

ISSN 2305-9397

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

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

*Scientific journal of Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian-Technical
University*

2005 жылдан бастап әр тоқсан сайын шығады
Издается ежеквартально с 2005 года
Published quarterly since 2005

Ғылым және білім

Наука и образование

Science and education

№ 1 (46) 2017

Бас редактор – Главный редактор - Chief Editor

Сергалиев Н.Х., биол. ғылым. канд., қауымдастырылған проф. кандидат биологических наук, ассоциированный профессор **Sergaliyev N.**, candidate of biological sciences, Associate Professor

Редакция алқасы – Редакционная коллегия - Editorial team

Браун Э.Э. , а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Braun E. , doctor of agricultural Sciences, Professor
Вьюрков В. В. , а.-ш.ғ.д., доцент	доктор с.-х. наук, доцент	Vyurkov V. , doctor of agricultural Sciences, Associate Professor
Насиев Б. Н. , а.-ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі	доктор с.-х. наук, проф. член-корр. НАН РК	Nasiyev B. , doctor of agricultural Sciences, Professor, corresponding member of NAS of the RK
Рахимғалиева С.Ж. , а.-ш.ғ.канд., доцент	канд. с.-х. наук, доцент	Rakhimgaliyeva S. , cand. Agricultural Sciences, Associate Professor
Сальников Э. Р. , PhD докторы, Сербия БМ Топырақтану институты	PhD доктор, Институт почвоведения МО Сербской Республики	Saljnikov E. , Dr. PhD, Institute of Soil Science Ministry of Defense of the Republic of Serbia
Бозымов К.К. , а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Bozymov K. , doctor of agricultural Sciences, Professor
Губашев Н.М. , а.-ш.ғ.д., доцент	доктор с.-х. наук, доцент	Gubashev N. , doctor of agricultural sciences
Насамбаев Е. Г. , а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Nasambayev E. , doctor of agricultural Sciences, Professor
Траисов Б. Б. , а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Traisov B. , doctor of agricultural Sciences, Professor
Косилов В. И. , а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	Kosilov B. , doctor of agricultural Sciences, Professor
Абсати́ров Г. Г. , м.-д.ғ.д., доцент	доктор вет. наук, доцент	AbSATIROV G. , Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor
Кушалиев К. Ж. , м.-д.ғ.д., проф.	доктор вет. наук, проф.	Kushaliyev K. , Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Стекольников А.А. , м.-д.ғ.д., проф., РАШФА корр. мүшесі,	доктор вет.наук, проф. член-корр. РАСХН	Stekolnikov A. , Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAAS
Таубаев У. Б. , м.-д.ғ.д., проф.	доктор вет.наук, проф.	Taubayev U. , Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Жанашев И.Ж. , т.ғ.к., доцент,	канд. техн. наук, доцент	Zhanashev I. , Cand. of Engineering Sciences, Associate Professor
Краснянский М.Н. , т.ғ.д.,	доктор техн. наук, проф.	Krasnyanskiy M. , Doctor of Engineering Sciences, Associate Professor
Монтаев С. А. , т.ғ.д., проф.	доктор техн. наук, проф.	Montayev S. , Doctor of Engineering Sciences, Professor,
Милюткин В. А. , т.ғ.д., проф.,	доктор техн. наук, проф.	Milutkin V. , Doctor of Engineering Sciences, Professor,
Рзалиев А.С. , т.ғ.к., доцент,	канд. техн. наук, доцент	Rzaliyev A. , Cand. of Engineering Sciences, Associate Professor
Алмагамбетова М. Ж. , т.ғ.к.	канд. техн. наук	Almagambetova M. , Cand. of Engineering Sciences
Қазамбаева А. М. , э.ғ.к., доцент	канд.экон. наук, доцент	Kazambayeva A. , Cand. Economic Sciences
Умбеталина З. Б. , фил.ғ.к.	канд. филол. наук	Umbetalina Z. , Cand. Philology Sciences, Associate Professor
Есенғалиева В. А. , филос.ғ.к.	канд.филос. наук, доцент	Esengaliyeva V. , Cand. Philosophy Sciences
Рысқалиев Т. Х. , филос.ғ.д., проф.	доктор филос. наук, проф.	Ryskaliyev T. , Doctor of Philosophy Sciences, Professor



**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ
АГРОНОМИЯ**

УДК 635.21:631.563

Э. Э. Браун, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

А. С. Умарова, магистрант

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

ПРОСУШИВАНИЕ И ЛЕЧЕБНЫЙ ПЕРИОД ХРАНЕНИЯ КАРТОФЕЛЯ

Аннотация

В статье приведены данные о просушивании клубней картофеля в послеуборочный период, об интенсивности образования раневой перидермы на клубнях в зависимости от скорости воздушного потока, от времени вентилирования. Показано влияние температуры и относительной влажности воздуха на формирование количества слоев перидермы в течение лечебного периода.

***Ключевые слова:** картофель, хранение, просушивание, лечебный период, клубни, перидерма.*

Качество и себестоимость реализуемого картофеля существенно зависит от технологии его хранения, которая во многом определяет величину потерь. Нельзя не учитывать и энергозатраты на хранение. Сохранение высокого качества и обеспечение минимально допустимых неизбежных потерь возможно лишь при эффективном регулировании температурно-влажностных режимов, соответствующих каждому периоду хранения. Каждый период предъявляет свои специфические требования к регулированию микроклимата как в насыпи картофеля, так и в хранилище в целом. Особое внимание поддержанию параметров микроклимата необходимо уделять при хранении картофеля, предназначенного для переработки. При хранении такого картофеля в клубнях необходимо поддерживать минимальное содержание редуцирующих сахаров, постоянную концентрацию сухих веществ, хороший тургор, при этом должны отсутствовать посторонние запахи. Для семенного картофеля важно длительное сохранение семенных и посевных качеств, для столового – хорошего вкуса и запаха, постоянства цвета мякоти, хороший внешний вид. Во всех случаях алгоритм управления микроклиматом достаточно сложен и его полное и качественное выполнение возможно лишь при использовании автоматизированной системы.

Хранение продукции включает пять периодов: просушивание, лечебный, охлаждение, основной, весенне-летний. Просушивание – важный этап в технологии хранения картофеля. Это начальная и важная операция в технологии хранения картофеля, так как свежесобранные клубни интенсивно дышат и выделяют много влаги. Особое внимание просушиванию должно быть уделено, если клубни убраны комбайном и отсортированы с осени при неблагоприятных погодных условиях с множеством механических повреждений. Такие клубни сильно поражаются возбудителями гнилей еще в поле. В начальный период хранения клубни перезаражаются, и суммарное поражение бывает достаточно сильным. Чтобы это не привело к большим потерям при хранении необходимо интенсивно просушивать клубни после загрузки в хранилище. Режим просушивания зависит от качества заложенного материала.

Осень 2016 года была дождливой, поэтому просушивание проводили в течение 3-х суток при непрерывном вентилировании наружным воздухом из расчета 100 м³/т в 1 час.

Просушивание проводили сразу же после загрузки клубней в хранилище. Однако загрузить хранилище или секцию вместимостью 1000 т в один-два дня невозможно, поэтому просушивание проводили отдельными партиями по мере загрузки их, концентрируя воздух, подаваемый вентиляторами в соответствующем распределительном канале. Только в таком случае можно обеспечить указанную интенсивность вентилирования, поскольку производительность вентилятора рассчитывают по основному периоду хранения с подачей воздуха 50-70 м³/т в 1 час. Просушивать клубни сразу после уборки необходимо по технологии хранения с меньшими потерями и сохранения высоких качеств продукции.

Интенсификация производства картофеля связана со все более широким использованием машин на уборке, послеуборочной подработке и закладке клубней на хранение. Это приводит к механическому поранению части клубней. Нарушение целостности покровов клубня создает возможность для проникновения в него и последующего развития различных вредоносных микроорганизмов.

Немаловажное, а порой главное значение для хорошей сохранности картофеля имеет послеуборочное просушивание клубней, особенно при выкапывании картофеля с низинных и переувлажненных участков или при обильном выпадении осадков в период уборки [1]. Убранные в таких условиях клубни содержат много воды, и на них, как правило, остается больше земли. Поэтому такой картофель нельзя сразу закладывать на хранение, тем более, если он предназначен для длительного хранения, да еще в хранилищах с естественной приточно-вытяжной вентиляцией.

Дело в том, что картофель, как объект хранения существенно отличается от других культур, например от зерновых по содержанию воды. Процент содержания воды в клубнях картофеля намного выше, чем в зерне, что и определяет в основном значительную трудность в сохранении их зимой. Это выражается прежде всего в том, что при высоком содержании воды в тканях растительного организма даже незначительное повышение температуры окружающей среды (в пределах нескольких градусов) в сильной степени может повлиять на ускорение обмена веществ в клетках этого организма. Важную роль в сохранности картофеля играет концентрация клеточного сока. Однако она находится в обратной зависимости от количества воды, содержащейся в клетках клубня картофеля. Чем больше воды в них, тем ниже концентрация клеточного сока, и наоборот. А при низкой концентрации клеточного сока и под влиянием температуры, в результате нарастания ферментативной активности усиливается интенсивность дыхания клубней и выделения ими тепла, вызывающее резкое повышение температуры в массе картофеля. В результате создаются лучшие условия для быстрого распространения инфекционных микроорганизмов, легко поражающих клубни и вызывающих массовое загнивание картофеля. На содержание воды в картофеле влияют погодные условия вегетационного периода, особенно в предуборочное время. Кроме того, картофель, выращенный на низинных участках с близким стоянием грунтовых вод, а также на поливных посадках содержит много воды. Вот почему убранный в таких условиях картофель особенно нуждается в подсушивании перед закладкой на длительное хранение с целью удаления с его поверхности капельножидкой влаги. Однако, с другой стороны, наличие воды в клубнях повышает их пищевые достоинства. Поэтому нельзя увлекаться чрезмерным просушиванием картофеля, так как сильно подсушенные клубни (в течение продолжительного времени) при большой потере ими воды становятся дряблыми, теряют тургор, а также кулинарные и семенные достоинства. Поэтому речь идет о кратковременном подсушивании клубней перед закладкой их на длительное хранение.

Нарушение целостности покровов клубня создает возможность для проникновения в него и последующего развития различных вредоносных микроорганизмов. В предохранении картофеля от поражения болезнями большое защитное значение имеет кожура. Она, кроме того, еще и предохраняет клубни от избыточного испарения влаги, что позволяет уменьшить убыль массы при хранении. Вот почему исключительное значение приобретает быстрое залечивание поражений, которое проходит в первый период хранения, получивший название лечебного.

В лечебный период, наряду с залечиванием механических поранений, происходят физиологические и биохимические изменения, связанные с дозреванием клубней, подготовкой их к длительному хранению.

Применение активной вентиляции создает благоприятные условия для протекания в

клубнях раневых реакций, играющих важную роль в защите клубня от проникновения инфекции. Поэтому с применением активной вентиляции открывается возможность сократить потери картофеля и обеспечить сохранность его семенных качеств и кулинарных достоинств.

Зрелые, неповрежденные клубни картофеля, благодаря пробковому слою кожицы клубня, в меньшей степени подвергаются воздействию внешних неблагоприятных условий. Клетки пробковой ткани настолько плотно прижаты друг к другу, что они лишены межклетников. Связь клеток основной ткани клубня с внешней средой осуществляется только через чечевички.

При поранениях клубней ткани подвергаются воздействию различных микроорганизмов, которые, попадая в открытые раны, находят благоприятную среду для своего развития.

Очень важно, чтобы в местах поранения клубней быстро образовалась раневая ткань. Процесс образования раневой ткани складывается из двух фаз. Сначала на поверхности поврежденного клубня образуется тонкий слой особого вещества – суберина, а потом под субериновым слоем создаются новые перидермальные клетки, составляющие прочную защитную ткань.

При быстром и полном заживлении повреждений образуется более качественная защитная ткань, являющаяся надежным барьером против проникновения микроорганизмов. Кроме этого механического барьера, проникновению инфекции препятствуют и фунгиактивные вещества фенольной природы концентрирующиеся в раневой зоне [2].

При оптимальных условиях заживления под поверхностью поврежденных паренхимных клеток клубней образуются узкие, перидермальные клетки, такие же, как и клетки здоровой кожицы клубня.

По толщине пробкового слоя раневая перидерма несколько уступает нормальной перидерме клубня, но по плотности расположения клеток и наличию суберина пробковая ткань здорового клубня и раневая перидерма одинаковы. Если же заживление поранений происходит при неблагоприятных условиях, то у клубней не образуется раневой перидермы, хотя под поверхностью среза оболочки клеток также отмирают и пропитываются суберином. Такая раневая ткань, сохраняя форму предшествовавших клеток и межклетники, от которых зависит рыхлость тканей, не создает барьера против проникновения микроорганизмов и не предохраняет от заболеваний.

Хранение картофеля с применением активного вентилирования позволяет создать достаточную аэрацию для интенсивного прохождения раневых реакций клубней.

Нами наносились механические повреждения (обдирание кожицы, срезы) на свежесобранные клубни, которые помещали в отсеки установки, где в течение 8 часов обдували воздушным потоком с различной скоростью: 0,1;0,2;0,4;0,8 и 1,2 м/сек. Контрольные образцы не подвергались вентилированию. Температура во время опыта была 18 градусов, а относительная влажность воздуха – 90-95%. Наблюдения велись за интенсивностью образования раневой перидермы и отложения суберина на местах механических повреждений клубней клеток.

Наблюдения показали, что наибольшая интенсивность раневых реакций была при скорости омывающего воздушного потока от 0,2 до 0,4 м/сек. раневая перидерма имела лишь 4 ряда клеток (рисунок 1).

При скорости вентилирования 0,8 и 1,2 м/сек происходит сильное подсыхание поврежденного слоя клубней и растрескивание поверхности среза клетки, деление их замедляется.

Отложение суберина на клетках раневой зоны по сравнению с контролем также идет интенсивнее на клубнях, омываемых потоком воздуха со скоростью 0,2-0,4 м/сек.

В другом опыте вентилирование проходило с различными промежутками времени. В течение рабочего дня (8 час) оно было разделено на 2-4-6-12 циклов по 15 минут, 6 циклов по 50 минут и на непрерывное вентилирование в течение 480 минут. Контрольные образцы хранились без вентиляции. Опыт проводился при постоянных температурно-влажностных характеристиках воздушного потока, омывающего потока: температура 19°, относительная влажность 90%, скорость воздуха 0,2-0,3 м/сек. Опыт проводился в течение двух недель. Интенсивность образования клеток раневой перидермы была одинаковой во всех вариантах, кроме контроля и варианта – 2 цикла по 15 минут. Если на 10 день у всех вариантов было до 5 слоев клеток раневой перидермы, то в контроле слой клеток равнялся 3-4 (рисунок 2).

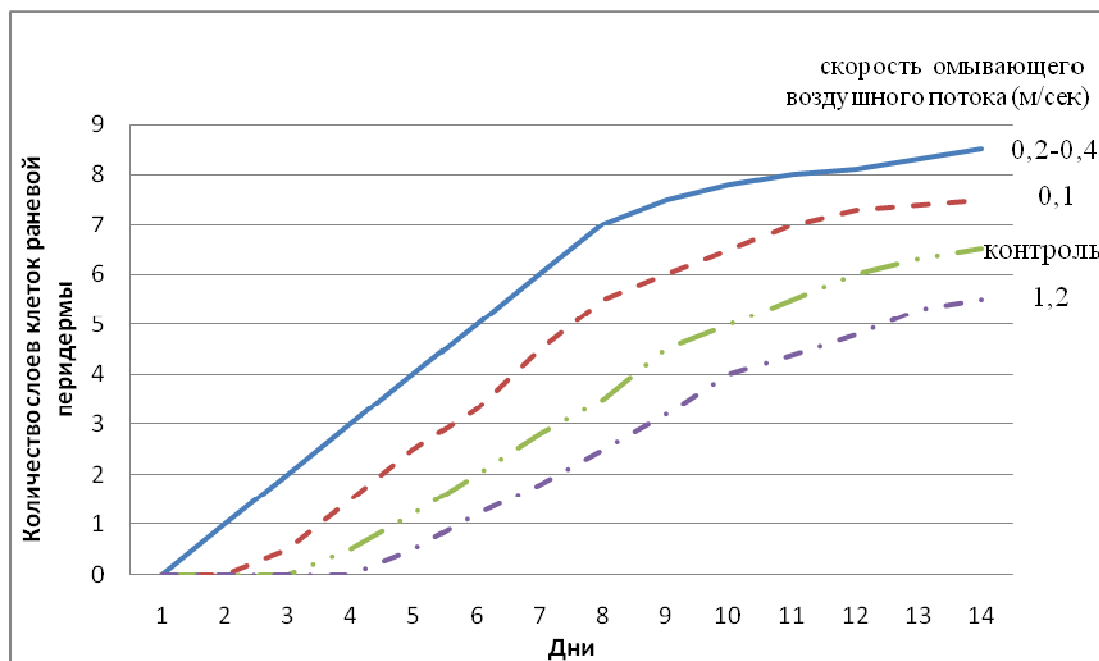


Рисунок 1 – Интенсивность образования раневой перидермы на клубнях картофеля сорта Невский в зависимости от скорости воздушного потока

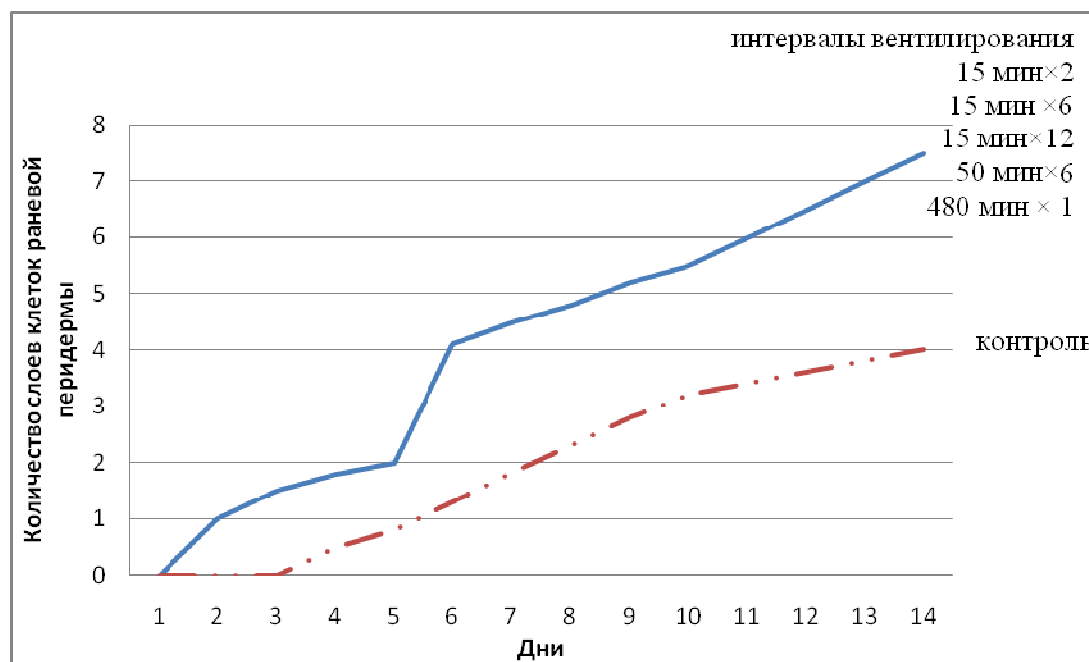


Рисунок 2 – Интенсивность образования раневой перидермы на клубнях картофеля сорта Невский в зависимости от времени вентилирования

Разумеется, фракционное вентилирование нежелательно, когда преследуются другие цели аэрации, например, при хранении картофеля, убранного в сырую погоду. В этом случае необходимо как можно дольше производить вентилирование с целью быстрого подсушивания поверхности клубней. Беспрерывная работа вентиляторов необходима и после «лечебного периода» для быстрого снижения температуры до оптимальной при зимнем хранении.

Лежкость картофеля определяется условиями хранения и качеством заложенных на хранение клубней. В лечебный период хранения, который продолжается обычно около 10 дней

после уборки картофеля при температуре 18-19° тепла и относительной влажности воздуха 90-92%, происходит залечивание механических повреждений. Принятые условия лечебного периода применяются до сих пор при хранении всех сортов картофеля. Между тем у разных сортов картофеля процесс залечивания при одной и той же температуре происходит с разной интенсивностью. Высокая температура и капельно-низкая влага на поверхности клубней ускоряют распространение болезней картофеля, вследствие этого болезнь в поврежденных клубнях часто развивается быстрее, чем процессы залечивания. Нами изучалась температура 11,12,19° тепла при относительной влажности воздуха 90-92%. За накоплением раневой перидермы наблюдали через 5, 10, 15, 20, 25 дней от начала закладки опыта. Температура лечебного периода по-разному влияла на образование раневой перидермы (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние температур лечебного периода на образование перидермы у клубней картофеля сорта Невский

Температура лечебного периода														
11°					15°					20°				
Количество слоев перидермы после закладки клубней на хранение, дни														
5-й	10-й	15-й	20-й	25-й	5-й	10-й	15-й	20-й	25-й	5-й	10-й	15-й	20-й	25-й
0	0,9	2,8	3,8	4,3	0	26	4,6	5,0	5,6	0	4,6	5,7	6,0	6,8

Из полученных данных видно, что наиболее интенсивно процессы залечивания механических повреждений проходят при высокой температуре – 19°С, количество слоев перидермы на 25-й день после закладки клубней были выше, чем при 11°С на 2,5 и на 1,2 слоя. Температуры хранения 11 и 15°С снижали интенсивность процесса образования раневой перидермы.

Изучение влияния относительной влажности воздуха на интенсивность поражения количества слоев раневой перидермы показало, что при первом наблюдении (через 5 дней) раневая перидерма образовалась только при влажностных режимах 93-95; 97-99%. На десятый день количество слоев раневой перидермы образовалось во всех вариантах опыта, но ее размеры были выше при относительной влажности воздуха 93-95; 97-99% (таблица 2).

Таблица 2 – Нарастание количества слоев раневой перидермы при разных уровнях относительной влажности воздуха (ОВВ)

Варианты опыта	ОВВ в лечебный период	Количество слоев раневой перидермы через:			
		5 дней	10 дней	15 дней	20 дней
1	73-75	0	0,43	1,52	3,10
2	85-87	0	1,42	2,24	3,33
3	89-91	0	1,78	2,92	3,87
4	93-95	1,50	2,25	3,35	4,48
5	97-99	2,65	3,80	3,80	4,88

При дальнейших наблюдениях количество слоев раневой перидермы во всех вариантах соответственно увеличивалось. Причем более интенсивное нарастание слоев раневой перидермы происходило при повышенной относительной влажности воздуха. Наиболее важным фактором сохранности картофеля при различных уровнях относительной влажности воздуха в лечебный период являются потери картофеля за период хранения. Наименьшие потери наблюдались как у неповрежденного, так и у механически поврежденного картофеля при влажности режима 92-95%.

Потери при относительной влажности воздуха 73-75% были выше на 2,7% по сравнению с влажностным режимом 93-95%. В вариантах с более низкой и с более высокой относительной влажностью воздуха потери, в основном, увеличивались за счет естественной убыли массы и технического отхода.

Травмированные во время уборки и перевозки клубни надо подготовить к хранению так, чтобы на них образовалась раневая перидерма, способная поддерживать в них природный иммунитет. Этот процесс протекает в две фазы: с начала на поверхности поранения образуется слой суберина, а над ним – раневая перидерма. На скорость образования последней большое влияние оказывают условия хранения (температура, относительная влажность воздуха и состав газовой среды). Относительные условия для заживления повреждений создаются при температуре 15-18°C, относительной влажности воздуха 95% и выше и содержании кислорода в нем 18% [3]. В таких условиях лечебный процесс заканчивается за 7-10 дней, на ранах образуется 5-6 слоев клеток. Суберенизация наиболее интенсивно идет в первые 2-3 дня после уборки, поэтому картофель надо сразу после выкопки закладывать в хранилище и начинать лечебный процесс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Метлицкий Л.В. Основы Биохимии и технология хранения картофеля / Л.В.Метлицкий, С.Д. Гусев, И. П. Тектонида. – М.: «Колос», 1972. – 207с.
- 2 Першутин А.Н. Образование раневой ткани на клубнях при активном вентилировании / А. Н. Першутин. – Тр. НИИКХ. – М. – 1965. – С. 136.
- 3 Мазуров А.Я., Рослов Н.Н. Процессом хранения семенного картофеля надо управлять / А.Я. Мазуров, Н.Н. Рослов. – Картофель и овощи. – 2001. – №1. – С. 7-8.

ТҮЙІН

Мақалада науқанды жинағаннан кейінгі картопты кептіру туралы, ауа ағының жылдымдағына байланысты екіншілік жабын ұлпаның қарқындылығының пайда болуы туралы, желдету уақыты туралы мәліметтер берілген. Емдеу кезіндегі екіншілік жабын ұлпаның қабат санының қалыптасуына әсер ететін температура мен ауа ылғалдылығы көрсетілген.

RESUME

The article presents data on the drying of potato tubers in the post-harvest period, the intensity of formation of wound periderm on tubers, depending on the speed of the air flow and the time of ventilation. The influence of temperature and relative air humidity on the formation of the number of periderm layers during the treatment period is shown.

УДК 631.82 + 631.86 + 631.559 + 633.11 (574.1)

В. В. Вьюрков, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Е. Н. Лозинская, магистрант

Е. Н. Баймуханов, магистр сельскохозяйственных наук (РК и РФ)

Р. Ш. Джапаров, кандидат сельскохозяйственных наук (РФ).

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

ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы оптимизации системы питания озимой пшеницы в засушливых условиях. Изучено влияние гранулированного и жидкого минерального удобрения, химических и биологических препаратов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

Ключевые слова: озимая пшеница, минеральные удобрения, биологические препараты, урожайность, натура, клейковина, стекловидность.

Пшеница – одна из главных продовольственных культур в Казахстане. Поэтому необходимо стабилизировать ее производство и качество зерна при ограниченных энергетических, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах.

Сейчас в сельскохозяйственном производстве биологические препараты не находят широкого применения. Одна из причин этого – недооценка их положительных качеств и увлечение специалистов высокой стартовой эффективностью химических препаратов. Желание скорейшего достижения максимального эффекта до сих пор является приоритетным [1].

В ходе многочисленных исследований выявлены и сформированы группы микроорганизмов для биопрепаратов, предназначенных для предпосевной обработки семян, подготовки почвы, некорневых подкормок, стимуляции роста и развития растений. Комплексное использование биопрепаратов является обязательным условием повышения урожая полевых культур. Биопрепараты успешно применяются в корректировке основных процессов жизнедеятельности растительных организмов [2].

Экстрасол является одним из препаратов ризосферных азотфиксирующих бактерий, обитающих в природе на корнях здоровых растений. Эти бактерии способны синтезировать в процессе своего роста вещества, не только стимулирующие рост растений, но и подавляющие развитие фитопатогенных грибов и бактерий [3].

Жидкое комплексное микроудобрение «Мегамикс» (ЖКУ «Мегамикс») характеризуется сбалансированным составом микроэлементов, содержит растворенные в воде: азот, фосфор, калий, магний, марганец, молибден, хром, бор, селен в виде солей; медь, цинк, никель, кобальт, железо в виде хелатов.

