закладывается та база, на основе которой осуществляется последующее развитие деятельности и личности.

По мнению ведущих специалистов в области методики ПО, к основным компонентам ОПМ относятся следующие умения:

- работать качественно (соблюдать требования технологического процесса);
- работать быстро (обеспечивать производительность в соответствии с нормами времени);
- работать безопасно (знать и соблюдать требования безопасной организации труда и правила безопасного поведения на производстве);
- рационально организовать рабочее место, спланировать рабочий день, соблюдать требования к внешнему виду и рабочей одежде.

Для формирования каждого из названных компонентов мастер использует разные методы, средства обучения и формы организации учебно-производственной деятельности. Так, для обеспечения необходимого уровня *качества выполнения* учебно-производственных работ проводится обсуждение с учащимися требований к качеству изделий на основе тщательного анализа технологической документации и освоения приемов самоконтроля. Чтобы сформировать *скоростные навыки* (производительность), до сведения учащихся доводят нормы рабочего и ученического времени на изготовление продукции; показ трудовых приемов мастер проводит как в рабочем темпе, так и в замедленном; обеспечивается повторяемость (многократность) выполнения упражнений с целью закрепления профессиональных навыков.

Значительную часть урока мастер затрачивает на формирование у учащихся умений соблюдать *требования безопасности труда*. Это требования и к внешнему виду, и к

организации рабочего места, и поведению учащихся в мастерской, лаборатории, на производственном объекте.

В последние годы к перечисленным выше компонентам ОПМ стали относить и те базовые (ключевые) умения и качества личности, которые обеспечивают включение работника в трудовой коллектив, помогают сотрудничать с его членами, – *профессиональную ответственность, самостоятельность, требовательность к результатам своей работы и сотрудников, умение помочь и принять помощь* и пр. Все эти качества формируются при следующих условиях: если поставлена цель формирования того и иного умения и качества личности; если организовано сотрудничество учащихся на занятиях; если предпринимаются специальные педагогические меры, используются методы, методики, технологии, адекватные формируемым умениям и качествам личности [2].

Наиболее известными технологиями, применяемыми для решения указанных задач, являются: *бригадная форма организации учебно-производственной деятельности* (развивает умения сотрудничества, взаимопомощи, взаимоответственности); *игровые технологии* (эффективны для развития профессиональных интересов и адаптации); *имитационные упражнения* (благоприятны для формирования умения устанавливать гармоничные взаимоотношения в трудовом коллективе); *модульное обучение* (особенно эффективно при формировании умений самоконтроля); реализация *личностно-ориентированного подхода* в обучении (помогает создать на уроках атмосферу успеха, эмоционального подъема). Перечень и возможности современных технологий обучения не исчерпываются данными примерами. Мастеру необходимо изучать специальную педагогическую литературу, изучать опыт коллег, чтобы обогатить свою (авторскую) методику теми методами, приемами и средствами, которые наиболее точно отвечают целям ПО, воспитания и развития [3].

Системы производственно обучения – это одно из основополагающих понятий теории и методики профобразования, предполагающее единство содержания, методов и форм организации обучения, предусматривающее воспитание и развитие учащихся, определяющее структуру и последовательность освоения учебного материала с целью освоения учащимися профессиональных знаний, умений, навыков, формирование качеств личности, необходимых для успешной работы и профессионального развития.

Исторически первой, еще в условиях ремесленного производства, сложилась *предметная* (поделка, изделие, вещь) *система обучения*. Ее сущность состоит в том, что учащиеся овладевают трудовыми умениями и навыками в процессе изготовления типичных для данной профессии изделий, располагаемых по принципу постепенного нарастания сложности трудовых процессов.

Во второй половине девятнадцатого века появилась *операционная* (русская) *система обучения*. Она была разработана в Московском техническом училище под руководством Д. К. Советкина (1873 г.). Сущность данной системы заключалась в том, что ее основными элементами стали прием и операция. Впервые в систему обучения были включены организация и методы обучения, что позволило начать создание учебных программ ПО.

Развитие методики ПО привело к замене операционной системы на *операционно-предметную*. Ее автор С. А. Владимирский (1893 г.) предложил оставить операционную систему лишь в качестве краткого введения в изучение ремесла, обращая внимание на то, что содержание труда рабочего определяется не отдельными технологическими операциями, а их сочетанием в реальных изделиях.

Быстрое развитие конвейерного производства потребовало изменения функций работающих. Поэтому появилась *моторно-тренировочная система обучения*, при которой каждая операция расчленялась на приемы и действия, выполняемые предельно четко и в высоком темпе, применительно к режиму и скорости технологического процесса.

В центральном институте труда была разработана система обучения ЦИТ (1929 г.), которая устанавливала четыре периода:

- упражнения в выполнении действий и приемов с отработкой на тренажерах;
- упражнения в выполнении операций (при изготовлении деталей, изделий);
- выполнение комплексных трудовых операций при изготовлении специально подобранных изделий;

- изготовление типичных для данной профессии изделий.

Развитие всех предшествующих систем позволило преодолеть их недостатки, учесть их достоинства и разработать операционно-комплексную систему производственного обучения. Она включает ряд этапов (по Н. И. Макиенко): период освоения отдельных операций, период комплексных работ, период совершенствования при выполнении учебно-производственных работ требуемой квалификации, работа на штатных рабочих местах в завершающий период.

То обстоятельство, что она продолжает оставаться ведущей при обучении многим профессиям, показало ее несомненную ценность и жизнеспособность. Однако методика ПО продолжает развиваться и появляются новые системы, такие, например, как предметно-комплексная, проблемно-аналитическая (С.Я. Батышев), приемо-комплексно-видовая (К. Н. Катханов), кольцевая блочно-модульная (А. Х. Шкляр). Очевидно, что поиски наиболее эффективных, рациональных систем ПО продолжаются.

Положением об организации ПО учащихся технического и профессионального образования (ТиПО) определены основные задачи и периоды ПО. Основными задачами ПО являются формирование, закрепление и совершенствование у учащихся профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для присвоения квалификации рабочих и служащих.

ПО включает следующие периоды: начальный, основной и заключительный (производственная практика). В начальный период осуществляется формирование первоначальных представлений об избранной профессии, условиях работы и ее организации, о требованиях к профессионализму и личности работника, о правилах обеспечения здоровья и безопасных условий труда. Для выполнения задач начального периода организуются целевая экскурсия на предприятие, ознакомительные (вводные) занятия в учебно-производственных мастерских. На этих занятиях учащиеся знакомятся с будущим рабочим местом, планировкой цеха, производственного участка, мастерской, правилами безопасного поведения и режимом организации учебно-производственной деятельности. Очень важно в этот период обеспечить формирование интереса к избранной профессиональной деятельности, показать ее необходимость, возможности для профессионального роста и личностного развития [4].

Ведущей целью *основного периода* ПО является формирование основ профессионального мастерства, т.е. умения работать качественно, производительно, соблюдать производственную и технологическую дисциплину, рационально организовывать рабочее место, соблюдать требования культуры труда.

ПО в начальный и основной периоды проводится в учебно-производственных мастерских, на полигонах и автодромах, в учебных хозяйствах, а также в условиях производства (учебно-производственный участок цеха, школа-магазин и пр.).

Основными учебно-планирующими документами, которые разрабатывает мастер для реализации целей ПО на начальном и основном этапах являются: перспективный тематический план, план учебного занятия, план учебно-производственных работ на месяц, график перемещения учащихся (по необходимости), перечень учебно-производственных работ.

Заключительный период – это производственная практика, в процессе которой происходит закрепление и совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивается профессиональная адаптация, формируются умения профессионального сотрудничества, развивается профессиональная самостоятельность и трудовая сноровка.

Основными планирующими документами для заключительного этапа ПО, в разработке которых принимает участие мастер, являются: программа производственной практики (детальная) и договор об организации производственного обучения учащихся ТиПО.

Таким образом, в каждом периоде производственного обучения решаются специфические задачи обучения, воспитания и развития, обеспечивая становление профессионализма личности и деятельности молодого рабочего.

Формы организации производственного обучения – это различные способы взаимодействия учащегося и мастера, связанные с условиями обучения, местом его проведения и временем. Основная форма организации производственного обучения в мастерской – урок. Учебным планом подготовки квалифицированных рабочих в учреждениях технического и профессионального образования предусмотрены, помимо урока, следующие формы организации производственного обучения: экскурсия, консультация, лабораторно-

практические, лабораторные занятия в условиях производства, производственная практика, экзамен, полугодовая проверочная работа [5].

Кроме этого, к настоящему времени сложились следующие организационные формы, связанные со способом закрепления мастера ПО за группой:

а) мастер, закрепленный за учебной группой, осуществляет обучение, воспитание и развитие учащихся в соответствии с учебной программой;

б) мастер, закрепленный за учебной мастерской (лабораторией), проводит уроки производственного обучения;

в) мастер, закрепленный за учебной группой (воспитатель), осуществляет только функции воспитания.

Изменяющиеся условия производства потребовали развития профессий широкого профиля, что изменило содержание и технологию профессиональной подготовки. Однако реализация нового содержания производственного обучения не всегда может быть осуществлена в рамках организации работы мастеров по форма *а*, так как все разделы производственного обучения не может с высоким качеством преподавать один мастер. Поэтому во многих ТиПО осуществляется организация деятельности мастеров производственного обучения на основе специализации. Суть новой формы работы мастеров ПО состоит в том, что мастер обучает будущих рабочих по своей специальности не только в закрепленной за ним группе, но и в других, где изучение соответствующего раздела предусмотрено программой. Мастера ПО, закрепленные за конкретной лабораторией или мастерской в соответствии со своей специализацией (форма *б*), проводят практические занятия, предусмотренные учебным планом и программой производственного обучения, во всех учебных группах. Остальные мастера (форма *в*) осуществляют всю организационную и воспитательную работу только в своих группах, а обучение в мастерских и лабораториях проводят совместно с мастерами, закрепленными за ними.

При распределении обязанности между мастерами ПО с учетом новой организации учебно-воспитательной работы на мастера, заведующего мастерской (лабораторией) возлагается обязанность использовать вместе с дидактическим и воспитательный потенциал учебных программ, организации, форм и методов производственного обучения. При разработке перспективно-тематических планов эти мастера, наряду с выделением целей формирования профессионально значимых умений и навыков, решают также воспитательные задачи темы учебной программы. Таким образом, мастер, заведующий мастерской (лабораторией) выполняет и функции воспитания в процессе производственного обучения.

Мастер учебной группы в наибольшей мере ответствен за формирование у учащихся добросовестного отношения к учению, за овладение ими профессий, за дисциплину в коллективе группы, идейно-политического развитие и нравственное становление каждого учащегося. У него на вооружении – современные способы воспитания обучающихся и организации их жизни во внеучебное время.

Углубление специализации мастеров ПО и чередование обучения на различных объектах дает возможность повысить качество процесса производственного обучения. Опыт показал и недостатки, из-за которых данная организация деятельности мастеров встречается с трудностями. Например, некомплектованность штата мастеров в ряде училищ (колледж), высокая сменяемость кадров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ильин М. В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика /М. В. Ильин. – Минск, 2002. – 338 с.
- 2 Кругликов Г. И. Настольная книга мастера профессионального обучения: учебное пособие для студ.сред.проф.образования /Г. И. Кругликов. 4-е изд. – М., 2008. – 272 с.
- 3 Молчан Л. Л. Производственное обучение в начальной профессиональной школе / Л. Л. Молчан, А. Х. Шкляр. – Минск, 1998.
- 4 Скакун В. А. Введение в профессию мастера производственного обучения /В. А. Скакун. – М., 1988. – 324 с.
- 5 Шапоринский С. А. Вопросы теории производственного обучения /С.А. Шапоринский. – М., 1987. – 208 с.

ТҮЙІН

Мақалада өндірістік оқытудың мақсаты мен міндеттері, жүйесі, ұйымдастыру формасы мен кезеңдері талданған.

RESUME

The purposes and tasks, systems, periods and forms of inservice training organization were analyzed in the article.

UDC 808.53:811.111

Sh. G. Iskakova, senior teacher,

A. A. Shibintayeva, teacher

Zhangir khan West Kazakhstan agrarian-technical university, Uralsk, Kazakhstan

DEBATING METHOD AS MEANS OF COMMUNICATION

Abstract

Debate is a decision making tool used in a variety of argumentative settings. These settings are grouped into three spheres or communities: personal, technical and public. These communities have different standards for distinguishing good arguments from poor ones, for deciding which debating techniques are appropriate or inappropriate, and for deciding acceptable norms of conduct.

Keywords: *debate, demand, effective learning styles, techniques, technology, knowledge, teaching.*

For centuries the ability to speak a foreign language or several foreign languages has constituted the very essence of a person's intelligence and intellectuality. The goal of today's higher education system is to educate highly intelligent as well as intellectually-minded specialists empowered by highly competitive knowledge and effective practical skills. In linguistic sense, students must acquire excellent communication skills in order to be able to integrate into the globalizing market with no or few language constraints.

The current trend indicates that English language today in addition to being an effective means of international communication is becoming a learning tool. Today English is widely applied as a language of instruction in academic institutions. For example, at West Kazakhstan agrarian technical University named after Zhangir Khan, Mechanical Engineering Faculty, discipline "Technological process of Mechanical engineering industry", Economic and Business Faculty, discipline "Marketing and Management" are delivered in English. This trend sets a challenge for English language instructors, learners: search for or design effective learning styles and strategies to enhance language learning process.

This paper highlights a debating technology as an innovative learning style and method of teaching that best meet the learners' needs and demands. The approach is relatively new in the sense that it became more or less widespread in a foreign language instruction in Kazakhstan only in the beginning of the 21st century, whereas in the West the debate is applied in instructing students not only in a foreign language but arts and science as well.

Debate is a decision making tool used in a variety of argumentative settings. These settings are grouped into three spheres or communities: the personal, the technical and the public. These communities have different standards for distinguishing good arguments from poor ones, for deciding which debating techniques are appropriate or inappropriate, and for deciding acceptable norms of conduct.

Debate also functions in the technical sphere. Arguments in technical communities involve participants who share common areas of expertise. For instance, arguments occur between and among individuals in the legal profession, among scientists, among physicians and among engineers. To have

a voice in debates in these technical communities the participants must share extensive knowledge about their subjects as well as precise vocabulary necessary to communicate about technical concepts[1].

In each of these spheres – technical and personal – the debates engage a limited audience. In the personal sphere only a limited number of people know the issues and are interested in the debate. In the technical sphere only the limited technical community is engaged. Our interests lie in the public sphere where a much larger audience may be involved. To be more precise, our interests lie in the educational sphere of language teaching, where advanced students apart from improving their speaking can acquire good debating techniques which will help them in their future lives and careers.

The following are the goals that we are trying to achieve in the work:

- define what type of learning theory the debating technology belongs to;
- identify or classify the debating method stages, define what skills are activated and developed at each stage of this innovative technology of teaching;
- draft a scheme of a topic study stages in which a debate acts as skills and knowledge integrating method.

As a learning style this method can be attributed to "task-based learning and teaching" , in which the use of independent communication tasks is the central focus for language learning and teaching. Basically the term "task" refers to a meaning-focused activity . In debating method the focus is on learning through doing: learners struggle to comprehend and obtain knowledge through an additional independent study of a given topic.

By its theoretic premises the debate method can be attributed to the Meaningful Learning Theory based on the assumption that learning is a cognitive rather than responsive experience and it represents a meaningful process of connecting new to known (i.e. previously learned and retained) information. In other words meaningful learning takes new information and subsumes it into the existing , internal structural system. Another important factor is the usefulness of the learned item and its relationship to meaningful communication. In the case of the debating technology of learning the students acquire new information on individual basis which they integrate the new information with the knowledge previously acquired in the classroom and retain integrated information for long-term meaningful purposes. This process of self-discovery makes learning significant, experiential and best addresses the students' needs and wants[2] .

In terms of credit system debating method represents an effective means of learning process optimization with a learner-centered focus. This explains the actuality of this topic. The study of a debating technology as a method of building up language skills has not been considered in depth in the country's methodology yet. This is an innovative approach and requires a detailed study. However, the aim of this research is to prove that this technology of teaching opts for building up the four communication skills: reading, writing, speaking and listening and, on the other hand, it develops the students' language competences covering wider vocabulary range, improved grammar accuracy as well as analytical and critical thinking abilities.

Overall, we have witnessed a considerable positive output that the debating technology has on the process of acquiring language skills and competencies.

.Have defined the debating method as a cognitive learning process aimed at subsuming and integrating the previous knowledge with the newly acquired; in other words, it is a meaningful learning process with practical communicative output that best meets the students needs and wants in the new educational environment;

- As a method of teaching you have classified the debating technology of teaching a foreign language to belong to task - based method of teaching;

As a learning style the debate has defined as a meaning-based cognitive process, which integrates the previously acquired knowledge with the new one, thus retaining information for long-term communication purposes;

By identifying the debate stages we have traced out that every stage provides plenty of opportunities to enact and enhance the 4 language skills: reading, writing, note-taking and speaking both at prepared and unprepared level;

At the initial stage the debate can be assigned the role of the learning process motivator. The mid stage, or the input stage, can serve as a facilitator of the learning process by means of self-

discovery combined with the classroom activities that finally leads to the construction of integral information structure. The final or the output stage of the debate can be viewed as an integrator and facilitator of both language skills and competencies jointly[3].

It is important to note that the research is far from being accomplished since the study and implementation of the method requires a longer period to reveal a complex as well many-sided nature of this learning process. This preliminary study is the first stage of the future in-depth investigation of the debate as a learning style and method of teaching.

Language learning with a debate as a final stage of a topic study makes complex reading, listening, writing and speaking tasks at technical English classes more meaningful and task-oriented. The acquired information is retained for long-term period and is developed into one logical chain. The topic of the study gradually takes the shape of one complex but unique process. With doubled effort students eagerly complete everyday listening or reading assignments now with more focus on sorting out and retaining information that might serve useful in the debate and become more involved into technical aspects of the language. They start data collation with the aim to build up their portfolio while making critical analysis/review of the concepts and facts and preparing to perform both for the affirmative and negative case of a debate issue. By the way, it is better to deal with case distribution at the day of a debate for this enhances preparation and adds up more value to the anticipation of the game. Moreover, if teams prepare to perform for both cases, this pushes them further to collecting information or making thorough critical analysis of a topic from both positive and negative sides of a stated problem and thus, students get a deeper insight into an issue, which certainly promotes success at a debate. Learning by self-discovery fosters comprehension of complex technical topics and learning becomes focused and meaningful. It is an obvious fact, that the use of debating technology not only facilitates the development of all the skills but also initiates students in fostering their communication skills on independent self-discovery basis. Another advantage of using a debating technique at technical English classes is an effective use by students of complicated technical terms and concepts at oral communication level. Moreover, the learners are encouraged and motivated to use active topical and background vocabulary in their communication activities.

It stands to reason that the debating method encourages learners for a more conscious, independent language study and increases their overall language competence.

In terms of credit system of education debating technology promotes high quality knowledge, speedy, intensive learning with great ultimate output; students obtain independent work skills and this method also allows teachers to check students' progress and measure the ultimate result of his/her work.

REFERENCES

- 1 JoAnn Salvisberg "Theories of Learning and teaching in the 21st century". IATEFL. Issues, 180, August-September 2004.
- 2 Jane and Davis Willis. "The ABC of ELT...TBL". Iatefl Issues. Oxford University Press. August -September 2004, issue 180, – P. 12.
- 3 Public Fund (NDC) issue of materials "The Role of debates in democratization of education and society". Almaty, 2004.