Жидкое биоорганическое удобрения на основе гуминовых кислот Nagro рекомендуется использовать в очень низких концентрациях рабочего раствора, при этом он имеет мощное ростостимулирующее действие, обладает антистрессовым и фунгицидным эффектом, что позволяет значительно увеличить урожай сельскохозяйственных культур. Препарат проявляет себя как иммуномодулятор и уменьшает пораженность растений корневыми гнилями.

В настоящее время в связи с интенсификацией земледелия и применением высококонцентрированных минеральных удобрений урожай сельскохозяйственных культур может ограничиваться дефицитом микроэлементов в почве. Большие надежды возлагаются на применение поликомпонентных удобрительно-стимулирующих препаратов, содержащих набор нескольких микроэлементов и позволяющих за один технологический прием восполнить их дефицит.

Роль микроэлементов заключается в том, что они входят в состав многих ферментов растений, являющихся катализаторами биохимических процессов, стимулируют рост растений против неблагоприятных условий окружающей среды. Применение микроэлементов обеспечивает эффективное использование минеральных удобрений и они обладают антистрессовым эффектом при действии на растения абиотических факторов внешней среды (холод, засуха, ядохимикаты и т.д.) [4].

Исследования на полях СибНИИСХ [5] при возделывании озимых выявили различную эффективность микроудобрений. Максимальная прибавка урожая зерна в среднем за 4 года исследований (0,56 т/га, или 12,84 % к фону) получена при совместном опудривании семенного материала микроэлементами цинком и марганцем в дозе 50 г/ц.

Применение химических препаратов для обработки семян может иметь и побочные эффекты. В результате исследований в Нижне-Волжском НИИ сельского хозяйства [6] установлено, что химический протравитель семян Дивидент Стар оказал токсическое воздействие на проростки озимой пшеницы по сравнению с контролем: на озимой пшенице длина проростка была меньше на 7,4 см (на 58%), длина корешка – на 6,7 см (на 8%), лабораторная всхожесть – на 7%.

Целью исследований, проведенных на опытных полях НАО "Западно-Казахстанский аграрно-технический университет" в ТОО "Уральская сельскохозяйственная опытная станция", расположенной в первой природно-экономической зоне Западно-Казахстанской области, было изучение приемов оптимизации питания растений озимой пшеницы.

Климат региона [7] резко континентальный. Для него характерна неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега с полей, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения в течение всего вегетационного периода. Зима холодная, преимущественно

пасмурная, но не продолжительная, а лето жаркое и довольно длительное.

В зоне, где проводились исследования среднемноголетняя годовая сумма осадков составляет 280-320 мм, а за теплый период выпадает 125-135 мм. Устойчивый снежный покров сохраняется обычно 120-130 дней, высота его достигает 25-30 см, запасы воды в снеге – 75-95 мм. Гидротермический коэффициент (ГТК) за период вегетации зерновых культур характеризуется величиной 0,5-0,6, сумма положительных среднесуточных температур воздуха выше 10°C – около 2800°C. Период активной вегетации растений – 150-155, безморозный – 130-135 дней.

Темно-каштановые почвы, составляющие основной земельный фонд области, обладают достаточным естественным потенциальным плодородием для возделывания любых сельскохозяйственных культур. Содержание гумуса в них колеблется от 1,7 до 4,7%. Мощность гумусового горизонта (А + В₁) равна 36-53 см. При высоких запасах калия (1-1,5%) и валового азота (0,1-0,2%) в них наблюдается пониженное содержание фосфора (0,06-0,15%).

Почва опытного участка содержит гумуса в пахотном слое 3,34 %, в горизонте В₁ – 3,08 % и уменьшается вниз по профилю в горизонте С до 0,53 %. Максимальная гигроскопичность почвы в пахотном слое составляет 8,5 %, в метровом слое – 8,4 %, влажность устойчивого завядания – 11,4 и 11,2 % соответственно.

Объекты исследований: озимая пшеница, минеральные удобрения, химические и биологические препараты.

Схема опыта:

Фактор А (минеральное питание):

I Без удобрений

II N₂₀P₂₀K₂₀

Фактор В (биологические и химические препараты для обработки семян):

1 Без обработки семян (контроль):

2 Жидкое минеральное удобрение МЕГАМИКС;

3 Минеральное микроудобрение Mn и Zn;

4 Биоорганическое наноудобрение NAGRO;

5 Микробиологический препарат ЭКСТРАСОЛ;

6 Химический протравитель ДИВИДЕНТ.

Повторность – 3-х кратная. Размер делянок – 31,5 кв.м, учетная площадь – 20,0 кв.м.

Сопутствующие наблюдения и исследования проводили по общепринятой методике в соответствии с поставленными задачами [8].

В опыте применялась рекомендованная зональная агротехника [7]. Основная обработка черного пара была проведена плоскорезом-глубокорыхлителем КПП-250 на глубину 20-22 см. При физической спелости почвы весной проводилось боронование черного пара ЗБЗТУ-1 глубину 5-7 см. Весенне-летний уход за паром осуществлялся стерневыми сеялками АУП-18 и СКП-2,1 на глубину 6-8 см. Минеральные удобрения N₂₀P₂₀K₂₀ (нитроаммофоска) вносили стерневой сеялкой СКП-2,1 на глубину 6-8 см перед посевом озимой пшеницы. Посев озимой пшеницы выполняли стерневой сеялкой СКП-2,1 на глубину 6-8 см с нормами высева 3 млн. всх. семян на 1 га. Уборку учетной площади делянок проводили в фазу полной спелости культуры малогабаритными комбайнами ClassicWintersteiger.

Среднегодовая температура воздуха и количество выпавших осадков в 2016 с.-х. году составили 8,7⁰С и 423,8 мм, что превышает многолетние показатели соответственно на 4,0⁰С и 101,8 мм. В целом, метеорологические условия во время вегетации сложились благоприятно для роста и развития озимой пшеницы.

Урожайность озимой пшеницы в проведенных исследованиях находилась в определенной зависимости от изучаемых факторов: внесения в почву гранулированных минеральных удобрений и обработки семян жидкими удобрениями, химическими и биологическими препаратами (таблица 1).

Применение нитроаммофоски в дозе N₂₀P₂₀K₂₀ оказывало, как правило, повышение урожайности культуры. В среднем по главному эффекту фактора А достоверная прибавка урожайности составила 1,1 ц/га. При оценке частных различий эффективность минеральных удобрений имела место при обработке семян микроэлементами Mn и Zn (2,7 ц/га), биопрепаратом ЭКСТРАСОЛ (2,0 ц/га) и протравителем ДИВИДЕНТ (1,5 ц/га). Наноудобрение NAGRO обеспечило более высокую урожайность пшеницы на фоне без минерального питания,

а на контроле без обработки семян и при использовании жидкого минерального удобрения МЕГАМИКС урожайность находилась в пределах наименьшей существенной разницы.

Таблица 1 – Урожайность озимой пшеницы в 2016 г.

Минеральное удобрение, А	Обработка семян препаратами, В						Средние А НСР ₀₅ =0,6 ц/га
	1 Без обработки	2 МЕГАМИКС	3 Мп и Zn	4 NAGRO	5 ЭКСТРАСОЛ	6 ДЕВИДЕНТ	
I Без удобрений	41,5	41,7	39,3	38,5	38,0	34,9	39,0
II N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀	42,6	43,0	42,0	36,6	40,0	36,4	40,1
Средние В НСР ₀₅ =1,8 ц/га	42,1	42,3	40,6	37,5	39,0	35,7	
Для оценки частных различий: НСР ₀₅ А = 1,4 ц/га НСР ₀₅ В = 2,5 ц/га							

В сложившихся условиях текущего года не отмечено положительного влияния на урожайность озимой пшеницы использование различных препаратов для обработки семян (фактор В). Применение жидкого удобрения МЕГАМИКС по обоим фонам минерального питания, а также микроэлементов Мп и Zn на удобренном фоне обеспечило одинаковую с контролем урожайность культуры. Аналогичные данные имели место при оценке главного эффекта по фактору В.

Применение других биологических и химических препаратов для обработки семян сопровождалось снижением урожайности озимой пшеницы. Среди них на фоне с минеральным удобрением выделялся биопрепарат ЭКСТРАСОЛ, а на неудобренном – он же и наноудобрение NAGRO.

Применение гранулированных и жидких минеральных удобрений, химических и биологических препаратов оказывало влияние на отдельные показатели структуры урожая озимой пшеницы (таблица 2).

Таблица 2 – Структура урожая озимой пшеницы

Вариант	Количество, шт./м ²			Кустистость		Количество зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г
	растений	продуктивных стеблей	непродуктивных стеблей	общая	продуктивная		
I - 1	157,3	363,0	10,0	2,37	2,31	34,7	34,9
I - 2	163,0	360,7	18,7	2,33	2,21	32,9	35,2
I - 3	142,7	324,7	17,3	2,40	2,28	31,8	38,4
I - 4	181,3	398,3	12,7	2,27	2,20	28,2	34,9
I - 5	150,0	320,7	13,0	2,22	2,14	33,4	36,0
I - 6	150,7	339,7	16,3	2,36	2,25	30,1	35,2
II - 1	181,3	381,0	13,0	2,17	2,10	30,6	36,9
II - 2	183,0	409,0	19,0	2,34	2,23	30,2	36,1
II - 3	146,7	378,3	11,0	2,65	2,58	31,4	35,5
II - 4	175,0	395,7	8,3	2,31	2,26	27,6	34,6
II - 5	163,0	372,7	12,7	2,36	2,29	29,2	37,1
II - 6	156,3	346,7	11,7	2,29	2,22	32,2	33,4

Продуктивный стеблестой на фоне без применения минеральных удобрений изменялся от 320,7-324,7 шт./м² (биопрепарат ЭКСТРАСОЛ, микроэлементы Мп и Zn) до 360,7-363,0 шт./м² (биопрепарат МЕГАМИКС, контроль без обработки семян). Применение минеральных удобрений способствовало увеличению плотности продуктивного стеблестоя до 395,7-409,0 шт./м² (наноудобрение NAGRO, биопрепарат МЕГАМИКС). Количество непродуктивных стеблей относительно небольшое (8,3-19,0 шт./м²) и не влияло на урожайность пшеницы.

Озерненность колоса в среднем была несколько выше на неудобренном фоне и по данному показателю выделялся контроль – 34,7 шт. и вариант с обработкой семян биопрепаратом ЭКСТРАСОЛ - 33,4 шт. Меньше всего зерен имели колосья при обработке семян Mn и Zn на обоих фонах удобрений (27,6-28,2 шт.).

Элемент структуры урожая масса 1000 зерен в среднем по фонам отличался мало и отсутствовала определенная его зависимость от изучаемых приемов. На неудобренном фоне наибольшее значение показателя – 38,4 г была при обработке семян Mn и Zn, на при внесении нитроаммофоски – при использовании биопрепарата ЭКСТРАСОЛ - 37,1 г.

На высоту растений озимой пшеницы наибольшее влияние оказывала обработка семян биопрепаратом МЕГАМИКС (106,2-115,9 см), что отчетливо проявилось как на фоне без минеральных удобрений, так и при их внесении (таблица 3).

Таблица 3 – Биометрические показатели озимой пшеницы

Вариант	Высота растений, см	Длина колоса, см	Масса снопа, г/м ²	Масса зерна, г/м ²	Отношение зерна к соломе
I - 1	104,6	8,6	1133,0	438,7	1 : 1,58
I - 2	110,9	8,6	1103,3	418,0	1 : 1,64
I - 3	106,2	8,6	979,0	396,0	1 : 1,47
I - 4	99,9	8,8	1049,0	392,7	1 : 1,67
I - 5	99,6	8,3	936,7	385,0	1 : 1,43
I - 6	102,4	8,7	945,0	360,3	1 : 1,62
II - 1	108,3	9,0	1170,3	429,7	1 : 1,72
II - 2	115,9	8,7	1222,3	445,0	1 : 1,75
II - 3	104,9	8,5	1068,3	422,3	1 : 1,53
II - 4	104,3	8,2	1016,0	378,0	1 : 1,69
II - 5	106,0	8,1	1024,0	403,7	1 : 1,54
II - 6	96,7	8,3	949,7	372,3	1 : 1,55

Уступали другим растения по высоте (96,7-99,9 см) при использовании протравителя ДЕВИДЕНТ на удобренном фоне и при обработке семян наноудобрением NAGRO и биопрепаратом ЭКСТРАСОЛ - на неудобренном. В остальных случаях высота растений находилась в пределах 102,4-108,3 см.

Длина колоса на неудобренном фоне изменялась в пределах 8,3 см (биопрепарат ЭКСТРАСОЛ) - 8,8 см (наноудобрение NAGRO). На фоне с внесением полного минерального удобрения варьирование показателя несколько больше от 8,1 см при обработке семян биопрепаратом ЭКСТРАСОЛ до 9,0 см на варианте без обработки семян.

За счет применения удобрений несколько увеличилась наземная фитомасса растений озимой пшеницы и соответственно соотношение зерна и соломы. Так, на фоне без применения гранулированного минерального удобрения показатель находился в пределах 1:1,43-1:1,67, а на удобренном фоне - 1:1,53-1:1,75.

Изучаемые в опыте приемы оказывали определенное влияние на качество зерна озимой пшеницы (таблица 4).

Показатель натурности зерна превышал базисные кондиции при обработке семян биопрепаратом МЕГАМИКС и микроэлементами Mn и Zn везде, а также на контроле и при обработке семян биопрепаратом ЭКСТРАСОЛ на неудобренном фоне.

Стекловидность зерна озимой пшеницы в условиях года составила 92-96 %, что значительно выше базисных кондиций.

По содержанию сырой клейковины на обоих фонах выделялись варианты с обработкой семян биопрепаратом ЭКСТРАСОЛ и протравителем ДЕВИДЕНТ - 37,2-38,8 % при качестве клейковины соответственно I группы и II группы (удовлетворительно слабая). В целом по опыту содержание клейковины превышало 32,0 %, но если на неудобренном фоне I группу качества имела только половина вариантов, то на фоне с применением полного минерального удобрения - 2/3 вариантов.

Таблица 4 – Качество зерна озимой пшеницы

Вариант	Натура, г/л	Стекловидность, %	Сырая клейковина		
			содержание, %	качество	
				группа	оценка
I - 1	757	95	34,5	I	хорошая
I - 2	761	95	32,4	II	удовлетворительно слабая
I - 3	756	96	32,6	I	хорошая
I - 4	731	94	36,8	II	удовлетворительно слабая
I - 5	750	95	37,9	I	хорошая
I - 6	730	93	37,2	II	удовлетворительно слабая
II - 1	748	92	36,3	I	хорошая
II - 2	750	94	33,8	I	хорошая
II - 3	750	94	35,7	I	хорошая
II - 4	743	96	36,1	II	удовлетворительно слабая
II - 5	737	96	38,2	I	хорошая
II - 6	725	95	38,8	II	удовлетворительно слабая

Таким образом, фоновое внесение гранулированного минерального удобрения обеспечивает, как правило, повышение урожайности и качества зерна озимой пшеницы. Применение жидких минеральных удобрений, микроэлементов, химических и биологических препаратов для обработки семян в сложившихся условиях текущего года было неэффективным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Франк Р.И. Биопрепараты в современном земледелии / Р.И. Франк, В.И. Кищенко // Защита и карантин растений. – 2013. - №4. – С. 30-32.
- 2 Оказова З.П. Биопрепараты в современном земледелии / З.П. Оказова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №6.- С.30-39.
- 3 Векленко В.И. Эффективность биологических препаратов и регуляторов роста на посевах зерновых культур / В.И. Векленко, Р.А. Айдиев, Д.В. Шамин // Достижения науки и техники. – 2015. – №10. – С.46-47.
- 4 Шеуджен А.Х. Агроэкологическая и агрохимическая эффективность применения микроудобрений в рисовом севообороте / А.Х. Шеуджен, Л.М. Онищенко, Т.Н.Бондарева, Х.Д.Хурум // Аграрный вестник Урала. – 2012. – №2. – С.72-75.
- 5 Болдышева Е.П. Эффективность обработки семян медью, цинком и марганцем при возделывании озимой ржи на лугово-черноземной почве в условиях Западной Сибири / Е.П.Болдышева, И.А. Бобренко, Н.В. Гоман // Омский научный вестник. – 2015. – №1. – С.142-144
- 6 Резанова Г.И. Эффективность микробиологических удобрений на озимой пшенице в Нижнем Поволжье / Г.И. Резанова, Т.В. Иванченко // Земледелие. – 2013. - №3. – С.16-18.
- 7 Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области. - Уральск : Полиграфсервис, 2004. - 276 с.
- 8 Доспехов Б. А. Методика полевого опыта: учебник для вузов / Б.А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

ТҮЙІН

Мақалада қуаңшылық жағдайында күздік бидайдың қоректену жүйесін оңтайландыру жолдары қарастырылды. Күздік бидай дақылдарының астық түсіміне биологиялық және химиялық препараттардың, түйіршіктелген және сұйық минералды тыңайтқыштардың әсері зерттелді.

RESUME

The questions of optimizing the winter wheat nutrition system in dry conditions are considered in the article. The influence of granular and liquid mineral fertilizers, chemical and biological preparations on the yield shaped and quality of winter wheat grain has been studied.

УДК 631.559 + 633.1 (574.1)

В. В. Вьюрков, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

А. И. Наджимова, магистрант

Р. Ш. Джапаров, кандидат сельскохозяйственных наук (РФ)

Е. Н. Баймуканов, магистр сельскохозяйственных наук (РК и РФ)

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

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМЫХ ПШЕНИЦЫ, РЖИ, ТРИТИКАЛЕ И ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ СУХОЙ СТЕПИ ПРИУРАЛЬЯ

Аннотация

В статье рассмотрена сравнительная продуктивность новых для региона озимых культур (твердая пшеница, ячмень, тритикале) и традиционно выращиваемых озимых культур (мягкая пшеница, рожь). Наиболее высокую урожайность зерна сформировали мягкая озимая пшеница Арап и новые культуры озимый ячмень Мерей 80, твердая озимая пшеница Сэтті 14.

Ключевые слова: урожайность, озимая мягкая пшеница, озимая твердая пшеница, озимая рожь, озимая тритикале, озимый ячмень, качество зерна

На современном этапе важной задачей отечественного агропромышленного комплекса является обеспечение продовольственной безопасности страны. Большое значение для её решения имеет стабильность производства собственного продовольственного зерна в требуемом объёме. Для достижения высокого уровня производства зерна, необходимо внедрить новые сорта с высокими технологическими качествами, которые могли бы обеспечить значительный рост продуктивности. Самый дешёвый и эффективный путь уменьшения потерь от экстремальных факторов внешней среды – создание и внедрение в производство новых высокоадаптивных сортов озимых зерновых культур, которые способны давать стабильные урожаи в различных условиях среды [1].

В то же время осенний посев озимых и их перезимовка связаны с неблагоприятными условиями, которые могут вызвать повреждение и даже гибель этих культур. Под действием засухи снижается всхожесть семян, уменьшается рост зародышевых корней, задерживается формирование вторичной корневой системы, закрываются устьица, листья вянут и скручиваются, ускоряется их старение, сильно сокращается КПД фотосинтеза и т.д. Поэтому нужно подбирать сорта различных культур, четко реагируют на сочетание почвенно-климатических условий, показывая ту или иную степень узкой или широкой адаптации.

Озимая пшеница и рожь – традиционные зерновые культуры Западно-Казахстанской области [2]. Они лучше используют осенние запасы влаги и минеральные удобрения, ценны в организационном отношении, снимая напряжённость в проведении полевых работ в весенний и осенний периоды, достаточно развитая корневая система позволяет им успешно преодолевать неблагоприятное воздействие весенне-летней засухи.

В настоящее время в производстве выращивают только мягкую озимую пшеницу, которую используют, главным образом, для хлебопечения. Для производства муки высшего сорта специального макаронного помола (крупки) необходима твердая пшеница. Традиционно считается [3], что твердая пшеница является основным сырьем для производства макаронных изделий высшего качества, из-за высокой стекловидности зерна, обуславливающей большой выход крупки и дунстов, высокого содержания белка и клейковины, обеспечивающих хорошие технологические свойства и питательную ценность макаронных изделий.

Потребность макаронной промышленности в такой муке в настоящее время достаточно высока. Это объясняется ограниченностью ресурсов твердой пшеницы надлежащего качества и недостаточно эффективным ее использованием при переработке. В результате [4] для выработки макаронных изделий используется крупка из мягкой высокостекловидной пшеницы, и даже мука хлебопекарная, что ухудшает их качество и не позволяет эффективно использовать новые автоматизированные линии, на основе которых в настоящее время осуществляется техническое перевооружение макаронной промышленности.

Применение нетрадиционных видов сырья является важным направлением хлебопекарной и кондитерской промышленности. К таким видам сырья относится зерновая культура тритикале – зимостойкая, высокоурожайная, обладающая иммунитетом к некоторым видам болезней, толерантностью к кислым почвам.

Тритикале – первая искусственно созданная зерновая культура, полученная при скрещивании пшеницы с рожью. Она хорошо сочетает ценные признаки и свойства, присущие ржи (высокая экологическая пластичность) и пшенице (урожайность, качество зерна). Тритикале имеет ценные хозяйственно-биологические свойства: высокую урожайность, устойчивость к засухам и заболеваниям, хорошую зимостойкость, высокую устойчивость к полеганию, к майским заморозкам (до -8 – -10°C) и длительному воздействию притёртой ледяной корки [5].

В настоящее время [6, 7, 8] все больше внимания стали уделять использованию зерна тритикале для производства хлеба, печенья и других пищевых продуктов. Данные хлебобулочные изделия характеризуются повышенной питательностью, за счет более высокого содержания белка и незаменимых аминокислот, в частности главной лимитирующей кислоты – лизина. Сочетание положительных свойств ржи – высокое содержание биологически активных ароматических веществ и пшеницы – реологические свойства теста, позволяет изготавливать специфический диетический продукт.

Отмечается [9], что зерновая культура тритикале имеет большие перспективы использования в хлебопечении. Применение муки, выработанной из зерна высококачественных сортов пшеницы в количестве 50% и 70% при выпечке хлебных изделий из тритикале дает положительный результат. Выпекаемый безопасным способом тритикалево-пшеничный хлеб обладает высоким объемом, отличными вкусовыми и ароматическими качествами. По внешнему виду, цвету мякиша такой хлеб близок к пшеничному. Результаты исследований показали эффективность использования муки из зерна озимого тритикале в хлебопекарной промышленности и расширения ассортимента хлебобулочных изделий.

Селекция озимого тритикале в Самарском НИИСХ ведётся с 1996 г в соответствии с принятой программой, предусматривающей создание сортов, используемых для пищевого, кормового и технического направлений. Эти исследования включают и селекцию на повышение качества зерна: улучшение формы и выполненности зерна, его биохимических и технологических свойств.

За годы исследований в конкурсном испытании изучаемые сорта озимого тритикале превысили по урожайности сорт стандарт Кроха на 1,2-5,0 ц/га. Меньшую урожайность в опыте показал сорт Тальва 100 (18,6 ц/га). Перспективная линия 10713-03/08 достоверно ($\text{НСР}_{05} = 4,18$ ц/га) превысила стандарт на 5,0 ц/га. Анализ структуры урожая показал, что за 2012-2015 гг. наибольшее влияние на урожай озимого тритикале оказали такие признаки, как масса зерна с колоса и число зерен в колосе.

У ржи, тритикале и ячменя прослеживается общая тенденция - последовательное увеличение показателя содержания белка в зерне от нижней части колоса к верхней и увеличение массы одного зерна от нижней части колоса к средней и верхней. У пшеницы содержание белковых веществ увеличивается при движении снизу колоса к середине и постепенно уменьшается к его вершине. Так изменяется белковость и масса одного зерна у некоторых злаковых культур в зависимости от местоположения зёрен в колосе. Питательная ценность белка зависит от содержания в нем незаменимых аминокислот. В зерне тритикале, так же как и других зерновых культур, содержится важнейшая, незаменимая аминокислота-лизин, которая в белке чаще всего не хватает. Поэтому содержание лизина в зерне тритикале может служить показателем общего качества белка. По содержанию лизина тритикале значительно превосходит пшеницу, в зерне которого имеется около 3% от общего количества белка. По данным анализов несколько улучшенных линий тритикале содержали лизин в количестве, близком к высоколизиновой кукурузе. Было показано [10], что тритикале по своим пищевым качествам превосходит пшеницу, а по хлебопекарным качествам превосходит рожь.

Заслуживает внимания и озимый ячмень. Он менее требователен к условиям выращивания, отличается высокой урожайностью, скороспелостью, разносторонним использованием. Однако ячмень сильнее, чем озимая пшеница и рожь, подвержен воздействию

отрицательных температур зимнего и ранневесеннего периода.

Озимый ячмень обладает более высокой потенциальной продуктивностью по сравнению с яровым, что определяется особенностями формирования урожайности. Исследования показывают, что формирование продуктивности озимого ячменя проходит в относительно увлажненный период, он лучше использует влагу осенне-зимних осадков. Это позволяет более экономно расходовать влагу на единицу продукции. Поэтому продуктивность озимого по сравнению с яровым ячменем выше на 30% и более.

Озимый ячмень менее зимостоек по сравнению с озимой пшеницей и особенно с озимой рожью. Для него опасны морозы ниже 12° С. Он сильнее, чем озимая пшеница, подвержен воздействию неблагоприятных условий ранневесеннего периода. С наступлением весенних теплых дней озимый ячмень быстро трогается в рост. Вегетационный период на 12-16 дней короче, чем у ярового, и на 6-9 дней короче, чем у озимой пшеницы.

Целью исследований, было изучение сравнительной продуктивности озимой пшеницы, озимой ржи, озимой тритикале и озимого ячменя в условиях степного Приуралья. Полевые опыты закладывались на опытных полях НАО "Западно-Казахстанский аграрно-технический университет" в ТОО "Уральская сельскохозяйственная опытная станция", расположенной в сухой степи Приуралья.

Первая природно-экономическая зона области [2], где проводились исследования, наиболее влагообеспеченная, хотя и здесь условия увлажнения довольно жесткие и в большинстве лет влаги недостаточно. Резко континентальный климат характеризуется дефицитом атмосферных осадков, жарким летом с низкой влажностью воздуха и холодной зимой с невысоким снежным покровом. Сумма осадков за год составляет 280-320 мм, из них за теплый период выпадает 125-135 мм. Максимальная высота снежного покрова составляет 25-30 см с запасами воды в снеге – 75-95 мм. Гидротермический коэффициент (ГТК) за период вегетации зерновых культур характеризуется величиной 0,5-0,6, сумма положительных среднесуточных температур воздуха выше 10°С – около 2800°С. Период активной вегетации растений – 150-155, безморозный – 130-135 дней.

Почва опытного участка темно-каштановая, наиболее распространенная в первой зоне области. Содержание гумуса в пахотном слое составляет 3,34 %, в горизонте В₁ – 3,08 % и уменьшается вниз по профилю в горизонте С до 0,53 %. Максимальная гигроскопичность почвы в пахотном слое составляет 8,5 %, в метровом слое – 8,4 %, влажность устойчивого завядания – 11,4 и 11,2 % соответственно.

Объекты исследований: озимая мягкая пшеница, озимая твердая пшеница, озимая рожь, озимая тритикале, озимый ячмень.

Схема опыта:

- 1 Мягкая озимая пшеница Лютесценс 72
- 2 Мягкая озимая пшеница Арап
- 3 Озимая рожь Саратовская 7
- 4 Твердая озимая пшеница Амазонка
- 5 Твердая озимая пшеница Курант
- 6 Твердая озимая пшеница Ема
- 7 Твердая озимая пшеница Сэтті 14
- 8 Озимая тритикале Кроха
- 9 Озимая тритикале Балауса 8
- 10 Озимая тритикале Азиада
- 11 Озимый ячмень Айдын
- 12 Озимый ячмень Мерей 80

Повторность 3-х кратная. Общая площадь делянки – 54,6 м², учетная площадь – 33,0 м².