ТҮЙІН

Бұл мақалада тілдік біліктілікті дамытатын және топ алдында сөйлеу дағдыларын тікелей қалыптастыратын пікірсайыс-дебат әдістері қарастырылады. Аталған педагогикалық технология және оның элементтері студенттер шет тілін өз бетімен оқып-үйренуге және оны коммуникативтік жағдаяттарда пайдалануға көмектеседі. Бұл мәселе бүгінгі күні шет тілін оқытудың негізгі мақсаттарының бірі болып табылады.

РЕЗЮМЕ

В этой статье рассматривается метод дебатов, который непосредственно развивает языковые умения и формирует навыки публичного выступления. Данная педагогическая технология и её элементы способны мотивировать студентов к самостоятельному изучению иностранного языка и применению его в коммуникативных ситуациях, что является сегодня одной из основных целей обучения иностранному языку.

УДК 378:001.89

С. У. Итишева, магистрант

Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, г.Костанай, РК

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация

В статье представлена модель формирования готовности студентов технических специальностей к научно-исследовательской деятельности, описаны критерии, показатели и уровни подготовленности к научно-исследовательской деятельности.

Ключевые слова: *готовность, научно-исследовательская деятельность, модель, уровни готовности, критерии готовности, методы обучения, средства обучения, формы обучения.*

На современном этапе развития системы высшего образования научно-исследовательская деятельность (НИД) студентов приобретает все большее значение и превращается в один из основных компонентов профессиональной подготовки конкурентоспособного специалиста. Это обусловлено, прежде всего тем, что эффективность последней в значительной степени определяется уровнем сформированности исследовательских знаний, умений, развитием личностных качеств, накоплением опыта творческой исследовательской деятельности. Кроме того, овладение учебными дисциплинами также требует от студентов владения методами научного познания и исследовательскими умениями. Научно-исследовательская деятельность студентов позволяет наиболее полно проявить индивидуальность, творческие способности, готовность к самореализации личности. Важно отметить, что процесс исследования индивидуален и является ценностью как в образовательном, так и в личностном смысле. В связи с этим, будущий специалист должен быть готов к осуществлению научно-исследовательской деятельности. В свою очередь, готовность к научно-исследовательской деятельности позволит в дальнейшем в профессионально-педагогической работе и на научном уровне решать воспитательно-образовательные задачи.

В педагогической науке рассматривался вопрос готовности студентов к научно-исследовательской деятельности, однако на современном этапе развития общества необходимо переосмыслить имеющийся педагогический опыт с целью выявления новых, оптимальных путей формирования готовности к научно-исследовательской деятельности, которые бы эффективно работали в современной социокультурной ситуации. Различные аспекты подготовки студентов к НИД раскрыты в работах Б. Баймухамбетовой, Л. Вовк, Н. Гавриш, А. Деркача, Г. Дьяченко, В. Ивановой, Л. Кандибовича, Г. Кловак, Г. Князян, В. Крутецкого, О. Микитюк, О. Михайлова, К. Платонова, И. Пятницкой-Поздняковой, Д. Узнадзе, В. Серикова, П. Середенка, В. Слостенина, Л. Филимонюк, В. Чернобровкина и др.

Вместе с тем анализ теоретических и практических работ показал, что недостаточно раскрыты возможности проблемного обучения в формировании готовности студентов к научно-исследовательской деятельности; не в полной мере разработаны условия для формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности.

Отталкиваясь от этого спектра проблем в исследовании, мы попытались разработать модель, содержащую определенную программу действий, направленную на повышение эффективности управления научно-исследовательской деятельностью студентов.

Научно-исследовательская деятельность студентов является составной частью их готовности к профессиональной деятельности, и эту готовность мы определяем как интегрированное свойство личности, которое отражает соответствие интеллектуального и личностного развития студента с требованиями исследовательского обучения в вузе и обеспечивает целенаправленную активность его в указанной деятельности [4].

На основании вышесказанного, с целью повышения эффективности организации научно-исследовательской работы студентов нами разработана модель формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности.

Психологом В. В. Михайловым разработана теоретическая модель готовности к деятельности, которая состоит из мотивационно-ценностного компонента, отображающего соответствие личностного содержания объективному значению деятельности; когнитивного компонента, выражающегося в теоретической подготовке к данному виду деятельности; операционно-деятельностного компонента, предусматривающего практическую готовность к данному виду деятельности; эмоционально-волевого компонента, проявляющегося в способности к самоуправлению [5].

В. И. Андреев предлагает структурно-функциональную модель эвристического программирования учебно-исследовательской деятельности, которая состоит из ряда систем: целей НИД; средств специализации знаний, исследовательских умений; учебно-исследовательских задач; эвристических предписаний; поэтапной кодированной помощи (дополнительных эвристик, указаний, объяснений); контроля (контролирующие программы); систематизации достигнутых результатов в развитии знаний, исследовательских умений [1, с.212].

Теоретическая модель готовности к творческой профессиональной деятельности, предложенная В. В. Ивановой, содержит мотивационный, информационно-познавательный, креативно-рефлексивный, эмоционально-волевой, оценочный компоненты [3].

Модель формирования готовности магистрантов к НИД, разработанная Б. Баймухамбетовой, содержит компоненты: мотивационно-целевой, содержательно-технологический, результативно-оценочный, и обеспечивает поэтапное формирование готовности к исследовательской деятельности. Данная модель характеризуется направленностью на субъективный опыт магистранта, а также активным стимулированием к исследовательской деятельности.

Разработанная нами модель является совокупностью составляющих ее целевого, содержательного, технологического и аналитико-результативного блоков.

Целевой блок модели представлен целью и задачами. Цель формирования готовности студентов технических специальностей к научно-исследовательской работе структурируем по трем направлениям:

- 1) совершенствование профессиональной подготовки высоко-квалифицированного, творчески мыслящего специалиста;
- 2) развитие личности и творческих способностей студента;
- 3) формирование исследователя

Цели НИД предусматривают формирование исследовательских знаний и умений студентов, они выписаны в стандартах.

Задачи НИД:

- 1) формирование теоретической готовности к НИД;
- 2) формирование практической готовности к НИД;
- 3) формирование мотивов к НИД.

Готовность к НИД состоит из трех основных частей: теоретической, практической и мотивационной, которые содержат структурно-функциональные компоненты: научно-теоретический, информационно-познавательный, эмоционально-волевой, креативно-рефлексивный, мотивационный, оценочный. Они реализуются через компоненты педагогического процесса. Охарактеризуем более подробно содержание каждого компонента готовности студентов к НИД.

Теоретическая готовность к НИД содержит научно-теоретический и информационно-познавательный компоненты, реализующиеся через смысловой, целевой и операционно-деятельностный компоненты педагогического процесса и предусматривающие фундаментальную математическую или физическую и профессиональную подготовки. Теоретическая готовность студента к НИД формируется через лекции, практические и лабораторные занятия, спецкурсы, научно-исследовательские семинары, курсовые и дипломные работы, научные кружки, проблемные группы, научные конференции, конкурсы научных работ. Содержание научно-теоретического компонента составляют теоретические знания по фундаментальным математическим (физическим) дисциплинам (или по системе взаимосвязанных дисциплин) и профессиональных дисциплин.

Содержание информационно-познавательного компонента готовности составляют научные знания, раскрывающие концептуальный аспект исследования (цели, закономерности и

принципы, методы и приемы его осуществления и процессуальный аспект исследования (технологии познавательной деятельности, формы, средства и способы управления процессом исследования).

Теоретическая готовность студента к НИД определяет критерии развития исследовательских умений и практические модели исследовательского процесса.

Умения составляют ядро информационно-познавательного компонента готовности студентов к НИД, поскольку студент должен владеть навыками и способами НИД. НИД студентов технических специальностей в основном осуществляется в рамках изучения учебных дисциплин. Предметом особого внимания является выбор правильного соотношения между лекциями, практическими и лабораторными занятиями и самостоятельной работой студентов. Лекция должна давать направление для самостоятельной работы, раскрывать и содержание теоретических вопросов, и методику исследования, эксперимента, желание читать учебную и научную литературу. Особое место в такой системе занимают темы, выносящиеся на самостоятельную проработку, ведь студенты изучают новый материал, работая одновременно над несколькими источниками. Важно, чтобы новый материал усваивался студентами активно. С этой целью мы предлагаем задачи исследовательского и практического содержания, творческие работы, которые защищаются в виде проектов, математические (физические) сочинения, коллоквиумы в форме брейн - ринга.

Практическая готовность к НИД содержит эмоционально-волевой и креативно-рефлексивный компоненты, которые также реализуются через смысловой, целевой и операционно-деятельностный компоненты педагогического процесса и предусматривают фундаментальную и профессиональную подготовку, самостоятельную исследовательскую деятельность. Практическая готовность студента к НИД формируется через практические и лабораторные занятия, спецсеминары, спецпрактикумы, самостоятельные работы, производственную и педагогическую практики, олимпиады, курсовые и дипломные проекты.

Основу креативно-рефлексивного компонента составляют способности: учебные, научные, организационно-коммуникативные и другие, высшим проявлением которых является талант. Эти способности помогают обеспечить каждому участнику исследования активность, сообразительность, нестандартность действий и решений, инициативу, выдумку, сообразительность. Л. Подоляк и В. Юрченко выделяют параметры (качества) креативности, на развитии которых основывается развитие процессов творчества: оригинальность, семантическая гибкость (новый способ использования предмета), образная адаптивная гибкость (изменение формы стимула, чтобы увидеть в нем новые признаки), развитие способности к взаимодействию двух типов ментальных образов – визуального и слухового; способность творить новые идеи в нерегламентированных условиях [6].

Учебный процесс сочетает в себе не только исследовательскую деятельность его участников, но и взаимодействие, сотрудничество и сотворчество, базирующихся на коммуникативных способностях взаимодействующих сторон в процессе исследования. Коммуникативные способности выступают важнейшим звеном в понимании креативно-рефлексивного компонента готовности студентов к НИД.

Креативно-рефлексивный компонент практической готовности к НИД тесно связан с эмоционально-волевым. Вне связи интеллектуальной и эмоциональной сфер личности нельзя раскрыть содержание готовности к НИД.

Не менее важную роль в содержании эмоционально-волевого компонента играет воля и волевые качества, без которых невозможно осуществление процесса исследования. Ученые-психологи определяют свободу как психическое состояние сознательной и целенаправленной регуляции человеком своей деятельности и поведения с целью достижения поставленных целей. В волевых качествах выражается активность личности студента, его способность к саморегуляции, сознательно мобилизирующего усилия в процессе НИД.

Для эффективного формирования практической готовности студентов к НИД уместным является создание соответствующего научно-образовательного пространства учебного заведения, реализующегося через ряд направлений (условий):

1) комплексный подход к планированию и организации НИД; эффективная организация ее как целостной системы, проектирование и планирование НИД; создание систем оценивания качества НИД в условиях кредитно-трансферной системы обучения; научно-профессиональная

направленность НИД [7];

2) активизация исследовательской деятельности студентов через использование инновационных методик и технологий обучения, формирование у них приёмов и методов научного познания.

Мотивационная готовность к НИД содержит мотивационный и оценочный компоненты, реализующиеся через смысловой, целевой, операционно-деятельностный и диагностически-результативный компоненты педагогического процесса и предусматривающие фундаментальную и профессиональную подготовку, самостоятельную исследовательскую деятельность и апробацию результатов исследовательской деятельности. Психолого-педагогическая готовность студента к НИД формируется через практические и лабораторные занятия, спецпрактикумы, самостоятельную работу, производственную и педагогическую практики, олимпиады, курсовые и дипломные проекты, конкурсы научных работ, участие в сайтах кафедры и преподавателей, создания собственных сайтов и т.п.

Содержательный блок включает в себя уровни организации учебного процесса. Процесс формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности реализуется на двух уровнях.

Первый уровень осуществляется в рамках основной образовательной программы технической специальности и направлен на формирование творческих способностей. Его реализация осуществляется с помощью организации занятий по основным дисциплинам гуманитарного и общепрофессионального блоков с использованием активных методов обучения.

Задачами данного уровня являются:

Формирование творческого подхода к решению педагогических ситуаций;

Формирование целостного представления о картине мира, ее научных основах;

Формирование способности научно анализировать социально значимые проблемы и процессы;

Овладение технологией научного исследования

Второй уровень организации научно-исследовательской деятельности характеризуется поэтапным включением студентов в НИД на основе индивидуальных программ во внеучебное время. Задача второго уровня состоит в организации НИРС, направленной на формирование готовности к серьезным научным исследованиям. На этом уровне можно выделить две формы включения студентов в НИД:

НИД, дополняющая учебный процесс;

НИД, протекающая параллельно учебному процессу.

Научная деятельность, дополняющая учебный процесс, предполагает привлечение студентов к участию в работе научных групп, научных конференций и семинаров, олимпиад и конкурсов и т.д. Цель: формирование готовности к участию в исследованиях проблем, возникающих в процессе подготовки специалистов [2].

Исследовательская работа, параллельная учебному процессу, осуществляется в следующих формах: работа кружков, участие в международных исследовательских программах, участие в конкурсах и грантах и т.д. Цель:

Формирование готовности к поиску, к созданию, к распространению и применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач;

Формирование готовности к применению креативных способностей в учебном процессе профессиональной школы.

Технологический блок формирования готовности студентов к профессиональной деятельности в процессе изучения специальных дисциплин включает в себя:

- формы организации обучения (лекции, практические занятия, производственную практику, занятие-конкурс, деловую игру, занятие-конференцию, экскурсию, олимпиаду);

- методы обучения (мотивации и стимулирования учебно-познавательной деятельности (игровые методы, моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе);

- средства обучения (аудиовизуальные, технические).

Аналитико-результативный блок предполагает проведение промежуточных и контрольных аналитических процедур и исследований результативности проводимых мероприятий в ходе взаимодействия субъектов образовательного процесса.

На основе теоретического осмысления и обобщения опыта вовлечения студентов в НИД можно выделить критерии и показатели готовности студентов к НИД, а также уровни готовности студентов к НИД: низкий, средний, высокий.

Мотивационный критерий связан мотивационно-ценностным отношением к НИД. Этот критерий определяется наличием положительного мотива к занятию НИД, осознанием личностных возможностей, целостным представлением о картине мира, ее научных основах.

Когнитивный критерий готовности студентов к НИД включает знания методологических основ НИД, адекватное представление о познавательной деятельности.

Деятельностный критерий включает освоение методов исследования педагогических явлений, касающихся совершенствования преподавания и воспитания студентов, умение планировать и реализовывать собственную исследовательскую деятельность, овладение умениями и навыками защиты научных положений, оформление результатов исследования в форме публикаций.

Низкий уровень готовности к НИД предполагает обязательный минимум исследовательской компетенции, заложенный в стандарт ВПО. Средний уровень достигается студентами, которые в рамках участия в НИРС во внеучебное время сумели проявить и реализовать свои творческие возможности. Высокого уровня способны достичь наиболее одаренные студенты в области НИД, которые умеют анализировать и перерабатывать теоретический материал, конструировать педагогические модели, предлагать свои пути решения традиционных педагогических проблем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1 Андреев В. И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности (в обучении естественным предметам) /Андреев В. И. // 13.00.01 Дис. ... докт. пед. наук. – Казань, 1983. – 441 с.

2 Галиуллина Ф. Ш. Формирование навыков научно-исследовательской деятельности у студентов педагогического вуза: Дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 2003. – 212 с.

3 Иванова В. В. Формування готовності майбутнього вчителя математики до творчої професійної діяльності: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Иванова В. В. – Кривий Ріг, 2006. – 234 с.

4 Лукашевич О. Н. Научно-исследовательская деятельность как средство развития творчества студентов в образовательной системе педагогического вуза: Дис. ... канд. пед. наук. Карачаевск, 2002. – 188с.

5 Михайлов О. В. Готовность к деятельности как акмеологический феномен: содержание и пути развития: автореф. дис... канд. психол. наук: спец. 19.00.13 /Михайлов О. В. – М.–2007. – 23 с.

6 Подоляк Л. Г. Психологія вищої школи /Л. Г. Подоляк, В. І. Юрченко– К.: Каравела, 2008. – 352 с.

7 Федотова В. С. Направления организации исследовательской деятельности студентов /В. С. Федотова //Высшее образование в России. – 2011. – № 3. – С. 128-132.

ТҮЙІН

Мақалада техникалық мамандық студенттерінің ғылыми-зерттеуге даярлығын қалыптастыру үлгісі ұсынылған, ғылыми-зерттеуге дайындық деңгейлері, критерийлері, көрсеткіштері сипатталған.

RESUME

The model of readiness formation of technical specialties students to the research activity was given in the article and criteria, indicators and readiness levels to the research activity were described.

УДК 81'276.6:811.512.122

З. Б. Үмбеталина, кандидат филологических наук, доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

КӘСІБИ ҚАЗАҚ ТІЛІ САБАҚТАРЫНДА СТУДЕНТТЕРГЕ МАШИНАЖАСАУ ТЕРМИНДЕРІН МЕҢГЕРТУ ЖОЛДАРЫ

Аннотация

Қазақ тілін техникалық жоғары оқу орнында оқыту әдістемесінің бүгінгі күнгі бағыты оқытудың кәсіби бағдарлылығына қойылатын талаптардың өсуімен сипатталады. Орыс аудиториясында оқытылатын кәсіби қазақ тілі курсының негізгі міндеттерінің бірі арнайы лексика мен терминдерді меңгерту арқылы студенттердің оқу-ғылыми және кәсіби саладағы қатысымына қажетті тілдік, коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру болып табылады.

Мақалада машинажасау мамандықтарына қатысты техникалық терминдердің жасалу ерекшеліктері мен болашақ инженерлерге өз кәсіби саласындағы арнайы лексика мен терминдерді меңгерту мәселесі қарастырылды.

***Түйін сөздер:** термин, арнайы лексика, жасалу ерекшеліктері, мәтін, меңгерту.*

Жоғары оқу орындарының оқу жоспарына шет тілін бағдарлы оқыту пәнімен қатар кәсіби қазақ тілі пәні енгізілгеніне көп уақыт бола қоймады. Алғашқы кезде осы пәнді мамандар оқыту қажет пе, әлде қазақ тілі оқытушылары оқыту қажет пе деген сауал төңірегінде біраз мәселелер туындап, нәтижесінде бұл пәнді жүргізу соңыларына жүктелген болатын. Себебі қазақ тілін мамандыққа қатысты оқытудың басты мақсаты - студенттерді қазақша сөйлеуге үйретіп қана қоймай, болашақ мамандықтарына қатысты кәсіби сөздер және терминдерді үйрету арқылы арнайы лексиканы меңгертіп, оларды өз мамандықтары бойынша оқу әдебиеттерін қазақ тілінде оқуға дайындау, таңдаған мамандықтары аясында қазақ тілінде сөйлесуге, кәсіби сала бойынша өз ойын қазақша баяндай алуына қажетті лексика-грамматикалық дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Ал аталған мақсаттарды жүзеге асыруда тіл мамандарының орны ерекше.

Бүгінгі күні техникалық жоғары оқу орындарының студенттеріне кәсіби бағдарланған қазақ тілін оқыту – болашақ мамандардың өз кәсіби саласында қазақша сөйлеу дағдысын қалыптастырудың, сөйтіп өндірістің барлық салаларында мемлекеттік тілдің қолданыс аясын одан әрі кеңейтіп, дамытудың маңызды факторы.