Сопутствующие наблюдения и исследования проводили по общеприятной методике в соответствии с поставленными задачами [12].

Агротехника в опыте была рекомендованной для Западно-Казахстанской области [2]. Основная обработка черного пара была проведена плоскорезом-глубокорыхлителем КПП-250 на глубину 20-22 см. При физической спелости почвы весной проводилось боронование черного пара ЗБЗГУ-1 глубину 5-7 см. Весенне-летний уход за паром осуществлялся стерневыми

сеялками АУП-18 и СКП-2,1 на глубину 6-8 см. Посев озимых культур выполняли стерневой сеялкой СКП-2,1 на глубину 6-8 см с нормами высева 3 млн. всх. семян на 1 га. Уборку учетной площади делянок проводили в фазу полной спелости озимых культур малогабаритными комбайнами Classic Wintersteiger.

Среднегодовая температура воздуха и количество выпавших осадков в 2016 с.-х. году составили 8,7⁰С и 423,8 мм, что превышает многолетние показатели соответственно на 4,0⁰С и 101,8 мм. В целом, метеорологические условия во время вегетации сложились благоприятно для роста и развития изучаемых озимых культур.

Весенне-летняя вегетация озимых протекала в благоприятных по увлажнению условиях, особенно после возобновления весенней вегетации, что позволило культурам в полной мере реализовать свой биологический потенциал (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность и качество зерна озимых культур

Вариант	Урожайность, ц/га	Натура, г/л	Стекловидность, %	Сырая клейковина		
				содержание, %	ИДК	группа качества
1	48,5	767	92	26,4	55	I
2	61,3	796	87	36,6	70	I
3	45,9	746	не определяли			
4	40,8	777	94	38,7	72	I
5	41,3	770	93	39,7	74	I
6	37,2	786	86	39,9	78	II
7	52,3	790	92	32,8	67	I
8	39,8	688	83	26,3	52	I
9	44,6	665	84	28,1	56	I
10	44,9	662	76	23,9	66	I
11	49,0	695	не определяли			
12	53,5	696	не определяли			
НСР ₀₅	2,6					

Урожайность мягкой озимой пшеницы изменялась от 48,5 ц/га у сорта Лютесценс 72 (вариант 1, контроль) до 61,3 ц/га у сорта Арап (вариант 2). Урожайность новой для региона культуры озимой твердой пшеницы, как и мягкой, сильно варьировала от 37,2 ц/га у сорта Ема (вариант 6) до 52,3 ц/га у сорта Сэтти 14 (вариант 7). Сорты Амазонка и Курант (варианты 4 и 5) в условиях года обеспечили практически одинаковую продуктивность – 40,8-41,3 ц/га и уступали изучаемым сортам мягкой озимой пшеницы в 1,2-1,5 раза.

Озимая рожь (вариант 3) при урожайности 45,9 ц/га уступила только мягкой пшенице, ячменю (варианты 11 и 12) и сорту твердой озимой пшеницы Сэтти 14. Это подчеркивает высокую экологическую устойчивость традиционной для региона культуры и делает ее страховой, так как она имеет наиболее высокую зимостойкость.

Среди сортов озимого ячменя, новой для региона культуры, лучшим был Мерей 80 (вариант 12) - 53,5 ц/га, который по урожайности превосходил Айдын (вариант 11) на 4,5 ц/га. Высокая продуктивность культуры, а по урожайности сорт Мерей 80 уступил только мягкой озимой пшенице Арап, делает ее перспективной в регионе в связи приоритетным развитием отрасли животноводства и соответственно увеличением потребности в кормах, в том числе и в фуражном зерне.

По средней урожайности озимая тритикале, также новая для региона культура, была на уровне твердой озимой пшеницы. Урожайность культуры изменялась от 39,8 ц/га у сорта Кроха (вариант 8) до 44,6-44,9 ц/га у сортов Балауса и Азиада (варианты 9 и 10). Большой интерес к тритикале связан с ее универсальностью и возможностью использовать как на продовольственные цели (хлебопечение), так для получения зеленого (сено, сенаж, травяная

мука) и концентрированного корма (зерно). Кормовое направление культуры наиболее актуально в связи с разработкой новой программы развития сельскохозяйственного производства в стране.

Показатель натуры зерна озимых культур варьировал у различных сортов, несколько увеличивая или уменьшая ее, но при этом показатели не опускаются ниже соответствующей базисной нормы.

Стекловидность зерна регламентируется при заготовках пшеницы и в исследованиях как у озимой мягкой, так и твердой пшеницы, находилась выше базисных норм. Наиболее высокой в опыте стекловидностью (92-94 %) характеризовались сорта Лютесценс 72, Сэтті 14, Курант и Амазонка. У озимой тритикале стекловидность также была достаточно высокой для изучаемых сортов культуры - 76-84 %.

По содержанию сырой клейковины в зерне сравнительно невысокие показатели у мягкой озимой пшеницы Лютесценс 72 - 26,58 %, что ниже требований, предъявляемых к сильной пшенице. По всем остальным сортам твердой и мягкой пшеницы показатель превышал базисные нормы. По качеству сырая клейковина пшеницы имела, за исключением сорта Ема, у которой определена II группа (удовлетворительно слабая).

Содержание сырой клейковины в сортах озимой тритикале было в пределах 23,9 % (Азиада) – 28,1 % (Балауса 8). Качество клейковины зерна тритикале по всем вариантам соответствовало I группе.

Показатели структуры урожая находились в определенной зависимости от изучаемых культур и их сортов (таблица 2).

Таблица 2 – Структура урожая озимых культур

Вариант	Количество, шт./м ²			Кустиность		Количество зерен в колосе, шт.	Масса 1000 зерен, г
	растений	продуктивных стеблей	непродуктивных стеблей	общая	продуктивная		
1	150,0	362,7	16,7	2,53	2,42	37,1	36,9
2	199,7	438,3	20,7	2,30	2,19	37,2	38,7
3	106,0	310,7	11,3	3,04	2,93	42,2	36,5
4	110,3	307,0	13,0	2,90	2,78	42,5	31,5
5	108,3	323,3	8,7	3,07	2,99	41,0	31,5
6	122,3	295,0	11,3	2,50	2,41	41,6	30,9
7	190,3	395,0	18,7	2,17	2,08	37,2	36,3
8	130,0	299,7	14,7	2,42	2,31	43,4	33,1
9	163,3	293,7	12,7	1,88	1,80	42,7	37,8
10	165,3	297,3	11,7	1,87	1,80	38,6	39,4
11	149,7	402,7	26,7	2,87	2,69	34,9	36,1
12	137,0	359,3	17,3	2,75	2,62	35,8	42,9

По количеству продуктивных стеблей в опыте выделялись мягкая озимая пшеница Арап (438,3 шт./м²), озимый ячмень Мерей 80 (402,7 шт./м²), озимая рожь Саратовская 7 (395,0 шт./м²). Невысокая плотность продуктивного стеблестоя в пределах 293,7-299,7 шт./м² была у твердой озимой пшеницы Ема и всех сортов озимой тритикале. Количество непродуктивных стеблей у всех культур оставалось небольшим – 8,7-26,7 шт./м² и не влияло на формирование продуктивности озимых.

Продуктивная кустиность изменялась в опыте от 1,80 у озимой тритикале Балауса 8 и Азиада до 2,93-2,99 в посевах озимой ржи Саратовская 7 и твердой озимой пшеницы Курант. По общей кустиности посевов отмеченная закономерность сохраняется при некотором увеличении абсолютных значений.

Озерненность колоса у культур находилась в пределах 34,9-43,4 шт. и более высокой была у озимой тритикале Кроха и Балауса 8, озимой ржи и твердой озимой пшеницы Курант. Меньшие значения показателя в опыте были отмечены у обоих сортов озимого ячменя.

Наиболее крупное зерно (38,7-42,9 г) сформировали в условиях года мягкая озимая пшеница Арап, озимая тритикале Азида, озимый ячмень Мерей 80. У твердой озимой пшеницы Ема, Амазонка и Курант показатель имел наименьшие значения в опыте -30,9-31,5 г.

Максимальная урожайность в опыте у сорта мягкой озимой пшеницы Арап получена за счет более высоких показателей плотности продуктивного стеблестоя. Озимый ячмень Мерей 80 превосходил другие культуры и сорта по массе 1000 зерен и имел сравнительно высокую плотность продуктивного стеблестоя. Озимая рожь имела преимущество перед многими культурами и сортами по показателю озерненности колоса, имея средние значения массы 1000 зерен и количества продуктивных стеблей. Относительно низкая урожайность твердой озимой пшеницы Ема связана с невысокой плотностью продуктивного стеблестоя и массой 1000 зерен.

Набольшую в опыте высоту растений имела озимая рожь Саратовская 7 – 135,0 см, мягкая озимая пшеница Арап, озимая тритикале Балауса 8 и Азида – 113,5-114,1 см (таблица 3).

Таблица 3 – Биометрические показатели озимой пшеницы

Вариант	Высота растений, см	Длина колоса, см	Масса снопа, г/м ²	Масса зерна, г/м ²	Отношение зерна к соломе
1	104,3	7,8	1169,3	496,0	1 : 1,36
2	113,5	9,2	1434,0	629,7	1 : 1,28
3	135,0	9,1	1286,3	478,3	1 : 1,69
4	81,6	6,2	900,7	411,7	1 : 1,19
5	68,4	5,6	920,7	417,0	1 : 1,21
6	99,2	9,5	1010,3	379,7	1 : 1,66
7	89,2	6,1	1144,3	533,0	1 : 1,15
8	97,6	10,0	1216,7	431,0	1 : 1,82
9	115,1	10,3	1399,3	474,0	1 : 1,95
10	114,1	9,4	1341,7	452,0	1 : 1,97
11	88,0	6,8	998,0	508,3	1 : 0,96
12	96,3	6,3	1099,7	552,0	1 : 0,99

Низкорослыми посевами характеризовались сорта твердой озимой пшеницы Курант и Амазонка (68,4-81,6 см). Остальные сорта изучаемых культур имели высоту в пределах 88,0-99,2 см.

Длина колоса в опыте изменялась от 5,6-6,8 см у твердой озимой пшеницы Курант, Сэтті 14, Амазонка и обоих сортов озимого ячменя до 9,1-10,3 см у озимой ржи Саратовская 7, мягкой озимой пшеницы Арап, озимой тритикале Азида и твердой озимой пшеницы Ема, что в большей степени связано с характерными морфологическими признаками изучаемых культур, чем влиянием внешних факторов на рост и развитие растений.

В условиях года изучаемые культуры, за исключением озимой тритикале, имели более узкое в сравнении с характерным для сортов соотношением зерновой части урожая к соломе.

Таким образом, наиболее высокую урожайность зерна в условиях года сформировали мягкая озимая пшеница Арап и новые для региона культуры озимый ячмень Мерей 80 и твердая озимая пшеница Сэтті 14. Полученные результаты имеют практическое значение для дальнейшей оптимизации структуры посевных площадей и диверсификации растениеводства, в том числе за счет разнообразия новых озимых культур и их сортов

Исследования проведены в рамках выполнения проекта «Биологический потенциал и ресурсосберегающие приемы выращивания новых озимых и яровых культур на производственные и кормовые цели в условиях сухостепной зоны» (№ госрегистрации 0115РК01770) программы грантового финансирования на 2015-2017 гг. Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Грабовец А.И. Основные направления ведения селекции озимой мягкой пшеницы на экологическую пластичность в условиях меняющегося климата / А.И. Грабовец // Проблемы підвищення адаптивного потенціалу систем вирощування зернових культур у зв'язку зі змінами клімату : Тези доп. міжнар. наук-практ. конф. Біла Церква, 2008. – С. 23-24.
- 2 Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области. - Уральск : Полиграфсервис, 2004. - 276 с.
- 3 Тарасенко С.С. Влияние мелкой фракции зерна твердой пшеницы на технологические свойства / С.С. Тарасенко // Хлебопродукты. – 2000. – №7. – С. 18–19.
- 4 Тарасенко С.С. Зависимость качества зерна твердой пшеницы «Дурум» от крупности / С.С. Тарасенко // Материалы 2-й международной научной конференция «Управление свойствами зерна в технологии муки, крупы и комбикормов». – М., 2000. – С. 99–100.
- 5 Щукин В.Б. Совершенствование приёмов адаптивной технологии возделывания озимых культур в степной зоне Южного Урала: автореф. дис. ... докт. с.-х. наук / В.Б.Щукин. – Оренбург, 2011. – 46 с.
- 6 Пашенко Л.П. Продукты переработки зерна тритикале в технологии хлебобулочных изделий / Л.П. Пашенко, Г.Г. Странадко, А.В. Любарь, Л.Ю. Пашенко // Вестник РАСХН. -2003. – №2. - С.84-86.
- 7 Турбин Н.В. Хлебопекарные качества зерна новых сортов тритикале / Н.В. Турбин, Р.К. Еркинбаева, О.Н. Налеев, Л.Л. Авдеева // Доклады ВАСХНИЛ. – 1990. - №6. – С. 6-8.
- 8 Сокол Н.В. Оценка качества муки тритикале и ее применение в хлебопечении / Н.В.Сокол, С.А.Круглякова, В.Я.Ковтуненко // Пути повышения и стабилизации производства высококачественного зерна: сб. докл. междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар, – 2002. – С.130-133
- 9 Шаболкина Е. Н. Перспективы использования тритикале в хлебопечении / Е.Н.Шаболкина, Т.А.Горянина // Молодой ученый. – 2015. – №22.2. – С. 50-53.
- 10 Куркиев У.К. Технологические свойства пшенично-ржаных амфидиплоидов / У.К.Куркиев, Л.В.Семёнова, П.Л.Мамошина // Тритикале, изучение и селекция. – Л. : ВИР, 1975.
- 11 Филиппов Е.Г. Технология возделывания ячменя озимого / Е.Г. Филиппов, Н.Г. Янковский, А.А. Донцова. – Ростов- на-Дону : ЗАО «Книга», 2009. – 32 с.
- 12 Доспехов Б. А. Методика полевого опыта: учебник для вузов / Б.А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

ТҮЙІН

Мақалада аймақтардағы жаңа күздік бидайдың (қатты бидай, арпа, тритикале) және дәстүрлі өсірілетін (жұмсақ бидай, қара бидай) күздік бидайлардың салыстырмалы тиімділігі қарастырылды. Бидайдың ең жоғары астық түсімін Арап жұмсақ күздік бидайы және Мерей 80 жаңа күздік бидайы және Сәтті 14 қатты күздік бидайы құрады.

RESUME

The article considers comparative productivity of new region winter crops (durum wheat, barley, triticale) and traditional grown winter crops (soft wheat, rye). The highest yields of grain were formed by soft winter wheat Arap and new crop of winter barley Meray 80, solid winter wheat Setti 14.

ӘӨЖ: 633.11 (574.1)

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

Г. Г. Махсотов, агрономия магистрі, кіші ғылыми қызметкер

Д. Жаңабай, Р. Кенжалиев, магистранттар

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

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА КҮЗДІК БИДАЙ СОРТТАРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ СЫНАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аннотация

Батыс Қазақстан облысы жағдайында күздік бидайдың Иван, Солнышко, Левобережная, Саратовская 90, Созвездие, Калач, Джангаль, Карабалыкская 101 сорттары шаруашылықтық-биологиялық белгілері бойынша аудандастырылған Лютесценс 72 және Жемчужина Поволжья сорттарымен салыстырмалы зерттелді. Зерттеу ауыл шаруашылық дақылдары сорттарына қойылатын талаптардың барлық тараптарын қамтыды. Бұндай қорытындыны өнімді түптену мен ору алдындағы 1 м² жердегі өсімдік саны, масақтағы дән саны, 1000 дәннің салмағы бойынша түсіндіруге болады. Тәжірибеде сыналған сорттар жоғары өнімділік көрсетті.

Түйін сөздер: күздік бидай, сорт, өнімділік, жалпы және өнімді түптілік, өсімдік биіктігі мен масақ ұзындығы, 1000 дәннің салмағы.

Батыс Қазақстан облысында бидайдың жалпы түсімін арттыруда күздік бидайдың алатын орны ерекше. Бұл дақылдың артықшылығы әсіресе қуаңшылық жылдары жақсы байқалады. Топырақ-климаттық жағдайлары Қазақстанның басқа егістік аймақтарымен салыстырғанда ерекше болып келетін Батыс Қазақстан облысында күздік дақылдарға, оның ішінде күздік бидай үшін қолайлы біраз тараптары бар. Сондықтан Батыс Қазақстан облысы жағдайларына бейімделген күздік бидайдың сорттарын дұрыс таңдау бидай дақылының жалпы өнімі мен өнім сапасын арттыруда маңызды факторлардың бірі болып табылады [1]. Ол ортаның қолайсыз жағдайларының кері әсеріне төтеп беруге және өте құнды, күшті, жоғары ақуызды бидай өсіруге мүмкіндік береді. Облыстың топырақ-климаттық жағдайларына қарай, біздің алдымызға жоғары технологиялық қасиеттерімен ерекшеленетін, жоғары сапалы дән қалыптастыратын күздік бидайдың өнімді сорттарын таңдау міндеті қойылады [2].

Дақылдың потенциалды өнімділігі – сорт генотипімен анықталады. Кеш пісетін және фотосинтез белсенділік кезеңі ұзақ сорттар жоғары өнім қалыптастыруға қабілетті. Бірақта жекелеген аймақтар, соның ішінде орталық қара топырақсыз аймақтар үшін өнімділік белсенді температуралар жиынтығы және аязсыз кезең ұзақтығымен шектеледі [3].

Өнімділікке әсер ететін, маңызды факторлардың бірі, жоғары өнімді аудандастырылған сорттарды енгізіп, жоғары сапалы тұқым материалдарын пайдалану. Шаруашылық сорт жаңартуды кезеңімен жүргізіп селекциялық станция немесе тұқым шаруашылығынан элита немесе алғашқы репродукциялы тұқым алу қажет [4].

Күздік бидай сорттарын сынау мақсатында Батыс Қазақстан облысы, Орал қаласы «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе стансасы» ЖШС жағдайында 2015 жылдың 29 тамызында тәжірибе салынды. Мөлдек ауданы – 50 м², есептеу ауданы – 25 м², тәжірибе үш қайталанымды. Мөлдек араларының кеңдігі 50 см жол қалдырылды. Мөлдек жиегінен қорғаныш алаңы ретінде кеңдігі 2 м, тәжірибе жиегінен – 1 м жол қалдырылды. Тәжірибе шетелдік және отандық селекциясы барысында шығарылған күздік бидайдың он сортымен жүргізілді: Саратовская 90, Лютесценс 72, Жемчужина Поволжья – стандарт, Левобережная 3, Джангаль, Карабалыкская 101, Калач, Солнышко, Созвездие, Иван.

Тәжірибеде жүргізілген бақылаулар:

- толық көктеу кезеңінде 1 м² жердегі көктеп шыққан өсімдік санын анықтау;
- өсімдіктердің ұзындығын анықтау;
- әр өсімдікте қалыптасқан масақтың ұзындығын анықтау;
- өсімдіктердің жалпы және өнімді түптенуін анықтау;
- ору алдында 1 м² жердегі өсімдіктер санын анықтау;

- сорттардың өнім құрылымының элементтерін анықтау.

Тәжірибенің себу жұмыстары Ресейдің «Омичка» сепкішімен жүргізілді. Күздік бидай сорттарының өнімі Winterstriger комбайнымен тікелей ору тәсілімен толық пісу кезеңінде жиналды. Ору әр сорт бойынша бөлек жүргізілді. Ору кезінде дән ылғалдылығы 14% болды.

Әрбір дақылдың өнімінің қалыптасуы оның вегетативтік мүшелерінің қалыптасу ерекшеліктеріне байланысты. Осыған байланысты сорттардың вегетативтік мүшелерін қалыптастыруларының ерекшеліктерін және вегетативтік массасын жинақтауын зерттеу мақсатында күздік бидай сорттары өсімдіктерінің биіктігі және масақтарының ұзындығы өлшеніп, салыстырылды.

Бұл зерттеулер нәтижесі 1 – кестеде келтірілген.

1 кесте – Күздік бидай сорттарының өсімдік биіктігі мен масақ ұзындығы, см

Көрсеткіштер	Сорттар									
	Жемчужина Поволжья	Лютесценс 72	Левобережная 3	Солнышко	Созвездие	Иван	Джангаль	Калач	Саратовская 90	Карабалыкская 101
Масақ ұзындығы, см	8,0	8,0	7,0	10,0	9,0	9,0	8,0	10,0	8,0	9,0
Өсімдік биіктігі, см	81	64	76	67	90	78	67	107	88	109

Өсімдіктердің биіктігі бойынша зерттелген күздік бидай сорттарының арасында едәуір айырмашылықтар байқалды. Стандарт Жемчужина Поволжья сортымен салыстырғанда (81 см), Карабалыкская 101 сортының өсімдік биіктігі 109 см, ал Калач сортының өсімдік биіктігі 107 см биік болды. Зерттелген Лютесценс 72 сортының өсімдік биіктігі Жемчужина Поволжья сортымен салыстырғанда 17 см аласа болды.

Масақтарының ұзындығы бойынша зерттелген сорттардың арасында 7,0 - 10,0 см айырмашылық болды. Бұл жерде стандарт сортпен салыстырғанда барлық зерттелген күздік бидай сорттарының масағы ұзындау болғанын атап өту қажет. Стандарт Жемчужина Поволжья сортының масақ ұзындығы 8,0 см болса, Левобережная 3 сортының бұл көрсеткіші 7,0 см-ге төмен болды. Солнышко, Калач, Созвездие, Иван және Карабалыкская 101 сорттарының бұл көрсеткіштері бойынша Жемчужина Поволжья сортынан тиісінше масақтары 1-2 см-ге ұзын болды.

Масақ ұзындығы мен оның бойында қалыптасатын масақшалар санының арасында тікелей байланыс болады. Яғни бір масақ бойында қалыптасатын дән саны артады.

Қорыта келгенде өсімдік биіктігінің және масақ ұзындығының артық болуы дақыл бойында қалыптасатын өнім мөлшеріне әсері болады. Сондықтан зерттелген сорттардың морфобиологиялық артықшылығы да қосымша өнім алуға ықпал етеді.

Күздік бидай сорттарын зерттеулер нәтижесі мынадай қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Карабалыкская 101 және Калач сорттары морфобиологиялық ерекшеліктері бойынша стандарт Жемчужина Поволжья сортынан артықшылықтарын көрсетті.

Кез келген дақылдардың, олардың сорттарының, өнімділігінің қалыптасуы бір қатар құрылымдық элементтердің қалыптасу ерекшеліктерімен байланысты болады. Мұндай өнімнің құрылымдық элементтерінің қатарына ору алдындағы 1м² жердегі өсімдік саны, өсімдіктің жалпы және өнімді түптену коэффициенттері, орташа бір масақтағы дән саны, 1000 дәннің массасы жатады. Бұл көрсеткіштердің қалыптасуы дақылдың ерекшеліктеріне байланысты болады және олар тұқым қуалайтын болғандықтан дақыл сорттарын сипаттайтын белгі болып табылады.

Біздің тәжірибемізде күздік бидай сорттарының өнімділігінің құрылымдық элементтері 2-ші кестеде келтірілген.

2 кесте – Күздік бидай сорттары өнімділігінің құрылымы

Сорт атаулары	Ору алдындағы 1 м ² жердегі өсімдік саны, дана	Түптену коэффициенттері		1 масақтағы дән саны, дана	1000 дәннің массасы, г
		жалпы	өнімді		
Жемчужина Поволжья	95	0,8	0,7	29	34,0
Лютесценс 72	91	0,9	0,7	28	30,0
Левобережная 3	103	1,0	0,9	27	25,0
Солнышко	107	1,2	1,1	23	28,0
Созвездие	109	1,1	1,0	31	33,0
Иван	105	1,0	0,9	33	29,0
Джангаль	139	1,4	1,3	32	28,0
Калач	117	1,2	1,0	29	30,0
Саратовская 90	124	1,3	1,2	25	29,0
Карабалыкская 101	151	1,6	1,4	38	22,0

Қорыта келгенде зерттелген күздік бидай сорттары өнімділігінің құрылымы бойынша Карабалыкская 101 сортында 1 м² жердегі өсімдік саны 151 дана болды, түптену коэффициенттері бойынша жалпы түптілік 1,6 және өнімді түптілік 1,4 құрады, 1 масақтағы дән саны 38 данаға тенелді, ал 1000 дәннің массасы стандарт Жемчужина Поволжья сорты 34,0 г және Созвездие сортына 33,0 г тиесілі. Өнімділік құрылымы дақыл сорттарының өнімділік массаларын барынша мол қалыптастыруларына мүмкіндік береді.

Дақыл сорттарының өнімділік құрылымы қалыптастыруларының ерекшеліктерін және өнімділік массасын жинақтауын зерттеу мақсатында күздік бидай сорттарының өнімділігі және стандарттан ауытқуы салыстырылады.

Өсімдіктердің өнімділігі бойынша зерттелген күздік бидай сорттарының арасында едәуір айырмашылықтар байқалды. Стандарт Жемчужина Поволжья сортымен салыстырғанда, Созвездие және Джангаль сорттарының өнімділігі 2,9 және 8,8 центнерге артық болды, ал зерттелген Карабалыкская 101 сортының өнімділігі Жемчужина Поволжья сортымен салыстырғанда 11,0 центнерге жоғары болды (3 кесте).

Кесте 3 – Күздік бидай сорттарының өнімділігі

Сорт атаулары	Өнімділігі, ц/га	Стандарттан ауытқуы, ±ц/га
Жемчужина Поволжья	30,2	-
Лютесценс 72	31,5	+1,3
Левобережная 3	32,0	+1,8
Солнышко	31,0	+0,8
Созвездие	33,1	+2,9
Иван	29,2	-1,0
Джангаль	39,0	+8,8
Калач	30,0	-0,2
Саратовская 90	27,9	-2,3
Карабалыкская 101	41,2	+11,0
ЕКЕА _{0,05}		0,6

Стандарттан ауытқуы бойынша зерттелген сорттардың арасында 11,0 - 0,8 ц/га айырмашылық болды. Бұл жерде стандарт сортпен салыстырғанда Карабалыкская 101 сортының стандарттан ауытқуы жоғары болғанын атап өту қажет.

Күздік бидай сорттарын зерттеулер нәтижесі мынадай қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Күздік бидайдың сорттарына 2016 жылы салыстырмалы сынап отырып зерттеу өнім

құрылымының көрсеткіштері болып табылатын өнімді түптілік және 1 масақта қалыптасатын дән саны бойынша стандарт Жемчужина Поволжья сортымен салыстырғанда Джангаль сортының едәуір артықшылығы байқалды. Алайда дәнінің ұсақтылығына байланысты бұл сорттың 1 га түскен өнімі Карабалыкская 101 сорты өнімділігінен төмен болды. Зерттелген сорттардың ішінде жоғары өнімділігімен Карабалыкская 101 сорты көзге түсті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Габдулов М.А. Озимая твердая пшеница в Приуралье / М.А. Габдулов, В.В. Вьюрков // Зерновые культуры. – 1991. – № 1. – С. 23-25.
- 2 Суханбердина Д.Х. Күздік бидай сорттары дәнінің сапасы / Д.Х. Суханбердина, Л.Х. Суханбердина, А.К. Гумарова, Ф.Х. Суханбердина // Жаршы. – 2008. – №5. – 23-24 б.
- 3 Габдулов М.А. Орал өңірінде жаздық жұмсақ бидай сорттарын салыстырмалы сынау / М. А. Габдулов, Г. Г. Мақсотов // Ғылым және білім. – 2009. – №1. – 13 б.
- 4 Добруцкая Е.Т. Экологическая роль сорта в XXI веке / Е.Т.Добруцкая, В.Ф.Пивоваров // Селекция и семеноводство. – 2000. – № 1. – 28-30 б.