Қазақ тілін кәсіби бағыттап үйрету мақсатында кәсіби қазақ тілі пәні биыл ғана барлық мамандықтар бойынша оқу жоспарына енгізіліп, міндетті компонент ретінде оқытылып жатыр. Сондықтан бұл пән бойынша іс-тәжірибемізді ұштап, іздену үстіндеміз. Бүгінгі күні кәсіби қазақ тілі пәнінен оқу бағдарламасында қарастырылған тақырыптар бойынша теориялық материалдар барлық дайындау бағыты бойынша біркелкі қамтылып, кәсіби мәтіндер әр мамандық саласына сәйкес жеке дара іріктеле отырып студенттерге арналған оқу-әдістемелік кешендер, силлабустар жасакталды. Бұл бағытта әр практикалық сабақтардың толық жоспарында мамандық саласына қатысты мәтіндерді оқып үйреніп, оларды мазмұнындап беруге, мәтін бойынша сұрақтарға жауап беруге, мәтіндегі кәсіби сөздермен, терминдермен танысып, оларды есте сақтауға, сауатты жазуға, сөйлеу тілінде дұрыс қолдана білуге үйретуге бағытталған түрлі тапсырмалар мен жаттығулар дайындалды. Мысалы, мұнай-газ ісі мамандықтарының студенттеріне «Мұнай өнеркәсібінің алғаш дамуы», «Мұнайдың шығу тарихын зерттеген ғалымдар пікірі», «Қазақстан Республикасындағы мұнай өнеркәсібінің даму тарихы», «Мұнай мен табиғи газ кен орындарының зерттелуі», «Мұнайдың қасиеттері мен құрамы» т.б. тақырыптағы мәтіндер алынса, машина жасау мамандығы бойынша даярланатын болашақ мамандардың кәсіби тілдік құзыреттілігін қалыптастырып, дамыту мақсатында «Машина жасау технологиясы негіздерінің даму жолдары», «Машина жасау өнеркәсібі», «Машина жасаудың экономикадағы рөлі», «Машина жасаудың қалыптасуы», «Каспий маңы машина жасау кешені», «Дүниеде ең алғаш ұшақ жасаушылар кімдер?», «Ауыр машина жасау

өндірісі» т.с.с. тақырыптағы мәтіндер алынды.

Болашақ мамандық иелеріне қазақ тілінде кәсібіне қатысты арнайы лексиканы меңгертудегі басты мәселенің бірі – терминдерді үйрету. Терминдерді меңгерту мақсатындағы жүргізілетін жұмыстарда мынаны ескерген дұрыс. Терминдермен жұмыс барысында сол арнайы сөздердің мағынасы, этимологиясы, тұлғасы, жасалу жолы түсіндірілгенде ғана ол саналы меңгеріледі және есте ұзақ сақталады. Ал арнайы және термин сөздерді жалаң-жадағай жаттау, мәтін мазмұнын жаттап алып баяндау, сабақ барысында алған дағды-шеберліктерін жаңа сөздердің қолданыс ерекшеліктерін көрсететін тапсырмалар мен жаттығулар және өзге де практикалық тапсырмалар арқылы санасына сіңіріп, бекітпеу, пысықтамау студенттердің кәсіби тілдік құзыреттілігін қалыптастыруда оң нәтижеге қол жеткізуге кедергі жасайды.

Өзінің таңдаған мамандығы бойынша арнайы лексиканы жақсы меңгеру үшін оқытушы студенттерге термин жасаудың жолдарын үйретіп, қызығушылығын арттыруы қажет. Сондықтан термин сөздерді меңгерудің алдында қазақ терминологиясының қалыптасу кезеңдері, қазақ терминологиясын қалыптастырудағы алаш зиялыларының рөлі туралы мағлұматтар беріледі, содан кейін ғана қазақ тіліндегі терминжасам, терминжасам тәсілдері тақырыптары бойынша теориялық материалдар меңгертіледі. Осындай теориялық дайындықтан кейін терминжасам тәсілдерін бекітіп-пысықтау бағытында тапсырмалар мен жаттығу жұмыстары орындалады.

Қазақ тіліндегі термин жасам тәсілдерінің ішінде машинажасауға қатысты терминдердің көбі аналитикалық тәсілмен, яғни сөз біріктіру және сөз тіркесуі арқылы жасалған. Мысалы: 1) бірінші сыңары негізгі зат есім, екінші сыңары туынды зат есімнен біріккен сөздер: жоңқаопырғыш – стружколоматель; жерқысықш – заземление; деңгейөлшегіш – уровномер; ылғалбөлгіш – влагоотделитель; тасуатқыш – камнедробилка; тісқашауыш – долбяк (зуборезный). 2) Бірінші сыңары сан есімнен, екінші сыңары зат есімнен болған терминдер: алтыбұрыш – шестиугольник; біртектілік – однородность; үшөлшемділік – трехмерность; үштармақ – тройник. 3) Бірінші сыңары сын есім, екінші сыңары зат есімнен болған терминдер: бұрамашеге – шуруп; бірікпеуістатқыш – блокодержатель; дәлмөлшер – доза; кірқалқан – брызговик; иректүтік – змеевик. 4) Бірінші сыңары зат есім, екінші сыңары етістіктен жасалған біріккен терминдер: тісқыру – зубошевингование; тіскесу – зубонарезание; тіссүргілеу – зубострогание; білдекжасау – станкостроение.

Сөздің бірігуі арқылы жасалған терминдерді сыңарларының құрамына қарай іштей жіктеп көрсету де аса маңызды деп ойлаймыз. Сондықтан сөз біріктіру тәсілімен жасалған терминдердің осы қырын келесідей мысалдармен түсіндіреміз.

Біріншіден, термин құрайтын екі компоненттің екеуі де бір-біріне тәуелсіз тең мағыналы төл түбірлер болып келуі мүмкін: мойынтірек (подшипник), иінтірек (рычаг), іскенже (тиски), тырнакіз (царапина), сымкөз (фильера).

Екіншіден, термин құраушы компоненттердің бір сыңары түбір сөзден болса, екінші сыңары туынды сөз болып келеді. Мысалы: бусуытқыш (пароохладитель), буоқшаулағыш, (пароизоляция), дірілжазғыш (виброграф), дірілөлшеуіш (виброметрия), жүккөтергіш (грузовой подъемник), шалапісірілім (непровар), ылғалөткізгіштік (влагопроводность) т.б.

Үшіншіден, термин құрайтын екі компоненттің бір сыңары төл тілімізден алынса, бір сыңары халықаралық атау түрінде қалып қойған: автотиегіш (автопогрузчик), термоөңдеу – термообработка, автоаударғыш (автосамосвал), макросызат (макротрещина), машинатану (машиноведение), пневможетек (пневмопровод), термоқыздырғыш (термонагреватель) термотүрлендіргіш (термопреобразователь), турбосығымдағыш (турбокомпрессор), электрбәрбі (электродрель).

Жалпы тіл білімінде сөздерді біріктірудің екі тәсілі бар. Түбір тұлғасын өзгеріске ұшыратпай біріктіру және түбір тұлғасы дыбыстық өзгеріске ұшырап барып біріктіру. Термин түзуде екінші тәсілден гөрі бірінші тәсіл өнімдірек қызмет атқарады. Бірігу тәсілімен жасалған машинажасау терминдерінің екінші сыңары аталатын заттың атқаратын қызметінен хабар береді. Мысалы: тозаңұстағыш (пылеулавливатель), тесікойғыш (дыропробиватель), теміражыратқыш (железотделитель), ылғалөткізгіштік (влагопроводность) [1; 304].

Студенттерге машина жасау мамандығына қатысты терминдерді меңгертуде кәсіби мәтіндермен жұмыс айрықша назарға алынады. Кәсіби мәтіндердегі тірек сөздермен

атқарылатын жұмыс кәсіби лексиканы байытуға және тіл дамытуға айрықша көмектеседі. Сабақта берілетін кәсіби мәтінмен бірге: оған қатысты арнайы сөздер мен терминдер сөздігі немесе олардың түсіндірмесі; мәтін мазмұнына қатысты сұрақтар, ойтүрткі сұрақтар; мәтін алды және мәтіннен кейінгі тапсырмалар; екеуара сұхбат құру; лексика-грамматикалық тапсырмалар; нақыл сөздермен жұмыс; сөзжұмбақтар құрастыру және оларды шешу т.б. жұмыс түрлері қамтылады.

Мәтіндер, оның ішінде әсіресе кәсіби салаға қатысты алынған мәтіндер тілдік бірліктер мен сөйлеу әрекеттерінің (тыңдалым, айтылым, оқылым, жазылым, тілдесім) базасы - лексикалық, грамматикалық және тілдік жүйелерді жүзеге асыратын тиімді құрал болып табылатыны белгілі. Мәтін арқылы тіл сабақтарында жүргізілетін барлық сөйлесім әрекеттері қамтылады:

- мәтін оқытылды;
- мәтін мазмұны бойынша сұрақтарға жауап алынады;
- мәтін мағыналық бөлімдерге бөлініп, әр бөлімге тақырыптар қойылады;
- мәтін бойынша ауызша-жазбаша түрде лексика-грамматикалық тапсырмалар орындалады;
- мәтін ауызша мазмұндалады;
- мәтін тақырыбы төңірегінде өз ойларын айтуға төселдіру үшін пікірлесу ұйымдастырылады;
- мәтін бойынша алынған ақпараттарды өз бетінше толықтыру мақсатында өзіндік ізденіс үшін тапсырмалар беріледі.

Кәсіби қазақ тілі сабақтарында берілетін мамандыққа қатысты кәсіби мәтіндер іркітеуде мынадай талаптарды басшылыққа аламыз:

- мәтіндер аяқталған ойды білдіретін біртұтас мазмұнды болуы керек (яғни оқу материалы ретінде алынған кәсіби мәтін көлемді мәтіннен қысқартылып алынса да, оның басы-аяғы болуы шарт);

- мәтіннің мазмұны студенттің тілдік дайындығының деңгейіне лайықталуы керек, яғни түсінікті болуы тиіс (студенттің ұғымына қиындық келтіретін күрделі сөйлем құрылымдары бірнеше сөйлемдерге бөлініп берілгені жөн);

- мәтінде мамандыққа байланысты сөздер болуы керек, яғни студент әр мәтіннен мамандығына қатысты жаңа арнайы сөздер мен терминдерді, олардың қолданысын үйренуі шарт;

- мәтін тек лексика-грамматикалық мақсатта ғана пайдаланылмай, студенттің танымдық көкжиегін кеңейтіп, мамандығы бойынша қызықты мәлімет беретіндей болғаны жөн, яғни кәсіби мәтін мазмұны студентті қызықтыратындай тартымды, пайдалы мағлұматқа құрылып, танымдық сипатта болуы тиіс;

- мәтін тілі әдеби тіл нормасына сай болуы тиіс;

- мәтін көлемі бір беттен аспағаны дұрыс [2;32].

Жоғарыда аталған талаптарды ескергенде ғана кәсіби мәтіндердің тіл үйренушілердің кәсіби салаға қатысты қазақша сөйлеу тілін қалыптастырудағы рөлі барынша артады.

Сонымен, термин сөздерді олардың екі тілдегі аудармасын беріп, жаттату арқылы үйрету дұрыс болмайды. Термин сөздерді студенттердің арнайы лексиканы меңгеріп, мамандық тілін жетілдіруіне және кәсіби салаға қатысты тақырыптар аясында еркін тілдесіп, сұхбат құруға, әңгімелесуге қажетті лексика-грамматикалық дағдыларды меңгеруіне септігін тигізетіндей дәрежеде үйрету үшін сөз тіркесі, сөйлем және тұтас ғылыми мәтін құрамында беру керек [3].

Терминдерді меңгерту бойынша жүргізілетін жұмыстардың қатарында кірме терминдердің жазылу емлесіне көңіл бөлу маңызды. Терминдердің көпшілігі орыс тілінен және орыс тілі арқылы енген кірме сөздер болғандықтан, бұл кірме термин сөздерге қосымшалардың жалғануы тәртібін, айтылым және жазылым емшелерін меңгерту айрықша назарда болуы шарт.

Терминдерді меңгертуде білім алушылардың өз бетімен орындалатын жұмыстарының орны бөлек. Әсіресе машинажасау саласына қатысты жаңа сөздермен сөйлем құрастыру, берілген сөздерді қатыстырып шағын мәтін құру, салалық терминдердің түсіндірме сөздіктері және аударма сөздіктермен жұмыс, сабақта қарастырылған мәтін тақырыбын кеңейту

мақсатында берілген тапсырмаларды орындау үшін (хабарлама жасау, әңгімелеу, өз пікірін айтуға дайындалу, эссе жазу т.б.) баспасөз беттерінен материалдар жинақтау, т.б. өзіндік жұмыс түрлерінің терминдерді меңгертуде тигізер пайдасы мол.

Машинажасау терминдерін меңгертуде әдістемелік оқу құралдарының да басты орын алатыны белгілі. Себебі студенттер мәтінді, мәтінмен жасалатын жұмыстарды, лексика-грамматикалық түсініктемелерді, сөздіктерді, тест тапсырмаларын, яғни сабақта және сабақтан тыс орындалатын барлық жұмыс түрлерін бір жерден тауып, тиісті тапсырмаларды сабақта және сабақтан тыс кезде уақытылы орындап отырады. Яғни пән бойынша дайындалған оқу құралының қазақ тілін кәсіби бағдарлап үйретуде студентке берер көмегі аз болмайды.

Терминдерді үйретуде мамандығына байланысты орыс тіліндегі ғылыми мәтінді қазақшаға және керісінше қазақ тіліндегі мәтіндерді орыс тіліне аудару жұмысы да кәсіби қазақ тілі сабақтарында жиі қолданылатын нәтижелі жұмыстардың бірі. Бұл жұмысты студенттер сабақ барысында жеке, топтық түрде де, үйде өздік жұмыс түрінде де орындауға жаттығады. Аударма жұмысы барысында студент сөздікпен жұмыс жасауға жаттығады, сөйлемді дұрыс құруға төселеді, әр сөздің, әр сөйлемнің мағынасына мән беріп, мәтін мазмұнын терең түсінуге мүмкіндік алады. Термин сөздің сөйлем ішіндегі түрлі мағыналық қырларын меңгереді. Кәсіби және термин сөздерді жадында бекітіп, тілдік тәжірибеде қолдануға жаттығады. Осылайша бұл жұмыс түрі студенттің сөздік қорын байытып қана қоймай, мамандығы бойынша қазақ тілінде сөйлеу дағдысын қалыптастырып, жетілдіруге септігін тигізеді.

Кәсіби терминдерді кәсіби қазақ тілі сабақтарында түрлі оқыту әдіс-тәсілдерін қолдану арқылы меңгертудің нәтижесінде оқытушы мынадай мақсаттарға қол жеткізеді:

- студент термин сөздердің түсініктемесін меңгереді;
- мамандыққа, кәсіпке байланысты атау сөздерді үйренеді;
- лексикалық сөздік қорын байытады;
- арнаулы сөздер мен терминдерді кәсіби салада қолдана білуге жаттығады;
- мамандығына қатысты мәтіндер мен ғылыми мақалаларды түсініп оқу дағдысын меңгереді;
- кәсіби мәтін арқылы болашақ мамандығы бойынша жана қосымша мағұлматтар алады.

Болашақ инженер мамандарға терминдерді меңгертіп, олардың кәсіби тілдік құзыреттілігін қалыптастыру мәселесі ауқымды болғандықтан, оны бір мақала аясында қамту қиын әрі мақсат та етілмеді. Ал мақсатымыз бүгінгі студент, ертеңгі маманның кәсіби сала бойынша ғылыми терминдер туралы түсініктерін кеңейтіп, сөздік қорын арнайы сөздер және терминдермен молайтып, оларды дұрыс пайдалана алуға үйрету бағытында қолданылып жүрген әдіс-тәсілдер мен жұмыс түрлеріне көңіл аударту болды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Рыскелдиева Г. Д., Сарсанбеков К. К. Сөздерді біріктіру тәсілі арқылы жасалған машинажасау терминдері //Қазақ тілі – ұрпақ тәрбиесінің ұйытқысы: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Алматы, 2009. – 357 бет. 304 б.
- 2 Шүленбаева Ү. Р., Әбдісүлейменова Р. Ш., Итемирова А. С. Мамандыққа байланысты мәтіндерді меңгерту тәсілі // Қазақ тілі – ұрпақ тәрбиесінің ұйытқысы: Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Алматы, 2009. – 357 бет. 29-34 б.
- 3 Үмбеталина З. Б. Студенттердің болашақ мамандығына байланысты сөздік қорын ғылыми мәтінмен жұмыс арқылы дамыту //Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары 4-5 қараша 2008 ж. «Қазақстан Республикасында кәсіптік білім беруде кадрларды даярлаудағы сапа менеджментінің өзекті мәселелері». – Орал, – 2008. – 244-247 б.
- 4 Головин Б. Н. О некоторых проблемах изучения терминов //Вестник МГУ. Филология. – 1972. – № 5.

РЕЗЮМЕ

Современный этап развития методики преподавания казахского языка студентам технических вузов характеризуется возросшим уровнем требований к профессиональной направленности обучения. Одной из основных задач курса профессионального казахского языка в русской аудитории является формирование языковой и коммуникативной компетентности студентов в учебно-научной и профессиональной сферах общения, в том числе овладение общенаучной лексикой и терминологией.

Данная статья посвящена проблеме обучения специальной лексике казахского языка студентов с учетом их будущей профессии и особенностям технической терминологии по специальностям машиностроительного профиля.

RESUME

Current stage of Kazakh language teaching methodology development to the students of technical universities is characterized by the increased level of requirements for professional orientation training. One of the main objectives of professional Kazakh language course in Russian audience is the formation of linguistic and communicative competence of students in educational, scientific and professional areas of communication, including mastery of general scientific vocabulary and terminology.

This article is devoted to the problem of teaching special vocabulary of Kazakh language to the students taking into account their future profession and features of technical terminology in the field of mechanical engineering profile.

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ
АГРОНОМИЯ**

Браун Э. Э., Беккалиева А. К. Дифференциация доз удобрений под картофель	3
Габдулов М. А., Нугманова М. Т. Батыс Қазақстан облысы жағдайында тұқымды дәрілеудің өнімділікке әсері	6
Идрисова М. Б., Вьюрков В. В. Влаго-, теплообеспеченность и сравнительная урожайность озимых культур по кулисному пару в условиях ТОО «Ізденіс»	9
Maksotova A. M., Nurgaliyev A. M. Prospects of haloxylonuse in phytomelioration of mobile sands	14
Мухомедьярова А. С., Вьюрков В. В. Агроклиматических условия возделывания озимых зерновых культур в Приуралье.....	17
Nasiyev B. N., Zhiyengaliyev A., Shamshina G. Study of the current state of mamaysky system estuaries	22
Nasiyev B. N., Makanova G. N., Rzayev N. Study of current state of fodder grounds of semidesertic zone	25
Nurgaliyev A. M., Nurgaliyeva G. K., Okasheva A. Sh., Kaingaliyeva Z.K. Role of long-term herbs in formations of fertility and structure of soils	28
Турганбаев Т. А., Ергалиева А. Б., Альжанова А. Ж. Анализ применения защитных мероприятий и оптимизация химических обработок в борьбе с вредными организмами зерновых культур в Западно-Казахстанской области	32

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ
ЗООТЕХНИЯ**

Бычаев А. Г. Создание новых высокопродуктивных кроссов птицы (новые и традиционные способы оценки генотипа)	38
Зинуллин А. З., Гумаров М. Х., Бекбагамбетова А. Е., Бертілеу Л. Ш. Қазақтың ақбас тұқымының трансферрин, посттрансферрин және постальбумин локустары бойынша сипаттамасы және олардың сүттілікпен байланысы	43
Косилов В. И., Никонова Е. А., Каласов М. Б. Изменение основных гематологических показателей по возрастным периодам у баранчиков, валушков, ярочек казахской курдючной грубошерстной породы в условиях Республики Казахстан	48