РЕЗЮМЕ

В засушливых условиях Западно-Казахстанской области были изучены хозяйственно-биологические признаки сортов озимой пшеницы Лютесценс 72, Иван, Солнышко, Левобережная, Саратовская 90, Созвездие, Калач, Джангаль, Карабалыкская 101 в сравнении с районированным сортом Жемчужина Поволжья. Были исследованы такие показатели, как густота стояния растений перед уборкой, общая и продуктивная кустистость, озерненность колоса, масса 1000 зерен. Исследованные сорта показали высокие результаты.

RESUME

In dry conditions of Western Kazakhstan region were comparatively studied the economic – biological varieties of winter wheats Liutesens 72, Ivan, Solnysho, Levoberezhnaya, Saratovskaya 90, Sozbezdie, Kalach, Zhangal, Karabalikskaya 101 compared with the varieties of Zhemchuzhina Povolzhy. Such factors as plant density, harvesting, general and productive tillering, weight of 1000 grains were investigated. The studied varieties of wheats were showed good results.

УДК 633.2:636.084.413

М. А. Габдулов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Б. Н. Насиев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Н. Ж. Жанаталапов, магистр сельскохозяйственных наук,
Г. Н. Маканова, магистр сельскохозяйственных наук

МОНИТОРИНГ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ЧИСЛЕННОСТИ ИТАЛЬЯНСКОГО ПРУСА В ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЕ

Аннотация

В различных природно-экономических зонах Казахстана обитают около 270 видов саранчовых насекомых. Наибольшую опасность сельскохозяйственным угодьям представляют 15-20 видов. Среди них по степени распространения и уровню вредоносности особо опасными видами являются азиатская (перелетная) саранча (*Locusta migratoria* L.) и итальянский прус (*Calliptamus italicus* L.).

В результате исследований получены данные о составе фауны саранчовых, установлена распространенность и численность итальянского пруса в условиях полупустынной зоны Западно-Казахстанской области.

Ключевые слова: кормовые угодья, саранчевые, итальянский прус, мониторинг, кубышки, численность, распространенность.

Наблюдаемое глобальное потепление в течение последних десятилетий стало причиной опустынивания территории, что в свое очередь повысило угрозу саранчовой опасности. К изменениям климата в целом и глобальному потеплению в частности оказались наиболее уязвимы экосистемы стран сухого и засушливого климата, в том числе Казахстана. На рубеже тысячелетий опустошительные вспышки саранчовых охватили страны Африки, Австралии, Южной Америки, Восточной и Юго-Восточной Азии [1, 2, 3].

Среди многих видов насекомых, вредных для кормовых угодий, саранчевые занимают особое место, из-за своей известности еще с древнейших времен, когда они наводили ужас на многие страны Африки и Азии налетом бесчисленного количества стай, обрекая в них миллионы людей на голод и смерть. В различных природно-экономических зонах Казахстана обитают около 270 видов саранчовых насекомых. Наибольшую опасность сельскохозяйственным угодьям представляют 15-20 видов. Среди них по степени распространения и уровню вредоносности особо опасными видами являются азиатская (перелетная) саранча (*Locusta migratoria* L.) и итальянский прус (*Calliptamus italicus* L.). Хотя общие закономерности динамики численности вредных саранчовых изучались многими учеными, особенности текущей вспышки их размножения заслуживают специальных исследований. Поиск путей, способов ограничения численности и вредоносности саранчовых является важной и актуальной задачей, невозможен без анализа современной экологической ситуации в регионе, особенностей влияния на популяции саранчовых антропогенных воздействий, в том числе и проводимых широкомасштабных истребительных мероприятий.

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Саранчовые (Orthoptera, Acridoidea): фауна и экология в связи с изменением климата, совершенствование прогноза численности, планирование мер борьбы».

Целью исследований является проведение комплексного мониторинга фауны и структуры сообществ саранчовых с учетом особенностей экологии вредителей, в связи с изменением климата и изучение приемов борьбы.

Для решения поставленных задач в кормовых угодьях Жангалинского и Сырымского районов полупустынной зоны Западно-Казахстанской области изучены особенности биологии, фенологии и экологии саранчовых. В зоне исследований проведены обследования сенокосов и пастбищ, кормовых угодий ранее используемых, но выведенных из культурооборота полей, а также залежных земель с ксерофильным разнотравьем. Состав фауны саранчовых и особенности их биотопического размещения выявлены в результате маршрутных экспедиции. В основных типах биотопов определена относительная численность саранчовых методом учетов на время. Для определения видов по кубышкам и учета численности саранчовых использованы важнейшие руководства [4, 5, 6, 7].

Массовые размножения вредных саранчовых – особо агрессивных многоядных вредителей в последние годы в Западном Казахстане и в других регионах обширного ареала этих фитофагов вновь обострили эту проблему. Высокая экологическая пластичность и широкие адаптационные возможности, трофическая ориентация позволяют этим вредителям активно и прочно осваивать новые станции и в первую очередь агроландшафты. Наносимый ущерб в годы инвазий часто приобретает катастрофический характер. Регулярно повторяющиеся в последние годы засухи и суховеи осложняют условия вегетации растений и тем самым усиливают негативную роль вредителей. Из большого количества видов саранчовых, зарегистрированных в качестве вредителей, значительная часть представляет собой второстепенную группу фитофагов, имеющих узколокальное значение, и лишь отдельная группа фитофагов является особо опасными вредителями. Такими вредителями в полупустынной зоне Западного Казахстана из стадных видов являются прус, итальянская саранча и азиатская (перелетная) саранча.

Для обитания итальянского пруса оптимальны сухие степи и полупустыни с мозаичным распределением засухоустойчивых травянистых растений, но заселяет он и многие другие местообитания. В Западном Казахстане итальянский прус занимает территории полынных, разнотравно-полынных и полынно-злаковых растительных формаций, обычен на пастбищах, залежах и обочинах полей. Первичные очаги, т.е. территории, где прус обитает между размножениями – это полупустынные степи: в Жангалинском районе – это в основном пески,

расположенные в Жанаказанском сельском округе и полупустынные пастбища Копжасарского, Жанажолского и Маштексайского сельских округов. На территории Жангалинского района основной очаг итальянского пруса расположен в Жанаказанском сельском округе.

По анализу распространения итальянского пруса по Жангалинскому району видно, что от 25 до 75% очагов распространены в Жанаказанском сельском округе. Например, в 2013 году при заселенности по району на площади 116,9 тыс. га итальянский прус заселился на территории Жанаказанского сельского округа на площади 30,4 тыс. га или 26% площади распространения по району, даже в благоприятный по саранче 2009 год в Жанаказанском округе итальянский прус заселился на площади 300 га. В 2015 году отмечен спад распространения итальянского пруса в Жангалинском районе. В 2016 году отмечено увеличение площади заселения итальянского пруса до 36,0 тыс.га (Жанаказанский сельский округ).

На территории Жангалинского района первичные очаги азиатской саранчи сосредоточены в Жанажолском, Маштексайском и Кызылобинском округах. Многолетняя динамика популяций вредных саранчовых показывает вспышки и подъемы примерно каждые 7-11 лет. Например, очередное оживление итальянского пруса и нестадных саранчовых в полупустынной зоне после известного «затишья» отмечалось в конце прошлого века (1998-1999 гг). Уже тогда потребовались обработки с использованием активных средств на площади при широком использовании превентивных приемов защиты. В 1999 году ареал распространенности и, соответственно, вредоносности итальянского пруса в зоне резко расширился, охватив все микрзоны и сопредельные территории. Основные причины этих вспышек – появление обширных площадей заброшенных земель (которые стали залежами, что пригодно для этого вида), сильная засуха в предыдущие годы и недостаточный контроль. В 2000 году к активному фронту пруса добавилось инвазионное развитие азиатской саранчи за пределами традиционных мест обитания (практически повсеместно). Максимальная плотность отродившихся личинок достигла 250 экз/м². Отмечались повреждения посевов сельскохозяйственных культур.

В полупустынной зоне после 2000 года, нашествие саранчовых уменьшилось из-за окончания засухи, распашки залежных земель и увеличения финансирования для борьбы с саранчой. Тем не менее, с 2006 года наблюдается значительное увеличение вновь заселённых площадей на фоне засухи. В 2006 году площадь распространения азитатской саранчи в Жангалинском районе составила 50,7 тыс.га, в Сырымском районе 13,8 тыс.га. Большую рапространенность в 2006 году на территории Жангалинского района получила итальянская саранча – 67,5 тыс.га. Во время вспышек появляются заметные изменения в поведении саранчовых: взрослые летают в неплотных стаях по ветру 20-30 км в день, и покрывают расстояния до 200-300 км в течение всей жизни; из-за концентрации в местах яйцекладок средняя плотность кубышек в залежах колеблется от 400 до 800 шт/м² с максимумом 10 000 шт/м². Последняя вспышка размножения саранчовых в полупустынной зоне Западного Казахстана началась в 2011 году, когда потребовались обработки с использованием активных средств.

Воздействие комплекса модифицирующих и антропогенных факторов (глобальное потепление климата и его аридизация, кардинальные изменения структуры посевных площадей, увеличение удельного веса площадей залежей) создает оптимальные условия для развития инвазий вредителя. Так, в полупустынной зоне Западно-Казахстанской области (Жангалинский район) в последние годы зафиксировано расселение итальянского пруса в северную часть района на территорию Кызылобинского (3,8 тыс. га) и Пятимарского (3,7 тыс.га), а также Брликского сельских округов (2,7 тыс. га 2012 год и 3,5 тыс.га 2013 год), т.е отмечается тенденция увеличения ареала распространения итальянского пруса на территории Жангалинского района.

Из данных анализа также видно, что за последние годы изменился ареал распространения итальянского пруса внутри района, с юга на север. Если до 2011-2012 годов очаги итальянского пруса отмечались на территории Жанаказанского, Маштексайского (только 2007 год – 9,1 тыс.га), то за последние с 2011 годы прус стал распространяться и на угодьях Кызылобинского, Маштексайского, Пятимарского (до 2013 года здесь очаги пруса не зафиксированы), Жанажолского, Брликского сельских округов. В последние годы в связи с изменением климата ареал итальянского пруса значительно изменился, увеличилась площадь

распространения. В Жангалинском районе на территории Копжасарского сельского округа после спада распространения 2008 году отмечено интенсивное развитие итальянского пруса. Итальянский прус стал распространяться на площади от 7,2 тыс. га в 2011 году до 18,5 тыс.га в 2014 году, т.е. увеличение площади составляет 11,0 тыс. га.

Аналогичная тенденция наблюдается и на территории Маштексайского сельского округа. Если в Маштексайском сельском округе итальянский прус был обнаружен 2007 году на площади 9,1 тыс.га, то 2013 году площадь заселения итальянского пруса составила 30,3 тыс.га, увеличение составляет 21,2 тыс.га. Если судить по изменению погодных условий, то в 2013 году для интенсивного развития итальянского пруса на территории Жангалинского района благоприятно сказывались условия климата. В июне месяце температура воздуха доходила днем до +39⁰С, а ночью до +29⁰С. Осадки отсутствовали. Жарко было и в июле месяце: нижний предел температуры воздуха ночью составил +26⁰С, днем +39⁰С. Отсутствие осадков в первой и во второй декадах июля способствовало бурному развитию саранчовых на территории района. В августе месяце как в июле на территории Жангалинского района температура воздуха доходила днем до +39⁰С, а ночью до +29⁰С, также отсутствие осадков было благоприятным для интенсивного размножения и хорошей подготовки саранчовых к условиям зимы 2013-2014 годов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 C. J. Ma et al Monitoring East Asian migratory locust plagues using remote sensing data and field investigations // Int. J. of Remote Sensing, vol. 26 (3). – 2005. – P. 629–634.
- 2 Cressman K. Role of remote sensing in desert locust early warning, Journal of applied remote sensings. 2013. Volume: 7. P. 10-15.
- 3 Edward D. Deveson. Satellite normalized difference vegetation index data used in managing Australian plague locusts. Journal of applied remote sensings. 2013. Volume: 7. P. 12-16.
- 4 Великань В.С. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР / В. С. Великань. – Л.: Колос, 1980. – 335 с.
- 5 Наумович О.Н. Рекомендации по мониторингу и борьбе с вредными саранчовыми / О.Н. Наумович, М.В. Столяров, В.И. Долженко, А.А. Никулин, В.Т. Алехин. – С.-Петербург: ВИЗР, 2000. – 56 с.
- 6 Черняховский М.Е. Новые кубышки саранчовых (Acridoidea) Кавказа /М.Е.Черняховский // Зоологический журнал (отдельный оттиск). – М.: РАН, 1992. –С. 145-150.
- 7 Nasiyev B.N. Study of Biological Efficacy of Drugs and Resistance of Acridoidea in SemiArid Areas / B.N.Nasiyev, M.A. Gabdulov, N. Zhanatalapov, G.Makanova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (ISSN09758585-India-Scopus). – №7(4). – 2016. – p. 2382-2390.

ТҮЙІН

Қазақстанның әртүрлі табиғи-экономикалық аудандарында шегірткелердің 270 түрлері тараған. Олардың ішінде ауыл шаруашылығы танаптарына 15-20 түрі өте қауіпті. Таралу қарқыны мен зияндылығы жөнінен азаттық шегіртке мен (*Locusta migratoria* L.) итальяндық прус (*Calliptamus italicus* L.) ерекшеленеді.

Зерттеу нәтижелері бойынша Батыс Қазақстан облысының жартылай шөлейт аймағында шегірткелердің түр құрамы, таралуы мен сандық көрсеткіштері анықталды.

RESUME

About 270 types of acridoids insects live in various natural-economic zones of Kazakhstan. The greatest danger to agricultural lands is constituted by 15-20 types. Among them especially dangerous types are Asian (pereletnay) locust (*Locusta migratoria* L.) and Italian locust (*Calliptamus italicus* L.) on the extent of distribution and level of injuriousness.

As a result of our researches, the data on structure of acridoids fauna were obtained, prevalence and quantity are set of acridoids of semidesertic zone of West Kazakhstan region was determined.

ӘӨЖ: 633.111.1(574.1)

Г. Г. Махсотов, агрономия магистрі, кіші ғылыми қызметкер

Г. Есетова, магистрант

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

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЗДЫҚ ЖҰМСАҚ БИДАЙ СОРТТАРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ СЫНАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аннотация

Батыс Қазақстан облысы жағдайында жаздық жұмсақ бидайдың Волгоуральская, Юго-Восток 4, 248/07, Саратовская 60, Альбидум 32, Лютесценс 987, Орал, Лютесценс 1082, Дарья, Лютесценс 967, Лютесценс 764, Альбидум 2166, Саратовская 70 сорттары шаруашылық-биологиялық белгілері бойынша аудандастырылған Саратовская 42 сортымен салыстырмалы зерттелді. Зерттеу ауыл шаруашылық дақылдары сорттарына қойылатын талаптардың барлық тараптарын қамтыды. Бұндай қорытындыны өнімді түптену, масақтағы дән саны, 1000 дәннің салмағы бойынша түсіндіруге болады. Тәжірибеде сыналған сорттар жоғары өнімділік көрсетті.

***Түйін сөздер:** жаздық жұмсақ бидай, сорт, өнімділік, өнімді түптілік, өсімдік биіктігі, масақшалар саны, масақ ұзындығы, 1000 дәннің салмағы.*

Селекцияның негізгі міндеті болып өнімділік құрау жолында барлық қор ресурстарын пайдаланатын сорттарды шығару болып табылады. Селекцияның алғашқы кезектегі міндеті болып, өсімдіктің биологиялық, физиологиялық және морфологиялық қасиеттерін, сыртқы орта жағдайында түрлі тәсілдермен зерттеу [1].

Дақылдың потенциалды өнімділігі – сорт генотипімен анықталады. Кеш пісетін және фотосинтез белсенділік кезеңі ұзақ сорттар жоғары өнім қалыптастыруға қабілетті. Бірақта жекелеген аймақтар, соның ішінде орталық қара топырақсыз аймақтар үшін өнімділік белсенді температуралар жиынтығы және аязсыз кезең ұзақтығымен шектеледі [2].

Өнімділікке әсер ететін, маңызды факторлардың бірі, жоғары өнімді аудандастырылған сорттарды енгізіп, жоғары сапалы тұқым материалдарын пайдалану. Шаруашылық сорт жаңартуды кезеңімен жүргізіп селекциялық станция немесе тұқым шаруашылығынан элита немесе алғашқы репродукциялы тұқым алу қажет [3].

Жаздық жұмсақ бидай сорттарын сынау мақсатында Батыс Қазақстан облысы, Орал қаласы «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе стансасы» ЖШС жағдайында 2016 жылдың 7 мамырында тәжірибе салынды. Мөлдектің есепті ауданы – 15 м², тәжірибе екі қайталанымды. Мөлдек араларының кеңдігі 50 см жол қалдырылды. Мөлдек жиегінен қорғаныш алаңы ретінде кеңдігі 2 м, тәжірибе жиегінен – 1 м жол қалдырылды. Тәжірибе шетелдік және отандық селекциясы барысында шығарылған жаздық жұмсақ бидайдың 14 сортымен жүргізілді: Саратовская 42 - стандарт, Юго-Восток 4, 248/07, Саратовская 60, Альбидум 32, Лютесценс 987, Орал, Лютесценс 1082, Дарья, Лютесценс 967, Волгоуральская, Лютесценс 764, Альбидум 2166, Саратовская 70.

Тәжірибеде жүргізілген бақылаулар:

- толық көктеу кезеңінде 1 м² жердегі көктеп шыққан өсімдік санын анықтау;
- өсімдіктердің биіктігін анықтау;
- әр өсімдікте қалыптасқан масақтың ұзындығын анықтау;
- өсімдіктердің өнімді түптенуін анықтау;
- ору алдында 1 м² жердегі өсімдіктер санын анықтау;
- сорттардың өнімділігін анықтау.

Тәжірибенің себу жұмыстары Австрияның «Winterstriger» сепкішімен жүргізілді. Жаздық жұмсақ бидай сорттарының өнімі Winterstriger комбайнымен тікелей ору тәсілімен толық пісу кезеңінде жиналды. Ору әр сорт бойынша бөлек жүргізілді. Ору кезінде дән ылғалдылығы 14% болды.

Дақылдардың өсіп-өнуі ортадағы табиғи-климаттық, биологиялық факторларға байланысты. Табиғи-климаттық факторларға жылу, ылғал, топырақ ерекшеліктері жақтады. Дақыл тұқымының көктеп шығуы сол кезде қалыптасқан жылу және ылғал жағдайына тәуелді.

Алайда тұқымның қалыпты өніп шығуы тек аталған факторлардан басқа топырақтағы және тұқым бойындағы зиянды ағзаларға да байланысты. Ору алдындағы өсімдік саны сыртқы ортамен агротехниканың көптеген факторларының әсерімен қалыптасады. Бұл факторларды екі топқа бөлуге болады. Факторлардың бірінші тобы толық көктеу кезеңіндегі өсімдіктер санын анықтайды. Бұл негізінен белгіленген себу мөлшерін сақтау және жергілікті жоғары егістік өңгіштігін қамтамасыз ету болып табылады. Факторлардың екінші тобы өсімдіктердің өсіп-өну кезеңіндегі сақталуын анықтайды.

Өсімдіктердің осы аталған факторлар әсеріне қарсы тұру қабілеті сорт ерекшеліктеріне байланысты. Біздің зерттеулерімізден сорт арасындағы айырмашылықты көруге болады.

1 кестеде сыналған сорттардың 1 шаршы метр жерде көктеу кезінде өсімдіктер саны 119-191 дана аралығын көрсетіп, олардың өңгіштігі 47,6-76,4% аралығында болды. Егістік өңгіштігі Лютесценс 1082, Саратовская 70, Лютесценс 967 және Орал сорттарында стандартты сорттан жоғары болды. Ал бұл көрсеткіш стандартты сортта 51,2% болып белгіленді. Ору алдында сыналған сорттардың өсімдік саны стандартты сорттан ерекшеленеді. Олардың саны 62-150 дана аралығында болды. Ору алдында сақталған өсімдік саны Саратовская 60 сортында стандартты сорттан жоғары болды. Жалпы өсімдік жиілігінің сақталу дәрежесі Саратовская 60 сортында басым.

1 кесте – Жаздық жұмсақ бидай сорттарының өңгіштігі және сақталуы

Сорт атаулары	Көктеу кезіндегі өсімдік саны, дана/м ²	Өңгіштігі, %	Ору алдындағы өсімдік саны, дана/м ²	Сақталуы, %
Саратовская 42 st	128	51,2	112	87,5
Волгоуральская	150	60,0	92	61,3
Лютесценс 967	180	72,0	150	83,3
Юго-Восток 4	170	68,0	84	49,4
Саратовская 60	158	63,2	144	91,1
248/07	162	64,8	128	79,0
Орал	180	72,0	120	66,7
Альбидум 2166	119	47,6	102	85,7
Лютесценс 764	177	70,8	74	41,8
Лютесценс 1082	191	76,4	120	62,8
Альбидум 32	146	58,4	62	42,5
Саратовская 70	187	74,8	88	47,1
Дарья	162	64,8	130	80,2
Лютесценс 987	165	66,0	90	54,5

Дақыл сорттарының өнімділік құрылымы қалыптастыруларының ерекшеліктерін және өнімділік массасын жинақтауын зерттеу мақсатында жаздық жұмсақ бидай сорттарының өнімділігі және стандарттан ауытқуы салыстырылады.

Өсімдіктердің өнімділігі бойынша зерттелген жаздық жұмсақ бидай сорттарының арасында едәуір айырмашылықтар байқалды (2 кесте). Стандарт Саратовская 42 сортымен салыстырғанда, Юго-Восток 4, Саратовская 60 сорттарында және 248/07 линиясының өнімділігі 2,0 центнерге артық болды, ал зерттелген Лютесценс 1082 сортының өнімділігі стандарт Саратовская 42 сортымен салыстырғанда 3,3 центнерге жоғары болды.

Стандарттан ауытқуы бойынша зерттелген сорттардың арасында 3,3 - 0,3 ц/га айырмашылық болды. Бұл жерде стандарт сортпен салыстырғанда Лютесценс 1082 сортының стандарттан ауытқуы жоғары болғанын атап өту қажет.

Жаздық жұмсақ бидайдың сорттарына 2016 жылы салыстырмалы сынай отырып зерттеу өнім құрылымының көрсеткіштері болып табылатын масақшалар саны және 1 масақта қалыптасатын дән саны бойынша стандарт Саратовская 42 сортымен салыстырғанда Саратовская 70 сортының едәуір артықшылығы байқалды. Алайда дәнінің ұсақтылығына байланысты бұл сорттың 1 га түскен өнімі Лютесценс 1082 сорты өнімділігінен төмен болды. Зерттелген сорттардың ішінде жоғары өнімділігімен Лютесценс 1082 сорты көзге түсті.

2 кесте – Жаздық жұмсақ бидай сорттарының өнімділігі

Сорт атаулары	Өнімділігі, ц/га	Стандарттан ауытқуы, ±ц/га
Саратовская 42 st	19,7	-
Волгоуральская	20,0	+0,3
Лютесценс 967	17,4	-2,3
Юго-Восток 4	21,7	+2,0
Саратовская 60	21,7	+2,0
248/07	21,7	+2,0
Орал	19,0	-0,7
Альбидум 2166	19,4	-0,3
Лютесценс 764	16,0	-3,7
Лютесценс 1082	23,0	+3,3
Альбидум 32	20,7	+1,0
Саратовская 70	19,7	-
Дарья	18,7	-0,7
Лютесценс 987	18,7	-1,0
ЕКЕА _{0,05}		3,2

Кез келген дақылдардың, олардың сорттарының, өнімділігінің қалыптасуы бір қатар құрылымдық элементтердің қалыптасу ерекшеліктерімен байланысты болады. Мұндай өнімнің құрылымдық элементтерінің қатарына өсімдіктің өнімді түптену коэффициенттері, өсімдік биіктігі, масақ ұзындығы, жоғары буын аралығы ұзындығы, масақтағы масақшалар және дән саны, 1000 дәннің массасы жатады. Бұл көрсеткіштердің қалыптасуы дақылдың ерекшеліктеріне байланысты болады және олар тұқым қуалайтын болғандықтан дақыл сорттарын сипаттайтын белгі болып табылады.

Біздің тәжірибемізде жаздық жұмсақ бидай сорттарының өнімділігінің құрылымдық элементтері 3 кестеде келтірілген.

3 кесте – Жаздық жұмсақ бидай сорттары өнімділігінің құрылымы

Сорт атаулары	Өнімді түптену коэффициенті	Өсімдік биіктігі, см	Жоғары буын аралығы ұзындығы, см	Масақ ұзындығы, см	Масақтағы масақшалар саны, дана	Масақтағы дән саны, дана	1000 дәннің салмағы, г
Саратовская 42 st	1,5	75	28	7,0	13	28	34,0
Волгоуральская	2,2	74	30	7,0	14	28	40,0
Лютесценс 967	1,7	70	19	7,0	13	20	31,0
Юго-Восток 4	2,1	81	26	8,0	15	31	32,0
Саратовская 60	1,6	80	25	7,0	14	27	33,0
248/07	3,0	86	27	8,0	15	30	35,0
Орал	2,4	74	23	7,0	14	25	30,0
Альбидум 2166	1,9	80	30	7,0	14	27	32,0
Лютесценс 764	1,4	79	24	7,0	13	24	30,0
Лютесценс 1082	2,7	81	26	7,0	14	26	32,0
Альбидум 32	2,7	87	31	8,0	16	38	36,0
Саратовская 70	1,8	73	22	9,0	17	39	35,0
Дарья	2,2	81	26	7,0	13	26	31,0
Лютесценс 987	2,0	79	31	7,0	14	34	32,0

Өсімдіктердің биіктігі бойынша зерттелген жаздық жұмсақ бидай сорттарының арасында едәуір айырмашылықтар байқалды. Стандарт Саратовская 42 сортымен салыстырғанда (75 см), Альбидум 32 сортының өсімдік биіктігі 87 см биік болды. Зерттелген Лютесценс 967 сортының өсімдік биіктігі Саратовская 42 сортымен салыстырғанда 5 см аласа болды.

Масақтарының ұзындығы бойынша зерттелген сорттардың арасында 7,0 - 9,0 см айырмашылық болды. Бұл жерде стандарт сортпен салыстырғанда барлық зерттелген жаздық жұмсақ бидай сорттарының масағы ұзындау болғанын атап өту қажет. Стандарт Саратовская 42 сортының масақ ұзындығы 7,0 см болса, Саратовская 70 сортының бұл көрсеткіші бойынша стандарттан тиісінше масағы 2 см-ге ұзын болды.

Өнімді түптену коэффициенттері зерттелген сорттар арасында 1,4-3,0 айырмашылықта байқалды. Саратовская 42 стандарт сортымен салыстырғанда ең жоғары өнімді түптілік 248/07 линиясында болды.