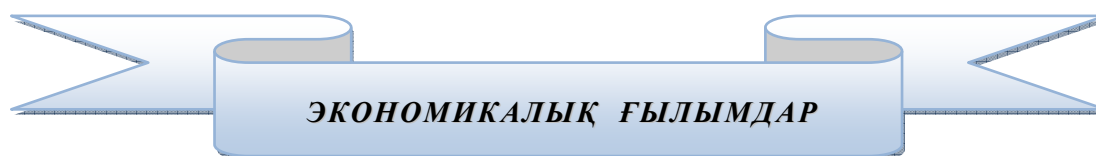
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

Абекешев Н. Т., Кереев А. К., Кушмуханов Ж. С. Влияние аскаридоза на качество куриного яйца	56
Абирова И. М., Аманжол Р. А., Даулеткереева Г. Б. Гельминтофауна желудочно-кишечного тракта плотоядных семейства Feliscatidomesticus г. Уральска	59
Алтай А. Е., Таубаев Ө. Б., Нурғалиев Б. Е. Ластанған эжоқжүйеден алынған мүйізді ірі қара етінің химиялық құрамы	61
Гусманов М. Г., Куженов Э. М. Мүйізді ірі қара туберкулезін полимеразды тізбектік реакция әдісімен зерттеу.....	65
Джубанышева Г. Х., Днекешев А.К., Закирова Ф.Б. Бұзаулар диспепсиясының қарапайым түрін емдеу кезіндегі кейбір гематологиялық көрсеткіштерінің өзгеруі	68
Жанбыршиева А. К., Абекешев Н. Т. БҚО Тасқала ауданы «Атамекен» елді мекеніндегі «Ақжайық етті-жүнді бағыттағы асыл тұқымды қой шаруашылығы» қойларының гельминтоздармен зақымдалу деңгейі	72
Исаев М. А. Изучение аллергизирующих свойств асмегума	75
Кушалиев К. Ж., Губайдуллина А. А., Мулдашева А. К. Вакциналар мен иммуномодуляторларды қолданудағы зертханалық жануарлар ағзасындағы иммуноморфологиялық өзгерістер	77

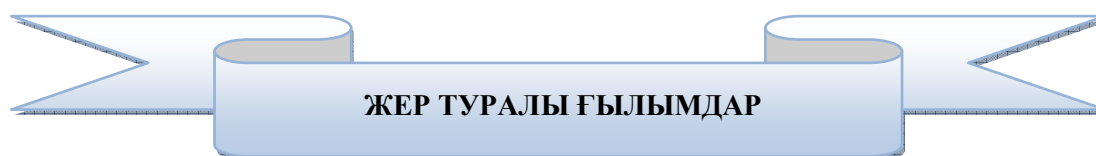
ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

Адилова Н. Б., Шуланбаев Д. Т., Батыров Н. К. Особенности изоляционного покрытия магистрального конденсаторпровода «УКПП-3 – Оренбург» после длительной эксплуатации	82
Асылбеков А. А., Гырнов Ю. А., Бралиев М. К. Обоснование конструктивной схемы и основных параметров счетчика молока	86
Бралиев М. К., Кубашева Ж. К., Оқас Қ. Қ., Гумаров Д. Ж. Трактор мен қозғалтқыштын стенді және тарту сынақтарының нәтижелері	91
Gumarova A. K., Abuova A. B., Kazhgalieva E. M. Use of pumpkin pulp as an alternative additives in the manufacture of rolls	97
Гумарова А. К., Чинарова Э. Р., Умирзакова Г. А. Обоснование рецептурного состава печенья диабетического назначения	100
Джанатова А. И., Бакушев А. А. Исследование пенополистирола на долговечность....	104
Епифанова С. В Использование современных вычислительных технологий при проектировании зубчатых колес	107

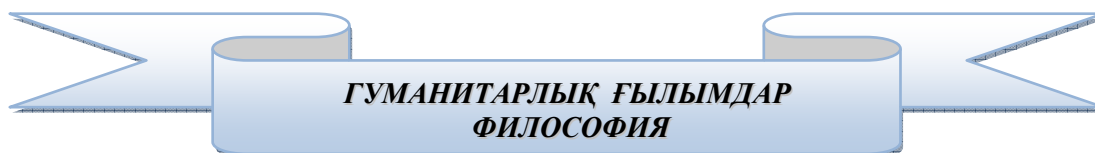
Жигина Е. А., Шинтемиров К. С., Уразова С. С. Пенополистиролбетон на основе кератинового пенообразователя	111
Кыдырбаева А. Х., Ефремов Ю. Н. Анализ остановочных пунктов пассажирского транспорта г. Уральска	114
Нигишев А. Т., Джапаров Р. Р. К вопросу очистки стебельных кормов от примесей ...	119
Сулейменова А. Р., Ефремов Ю. Н. Значение автомобильных парковок в транспортной инфраструктуре города	123
Таудаева А.А., Монтаев С. А., Таскалиев А. Т. Сары саздақ негізіндегі жеңіл толтырғыш-керамзиттің физикалық-механикалық қасиеттерін зерттеу	128
Уразгалиев Т. К., Джаналиев Е. М., Есбосынов К. Т. Программа и методика исследований физико-химических свойств смазочных композиций	130
Shintemirov K. S., Mazhitov E.V., Bekkaliyev N. M., Temirbaev B.N., Begaliyeva G. S. Multicomponent powder-activated concrete	136
Ширванов Р. Б., Шулкадилов Е. А. Программное обеспечение безопасности транспортного процесса в условиях разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений	140



Жангалиева Е. С. Батыс Қазақстан облысындағы агроөнеркәсіп кешенінің дамуындағы негізгі мәселелер	145
Молдашев Г. К., Хусаинов Б. М., Есбулатова А. Ж., Савельева Н. Е. Теоретические основы организационного лидерства	149
Молдашев Г. К., Муфтигалиева А. А., Хусаинов Б. М. Содержание концепции лидерских качеств и лидерского поведения	154
Терентьев А.Н. Теоретическое обоснование управления профессиональным пространством государственной службы.....	158

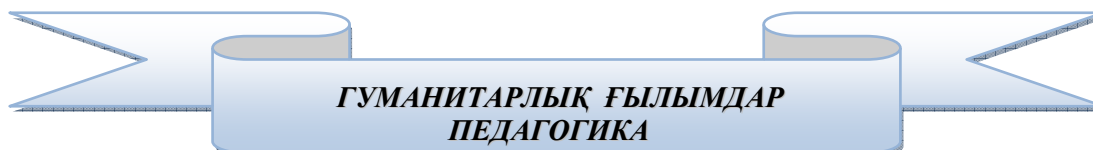


Бегайдарова К. Д., Ихсанова С. А. Структура земельных ресурсов Западно-Казахстанской области	165
---	------------



**ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ФИЛОСОФИЯ**

Рысқалиев Т. Х. Тарихтың философиялық түсінігі **170**



**ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ПЕДАГОГИКА**

Джаналиев Е. М. Системы, периоды и формы организации производственного обучения **177**

Iskakova Sh. G., Shibintayeva A. A. Debating method as means of communication **181**

Итишева С. У. Модель формирования готовности студентов технических специальностей к научно-исследовательской деятельности..... **184**

Үмбеталина З. Б. Кәсіби қазақ тілі сабақтарында студенттерге машинажасау терминдерін меңгерту жолдары **189**

Авторларға арналған ереже

«Ғылым және білім» ғылыми-практикалық журнал – Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің мерзімді басылымы. Журнал әр тоқсан сайын шығады, мақалалар қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланады. Журналдың негізгі тақырыптық бағыты – ғылыми, ғылыми-техникалық және өндірістік мақалаларды жариялау. Журналда негізгі секция бойынша ғылыми зерттеу жұмыстары және олардың өндіріске енгізу нәтижелері жарияланады: ауыл шаруашылық ғылымдары (агрономия, зоотехния, орман шаруашылығы), ветеринарлық ғылымдар, техникалық, экономикалық, жаратылыстану (жер туралы, физика-математикалық, химиялық, биологиялық, экологиялық ғылымдар), гуманитарлық ғылымдар (тарихи, философиялық, әлеуметтік, заңгерлік, педагогикалық).

Журнал ҚР Мәдениет, ақпарат және спорт министрлігінде есепке алынған -15.06.2005 ж. № 6132-Ж және Халықаралық әлемдік мерзімді баспасөз орталығында тіркелген - ISSN – 2305-9397.

Журналға «Қазпошта» АҚ-ң газеттер мен журналдар каталогы бойынша жазылуға болады.

Жариялауға жоспарланған ғылыми-техникалық және өндірістік мақалаларға редакция алқасы пікір жазып, бекітеді. Бекітілген материалдар редакциядағы жарияланым кезегінің «портфеліне» орна-ластырылады. Пікір жазу, бекіту кезеңі 1-3 ай аралығын қамтиды, кейін жарияланым кезегін күтеді. Сонымен қатар, ҚР БҒМ-ң БҒСБҚ-ң 12.06.2013 ж. № 949 бұйрығына сәйкес Комитет ұсынатын ғылыми-зерттеу қызметі нәтижелерін жариялауға арналған басылымдар тізіміне күрудің талабының бірі шетел тілдердегі мақалалардың болуына байланысты, ағылшын тілінде жазылған еңбектер кезексіз жарияланады.

Жарияланым жылдамдығы материалдың өзектілігіне және тақырып бойынша редакция «портфелінің» толуына байланысты.

«Ғылым және білім» журналына мақала дайындаған кезде төмендегі ережелерді жетекшілікке алуды ұсынамыз:

1. **Мақала** 7.5-98 халықаралық мемлекеттік стандартқа сәйкес рәсімделуі тиісті.