Зерттелген жаздық жұмсақ бидай сорттарында 1 масақтағы дән саны 20,0-39,0 дана аралығында болды. 1 масақтағы дән саны бойынша Саратовская 70 сорты зерттеудегі стандартпен салыстырғанда 11 дана дәні артықшылығымен ерекшеленеді.

Масақтағы масақшалар саны зерттелген сорттар арасында 13-17 дана аралығында болды. Стандарт сортпен салыстырғанда масақшалар саны көрсеткіші жоғары Саратовская 70 сортына тиесілі.

1000 дәннің салмағы бойынша Волгоуральская сорты стандарттан 6 г артық болды.

Жаздық жұмсақ бидай сорттарында жоғары буын аралығы ұзындығы 19-31 см аралығында байқалды. Стандартпен салыстырғанда үлгілер арасында жоғары буын аралығы ұзындығы Альбидум 32 және Лютесценс 987 сорттарына тиесілі.

Қорыта келгенде зерттелген жаздық жұмсақ бидай сорттары өнімділігінің құрылымы бойынша Саратовская 70 сортында масақ ұзындығы 9,0 см болды, масақтағы масақшалар саны 17 дананы құрады, 1 масақтағы дән саны 39 данаға тенелді, ал 1000 дәннің массасы Волгоуральская сортына 40,0 г тиесілі. Өнімді түптену коэффициенті 3,0 248/07 линиясында байқалды. Өсімдік биіктігі көрсеткіші 87 см Альбидум 32 сортына, ал жоғары буын аралығы элементі 31 см Альбидум 32 және Лютесценс 987 сорттарына тиесілі. Өнімділік құрылымы дақыл сорттарының өнімділік массаларын барынша мол қалыптастыруларына мүмкіндік береді. Өнімділік және құрылымдық элемент белгілері бойынша озық шыққан сорттарды бастапқы материал алу үрдісінде ата-аналық түр ретінде пайдалануға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Кузьмин В.П. Вопросы селекции сельскохозяйственных культур / В. П. Кузьмин // Изб. тр. Алма-Ата, Кайнар. – 1978. – 432 с.

2 Габдулов М.А. Орал өңірінде жаздық жұмсақ бидай сорттарын салыстырмалы сынау / М. А. Габдулов, Г. Г. Мақсотов // Ғылым және білім. – 2009. – №1. – 13 б.

3 Добруцкая Е.Т. Экологическая роль сорта в XXI веке / Е.Т.Добруцкая, В.Ф.Пивоваров // Селекция и семеноводство. – 2000. – № 1. – 28-30 б.

РЕЗЮМЕ

В засушливых условиях Западно-Казахстанской области были изучены хозяйственно-биологические признаки сортов яровой мягкой пшеницы Волгоуральская, Юго-Восток 4, 248/07, Саратовская 60, Альбидум 32, Лютесценс 987, Орал, Лютесценс 1082, Дарья, Лютесценс 967, Лютесценс 764, Альбидум 2166, Саратовская 70 в сравнении с районированным сортом Саратовская 42. Были исследованы такие показатели, как продуктивная кустистость, озерненность колоса, масса 1000 зерен. Исследованные сорта показали высокие результаты.

RESUME

In dry conditions of Western Kazakhstan region were comparatively studied the economic – biological varieties of summer soft wheats Volgauralskaya, Yugo-Vostok, 248/07, Saratovskaya 60, Albidum 32, Liutesens 987, Oral, Liutesens 1082, Darya, Liutesens 967, Liutesens 764, Albidum 2166, Saratovskaya 70 compared with the varieties of Saratovskaya 42. Such factors as plant density, harvesting, productive tillering, weight of 1000 grains were investigated. The studied varieties of wheats were showed good results.

UDC 633.2:636.084.

B. N. Nasiyev, doctor of agricultural sciences, professor, corresponding member of NAS RK,
N. Zh. Zhanatalapov, master of agricultural sciences,
A. K. Isteleuova, master student
Zhangir khan West Kazakhstan agrarian-technical university, Uralsk, Kazakhstan

STADY OF TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF HIGH-CLEAN FORAGE

Abstract

In only 5 years in the Republic of Kazakhstan it is planned to construct about 60 feedlots with single keeping of 150 thousand heads or 300 thousand heads a year. Now in feeding complexes young growth is grown up and fattened in the extensive way on unbalanced diets that leads to large expenses of forages and work for gain unit. Therefore one of the important conditions of further increase in beef production is the development of effective technologies of providing feeding complexes and farms of industrial type with own food supply, at economical expenditure of fodder grain.

As a result of carried out researches, the data allowing to estimate efficiency of mixed crops of fodder crops at different terms of harvest for their use in technologies on own forages production in feeding complexes and industrial type farms in conditions of West Kazakhstan region were obtained.

Keywords: Feeding complexes, mixed agrophytocenosis, efficiency, forage crops, protein, exchange energy

Cultivation of mixed seeds of forage crops is important at the increase of collecting fodder protein. According to the researches carried out in different countries even such grain feed crops as barley do not satisfy completely zootechnical norms of animals' food at harvest for monoforage. Its combination with high-proteinaceous components gives real chance to receive highly nourishing and balanced grain feed forage. Long-term scientific and operating experience says that mixed crops of grain feed crops with leguminous are good raw materials for preparation of high-quality forages of the increased nutritiousness. Barley mixes with chick-pea provide grain feed forage rich with protein, with the sufficient sugar content. At the cultivation of barley and chick-pea mix, collecting of protein depends on harvest terms. The sufficient digestible protein content is noted in fodders from mixes harvested at dairy and wax ripeness phase. The content of 1 fodder unit in haylage with digestible protein was 115 g that is 28,6 g higher than at traditional terms of harvest. Many researchers suggest to carry out preparation of haylage from the mixes of one-year crops (barley+chickpea), to carry out harvest by direct combining at dairy and wax ripeness phase. The output of nutrients decreases from 1 hectare in earlier and later terms. Forage nutritiousness decreases as well. According to the three-year data, collecting of dry substance at dairy and wax ripeness phase of barley and chickpea mix in comparison with dairy ripeness of grain increases from 25,1 to 38,9 c/hectare, protein from 371,3 to 494,2 kg/ha [1, 2, 3, 4, 5].

The work was performed within the program of grant financing of Science Committee of MES RK on "Development of technology on production of own forages for feeding complexes and industrial type farms" project.

The purpose of researches is development of the technology providing productions of own forages balanced on protein in conditions of feeding complexes and industrial type farms.

Field experiments were put on the experiment field of Zhangir khan WKATU for the objectives solution.

Soil of experiment site is dark-brown heavy loamy. On morphological features of genetic bedrocks of profile and agrochemical indicators of arable layer, the soil of experiment site is characteristic for dry steppe zone of West Kazakhstan.

The area of allotments is 50 m², frequency is triple, arrangement of allotments is random. Agrotechnology of forage crops cultivation is accepted, grades are zoned for West Kazakhstan region.

At the field experiments with forage crops, accounts and supervision over approach of phenological phases and over growth of forage crops were carried out by standard techniques.

Creation of valuable food supply for the development of animal breeding depends both on the

correct set of crops, and on the terms of these crops harvest. Therefore according to the purpose of researches we studied features of efficiency formation of barley and chick-pea mixed crops at different terms of harvest in conditions of dry steppe zone of West Kazakhstan region.

For the fodder purposes, bigger interest is represented not only by one-specific seeds of different crops, but use of mixed seeds of forage crops. Correctly chosen mixed crops allow to receive balanced production in fodder relation.

In the researches on study of mixed seeds at different terms of harvest, the following data on agrophitocenosis efficiency was obtained: output of green material on the option of joint seeds of barley and chickpea at the harvest at chick-pea blossoming phase (for green forage use) was equal to 75,25 c/ha that in terms of dry weight was 13,45 c/ha.

On the option of joint seeds of barley and chick-pea at the use for grain-silage (harvest at barley dairy ripeness phase), the efficiency of green material equaled to 78,14 c/ha, dry weight – 15,20 c/ha.

On the seeds option of barley + chick-pea at the harvest at dairy and wax ripeness phase (for grain-silage use), these indicators were equal to 70,44 and 16,24 c/ha (table 1).

Table 1 – Efficiency of forage crops at different terms of harvest in dry steppe zone of West Kazakhstan

Options	Grain, c/ha	Green material, c/ha	Dry weight, c/ha	Fodder units, c/ha
Barley for forage (control)	12,35	–	–	16,00
Barley + chickpea (harvest at the beginning of chickpea blossoming for green forage)	–	75,25	13,45	12,26
Barley + chickpea (harvest at dairy ripeness of barley for grain-silage)	–	78,14	15,20	14,55
Barley + chickpea (harvest at barley dairy and wax ripeness for grain-silage)	–	70,44	16,24	15,54
Barley + chickpea (harvest at barley full ripeness for forage)	18,85	–	–	26,26

HCP₀₅ - 1,81 c/ha

Grain productivity of one-specific seeds of barley (control) and mixes of barley and chick-pea at the use for forage were respectively 12,35 and 18,85 c/ha.

Production important total indicators of fodder advantages of crop is collecting of fodder units, digestible protein and forage-protein units with crop.

Comparative test of different terms of mixed seeds harvest allowed to reveal the most valuable mixes in fodder relation by output of fodder units and crude protein from the area units. So, in researches the greatest production output on fodder unit and crude protein is received on the option with the use of barley and chickpea at their harvest at full ripeness (for forage) (26,26 and 3,25 c/hectare, respectively), indicators on the option at the harvest of barley and chickpea mix at dairy and wax ripeness (use for grain-silage) were slightly lower than 15,54 c/hectare of fodder units and 2,27 c/hectare of crude protein.

Harvest of barley and chickpea mix at dairy ripeness phase (use for grain-silage) provided collecting of fodder units at the level of 14,55 c/ha and crude protein – 2,17 c/ha.

At the use in feeding complexes for green forage, mix of barley and chickpea (harvest at chickpea blossoming phase) provides collecting of fodder units and crude protein at the level of 12,26 and 2,42 c/ha.

On the control option (barley), the collecting of fodder units was 16,00 c/hectare at the output of crude protein of 1,60 c/ha.

On protein content of fodder units, the option of barley and chickpea combination at the harvest was allocated for grain-silage (at dairy phase) 197,71 g and for green forage (at chickpea blossoming phase) 213,4 g. The level of protein fodder units on the options of barley and chickpea at the harvest at barley dairy and wax ripeness phase (146,16 g) was slightly lower and at the harvest for forage (full ripeness) (123,83 g). This indicator was rather low on the control option of one-specific seed of barley (99,94 g) (table 2).

Table 2 – Fodder value of agrophitocenoses at different terms of harvest in dry steppe zone of West Kazakhstan

Options	Crude protein, c/ha	Protein content of fodder units, g	Exchange energy, GJ/ha
Barley for forage (control)	1,60	99,94	13,86
Barley + chickpea(harvest at the beginning of chickpea blossoming for green forage)	2,42	197,71	11,43
Barley + chickpea (harvest at dairy ripeness of barley for grain-silage)	2,17	148,87	13,30
Barley + chickpea (harvest at barley dairy and wax ripeness for grain-silage)	2,27	146,16	14,91
Barley + chickpea (harvest at barley full ripeness for forage)	3,25	123,83	22,57

High level of exchange energy characterized option of mixed crops of barley and chick-pea at the use for grain-silage at the harvest at barley full ripeness phase – 22,57 GJ/ha.

On the options of barley and chick-pea combination at their harvest at dairy and dairy-wax ripeness phases, collecting of exchange energy was approximately at the identical level – 13,30 and 14,91 GJ/ha.

Low level of exchange energy were on barley combination options with chickpea at early harvest of mix for green forage (11,43 GJ/ha) and on one-specific crops of barley (13,86 GJ/ha).

Thus, in dry steppe zone of West Kazakhstan region in feeding complexes and industrial type farms for own production of green forages (in green conveyors), grain-silage and forage it is expediently to use mixed crops of barley and chickpea. It is necessary to make harvest of mix for production of grain-silage at barley dairy and wax ripeness phase. To harvest mix at chickpea blossoming phase on green conveyors. To harvest at barley full ripeness at the mix use for the production of grain forage.

REFERENCES

- 1 Bondarenko M.G. Yield and fodder value of annual herbs depending on crops terms // Bulletin of agricultural science of Kazakhstan. – 1986. – No. 11. - p. 51-53.
- 2 Vavzhinchak S. Feeding of cattle young growth at industrial farms. International agricultural journal. – No. – 2, 2013. – p. 87-90.
- 3 Devyatkin A.I. Cultivation and sagination of cattle at complexes. M.: Rosselkhozizdat, 2012. – 184 p.
- 4 Nasiev B.N. Selection of high-yielding agrophytocenoses of annual crops for fodder lands of frontier zone / B.N.Nasiev // Life Science Journal. – 2013. – 10(11s). – p. 267-271.
- 5 Nasiyev B.N. Formation of Annual Crop Yield When Cultivating for Green Conveyor System in Dry Steppe Area of Western Kazakhstan / B.N. Nasiyev, M. Mussina, N. Zhanatalapov, R.Yeleshev, A. Salykova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (ISSN09758585-India-Scopus). №7(4). – 2016. – p. 2505-2515.

ТҮЙІН

Жуырдағы 5 жылда Қазақстан Республикасында бір мезгілде 150 мың бас немесе жылына 300 мың бас семіртетін 60 мал бордақылау кешендері салынады. Қазіргі уақытта мал бордақылау кешендерінде жас малдар мал азығы мен еңбек ресурстарын шығындататын қарқынсыз жолмен семіртіледі. Сондықтан да мал етін өндірудің тиімді жолдарының бірі өндірістік типтегі фермалар мен мал бордақылау кешендерінде жемдік дәнді үнемді жұмсауды қамтамасыз ететін тиімді технологияларды құрастыру болып табылады.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде Батыс Қазақстан облысы жағдайында өндірістік типтегі фермалар мен мал бордақылау комплекстерін қажетті азықпен өздігінен қамтамасыз ету үшін мал азықтық даылдардың аралас егістіктерінің өнімділігі жөнінде мәліметтер алынды.

РЕЗЮМЕ

Всего за 5 лет в Республике Казахстан планируется построить до 60 откормочных площадок с единовременным содержанием 150 тыс. голов или 300 тыс. голов в год. В настоящее время в откормочных комплексах выращивают и откармливают молодняк экстенсивным путем на несбалансированных рационах, что ведет к большим затратам кормов и труда на единицу прироста. Поэтому одним из важных условий дальнейшего увеличения производства говядины является разработка эффективных технологий обеспечения откормочных комплексов и ферм промышленного типа собственной кормовой базой, при экономном расходовании фуражного зерна.

В результате проведенных исследований получены данные, позволяющие оценить продуктивность смешанных посевов кормовых культур при разных сроках уборки для использования их в технологиях по производству собственных кормов в откормочных комплексах и фермах промышленного типа в условиях Западно-Казахстанской области.

UDC 633.2.03:630.182.47/48

B.N. Nasiyev, doctor of agricultural sciences, professor, corresponding member of NAS RK,

N.Zh. Zhanatalapov, master of agricultural sciences,

A.K. Bekkaliyev, master of agricultural sciences,

A.A. Voranbaeva, master student

Zhangir khan West Kazakhstan agrarian-technical university, Uralsk, Kazakhstan

STATE OF VEGETATION OF PASCUAL ECOSYSTEMS OF SEMIDESERTED ZONE

Abstract

The researches established the expediency of moderated (65-75% browsing) use of pastures. The change of floristic structure and efficiency, and also deterioration of agrochemical and agrophysical indicators of pastures soil cover was noted at the intensive use of pastures.

Keywords: Pastures, monitoring, browsing, floristic structure, soil cover, efficiency.

In the XX century arid ecosystems of Eurasia underwent intensive anthropogenous influence. In this connection, their efficiency decreased, valuable types of fodder plants disappeared from herbage, vulnerable ecosystems are exposed to degradation. Today there are 187 million hectares of pastures in the republic from which about 81 million hectares are used, thus, among the used pastures - 26 million hectares are degraded – generally these are pastures lying near the settlements [1, 2].

Numerous scientific searches and development of scientific institutions of agricultural and biological profile show that in order to support the ability of pastures to continuous seed and vegetative renewal and reproduction of necessary level of fodder resources, it is necessary to exploit them within ecological imperative. The first ecological precept of rational use of pastures is the observance of compliance principle of their natural capacity to the number of grazing animals. The long-term scientific researches carried out in the second half of the 20th century by scientists of different countries show that it is possible to withdraw from 25 up to 75% of elevated vegetable weight in various natural zones without prejudice to the subsequent efficiency of pastures [3, 4, 5, 6].

Thus, the main issues of ecologically steady maintaining of pasturable economy is the amount of withdrawal and frequency of herbage browsing. It is possible to withdraw 65-75% of annual gain of plants without prejudice to the renewal processes. Alienation of annual gain at this level creates natural favorable conditions for vegetative and seed renewal of plants, creates prerequisites for annual reproduction of vegetable weight and excludes possibility of ecological communications violation in vegetable community and thereof provides stability of all pasturable ecosystem.

The work is performed within the program of grant financing of Committee of science of MES RK on "Assessment of state and development of adaptive technologies of rational use of semidesertic

pasturable ecosystems" project.

The researches purpose is the development of adaptive technologies of rational use of natural pasturable ecosystems providing accelerated restoration and increase of their efficiency, improvement of human's environment parameters in semidesertic zone of Kazakhstan.

Accounting of productivity and regime supervision of changes of specific structure, cenopopulation structure of pasturable ecosystems by the seasons, definition of forage capacity of pastures were carried out on the pastures of semidesertic zone of West Kazakhsan region (Zhangalinsky area) for the solution of objectives.

The transects of 100x50 m in size were established for the study of year gain alienation influence of elevated weight in the course of gazing on zonal typical pastures. The gazing was carried out at the beginning of spring, middle of spring, end of spring, in summer and in autumn. Schemes of herbage browsing: 1. Full 100% browsing of pasturable plants year gain; 2. Moderate browsing – 65-75% of pasturable plants year gain. Full (100% of year gain) and moderated (65-75% of year gain) browsing was carried out to all terms of browsing: at the beginning, middle, end of spring, in summer and in autumn.

The following accounts and supervision were carried out on the experiments on study the influence of gazing on pasturable ecosystems: 1) phenological supervision; 2) change of specific composition of pastures herbage; 3) age structure of cenopopulation; 4) change of fodder weight productivity by years and seasons;

Grazing directly or through the soil influences composition of herbage, especially intensive and unregulated grazing. Its direct influence is that it suppresses one species of herbs, promotes growth of others. The cattle grazing significantly influences composition of herbage: reduces abundance of some high-stem types and promotes increase in quantity of cereals. The excessive grazing leads to herbage opening and domination of inedible and ground level leafy herbs [7, 8, 9].

Binomial, tripartite and four-membered communities which received the name of spotty or "dappled" steppes are characteristic for desertificated pastures of semidesertic zone. The prevailing components of such lands are cereals (*Stipa capillata*, *S. sareptana*, *Festuca valesiaca*) and dwarf semishrubs (*Artemisia lerchiana*, *A. pauciflora*, *Camphorosma monspeliaca*, *Atriplex cana*).

Sheep's fescue feather-grass vegetation is more widespread in the territory of Zhangalinsky area. Fodder lands are presented by communities with domination of *Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *S. pennata*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*. There are xerophytes in herbs: *Astragalus testiculatus*, *Crinitaria tatarica*, *C. villosa*, *Falcaria vulgaris*, *Phlomis pungens*.

Stipa sareptana, sheep's fescue (*Festuca valesiaca*), *Artemisia Ierchiana* formations are also characteristic for pastures of semidesertic zone. *Stipa sareptana* formation is divided: *Artemisia Ierchiana* - *Stipa sareptana* and *Stipa sareptana* - *Agropyron desertorum* associations.

There are typical steppe cereals with moderate browsing (65-75% of pasturable plants annual gain) on pastures site (*Stipa capillata*, *S. sareptana*, *Festuca valesiaca* and others), *Agropyron desertorum* meets only by several samples. Floristic variety is made here by 11 types, among them there are also many representatives of steppe herbs *Phlomis tuberosa*, *Astragalus longipetalus*, *Glycyrrhiza glabra*, *Tragopogon sp* and long-term cereals — *Stipa capillata*, *Agropyron desertorum*, *Puccinellia gigantea*.

Specific variety of plants the lowest on the site with intensive gazing (100% browsing of pasturable plants annual gain) - 9 types which are presented by generally low-eaten and weed types (*Artemisia taurica*, *Alhagi pseudoalhagi*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Tribulus terrestris*, *Polygonum aviculare*, *Cynodon dactylon*, *Chenopodium album*, *Ceratocarpus arenarius* and others).

Ephemera plants develop in spring period on all sites. Ephemerooids are quite various (*Poa bulbosa*, *Tulipa biebersteiniana*, *T. gesneriana*, *Ornithogalum fischerianum*, *Gagea bulbifera*, *Iris pumila*). Xerophile dwarf semishrubs prevail in herbage: *Artemisia austriaca*, *A. lerchiana*, *A. pauciflora*, *Kochia prostrata*, *Thymus marschallianus*, *Tanacetum achilleifolium*.

On 2 sites during spring period, along with ephemera plants, the main dominants are white wormwood or *Artemisia lerchiana* which in process of pasturable loading strengthening increases its participation in composition of herbage. So, at 100% of occurrence on all sites, the number of *Artemisia lerchiana* bushes on pasture with intensive loading are almost twice higher than on the site with moderate browsing.

The mode of use is also reflected on the abundance of ephemeral plants. Among ephemeral

plants increasing participation in process of loading strengthening it is possible to note *Veronica praecox* and *Alyssum turkestanicum* which number on pasture with intensive use is 2-3 times more than on the site with moderate browsing.

Annual ephemeral plants, such as *Poa bulbosa* and *Tulipa biebersteiniana*, as well as wormwood, reduces its participation in pastures phytocenoses structure in the process of loading strengthening.

Two circles are allocated for the pasture with moderate loading in the middle of June: top - to 35-40 cm, presented by the dominant *Stipa capillata* and less often by *Agropyron desertorum*; and lower - to 14-18 cm, formed by *Artemisia lerchiana*, with projective covering of 40%.

On the site with moderate grazing of *Artemisia lerchiana* form together with *Kochia prostrata* single-tier community with the height to 40-47 cm, and their total projective covering increases to 45% here.

On the site of intensive grazing, layering is also not expressed, projective covering of *Artemisia lerchiana* increases to 50% with the average height of herbage - 18-22 cm.

In autumn, on the site with moderate use, general projective covering decreased to 62% due to the dumping of leaves some part by wormwood. On the site with 100% browsing it was 42%, and the share of *Artemisia lerchiana* was 38%. The number of vegetans species of *Artemisia lerchiana* by the end of vegetative period on both pastures decreased almost twice.

In comparison with *Artemisia lerchiana*, *Kochia prostrata* was presented by single samples on the pasture with 100% browsing.

The maximum production of phytoweight on the pasture with intensive loading was noted during the mass development of ephemeral plants and reached 1,92 c/ha. The major role as a part of production was played by *Bromus mollis*, *Poa bulbosa* and *Anisantha tectorum*. Further there is a decrease in efficiency to 1,35 c/ha until the end of vegetative period.

On the pasture with moderate loading where ephemeral plants do not play significant role, the maximum of production is noted at the beginning of June, respectively 9-12-6,05 c/ha. By the end of summer on the site with moderate use there is a decrease in efficiency to the minimum values that is connected with the loss of herbs representatives from vegetation structure and drying of cereals – 3,17-4,05 c/ha.

Projective covering of radical vegetation within 7,12-7,12% on the pastures with 100% browsing. Distribution of ruderal vegetation at the level of 3,05% was noted. Pastures have more footpaths of cattle that testifies to bigger loading and high extent of pastures trampling by farm animals. Modern efficiency from the potential is reduced (35,08-39,99%), stocks of forages are reduced to 13,11-14,75%. Ecosystem of these pastures is presented by short-term and derivative communities. Height of herbages is at the level of 17,32-22,96 cm.

On the pastures with 65-75% or moderate browsing, projective covering of radical vegetation is at the level of 29,82-32,28%. Fodder lands have extent of decrease in stocks of forages from 2,25 to 2,43%, and modern efficiency of pastures makes 87,92-92,40% of the potential. Long-derivative communities are widespread on the pastures, footpaths of cattle are absent. Height of herbages is at the level of 29,22-35,16 cm.

Thus, agroenvironmental monitoring which is carried out in the semidesertic zone of West Kazakhstan region defined a current state of vegetable and soil cover of pastures depending on the use modes. 100% or full browsing in comparison with 65-75% or moderate browsing leads to the change of floristic structure and efficiency of pastures vegetable cover of semidesertic zone.

REFERENCES

- 1 Nasiyev B.N., Zhiyengaliyev A. Monitoring of factors and processes of soil cover degradation of semidesertic zone fodder lands // Desertification of Central Asia: assessment, forecast, management: mat. of int. sci.pract. conf. / Institute of geography, Nazarbaev University. – Astana, 2014. – P. 374-378.
- 2 Ogar N.P. Transformation of vegetable cover of Kazakhstan in conditions of modern environmental management./ Institute of botany and phytointroduction. – Almaty, 1999. – 131 p.
- 3 Shamsutdinov Z.Sh. Long pasturable agrophytocenoses in arid zone of Uzbekistan. – Tashkent: FAN UzR, 2012. – 167 p.
- 4 Rodin L.E. Productivity of desert communities // Coll.: Resources of biosphere. – L.: Science, 1975. – Ed. 1. – 286 p.

5 Ivanov V.V. Steppes of West Kazakhstan in connection with dynamics of their cover. - М - L.: Science, 1958. – 292 p.

6 Rachkovskaya E.I. Short program-methodical note on route study of seral ranks of vegetable communities arising under the influence of economic activity of humans // Book: Program-methodical notes on biocomplex and geobotanical study of steppes and deserts of Central Kazakhstan. – М.-L., 1960. – P. 79-82.

7 Larin I.V. Grasscropping and pasturable economy. – L.: kolos. – 1969. – 549 p.

8 Zhang K, Zhao K. Afforestation for sand fixation in China. J. of arid environment, 2011, 16/ 1: - С. 3-10.

9 Nasiyev B., Tulegenova D, Zhanatalapov N, Bekkaliev A, Bekkalieva A. Specific Features of the Vegetative and Soil Cover Dynamics in the Semiarid Pasture Ecosystems Influenced By Grazing // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (ISSN09758585-India-Scopus). №7(4). – 2016. – p. 2465-2473.

ТҮЙІН

Зерттеулер жайылымдарды баппен (65-75% көлемінде малға жаю) пайдаланудың тиімділігін анықтады.

Жайылымдарды қарқынды (100% көлемінде малға жаю) пайдаланған күнде олардың өсімдіктер құрамы мен топырақ құрамы қатты күйзеліске ұшырайды.

РЕЗЮМЕ

Исследованиями установлена целесообразность умеренного (65-75% стравливание) использования пастбищ.

При интенсивном использовании пастбищ отмечено изменение флористического состава и продуктивности, а также ухудшение агрохимических и агрофизических показателей почвенного покрова пастбищ.

УДК 633.2: 631.674.2

М. Қ. Оңаев, кандидат технических наук, доцент

С. Е. Денизбаев, магистр сельскохозяйственных наук

Е. М. Оңаев, магистр

Д. Т. Хабиев, магистрант

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

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЕСТЕСТВЕННОГО ТРАВСТОЯ ЛИМАНОВ

В статье приведены результаты исследований влияния на продуктивность естественного травостоя лиманов затопления, минеральных удобрений и подсева трав.

Ключевые слова: лиман, естественный травостой, продуктивность, зеленая масса, сено, качество сена, минеральные удобрения, подсев.

Наличие водных ресурсов и существующие оросительно-обводнительные системы Западного Казахстана играют важную роль в создании устойчивой кормовой базы для животноводства.

В связи с этим ведущим направлением развития кормопроизводства становится рациональное использование имеющихся в области лиманов [1].

Б.И. Туктаров отмечает снижение в последние годы продуктивности лиманов из-за резкого ухудшения эколого-мелиоративного состояния лиманов [2].

Снижение объемов вод местного стока из-за распаханности водосборной площади, зарегулирования и нарушения правил эксплуатации этих угодий привело к значительному

сокращению площадей лиманов, деградации растительности, снижению продуктивности травостоя, опустыниванию, засолению и осолонцеванию почв [3].

В последние годы усиливается работа по восстановлению проектных мощностей оросительно-обводнительных систем. Так, в планах развития мелиорации до 2020 года по Западно-Казахстанской области предусматривается доведение ежегодно эксплуатируемых площадей лиманного орошения до 166 тыс. га.

Исследования показывают возможность быстрого восстановления травостоя лиманов, которые много лет не заливались и были практически малопродуктивными солончаковыми пастбищами. Восстановление водообеспеченности таких лиманов приводит к появлению на них большого количества ценных растений [4, 5, 6].

Данная статья подготовлена по материалам научных исследований проекта грантового финансирования Комитета науки Министерства образования и науки РК на 2015-2017 гг. (номер госрегистрации №0115РК01760).

Для анализа эффективности восстановления естественного травостоя на лиманах с деградированной растительностью был проведен анализ продуктивности участков с различным режимом затопления. На лиманах, где систематически нарушается рациональный режим их использования, средняя урожайность сена злаковых сообществ составляет в пределах 11,7...24,8 ц/га, снижаясь во многих хозяйствах до 6...8 ц/га. Многолетнее отсутствие заливов приводит к замене высокоурожайного травостоя малоурожайным ксерофитным разнотравьем. Наряду с затопляемыми клетками, нами исследованы показатели травостоя клеток с перерывами в затоплении и клеток, где более 10 лет отсутствует затопление (таблица 1).

Таблица 1 – Средняя высота и плотность стеблестоя растений естественного травостоя на лимане

Периодичность затопления клеток	Клетки	Высота, см		Количество стеблей, шт/м ²		Доля трав в общем травостое, %	
		Злаковых трав	Разнотравья	Злаковых трав	Разнотравья	Злаки	Разнотравье
Не затопляемые более 10 лет	22	29	49	234	126	65,0	35,0
	23	15	45	236	160	62,1	42,1
Перерыв 7-8 лет	7	75	45	452	52	89,6	10,3
	11	70	46	452	516	46,3	52,8
	14	91	41	355	74	82,3	17,1
Перерыв 5 лет	31	75	50	697	62	90,2	8,0
	32	73	50	418	167	71,4	28,5

Состав растительности на вышеуказанных площадях не является постоянным, меняется в зависимости от изменения режима затопления. Растительность клеток 22 и 23 малоценна в кормовом отношении, так как здесь произрастают в основном сорняки, в частности марь. Незначительное количество полезной растительности представлено в основном сухими, ломкими, низкорослыми (10-15 см) растениями, которые используются как пастбищный корм, но не имеют никакой ценности для заготовки сена. Это можно объяснить долгим отсутствием заливов на этой клетке. Количественные показатели продуктивности естественного травостоя приведены на рисунке 1.

Наименьшая урожайность зеленой массы и сена получена на не заливаемых долгое время участках. Так, урожайность 22 и 23 незатопляемых клеток составила 34,5 и 42 ц/га, из них масса сорняков составила соответственно 10,2 и 15,2 ц/га. Такой бурный рост сорной растительности на незатопляемых 22 и 23 клетках обусловлен большим количеством выпавших осадков в апреле-мае 2016 года в этой местности. Среднегодовое количество осадков в этой местности в апреле-мае составляет 18 мм, а в апреле-мае 2016 года выпало 38,8 мм, в мае эти показатели соответственно 15 и 48,3 мм, то есть в сумме за два месяца по многолетним данным – 33 мм, а в 2016 году – 87,1 мм, превышение в 2,63 раза.

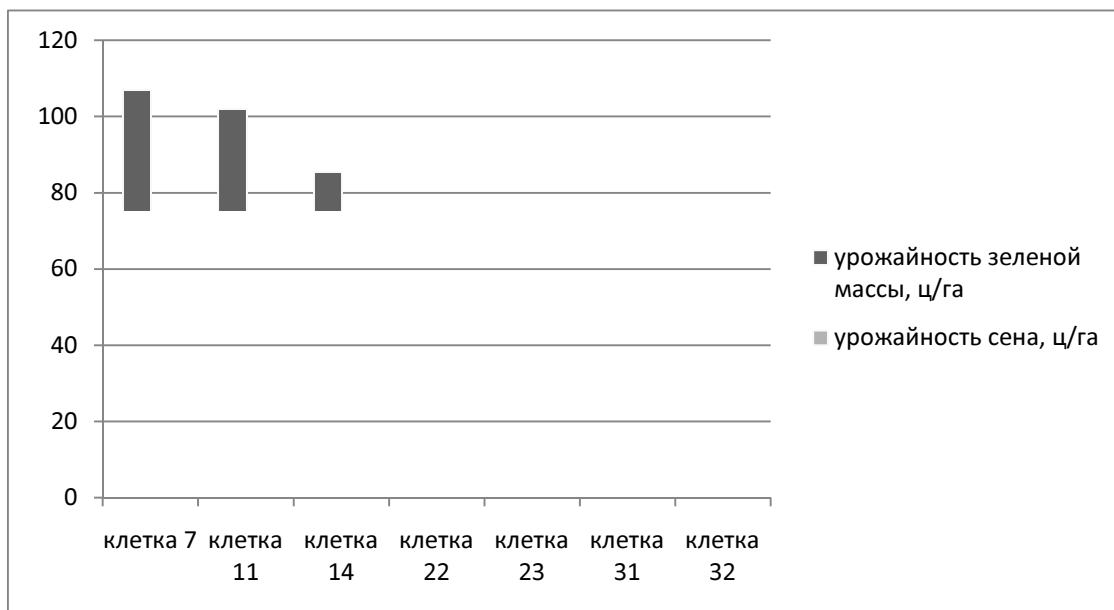


Рисунок 1 – Урожайность естественного травостоя на лимане, ц/га

Показатели урожая свидетельствуют, что восстановление продуктивности лиманов после перерыва возможно при возобновлении заливов. Увеличение увлажнения даже в небольшой степени, вызванное микрорельефом, изменяет характер растительности в сторону более влаголюбивых степных и луговых форм.

Значительная площадь 11 клетки занята ценным кормовым растением полупустынных пастбищ – полынью. На этой клетке в связи с началом заливов идет медленный процесс восстановления лугового травостоя. Деградировавшие и опустынившиеся от многолетнего отсутствия заливов естественные травостои при их возобновлении полностью восстанавливают первоначальную продуктивность. При возобновлении заливов восстанавливается высокоурожайный, ценный в кормовом отношении пырейный травостой.

Наряду с обильным и постоянным увлажнением, для получения высоких урожаев сена большое значение имеет регулярное внесение удобрений на кормовые площади [7].

Важным фактором интенсификации лугового кормопроизводства является систематическое применение удобрений, полное удовлетворение растений элементами минерального питания. Окупаемость минеральных удобрений в значительной степени зависит от уровня затопления луга и биоэкологического состава природного травостоя.

Очевидно, что наряду с созданием благоприятного водного режима, для повышения урожайности необходимо создавать благоприятный пищевой режим. В условиях лиманного луга Западно-Казахстанской области на природном злаково-осоково-разнотравном травостое эффективно применение минеральных удобрений.

Почвы естественных лиманов характеризуются низким содержанием подвижных форм питательных веществ.

Внесение минеральных удобрений является одним из быстродействующих и эффективных приемов повышения продуктивности лиманных лугов. Наибольшее влияние на урожайность оказывают азотные удобрения. Фосфорные и калийные как при одиночном, так и при парном внесении дают незначительный эффект. Их действие проявляется только при совместном применении с азотными. Для лучшего усвоения азотных удобрений луговыми растениями совместно с азотом необходимо вносить фосфор. Для получения гарантированных урожаев трав удобрять луг следует ежегодно. Систематическое внесение азотных удобрений позволяет вытеснить из травостоя сорные и малоценные травы. Азотные удобрения под посевы многолетних трав при лиманном орошении нужно вносить в один прием. Дробное внесение удобрений при однократном весеннем затоплении лиманов не оказывает положительного влияния на урожай. В условиях лиманного орошения минеральные удобрения нужно вносить

сразу же после весеннего схода воды, так как почва до предела насыщена влагой, а температура еще не высока, процессы нитрификации замедлены. Относительно высокая эффективность минеральных удобрений на лиманах объясняется структурой почв: через тяжелые и средние суглинки существенной фильтрации воды и вымывания удобрений почвы почти не происходит. На лиманном лугу, где преобладают верховые корневищные злаки (пырей ползучий, бекмания обыкновенная), высокую эффективность проявляют прежде всего азотные удобрения. Отзывчивость растений к минеральному азоту объясняется слабой минерализацией гумуса в почвах. Следует отметить, что заливные луга, в том числе с лиманным орошением, имеют особый флористический состав. Здесь под воздействием специфических условий среды формируются экотипы растений, отличающиеся большой жизнеспособностью, выносливостью и приспособляемостью к резким изменениям водного режима в течение сезона и по годам. Обычно чем выше обеспеченность луговых растений влагой, тем больше эффективность и усвояемость минеральных удобрений природным травостоем. На минеральные удобрения лучше всего реагировали злаковые группы и, прежде всего, пырей ползучий (рисунки 2, 3).

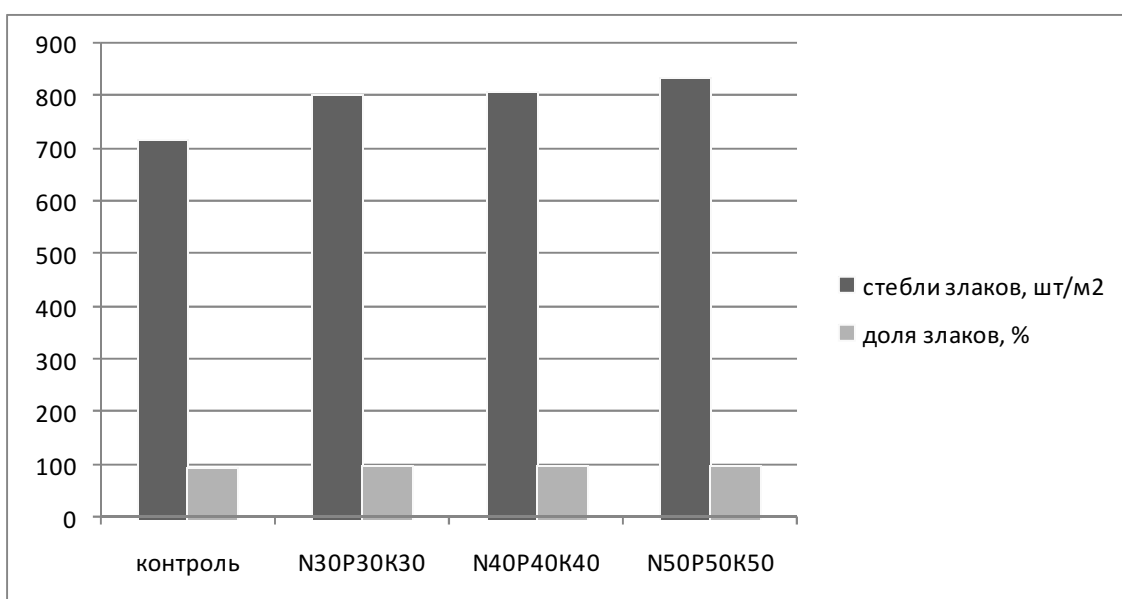


Рисунок 2 – Плотность стеблестоя растений в зависимости от применения минеральных удобрений по вариантам опыта (село Тайпак, 31 клетка)

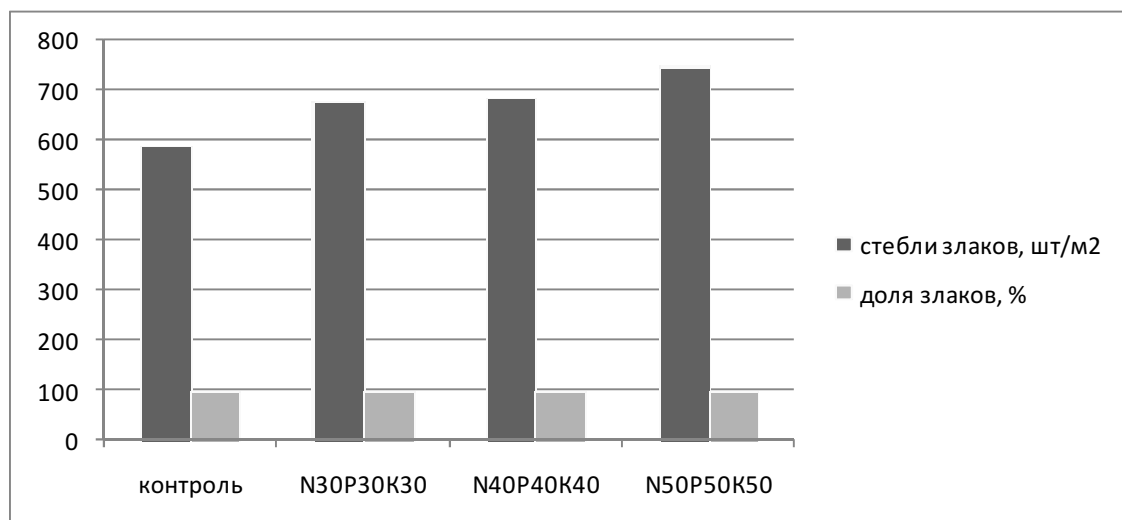


Рисунок 3 – Плотность стеблестоя растений в зависимости от применения минеральных удобрений по вариантам опыта (село Тайпак, 32 клетка)

На варианте опыта $N_{30}P_{30}K_{30}$ стеблестой злаков увеличился на 86 штук, на варианте $N_{40}P_{40}K_{40}$ на 94 растения и на варианте $N_{50}P_{50}K_{50}$ на 118 растения по сравнению с контрольным вариантом.

С применением и увеличением доз минеральных удобрений увеличивалось количество стеблей злаковых трав. Наибольшая плотность стеблестоя растений составила 750 шт/м^2 на варианте $N_{50}P_{50}K_{50}$, что на 160 растений, или на 27,1% больше по сравнению с вариантом без применения удобрений. Минеральные удобрения на лиманных лугах в основном обеспечивали образование большого числа генеративных побегов.

Применяемые в оптимальных нормах, дозах и соотношениях на фоне лиманного орошения удобрения способствуют не только улучшению видового состава травостоя, но и повышению урожайности (рисунки 4, 5).

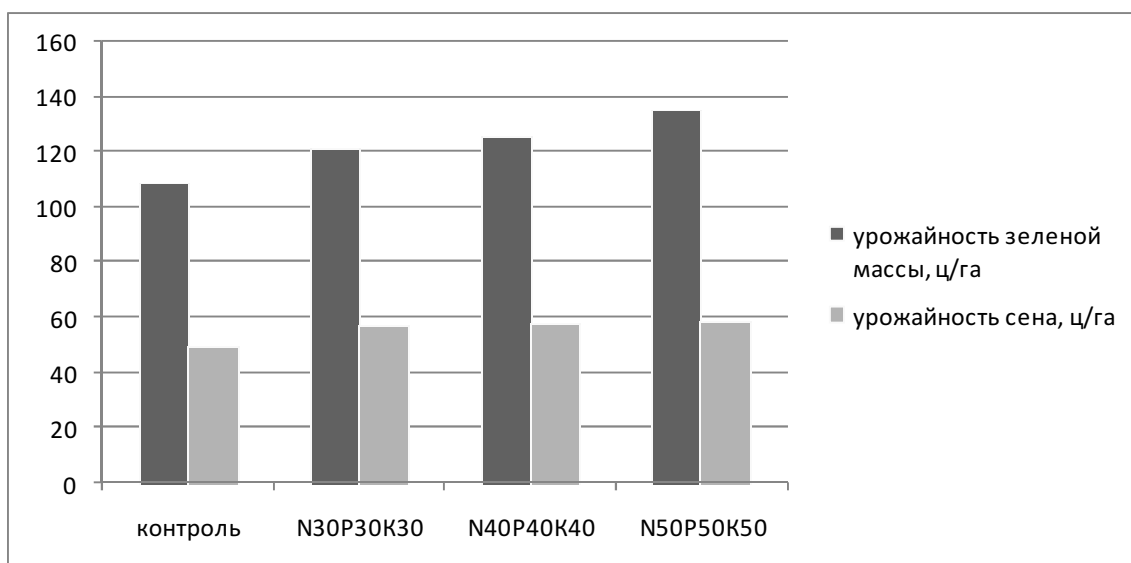


Рисунок 4 – Влияние минеральных удобрений на урожайность зеленой и сухой массы природного травостоя лимана по вариантам опыта (село Тайпак, 31 клетка)

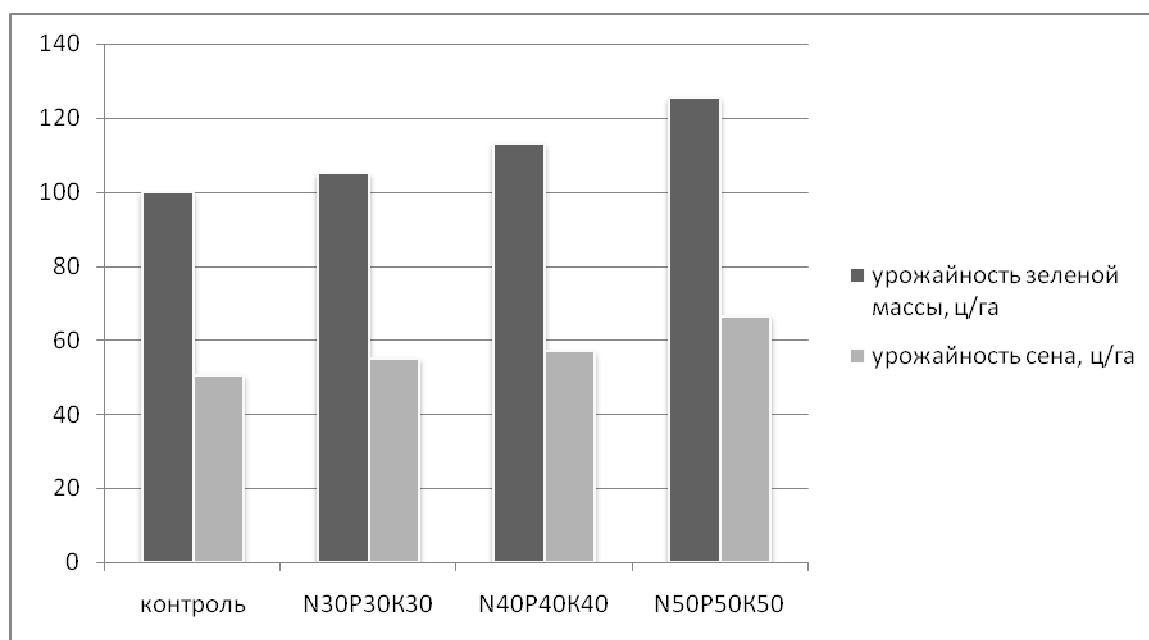


Рисунок 5 – Влияние минеральных удобрений на урожайность зеленой и сухой массы природного травостоя лимана по вариантам опыта (село Тайпак, 32 клетка)

Подкормка минеральными удобрениями оказала влияние на величину формируемого урожая. С увеличением доз минеральных удобрений повышалась и урожайность сена на обоих клетках. Так, уже в дозе $N_{30}P_{30}K_{30}$ прибавка урожайности составила 7,2 и 4,4 ц, $N_{40}P_{40}K_{40}$ – 8 и 6,4 ц, $N_{50}P_{50}K_{50}$ – 8,8 и 15,8 ц на гектар. Эффективными оказались все нормы азотоса.

Наряду с регулированием режима затопления и внесением удобрений, необходимо проводить меры поверхностного ухода, направленные на повышение урожайности наиболее полезной луговой растительности.

На многих лиманах ценные в кормовом отношении злаки находятся в травостоях в меньшем количестве и в угнетенном состоянии. Увеличение продуктивности таких лиманов достигается поверхностным и коренным улучшением травостоя. Поверхностное улучшение эффективно там, где нет признаков заболачивания и в травостое сохранилось свыше 30% злаков.

Подсев осени 2015 года не дал результата из-за отсутствия затопления и недостатка увлажнения того места, где производился подсев трав. В подсевах 2015 года показатели плотности стеблестоя и урожайности травостоя низкие по сравнению с имеющимся сформировавшимся травостоем, имеют характер колючего проявления. Со временем, когда подсев разрастется, травостой даст больший урожай и обогатится ценными травами. У многих многолетних трав побег остается в укороченном состоянии в течение всего вегетационного периода первого года и только на следующий год (или даже через 2-3 года) начинает вытягиваться вверх.

В сентябре 2016 года на клетках 31 и 32 лимана 49 УКООС заложен повторный однофакторный опыт. Подсев трав осуществлен в чистом виде. Для подсева использовались следующие травы: люцерна (*Medicago*) из расчета – 15 кг/га, кострец безостый (*Bromopsis inermis* L.) – 36 кг/га, житняк (*Agropurion*) – 24 кг/га, пырей (*Elytrigia*) – 20 кг/га. Сорты семян: пырей – сорт Ставропольский – 1; кострец безостый – сорт Акмолинский 91; житняк – сорт Краснокутский узкоколосый 305.

Из-за медленного развития молодых растений в сообществах ясно, что нельзя ожидать быстрого положительного эффекта от подсева семян на лиманах с сомкнутыми травостоями, если этот прием не сопровождается нарушением сообщества (обработка почвы) или мероприятиями, направленными к ускорению развития молодых растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Онаев М.К. Лиманы Западно-Казахстанской области / Монография. – Уральск: НЦНТИ, 2012. – 131 с.
- 2 Туктаров Б.И. Мелиорация естественных лиманов Заволжья / Б.И. Туктаров, С.С. Ермилов, С.Н. Косолапов. – Саратов : Изд-во Саратов. гос. агр. ун-т им. Н.И. Вавилова, 2002. – 124 с.
- 3 Онаев, М.К. Лиманное орошение в Западно-Казахстанской области / М.К. Онаев. – Уральск, 2011. – 110 с.
- 4 Фетисов И.М. Восстановление продуктивности лиманов / И.М. Фетисов, Б.С. Альжанова // Кормопроизводство. – 1996. - №4. – С. 15-19.
- 5 Фетисов И.М. Состояние и пути восстановления продуктивности естественных сенокосов на лиманах Западного Казахстана / И.М. Фетисов, Б.С. Альжанова // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 1997. - №3. – С. 66-75.
- 6 Marat Ongayev. Assessment of the current state of vegetation of estuaries in the zone of dry steppes of Western Kazakhstan / Marat Ongayev, RenetBarievichTuktarov, ZhadyraTassanova, and SerikDenizbayev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – September-October, 2016, RJPBCS Volume 7 (Issue 5), Pages 382-389.
- 7 Туктаров Б.И. Ресурсо-, водосбережение на орошаемых землях Саратовской области / Б.И. Туктаров, В.А. Нагорный. – Саратов: ООО «Орион», 2005. – 351 с.

ТҮЙІН

Мақалада сумен басудың, минералдық тыңайтқыштардың және шөптерді үстеп себудің көлтабандардың табиғи жер отының өнімділігіне әсерін зерттеу нәтижелері келтірілген.

RESUME

The results of the study of the impact of flooding, fertilizers and sowing of grass on the productivity of the natural grass estuaries are resulted in the article.



АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.32/38.031(470.55/.57)

В. И. Косилов¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ю. А. Юлдашбаев², доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Т. С. Кубатбеков³, доктор биологических наук, профессор

¹Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург, Россия

²Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва,

³Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ШЕРСТИ БАРАНОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Аннотация

Дается анализ распределения шерсти по тонине, густоте, естественной и истинной длине шерсти, прочности шерсти на разрыв в средней зоне штапеля, силы извитости шерсти, полученной от баранов-производителей южноуральской, алтайской, ставропольской и северокавказской мясо-шерстной пород в сельскохозяйственных организациях Южного Урала.

Ключевые слова: овцеводство, распределение шерсти по тонине, густота, естественная и истинная длина, прочность, сила извитости, шерсть, бараны-производители, южноуральская, алтайская, ставропольская и северокавказская мясо-шерстная порода.

Развитию бизнеса по разведению овец способствует ряд причин: овцы и бараны неприхотливы в содержании и их разведение не требует значительных усилий, их падеж относительно невысок. К тому же, являясь животными пастбищными, овцы не требовательны к кормам, а это значит, что необходимость в массовых закупках специализированного корма сама собой отпадает [1, 2].

Разведением овец во многих странах СНГ занимается большое количество фермерских хозяйств. Овцы принадлежат к группе мелкого рогатого скота и являются жвачными животными. От овец получают достаточно разнообразную продукцию – шерсть, мясо, молоко, жир [3].

Шерсть является одной из самых важных и ценных видов продукции овцеводства. Овечья шерсть является основным продуктом овцеводческой фермы. Различные свойства натуральной овечьей шерсти позволяют применять ее в самых разнообразных изделиях [2,3].

В ближайшее будущее в овцеводстве России будут идти процессы сокращения поголовья тонкорунных овец и увеличения численности мясо-сальных и мясных овец. Поголовье овец будет сосредотачиваться в частных и фермерских хозяйствах, а это приводит к бессистемному ведению овцеводства, снижению продуктивности и племенных качеств овец. Науке нужно разработать новые формы ведения племенной работы в малочисленных стадах овец. Особое внимание нужно обратить на качество баранов-производителей, работающих в стадах, систематизировать эту работу [4,5,6].

В Оренбургской области разводились овцы тонкорунных пород, такие как южноуральская, алтайская и ставропольская. Использовались при искусственном осеменении и бараны полутонкорунной северокавказской мясо-шерстной породы.

В то же время комплексной оценки хозяйственно-биологических особенностей и продуктивных функций баранов-производителей основных пород, разводимых на Южном Урале, не проводилось.

Поэтому в свете современного международного положения требуется внедрить современные

разработки перспективных методов селекции районированных пород овец, направленных на улучшение качества шерсти, повышение её выхода в мытом виде, улучшение мясных качеств, что и определяет актуальность темы исследования.

Материал и методы. В этой связи нами был проведен научно-хозяйственный опыт в ОАО «Оренбургское» по племенной работе, и в овцеводческих хозяйствах Оренбургской области. Обработке и анализу были подвергнуты материалы по использованию баранов-производителей следующих пород: южноуральской (I группа), алтайской (II группа), ставропольской (III группа) и северокавказской мясо-шерстной (IV группа).

Животные в течение всего периода наблюдений находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Шерстная продуктивность определялась у всех подопытных баранов путем ежегодного индивидуального учета настрига как оригинальной (немытой) шерсти, так и в чистом (мытом) волокне по методике ВНИИОКа (1984). При этом рассчитывался выход чистой шерсти (%) и коэффициент шерстности.