Мақала элементтерінің тізбегі келесі:

✓ Қолжазбаларда әмбебап ондық жіктеуіш индексі болу керек – **ӘОЖ** (ғылыми кітапханалардағы индексация жетекшілігімен сәйкес);

✓ Авторлар туралы мәлімет (аты-жөні, тегі, ғылыми лауазымы, ғылыми дәрежесі, мекеменің толық атауы көрсетіледі);

✓ Мақала тақырыбы (жарытылай қарайтылған бас әріптермен, ортаға түзете қойылады)

✓ Түйіндеме (мақала жазылған тілде беріледі);

✓ Түйінді сөздер (курсив);

✓ Мақаланың тексті;

✓ Қолданылған әдебиеттер тізімі ГОСТ 7.1-2003 (12 әдебиеттен аспау) мемлекет аралық стандартқа сәйкес мақала соңында, мәтінде көрсетілген сілтемеге сәйкес берілуі керек;

✓ Түйін (мақала қазақ тілінде жазылса – түйін орыс және ағылшын тілдерінде, мақала орысша болса – қазақ және ағылшын тілдерінде, мақала ағылшын тілінде болса – түйін қазақ және орыс тілдерінде келтіріледі).

2. **Материалдар** (1 дана) баспа және электронды нұсқада, Word редакторында А4 пішіндегі ақ парақ бетіне бір интервалмен, барлық жағынан 2 см орын қалдырылып, 11 кегельдегі Times New Roman қарпімен жазылып, ұсынылады.

3. **Графикалық материалдар** графикалық редакторда орындалып, мәтін арасына салынады. **Сурет** атауларында барлық белгілері көрсетіледі. **Кестелерге** тақырып жазылып, нөмірленіп, рет-ретімен орналасуы керек (3 кесте, 5 суреттен аспау керек және 9 шрифт, жартылай қарайтылған).

4. Қолжазбаның **жалпы көлемі**, түйіндеме, сурет және кестемен қосқанда **3-8 беттен** аспау керек.

5. Мақалаға міндетті түрде барлық **авторлардың қолы** қойылады (4 автордан аспау керек). Журналдың бір нөмірінде бір автордың 2 мақаласына дейін жариялауға болады.

6. Бөлек бетте **автор жөнінде мәлімет** (ұйым атауы, лауазымы, ғылыми дәрежесі, мекен-жайы, байланыс телефоны) көрсетіледі.

7. Мақалаға тәуелсіз, редакциялық алқасына кірмейтін, мақаланың тақырыбына жақын салада зерттеу жүргізетін екі ғалымның пікірі (ішкі және сыртқы) қосымша тіркеледі.

8. Жарияланым мүмкіндігі жөнінде әрбір мақалаға ҒЖ жөніндегі проректор бекіткен **сарапшықорытындысы** толтырылады.

Редакция мақалалардың әдеби және стильдік жақтарын өндемейді. Қолжазбалар мен дисктер қайтарылмайды. Талапқа сай жазылмаған мақалалар жарияланымға шықпайды және авторларға қайтарылады.

Өзге жоғары оқу орнының авторлары үшін журналда мақала жариялау жарнасы 1500 теңге.

Мекен-жайымыз:

090009, Орал қаласы, Жәңгір хан көшесі, 51.

«Ғылым және білім» - Жәңгір хан атындағы БҚАТУ-дың ғылыми-практикалық журналы

Анықтама телефоны: 51-61-30; E-mail: **nio_red @ mail.ru**

Журналдың электрондық беті университеттің – **wkau.kz** сайтында «Ғылым» бөлімінде орналасқан

Журналда мақала жариялау жарнасын мына есеп-шотқа аударуға болады:

ШЖҚ РМҚ «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»

РНН 270 100 216 151

БИН 021 140 000 425

ИИК KZ 516010181000027495 «Қазақстан Халық Банкі» АҚ Батыс Қазақстан Филиалы

БИК HSBKZKZKXKBE 16

Правила для авторов

Научно-практический журнал «Ғылым және білім» является периодическим изданием Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана МОН РК. Журнал выходит ежеквартально, статьи публикуются на казахском, русском и английском языках. Основная тематическая направленность журнала – публикация научных, научно-технических и производственных статей. В журнале публикуются результаты научных исследований и их внедрения в производство по основным секциям: сельскохозяйственные науки (агрономия, зоотехния, лесное хозяйство), ветеринарные науки, технические, экономические, естественные (наука о земле, физико-математические, химические, биологические, экологические), гуманитарные науки (исторические, философские, социологические, юридические, педагогические).

Журнал зарегистрирован в Министерстве культуры, информации и спорта Республики Казахстан – № 6132-Ж. от 15.06.2005 г., Международным центром мировой периодики - ISSN – 2305-9397.

Подписку на сборник можно оформить по каталогам газет и журналов АО "Казпочта"(индекс 76316).

Научно-технические и производственные статьи, планируемые к опубликованию в нашем журнале, проходят процедуру рецензирования и утверждения на редакционной коллегии. При положительном заключении материал помещается в "портфель" редакции в очередь на опубликование. Скорость публикации зависит от актуальности материала и заполненности "портфеля" редакции по данной тематике. Кроме того, в связи с тем, что согласно приказу председателя ККСОН МОН РК от 12.06.2013 ж. № 949 одним из условий включения журнала в перечень изданий, рекомендуемых Комитетом для публикации основных результатов научной деятельности, является наличие публикаций на иностранных языках, правом внеочередного опубликования будут иметь статьи на английском языке.

При подготовке статей в журнал рекомендуем руководствоваться следующими правилами:

1. Статья должна быть оформлена в строгом соответствии с ГОСТ 7.5-98 «Журналы, сборники, информационные издания. Издательское оформление публикуемых материалов».

Последовательность элементов издательского оформления материалов следующая:

- ✓ индекс УДК (в соответствии с руководством по индексации, имеющимся в научных библиотеках);
- ✓ сведения об авторах (фамилия, инициалы, ученая степень, звание, полное наименование учреждения, в котором выполнена работа с указанием города);
- ✓ заглавие публикуемого материала (прописными буквами, полужирный, кегль 11 пунктов, гарнитура Times New Roman, Times New Roman КК ЕК, абзац центрированный);
- ✓ аннотация (приводится на языке текста публикуемого материала);
- ✓ ключевые слова (курсив);
- ✓ текст статьи;
- ✓ список использованной литературы (в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (не более 12 наименований), ссылки размещаются по мере упоминания в тексте).

Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (не более 12 наименований), ссылки размещаются по мере упоминания в тексте.

- ✓ резюме (если текст статьи на казахском языке, то резюме публикуется на русском и английском языках, если текст статьи на русском языке, то резюме – на казахском и английском языках, если текст на английском языке, то резюме – на казахском и русском языках).

2. Материалы предоставляются в печатном (1 экз.) и электронном виде, в редакторе Word A4 с полями 2,5 см со всех сторон листа, гарнитура TimesNewRoman, кегль 12, интервал одинарный.

3. Графический материал должен быть встроен в текст и выполнен в графическом редакторе. Подрисуночные подписи приводятся с указанием всех обозначений. Таблицы, пронумерованные по порядку, должны иметь заголовки (таблиц – не более 3-х, рисунки – не более 5-и).

4. Общий объем рукописи, включая аннотации, резюме и с учетом рисунков и таблиц **5-8 страниц**.

5. Статья, в обязательном порядке, подписывается **всеми авторами** (не более четырех авторов). В одном номере журнала допускается публикация не более 2 статей одного автора.

6. На отдельном листе привести **сведения об авторах** (организация, должность, ученая степень, адрес, контактный телефон).

7. К статье обязательно прилагаются **рецензии** 2-х независимых ученых (внешняя и внутренняя), которые не входят в состав редакционной коллегии журнала и ведут исследования в областях, близких с тематикой статьи.

8. Для каждой статьи заполняется **экспертное заключение** о возможности опубликования, утвержденное проректором по НР.

Редакция не занимается литературной и стилистической обработкой статьи. Рукописи и диски не возвращаются. Статьи, оформленные с нарушением требований, к публикации не принимаются и возвращаются авторам.

Стоимость одной статьи для вневузовских авторов составляет 1500 тенге. Рукописи и электронные варианты следует направлять по адресу:

090009, г. Уральск, ул. Жангир хана, 51

Научно-практический журнал ЗКАТУ имени Жангир хана «Ғылым және білім» - «Наука и образование»

Телефон 50-21-15; 51-61-30; e-mail: nio_red@mail.ru

Электронная страница журнала размещена на сайте университета – wkaui.kz в разделе «Наука» рубрика «Научные издания ЗКАТУ».

Банковские реквизиты при перечислении денежных средств за опубликование статей:

РГП на ПХВ «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»

РНН 270 100 216 151

БИН 021 140 000 425

ИИК KZ 516010181000027495 Зап.Каз.филиал АО «Народный банк Казахстана»

БИК HSBKZKZKX

КБЕ 16

«Ғылым және білім»

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми-практикалық журналы
2005 жылдан бастап шығады
Қазақстан Республикасының Мәдениет,
ақпарат және спорт министрлігі
Ақпарат және мұрағат комитеті
Бұқаралық ақпарат құралын есепке қою туралы
15.06.2005 ж. № 6132-Ж. куәлігі берілген

«Наука и образование»

Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета
имени Жангир хана
Издается с 2005 года
Зарегистрирован в комитете информации и архивов
Министерства культуры информации и спорта РК.
Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации
№ 6132-Ж. от 15.06.2005 г.

Редакторы: Ж.С. Кублашева,

А.С. Муханбеткалиев,

Н.Ю. Спрыгин.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университетінің редакциялық-баспа бөлімі

БҚАТУ баспаханасында басылды
Форматы 30 x 42 ¼ Офсетті қағаз 80 м/г
Көлемі 25 б.б. Таралымы 500 дана
25.06.2014 ж. басуға қол қойылды. Тап.340
090009 Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51
Анықтама телефоны 51-61-30
Е- mail: nio_red@mail.ru

Жорналдың электрондық беті www.wkau.kz сайтында орналасқан

Подписной индекс 76316