Качество шерсти изучалось в возрасте 7 лет 2 мес. по тонине, уравниности, густоте, длине, прочности на разрыв, содержанию и качеству жира и пота по методике ВИЖа (1971, 1981) и ВНИИОКа (1991) на образцах шерсти, взятых на бочке, спине и ляжке.

Результаты и обсуждение. Одним из важнейших физико-технологических свойств шерсти является её уравниность по тонине, характеризующаяся степенью однородности шерстных волокон по диаметру в штапеле и по руну.

Анализ полученных нами данных свидетельствует об уравниности по тонине шерсти баранов всех пород. Так, разница в диаметре шерстных волокон у баранов южноуральской породы на боку и ляжке составляла 2,29 мкм (9,8%), алтайской – 1,56 мкм (6,5%), ставропольской – 1,2 мкм (5,2%), северокавказской мясо-шерстной – 3,86 мкм (13,0%).

Об уравниности шерсти по тонине свидетельствует также и низкое значение коэффициента вариации (изменчивости) признака, величина которого во всех случаях была менее 10% и находилась в пределах 5,67-8,38%.

Анализ соотношения в шерсти различных сортиментов тонины свидетельствует о существенных межгрупповых различиях (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение шерсти по тонине у баранов разных пород

Порода	Масса использованной шерсти, кг	Соотношение в шерсти различных сортиментов тонины, %					
		64	60	58	56	50	48
Южноуральская	84,0	42,8	42,8	14,4	-	-	-
Алтайская	82,0	28,6	42,8	28,6	-	-	-
Ставропольская	72,4	71,4	14,3	14,3	-	-	-
Северокавказская мясо-шерстная	61,4	-	-	-	42,8	42,8	14,4

Установлено, что удельный вес животных с желательной тониной шерсти обусловлен главным образом породной принадлежностью. При этом максимальным выходом шерсти 64 качества характеризовались бараны ставропольской породы. К отмеченному сортименту тонины у животных этой породы было отнесено 2/3 всей шерсти. Сверстники южноуральской породы уступали им по изучаемому признаку на 28,6%, а аналоги алтайской – на 42,8%.

Выход шерсти 58 качества у баранов южноуральской и ставропольской пород был на одном уровне, а у алтайских производителей в 2 раза выше.

Бараны северокавказской мясо-шерстной породы полутонкорунного направления характеризовались кроссбредной шерстью. Вследствие большего диаметра шерстных волокон их шерсть отличалась меньшей тониной в качествах. При этом большая её часть была отнесена к 56 и 50 качествам.

Известно, что плотность размещения шерстных волокон на поверхности кожи определяет густоту шерсти. Генетические особенности баранов нашли своё выражение в межгрупповых различиях по изучаемому показателю (таблица 2).

Таблица 2 – Густота шерсти баранов, шт/см²

Порода	Топографический участок руна					
	бок		спина		ляжка	
	показатель					
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv
Южноуральская	5082,29±85,46	4,45	5105,43±84,20	4,36	5083±86,89	4,52
Алтайская	5107,28±111,32	5,77	5109,28±114,59	5,93	5124,86±114,14	5,89
Ставропольская	6551,86±91,30	3,69	6529,71±107,09	4,34	6531,37±102,96	4,17
Северокавказская мясо-шерстная	3076,71±88,31	7,59	3083,85±86,11	7,39	3061,71±93,75	8,10

При этом бараны ставропольской породы по густоте шерсти на оцениваемых топографических участках руна превосходили сверстников других групп. Так, их преимущество по густоте шерсти на боку над баранами южноуральской, алтайской и северокавказской пород составляло соответственно 28,9%, 28,3%, 112,9% ($P < 0,01$).

Аналогичная закономерность установлена и при анализе межгрупповых различий по густоте шерсти на спине и ляжке.

Таким образом, бараны всех пород отличались достаточно густой шерстью, её показатели были характерны для животных данного направления продуктивности. При этом руно у производителей тонкорунных пород было достаточно плотное, тогда как у северокавказских баранов оно отличалось плотностью, характерной для полутонкорунных пород.

Бараны всех пород отличались очень ценным качеством: густота шерсти на основных частях туловища: боку, спине и ляжке была практически одинаковой. Имеющиеся различия по густоте шерсти на различных топографических участках руна были несущественны и статистически недостоверны.

Наряду с толщиной шерстных волокон, важным показателем качества шерсти и одним из основных технологических признаков, который определяет её назначение при переработке, является длина. От длины шерсти во многом зависят как ее настриг, так и качество изготавливаемых из нее изделий. Показатель длины шерсти особенно важен для тонкорунных и полутонкорунных пород овец. В тонкорунном овцеводстве наиболее ценной является камвольная (гребневая) шерсть длиной 8 см и более.

Полутонкорунное овцеводство является источником получения кроссбредной шерсти длиной 11 см и более.

Длина шерсти – селекционный признак, положительно коррелирующий с её настригом. Различают длину естественную и истинную. Под естественной длиной понимают длину штапеля в нерасправленном состоянии. Этот признак генетически детерминирован и у овец разных пород имеет существенные различия. Это положение подтверждается и полученными нами данными (таблица 3).

Таблица 3 – Естественная и истинная длина шерсти баранов, см ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Порода	Топографический участок					
	бок		спина		ляжка	
	длина					
	естественная	истинная	естественная	истинная	естественная	истинная
Южноуральская	9,71±0,34	12,47±0,52	8,21±0,39	11,24±0,36	8,36±0,46	11,43±0,35
Алтайская	10,43±0,17	14,16±0,09	8,93±0,20	12,24±0,13	9,00±0,27	12,53±0,14
Ставропольская	11,25±0,21	14,88±0,36	9,83±0,17	14,44±0,24	9,92±0,20	14,66±0,25
Северокавказская мясо-шерстная	15,00±0,22	17,67±0,15	13,57±0,28	16,70±0,26	13,71±0,21	16,9±0,23

Так, бараны тонкорунных пород по длине шерсти на всех топографических участках руна уступали производителям северокавказской мясо-шерстной породы, которая относится к группе пород длинношерстных овец в типе карридель. Межгрупповые различия по длине шерсти установлены и среди баранов тонкорунных пород. При этом во всех случаях преимущество по изучаемому показателю было на стороне производителей ставропольской породы. Достаточно отметить, что они превосходили сверстников южноуральской и алтайской пород по длине шерсти на бочке на 0,82-1,54 см (7,9-15,8%), на спине – на 0,90-1,62 см (10,1-19,7%) и на ляжке – на 1,00-1,56 см (11,1-18,7%).

У баранов всех пород наибольшей длина шерсти была на бочке, на других топографических участках руна этот показатель был ниже. Шерсть производителей всех пород характеризовалась достаточной уравниенностью по длине, о чем свидетельствуют сравнительно низкие значения коэффициента изменчивости.

По длине шерсти на бочке бараны-производители южноуральской породы превосходили требования стандарта для тонкорунных овец на 0,71 см (7,9%), сверстники алтайской – на 1,43 см (15,9 %), ставропольской – на 2,25 см (25,0%). В то же время животные северокавказской мясо-шерстной превышали необходимый уровень длины шерсти на 3,0 см (25,0%).

Анализ показателей истинной длины шерсти баранов разных пород подтверждает установленную ранее закономерность, и ранг производителей по величине изучаемого показателя сохранился. При этом показатели истинной длины шерсти были достаточно высокими, что обусловлено сравнительно небольшими различиями в длине волокон и их равномерной нормальной извитостью. Для баранов тонкорунных пород была свойственна в основном полукруглая хорошо выраженная по всей длине штапеля извитость шерсти. В то же время встречалась высокая и растянутая извитость.

Следует отметить, что шерстный покров достаточной длины и густоты защищает организм животного от чрезмерного выделения тепла с поверхности тела при низких температурах среды, а в жарких условиях, наоборот, предохраняет от перегрева. Поэтому овцы с большей длиной и густотой шерсти на поддержание температурного постоянства затрачивают гораздо меньшее количество энергии. Это в свою очередь позволяет увеличить производство продукции за счет сэкономленной энергии.

Для баранов северокавказской мясо-шерстной породы наиболее характерной была четко выраженная, однотипная и равномерная по всей длине штапеля извитость шерсти.

При этом шерсть была хорошо уравнена по длине волокон в штапеле и по площади руна и полностью отвечала требованиям ТУ 1002-422-87 на кроссбредную шерсть I длины.

Установлены межпородные различия и по силе извитости шерсти (таблица 4).

Максимальным этот показатель был у баранов ставропольской породы, минимальным – у сверстников северокавказской мясо-шерстной. Бараны-производители южноуральской и алтайской пород по величине изучаемого показателя занимали промежуточное положение. При этом если животные I и II групп уступали ставропольским производителям по силе извитости шерсти на бочке на 5,6-13,1%, спине – на 11,4-11,7%, ляжке – на 9,2-12,1%, то преимущество последних над аналогами северокавказской мясо-шерстной породы по величине изучаемого показателя было более существенным и составляло 23,9%, 26,1% и 24,7% соответственно.

Таблица 4 – Сила извитости шерсти баранов, %

Группа	Порода	Топографический участок руна		
		бок	спина	ляжка
I	Южноуральская	128,6	137,0	136,0
II	Алтайская	136,2	137,5	138,9
III	Ставропольская	141,7	148,9	148,1
IV	Северокавказская мясо-шерстная	117,8	122,8	123,4

Анализируя силу извитости шерсти баранов на различных топографических участках руна, можно отметить, что независимо от породной принадлежности максимальным уровнем этого показателя характеризовалась шерсть на спине и ляжке, у волокон на бочке он был ниже.

При этом большей стабильностью силы извитости на разных топографических участках руна отличались бараны алтайской и ставропольской пород, тогда как у производителей южноуральской и северокавказской мясо-шерстной пород её величина на бочке была на 5,7-7,4% меньше, чем на спине и ляжке.

Одним из важнейших физико-механических и технологических свойств шерсти является её прочность. Уровень этого показателя во многом определяет сохранение шерстяными волокнами своих качеств, то есть их устойчивость при первичной обработке шерсти, прядении, изготовлении ткани, пошиве изделий, а также их носкость и продолжительность использования при максимальном сохранении товарного вида. Прочность шерсти зависит от многих факторов. Существенное влияние на этот признак оказывает порода (таблица 5).

Таблица 5 – Прочность шерсти на разрыв в средней зоне штапеля, сН/текс

Порода	Топографический участок руна					
	бок		спина		ляжка	
	показатель					
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv
Южноуральская	9,11 ± 0,23	6,78	8,94 ± 0,24	7,18	8,87 ± 0,20	6,02
Алтайская	9,08 ± 0,24	7,09	8,76 ± 0,23	6,94	8,94 ± 0,24	7,15
Ставропольская	8,88 ± 0,24	7,10	8,68 ± 0,22	6,79	8,53 ± 0,19	5,77
Северокавказская мясо-шерстная	9,93 ± 0,22	5,83	9,77 ± 0,19	5,27	9,69 ± 0,18	4,89

При этом большей прочностью шерсти на разрыв на всех топографических участках руна характеризовались бараны северокавказской мясо-шерстной породы, а наименьшая её величина была у производителей ставропольской породы. Сверстники южноуральской и алтайской пород занимали промежуточное положение. Так, по прочности шерсти на разрыв на бочке они превосходили баранов ставропольской породы на 0,20-0,23 сН/текс (2,3-2,6%), на спине на 0,06-0,26 сН/текс (0,7-3%) и ляжке на 0,34-0,41 сН/текс (4-4,8%).

В то же время бараны I и II групп уступали производителям северокавказской мясо-шерстной породы по величине изучаемого показателя на соответствующих топографических участках руна на 0,82-0,85 сН/текс (9,0-9,4%), 0,83-1,01 сН/текс (9,3-11,5%) и 0,75-0,82 сН/текс (8,4-9,2%).

Ещё большим было преимущество баранов северокавказской мясо-шерстной породы по крепости шерсти на разрыв над производителями ставропольской породы. Достаточно отметить, что разница в пользу животных IV группы по этому показателю на бочке составляла 1,05 сН/текс (11,8%), спине – 1,09 сН/текс (12,6%), ляжке – 1,16 сН/текс (13,6%).

Отмечена неодинаковая прочность шерсти на разрыв на различных топографических участках руна. При этом независимо от породной принадлежности наибольшей величиной этого показателя характеризовалась шерсть на бочке, шерсть спины и ляжки отличались меньшей прочностью на разрыв. В то же время шерсть баранов всех групп имела высокую уравненность по этому показателю, о чем свидетельствует сравнительно низкая величина коэффициента изменчивости.

При этом как у баранов тонкорунных пород, так и полутонкорунной величина показателя шерсти на разрыв находилась на уровне требований, предъявляемых к тонкорунной и кроссбредной шерсти с высокими технологическими свойствами.

Выводы. Бараны-производители всех пород отличались высокими показателями шерстной продуктивности и ее качеством. У животных тонкорунных пород шерсть была 58-64 качества, естественная длина на боку – 9,71-11,25 см, истинная – 12,47-14,88 см, прочность

волокон – 8,88-9,11 сН/текс. Для баранов северокавказской мясо-шерстной породы характерным был шерстный покров в типе корридель с тониной шерсти 48-56 качества, естественной длиной на боку 15,0 см, истинной – 17,67 см, прочностью волокон – 9,93 сН/текс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Бозымов К.К. Воспроизводительная способность баранов акжайкской мясо-шерстной породы / К.К. Бозымов, Б.Б. Траисов, К.Г. Есенгалиев, В.И. Косилов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2013. – № 3. – С. 9-10.
- 2 Косилов В.И. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале/ В.И. Косилов, П.Н. Шкилев //Главный зоотехник. – 2013. – № 3. – С. 33-38.
- 3 Забелина М. В. Сохранение генотипов аборигенных овец и коз / М. В. Забелина, А.П. Скрынников //Овцы, козы, шерстяное дело. – 2015. – № 3. – С. 6-7.
- 4 Ерохин А.И. Тенденции развития овцеводства в Российской Федерации / А.И. Ерохин, Е.А. Карасев, Ю.А. Юлдашбаев // Зоотехния. – 2014. – № 12. – С. 12-13.
- 5 Косилов В.И. Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале // В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонов, Д.А. Андриенко, Т.С. Кубатбеков. – М.: Изд-во «Омега-Л», Оренбург.: Издат. центр ОГАУ, 2014. – 452 с.
- 6 Шкилев П.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале / П.Н. Шкилев, В.И. Косилов // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2009. – № 3. – С. 87-88.

ТҮЙІН

Мақалада Оңтүстік Оралдың ауыл шаруашылық ұйымдарының оңтүстік-орал, алтай, ставрополь және солтүстік-кавказ етті-жүнді қошқарларынан алынған жүннің жіңішкелігі, қалыңдығы, табиғи және шынайы ұзындығы, беріктігі, штапельдің орта аймағындағы үзілуі бойынша бөлінуіне талдау жасалады.

RESUME

The analysis of the distribution of wool according to the ton, thickness, natural and true length of the wool, the strength of the wool for tearing in the middle zone of the staple, the strength of the crimped wool obtained from the rams of the South Urals, Altai, Stavropol and North Caucasian meat and wool breeds in the agricultural organizations of the South Urals is given.

УДК 636.32/38

Н. Н. Пушкарев¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Б. Б. Траисов², доктор сельскохозяйственных наук, профессор

¹ Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург, РФ

² Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

РОСТ И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Аннотация

В статье приведены данные об особенностях роста и развития молодняка овец эдильбаевской породы, разводимых в условиях Южного Урала от разных производителей. Данные, полученные при изучении роста и развития, подтверждают обусловленность весовых и линейных характеристик наследственностью изучаемых животных.

Ключевые слова: овцеводство, эдильбаевская порода, рост, развитие, баран, молодняк, баранина.

Оренбургская область находится в засушливом, континентальном климате с жарким летом и холодной зимой, с резкими перепадами температур. Засушливость, низкие зимние температуры являются ограничивающими факторами для развития сельского хозяйства, в частности, растениеводства. Площадь Оренбургской области занимает 124 тыс км², это край, где на коротком расстоянии сменяются ландшафты различных природных зон. По данным государственного учета на 1 января 2016 года площадь земель сельскохозяйственного назначения Оренбургской области составила 10937,3 тыс. га или 88,4 % от общей площади области, из них пастбища составляют официально 3761,9 тыс га. или 34,4 % , а пашни 6035,8 тыс га.

В то же время площадь пашни ежегодно уменьшается из-за того, что в составе земель сельскохозяйственного назначения присутствуют и неиспользованные земли – это в первую очередь земельные доли ликвидированных хозяйств, которые находятся в собственности граждан – 1131,8 тыс. га., и земли, которые не способны обрабатывать из-за банкротства сельскохозяйственных предприятий 496,2 тыс. га.

В этой связи, есть возможность использования исключенных из севооборота земельных угодий, таких как пастбища и сенокосы. Известно, что наиболее полно используют растительность в силу своих биологических особенностей – козы и овцы.

Поголовье овец, как в России, так и в Оренбургской области значительно сократилось и в первую очередь из-за низкого спроса на шерсть, тогда как на баранину спрос возрастает. Эти обстоятельства способствуют изысканию дополнительных ресурсов интенсификации отрасли и повышения её рентабельности за счет более полного использования биологического потенциала животных и их продуктивных возможностей [1, 2].

В последнее время в Оренбуржье стали разводить овец эдильбаевской породы, основной продукцией которой является баранина [3].

Успешное выращивание молодняка овец во многом зависит от интенсификации отрасли и использования препатентных производителей. И одним из резервов при одинаковых условиях выращивания является использование ценного генотипа [3, 4, 5].

Научно-производственный опыт проводился на поголовье стада овец эдильбаевской породы в условиях ООО «Эдельбай» Оренбургской области в период с 2013 по 2016 годы. Для опыта были использованы овцы по второму окоту в количестве 269 голов, одинаковой живой массы, покрытые четырьмя разными баранами-производителями с номерами 002, 007, 014 и 028, данные которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика используемых баранов-производителей

Показатель	№ барана-производителя			
	002	007	014	028
Количество единцов в опыте, гол	26	30	28	25
Живая масса, кг	94	96	92	95
Настриг шерсти, кг	3,6	3,6	3,5	3,5
Длина шерсти, см	11,0	10,0	10,0	11,0
Величина курдюка	С	С	С	С
Оценка экстерьера, балл	5	5	5	5
Класс	Эл	Эл	Эл	Эл

От 269 осемененных маток было получено 296 ягнят, из них 109 баранчиков-единцов, которые все были использованы в опыте.

Исследования проводились по следующей схеме (рисунок 1).

Для исключения влияния паратипических факторов кормление и содержание маток, баранов-производителей и подопытного молодняка было одинаковым.

Оценку роста и развития молодняка проводили по стандартным методикам, определяли динамику живой массы, среднесуточного прироста и относительную скорость роста.

О формировании экстерьерно-конституциональных особенностей животных судили на основе взятия промеров и расчета индексов телосложения.

Полученный материал обрабатывали методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1960) и с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

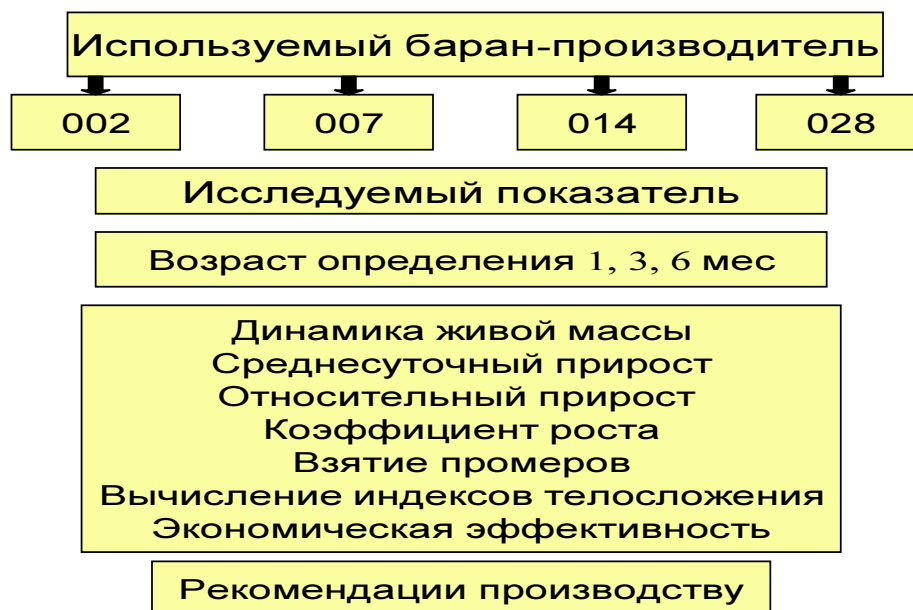


Рисунок 1 – Схема опыта

Изучение живой массы в различные возрастные периоды является одним из методов, позволяющих судить о росте и развитии подопытных животных. Поскольку условия кормления и содержания подопытных животных в полной мере удовлетворяли их потребностям, то наблюдаемые показатели живой массы мы объясняем влиянием комплекса генетической информации, полученной потомством от родителей, и взаимодействием ее с условиями внешней среды (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика живой массы ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Возраст, мес	№ барана-производителя			
	002	007	014	028
Новорожденные	5,23 ± 0,22	5,43 ± 0,28	5,65 ± 0,24	5,47 ± 0,17
1	14,22 ± 0,34	13,25 ± 0,33	16,12 ± 0,41	15,22 ± 0,37
3	31,13 ± 0,32	32,17 ± 0,37	34,13 ± 0,43	33,24 ± 0,39
6	47,14 ± 0,44	47,75 ± 0,48	51,37 ± 0,57	50,74 ± 0,58

Из данных динамики живой массы баранчиков прослеживается явное влияние баранов-производителей. Живая масса у потомства баранов – производителей №014 и № 028 в возрасте 1 мес была выше относительно сверстников от производителя №007 на 2,87 и 1,97 кг (P>0,99). В возрасте 6 мес превосходство осталось на стороне потомков этих же производителей, но относительно потомков производителя № 002 соответственно на 4,23 и 3,62 кг (P>0,999), а потомства производителя №007 3,6 2,99 кг (P>0,999).

Не одинаковая живая масса подопытных баранчиков с возрастом относительно происхождения обусловлена интенсивностью роста (таблица 3).

Максимальные показатели среднесуточного прироста у всех баранчиков отмечались в период от 1 - 3 мес, причем наивысший прирост был у потомков барана-производителя №007 и составил 310 г. С 3 до 6 мес среднесуточный прирост у баранчиков в целом снижался, однако между группами наблюдалась существенная разница в пользу потомков производителей №014 и №028 относительно сверстников от производителей №002 и №007 соответственно на 21 и 28 г, 25 и 32 г. Достаточно информативным показателем является коэффициент роста (таблица 4).

Таблица 3 – Среднесуточный прирост баранчиков, г

Возрастной период, мес	№ барана-производителя			
	002	007	014	028
0 - 1	299	261	349	328
1 - 3	277	310	295	295
3 - 6	262	255	283	287
0 - 6	276	278	301	298

Таблица 4 – Коэффициент роста молодняка овец

Возраст	№ барана-производителя			
	002	007	014	028
0 - 1	2,72	2,44	2,85	2,78
1 - 3	2,19	2,43	2,12	2,18
3 - 6	1,51	1,48	1,51	1,53
0 - 6	9,01	8,79	9,09	9,28

Анализ полученных данных свидетельствует, что потомство барана-производителя №028 по коэффициенту роста в 6-мес. возрасте достоверно превосходит сверстников от производителей №002 и №007.

Если живая масса животных служит более или менее объективным показателем роста организма в целом, то экстерьерные промеры животного отражают рост его отдельных частей и, главным образом, рост скелета. Совокупность промеров дает общую характеристику телосложения с одной стороны, а с другой отражает в определенной степени тип и направление продуктивности животного.

Рост организма в целом, в конечном счете, складывается из роста его отдельных органов и частей, поэтому совершенно естественно, что линейный рост подвержен тем же закономерностям, что и весовой.

Полученные данные показывают, что весь подопытный молодняк имел хорошее развитие, в тоже время наблюдалось четко выраженное влияние генотипа производителя.

Достоверные различия в 6-мес. возрасте установлены между потомками баранов-производителей №002, 007 и 028 практически по всем промерам. При этом наибольшей высотой в крестце и холке отмечались потомки баранов-производителей №014 и 028

Процентное отношение анатомически связанных между собой промеров, т.е. индексы телосложения, дают более полную характеристику роста животных. По наиболее важным индексам телосложения (растянутости, грудной, сбитости, массивности), баранчики эдильбаевской породы характеризуются как животные с хорошо выраженными мясными формами (таблица 5).

Индексы телосложения животных используются для характеристики особенностей телосложения при изучении экстерьера и конституции животных, т. к. отдельно взятые промеры не дают полного представления о пропорциях. Индексы позволяют более полно характеризовать экстерьерные особенности сравниваемых животных, точнее распознавать различные степени недоразвития.

Анализ полученных данных свидетельствует, что в 6 мес. достоверно выше индекс грудной был у потомства барана-производителя №002, а растянутости у барана-производителя № 007 и составил 103,47. По другим индексам достоверных различий не было установлено. В 3-мес. возрасте потомки баранов-производителей по индексам телосложения мало отличались друг от друга. Таким образом, динамика живой массы и ее прирост отражают биологические закономерности развития молодняка, что в последующем отражается на экономической эффективности выращивания.

Таблица 5 – Индексы телосложения

Промер	№ барана - производителя			
	002	007	014	028
Новорожденные				
Длинноногости	67,45	67,36	67,68	67,71
Растянутости	79,72	77,01	78,74	78,85
Грудной	35,07	39,29	37,29	39,30
Сбитости	123,08	126,72	123,19	126,91
Перерослости	105,66	105,75	104,12	104,20
Костистости	15,33	14,83	14,90	14,91
1 мес				
Длинноногости	66,16	65,90	64,50	65,95
Растянутости	86,50	88,63	91,40	90,33
Грудной	41,57	37,61	41,49	40,29
Сбитости	123,96	121,57	116,28	122,12
Перерослости	103,80	103,87	109,18	104,21
Костистости	14,37	14,28	14,72	14,31
3 мес				
Длинноногости	60,51	63,09	62,18	62,89
Растянутости	103,18	91,14	100,00	96,20
Грудной	43,55	46,48	47,81	47,32
Сбитости	118,52	131,58	121,4	133,42
Перерослости	107,64	110,73	106,27	106,00
Костистости	12,10	10,88	12,55	11,45
6 мес				
Длинноногости	58,69	60,42	59,60	59,23
Растянутости	100,57	103,47	101,71	102,15
Грудной	48,27	44,74	46,61	45,56
Сбитости	126,91	119,80	123,90	120,74
Перерослости	108,83	108,33	106,16	107,23
Костистости	13,67	13,61	13,79	13,55

Выращивание молодняка как на ремонт, так и на мясо определяется общей задачей – получить в том и другом случае больше и лучшего качества продукции, затратив при этом как можно меньше средств и труда. Экономическая эффективность выращивания молодняка на мясо зависит от способа содержания, продолжительности выращивания, стоимости кормов и механизации производственных процессов.

Анализ полученных данных в разрезе потомства разных производителей свидетельствует, что при разном уровне среднесуточного прироста и неодинаковой живой массе в 6-мес. возрасте получена разная экономическая эффективность. Так наиболее выгодным оказалось выращивание молодняка от барана-производителя №014 с рентабельностью при реализации как племенного 178,6 %, а при реализации на мясо – 57,0 %.

Самой низкой экономической эффективностью отличался молодняк от барана-производителя №002 с показателями соответственно 160,0 и 46,6 %. Молодняк от баранов №007 и 028 занимал промежуточное положение.

На основании полученных расчетов можно сделать вывод, что выращивание молодняка эдильбаевской породы как на реализацию на мясо, так и на племя является выгодным, однако в разрезе происхождения выращивание молодняка от барана №014 выгоднее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Косилов В.И. Влияние возраста и пола на весовой рост молодняка овец казахской курдючной грубошерстной породы / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, М.Б. Каласов, Т.С. Кубатбеков // Вестник мясного скотоводства. – 2014. – Т.5. – №88. – С. 38-44.

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

3 Косилов В.И., Шкилев П.Н. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев // Главный зоотехник. – 2013. – №3. – С. 33-38.

4 Шкилев П.Н. Биологические особенности баранов-производителей на Южном Урале / П.Н. Шкилев, В.И. Косилов // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. – 2009. – №3. – С. 87-88.

5 Андриенко Д.А. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы / Д.А. Андриенко, В.И. Косилов, П.Н. Шкилев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – №1. (25). – С. 61 - 63.

ТҮЙІН

Мақалада Оңтүстік Орал жағдайында түрлі шаруашылықтарда өсірілген еділбай тұқымды қой төлінің өсу және даму ерекшеліктері туралы мәліметтер беріледі. Өсуін және дамуын зерттеу барысында алынған мәліметтер зерттелген жануарлардың салмақтық және желілік сипаттамаларының тұқымқуалаушылық шарттылығын растайды.

РЕЗЮМЕ

The article presents data on the growth and development of young features edilbaevskoy sheep breed, bred in conditions of Southern Urals from different manufacturers. The data obtained in the study of growth and development, support the conditionality of weight and linear characteristics of the studied animals heredity.

УДК 637.56 :636.2

Т. А. Седых¹, кандидат сельскохозяйственных наук,

Р. С. Гизатуллин¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

В. И. Косилов², доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Е. Г. Насамбаев³, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, Россия,

²ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», Оренбург, Россия,

³Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, Уральск, Казахстан

АДАПТАЦИОННАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ БЫКОВ ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДУРАЛЬСКОЙ СТЕПНОЙ И ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОН РОССИИ

Аннотация

Изучена акклиматизационная способность быков герефордской породы австралийской селекции к условиям Предуральской степной и лесостепной зон. Установлено, что клинические показатели быков в течение трех лет акклиматизации находились в пределах физиологической нормы. Увеличение к третьему году акклиматизации коэффициента толерантности с 85,54 до 87,94, снижение коэффициента термоустойчивости с 2,56 до 2,48, увеличение индекса теплоустойчивости с 75,84 до 77,95 говорит о хорошей акклиматизации быков к пребыванию в условиях повышенных температур окружающей среды. Самый низкий индекс холодоустойчивости у быков отмечен в январе второго года – 49,99, однако на третьем году акклиматизации он повысился до 54,13, отмечается тенденция увеличения индекса в осеннее время: первый год – 55,50, второй – 56,52, третий – 57,65, что свидетельствует об адаптации быков к пониженным температурам.

Ключевые слова: мясное скотоводство, герефордская порода, Австралия, быки, акклиматизация, адаптация, клинические показатели, волосяной покров, морфологический состав крови.

В мясном скотоводстве стран СНГ разводятся разнообразные породы скота как отечественной, так и зарубежной селекции и их помесей [1-19]. Известно, что наиболее распространенной зарубежной породой мясного скота как в России, так и в Казахстане является герефордская. Эта порода берет начало в Британии, в середине XVIII века. В Австралию животные завезены из Англии и доказали свою способность выживать в самых разных климатических зонах: от холодных высокогорных районов до жарких равнин Центральной Австралии. Скот хорошо переносит холодные и снежные зимы на открытых территориях. Порода характеризуется высоким коэффициентом кормоотдачи.

Приспособление импортного скота, завезенного в иные почвенно-климатические условия, – процесс весьма напряженный и сложный для организма животных. Новые условия кормления, условия внешней среды, технология содержания – все это накладывает определенный отпечаток на все обменные процессы, происходящие в организме животного.

Попадая в новую, отличающуюся от привычной, среду обитания организм животных испытывает стресс, и закономерной реакцией на изменившиеся условия внешней среды является изменение клинико-физиологических показателей: частоты и глубины дыхательных движений, частоты сердечных сокращений и температуры тела.

Целью исследования являлось изучение акклиматизационной способности чистопородных быков герефордской породы австралийской селекции в условиях Предуральской степной и лесостепной зон. В задачи исследования входило провести сравнительный анализ климатических условий содержания и кормления быков в штате Новый Южный Уэльс и Республике Башкортостан, определить клинико-физиологические показатели по сезонам в течение трех лет пребывания животных в новых условиях разведения, изучить показатели, характеризующие терморегуляцию животных, проанализировать гематологические показатели в зимне-стойловый и летне-пастбищный периоды.

Объектом исследования являлись быки герефордской породы австралийской селекции в количестве 13 гол. Животные завезены в хозяйства в декабре 2009 года. Исследования проводились в трех отделениях ГУСП МТС «Центральная» и ООО «Сава-Агро-Усень», которые расположены в Предуральской степной и лесостепной зонах Башкирии. Хозяйства имеют статус племрепродукторов.

Исследования климатических условий содержания и особенности кормления быков на материке Австралия и в условиях Предуральской и степной и лесостепной зон проводилось по интернет-ресурсу климатических условий стран (Погода и климат, Climate statistics for Australian locations режим доступа: http://www.bom.gov.au/climate/averages/tables/cw_066062_All.shtml) и данным зоотехнического учета хозяйств.

Исследование акклиматизационной способности завезенных животных осуществлялось в 2010 г. в июле и октябре, в 2011 и 2012 гг. в январе, апреле, июле, октябре по методике изучения клинических показателей при акклиматизации импортных пород крупного рогатого скота. Исследования клинико-физиологических показателей проводились по стандартным методикам. Результаты температуры тела животных, частоты дыхательных движений (ЧДД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) учитывались три раза в день в 7.00-8.00, 14.00-15.00 и 20.00-21.00 часов, в два смежных дня по сезонам года по общепринятым методикам.

Адаптационную способность определяли по коэффициентам адаптации – КА (по Р.Бензеру, 1970), толерантности – КТ, термоустойчивости – КТ (по Роуду, 1944), индексы теплоустойчивости ИТУ и холодоустойчивости – ИХУ (по Раушенбеку О.Ю., 1975).

Терморегуляция организма напрямую связана с состоянием шерстного покрова. Волосной покров животных изучали в январе и июле. Густоту, длину, массу и структуру волосного покрова определяли по ГОСТу 17514-93 «Шерсть натуральная. Методы определения ее тонины». Образцы волос брали с правой стороны на шее, в средней части последнего ребра и на бедре с площади 1 см².

Показатели температуры и относительной влажности воздуха на момент измерения клинических показателей определялись с помощью психрометра.

Гематологические исследования проводили в условиях клинико-диагностической лаборатории. Морфологический состав крови определяли на автоматическом гематологическом анализаторе LH-500 фирмы Beckman Coulter (США), методом Культера (проточной цитометрии) учитывали показатели количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного обеспечения «Excel» (Microsoft).

Учитывая тот факт, что Австралия расположена в южном полушарии, времена года здесь противоположны тем, что в северном полушарии. Климатические условия места обитания животных на Юго-востоке континента приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Температура и количество осадков в штате Новый Южный Уэльс (НЮУ) и Республике Башкортостан (РБ)

Месяц	Средняя температура, °С*						Среднее количество осадков, мм		
	средний min			средний max			НЮУ**	РБ*	отклонения
	НЮУ	РБ	отклонения	НЮУ	РБ	отклонения			
Январь	18,7	-18,5	↓37,2	25,9	-9,5	↓39,0	101,5	19,7	↓81,8
Февраль	18,8	-17,8	↓36,6	25,8	-7,7	↓33,5	118,0	12,7	↓105,3
Март	17,6	-11,2	↓28,8	24,7	-0,4	↓25,1	130,2	26,5	↓103,7
Апрель	14,7	0,2	↓14,5	22,4	11,0	↓11,4	126,4	39,5	↓86,9
Май	11,5	6,6	↓4,9	19,4	20,1	↑0,7	121,2	61,1	↓60,1
Июнь	9,3	11,8	↑2,5	16,9	24,6	↑7,7	130,5	79,9	↓50,6
Июль	8,0	13,5	↑5,5	16,3	25,5	↑10,2	98,6	76,9	↓21,7
Август	8,9	11,0	↑2,1	17,8	22,8	↑9,2	80,6	69,9	↓9,9
Сентябрь	11,1	6,2	↓4,9	20,0	16,8	↓3,2	68,9	58,6	↓10,3
Октябрь	13,6	0,3	↓13,3	22,1	7,7	↓14,4	77,4	41,6	↓35,8
Ноябрь	15,6	-8,1	↓23,7	23,6	-1,7	↓25,3	83,8	30,3	↓53,5
Декабрь	17,5	-14,6	↓32,1	25,2	-6,7	↓31,9	77,9	30,1	↓47,8
За год	13,8	-1,6	↓15,4	22,1	8,6	↓13,5	1214,7	546,8	↓667,9

Источники: *Погода и климат, **Climate statistics for Australian locations

Анализ данных дает представление о некотором отличии климатических условий, в которых разводились животные в условиях Юго-востока австралийского континента (штат Новый Южный Уэльс) и Республики Башкортостан (Уфа), куда были импортированы. Следует отметить, что средний минимум температуры на равнинной части в Сиднее приходится на июль (8,0°С), в Уфе на январь (-18,5 °С), значительные отклонения в сторону снижения температуры воздуха приходятся на месяцы: с января по май (4,9-37,2°С) и с октября по декабрь (4,9-32,1°С). Средний температурный максимум отмечен в Новом Южном Уэльсе в январе (25,9°С), в Башкортостане в июле (25,5 °С). Отклонения в сторону повышения температуры воздуха приходятся на месяцы: с мая по август (7,0-10,2°С). В целом нами отмечено, что на равнинной части на юго-востоке Австралии отсутствуют минусовые температуры и климат значительно теплее, так среднегодовой температурный максимум и минимум в штате составляют 22,3 °С и 13,8 °С, в Республике Башкортостан -1,6 °С и 8,6 °С, при разнице среднегодовых min температур 15,4 °С и max – 13,5 °С, что в принципе свидетельствует о резко-континентальном климате в республике. Среднегодовое количество осадков на изучаемых территориях отличается больше чем в два раза (разница – 667,9 мм) и составляет в штате Новый Южный Уэльс 1214,7 мм и в Башкортостане 546,8 мм. Значительное количество осадков связано с обильными дождями, выпадающими в зимнее и весеннее время. Обильные осадки в этот период, в свою очередь, вызваны прохождением над территорией восточной Австралии области низкого давления. Однако мясной скот в Австралии разводят и в условиях высокогорных пастбищ, где лежит снег и минусовая температура, следовательно, животные приспособлены к проживанию и в условиях низких температур.

Акклиматизация крупного рогатого скота, как и остальных травоядных, в первую очередь зависит от основного корма, главным образом от состояния пастбищ и объемистых кормов. Успех акклиматизации зависит от того, в какой мере предлагаемые кормовые растения отличаются от растений, которые были на родине акклиматизируемых животных.

Известно, что на естественных пастбищах Юго-восточной Австралии преобладают местные многолетние травы: *Dactylis glomerata*, *Austrodanthonia spp.*, *Arundinacea*, *Themeda triandra*, *Poa labillarderi*, *Austrostipa aristiglumis* и *Heteropogon contortus*, *Bothriochloa macra*, *Dichanthium sericeum*, *Chloris truncata*, *Microlaena stipoides*. Содержание скота на пастбищах осуществляется круглогодично. Водопой – из естественных источников.

Для условий Башкортостана, особенно в степных, лесостепных районах традиционно наиболее приемлемой является пастбищно-стойловая технология. Данная технология разведения мясного скота используется в хозяйствах ГУСП МТС «Центральная» и ООО «САВА-Агро-Усень», где проводились исследования по адаптации мясного скота, импортированного из Австралии к условиям Предуральской степной и лесостепной зон. Содержание быков осуществляется на открытых площадках круглогодичного действия.

Рационы для быков-производителей составляются с учетом питательности кормов. В зимний стойловый период в рационы включают хорошего качества сено злаковых и бобовых культур, сенаж, корнеплоды и концентрированные корма в виде смеси: ячмень, просо, отруби пшеничные и комбикорма. В период половой нагрузки в рационы вводятся корма животного происхождения – рыбную муку, травяную резку, концентраты витаминов А, Д, Е и соли микроэлементов в составе премиксов. Летом быков содержат на пастбищах.

В качестве пастбищ хозяйства в основном используют пойменные луга. Видовое разнообразие растений на пойме достигает 30-40 видов. Также для выпаса скота используется несколько типичных степных пастбищ, где преобладают разнотравно-типчаковые травостой с ковылём перистым, в лощинах – ковылём узколистным. Видовое разнообразие на пастбищах составляет около 20 видов. В травостое степей злаки составляют 60-70%, бобовые – 5-8%, разнотравье – 25-30%.

Известно, что не представляется возможным изучать клинико-физиологические показатели состояния организма животного без взаимосвязи с состоянием окружающей среды, при этом большое влияние оказывают температура воздуха и относительная влажность др.

Клинико-физиологические показатели: температура тела (Т тела), частота дыхательных движений (ЧДД), частота сердечных сокращений (ЧСС) быков австралийского происхождения по сезонам года при акклиматизации в Предуральской степной и лесостепной зонах приводятся в таблице 2.

Таблица 2 – Клинико-физиологические показатели быков австралийского происхождения ($X \pm S_x$)

Год акклиматизации	Месяц	Время суток	T* воздуха, °C	ОВ**, %	T* тела, °C	ЧДД, раз в мин	ЧСС, уд. в мин
Нормативные показатели					37,5-39,5	12-25	50-80
2010 (1 год)	июль	7.00-8.00	28,42±2,42	56,12±3,11	38,87±0,48	18,42±0,35	56,18±8,81
		14.00-15.00	31,61±1,25	54,09±5,02	39,43±0,51	29,42±0,62	67,91±7,14
		20.00-21.00	29,54±0,67	55,33±6,01	39,11±0,63	20,43±0,41	53,99±8,03
	октябрь	7.00-8.00	3,22±0,21	84,12±4,25	38,20±0,61	23,59±0,50	52,55±5,61
		14.00-15.00	3,46±2,15	78,22±6,06	38,15±0,82	29,88±0,39	64,71±6,48
		20.00-21.00	3,15±0,89	79,22±7,01	38,09±0,61	28,94±0,81	57,68±7,34
2011 (2 год)	январь	7.00-8.00	-22,28±3,01	71,02±5,52	38,65±0,55	23,94±0,67	53,76±6,66
		14.00-15.00	-20,71±2,98	70,56±3,99	39,21±0,45	29,98±0,59	60,49±5,83
		20.00-21.00	-23,25±3,45	70,42±5,48	39,02±0,58	28,89±0,46	56,87±7,59
	апрель	7.00-8.00	2,98±0,02	81,52±6,24	38,10±0,64	18,85±0,83	60,01±4,98
		14.00-15.00	5,34±2,51	84,43±6,48	38,14±0,57	25,01±0,74	67,53±6,33
		20.00-21.00	3,87±0,97	76,40±5,84	38,09±0,56	23,36±0,55	61,81±7,56
	июль	7.00-8.00	24,16±1,15	66,85±3,87	38,71±0,53	19,42±0,81	51,64±6,52
		14.00-15.00	30,81±3,18	55,08±7,15	39,89±0,59	28,45±0,69	67,69±6,84
		20.00-21.00	28,38±2,48	57,17±5,42	38,77±0,54	19,64±0,53	57,92±5,91
	октябрь	7.00-8.00	2,74±0,15	78,81±6,15	38,79±0,49	18,23±0,64	52,74±6,47
		14.00-15.00	3,96±0,85	88,84±6,62	38,81±0,63	25,03±1,02	63,56±5,82
		20.00-21.00	2,17±0,70	78,83±7,11	38,70±0,48	22,74±0,63	58,49±4,93

Продолжение таблицы 2

2012 (3 год)	январь	7.00-8.00	-20,38±2,06	65,74±6,13	38,02±0,61	18,29±0,68	54,84±5,67
		14.00-15.00	-22,16±1,98	64,12±5,82	38,15±0,80	24,12±0,57	64,58±4,83
		20.00-21.00	-21,84±2,01	68,12±5,46	38,02±0,81	22,95±0,83	61,63±6,65
	апрель	7.00-8.00	10,24±1,75	82,48±4,44	37,71±0,56	18,08±0,54	61,11±6,93
		14.00-15.00	11,99±2,11	85,01±8,02	37,72±0,49	24,75±0,64	66,62±6,49
		20.00-21.00	11,87±2,05	84,23±6,15	37,70±0,55	22,38±0,81	64,88±4,55
	июль	7.00-8.00	25,85±3,15	61,20±5,43	38,71±0,76	18,22±0,72	53,02±4,87
		14.00-15.00	30,97±3,33	54,51±4,36	39,51±0,68	28,08±0,59	68,93±4,68
		20.00-21.00	28,18±3,24	56,24±4,89	38,79±0,64	20,04±0,67	52,73±5,33
	октябрь	7.00-8.00	1,19±0,05	73,12±5,82	38,68±0,82	18,05±0,83	52,03±5,84
		14.00-15.00	5,44±0,12	84,69±4,79	38,71±0,73	24,58±0,91	62,73±6,49
		20.00-21.00	3,16±0,54	82,69±6,12	38,73±0,62	22,02±0,76	57,44±4,31

Примечание: *Т – температура; ОВ** – относительная влажность воздуха

Данные таблицы 2 свидетельствуют о том, что изученные показатели находятся в пределах физиологических норм, при этом достоверных различий между ними по годам акклиматизации не отмечено.

Следует отметить, что в первый год акклиматизации у животных при температуре окружающей среды в летнее время выше 30°C по результатам двухдневных измерений температура тела и частота дыхательных движений находятся в пределах верхней границы нормы, при средних значениях частоты сердечных сокращений, что в целом свидетельствует о хорошей переносимости жары завезенными животными.

Некоторое увеличение изучаемых показателей наблюдается в осеннее время со снижением температуры и повышением влажности воздуха. Заметное увеличение температуры тела и частоты дыхательных движений (в пределах верхней границы нормы) отмечались нами в январе второго года акклиматизации при температуре воздуха -20 °С и относительной влажности 70,42-71,02%, которые составили 38,65-39,02 °С и 23,94-29,98 раз в мин.

На третий год акклиматизации наблюдалась тенденция к их снижению, что свидетельствует об развитии приспособительных механизмов в организме животных к содержанию в условиях минусовых температур.

Показатели адаптационной пластичности быков в виде коэффициентов адаптации (КА); толерантности (КТ); термоустойчивости (КТУ); индексов теплоустойчивости (ИТУ) и холодоустойчивости (ИХУ) представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели адаптации быков к условиям окружающей среды ($\bar{X} \pm Sx$)

Год акклиматизации	Месяц	КА	КТ*	КТМ*	ИТУ*	ИХУ
Первый	июль	2,00±0,11	85,54±4,56	2,56±0,12	75,84±3,51	-
	октябрь	2,12±0,08	-	-	-	55,50±2,13
Второй	январь	2,13±0,12	-	-	-	49,99±2,22
	апрель	2,01±0,12	-	-	-	55,41±2,74
	июль	1,99±0,11	85,78±6,01	2,49±0,10	76,83±3,48	-
	октябрь	2,00±0,8	-	-	-	56,52±3,11
Третий	январь	2,00±0,11	-	-	-	54,13±3,15
	апрель	1,97±0,08	-	-	-	57,48±2,89
	июль	1,98±0,09	87,94±5,15	2,48±0,13	77,95±3,75	-
	октябрь	1,98±0,08	-	-	-	57,65±3,20

*определяются в летнее время при температуре окружающего воздуха свыше 30 °С.

Табличные данные свидетельствуют об увеличении коэффициента толерантности от 85,54 до 87,94, снижение коэффициента термоустойчивости с 2,56 до 2,48, увеличение индекса

теплоустойчивости с 75,84 до 77,95, что, в принципе, говорит о хорошей устойчивости быков к высоким температурам. Отмечено, что коэффициент адаптации снижался в ходе акклиматизации от 2,1 до 1,97. Считается, что чем меньше значение коэффициента адаптации, тем лучше адаптированы животные. Некоторые авторы считают, что при хорошей адаптационной способности его значение должно снижаться от 2,0. В нашем случае это объясняется тем, что животные завезены из зоны, где летом преобладают высокие температуры и высокая относительная влажность воздуха.

Самый низкий индекс холодоустойчивости у быков отмечен в январе второго года адаптации – 49,99, для сравнения (по Степанову Д.В. с соавт., 2015) у якутского скота – 75, у черно-пестрого – 59 [6], однако на третьем году акклиматизации он повысился до 54,13. Отмечается тенденция увеличения индекса в осеннее время: первый год – 55,50, второй – 56,52, третий – 57,65, что говорит об адаптации быков к условиям снижения температур.

Процессы терморегуляции организма животного зависят от волосяного покрова, формирование которого находится в прямой зависимости от климата местности. Характеристика волосяного покрова приводится в таблице 4.

Таблица 4 – Характеристика волосяного покрова быков ($X \pm Sx$)

Год акклиматизации	Месяц	Показатель		
		густота, шт. на 1 см ²	масса, мг	длина, мг
Первый	июль	846,17±21,45	18,26±0,69	14,93±0,54
Второй	январь	1312,72±74,11	48,92±2,15	31,97±0,81
	июль	852,55±23,12	18,61±1,01	15,22±0,25
Третий	январь	1415,47±68,84	53,13±2,53	34,13±0,73
	июль	862,92±21,98	19,31±0,36	15,74±0,19

Отмечено увеличение густоты волосяного покрова, массы и его длины в зимнее время на 7,8%, 8,6% и 6,7% соответственно, что говорит о приспособляемости организма животного к пониженным температурам окружающей среды. Показатели в летнее время за три года акклиматизации увеличилась незначительно – на 1,98%, 5,7% и 5,4%,

Структура волосяного покрова быков приводится на рисунке 1.

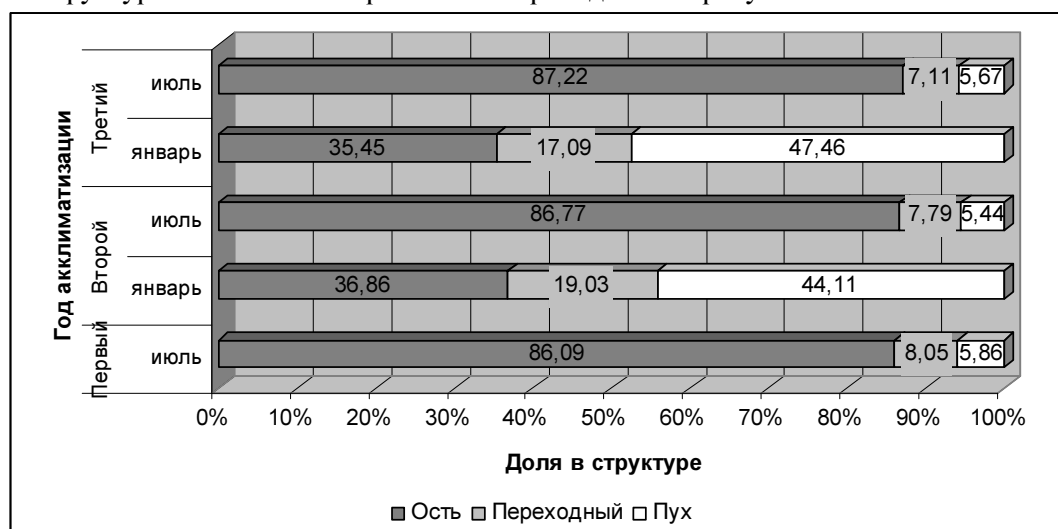


Рисунок 1 – Структура волосяного покрова, %

Отмечено, что в летний период увеличивается доля ости на 1,13%, переходного волоса и пуха на 0,94% и 0,19%. В зимний период доля ости и переходного волоса уменьшается на 1,41% и 1,94 % соответственно, доля пуха увеличивается – на 3,35%. Изменения в структуре волосяного покрова свидетельствуют о ходе адаптации животных к проживанию в условиях резко-континентального климата.

Гематологические показатели в определенной степени характеризуют приспособленность животных к тем или иным условиям содержания. Состав крови во многом характеризует происходящие в организме процессы как нормальные, так и патологические.

Морфологический состав крови приводится в таблице 5.

Таблица 5 – Морфологический состав крови быков ($X \pm Sx$)

Год акклиматизации	Месяц	Показатель		
		эритроциты, $10^{12}/л$	лейкоциты, $10^9/л$	гемоглобин, г/л
Норма (по Сазоновой В.В, 2007)		5,0-7,5	4,5-12,0	90-130
Первый	июль	5,68±0,22	6,94±0,43	104,64±6,22
Второй	январь	5,72±0,31	7,98±0,37	109,11±7,31
	июль	7,18±0,42	7,05±0,40	123,15±5,28
Третий	январь	6,24±0,18	8,27±0,65	120,83±5,47
	июль	7,21±0,26*	7,12±0,57	125,12±3,99*

*- $P < 0,05$

Наблюдается достоверное ($P < 0,05$) увеличение в летнее время к третьему году акклиматизации эритроцитов на 26,94%, гемоглобина на 19,57%, в зимнее – на 9,09% и 10,74% соответственно. Увеличение количества эритроцитов и гемоглобина является положительным физиологическим показателем, характеризующим высокий уровень обменных процессов, происходящих в организме животных. Более высокое содержание лейкоцитов отмечено в зимнее время, эритроцитов и гемоглобина – в летнее.

Таким образом, полученные результаты свидетельствует о нормально проходящем процессе акклиматизации и определенной адаптивной пластичности герефордских быков австралийской селекции, завезенных в условия Предуральской степной и лесостепной зон.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Бозымов К.К. Технология производства продуктов животноводства / К.К.Бозымов, Е.Г.Насамбаев, В.И.Косилов, К.Г. Есенгалиев, А.Б. Ахметалиева, А.К.Султанова. – Уральск, - 2016. – Том 2.
- 2 Бозымов К.К. Племенные и продуктивные качества анкатинского крупного типа казахской белоголовой породы КХ «Айсулу» / К.К. Бозымов, Р.К. Абжанов, А.Б.Ахметалиева, В.И.Косилов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 5(37). – С. 102-104.
- 3 Косилов В.И. Повышение мясных качеств казахского белоголового скота путем скрещивания / В.И. Косилов, Н.М. Губашев Н.М., Насамбаев Е.Г. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2007. – № 1(13). – С. 91-93.
- 4 Бозымов К.К. Эффективность использования генетического потенциала казахской белоголовой породы для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании / К.К. Бозымов, Е. Г. Насамбаев, В. И. Косилов, Н. М. Губашев, А.Б.Ахметалиева. – Уральск, 2012. – 370с.
- 5 Бозымов К.К. Мясные качества кастратов и телок казахской белоголовой породы и ее помесей со светлой аквитанской / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, Н.М. Губашев, В.И. Косилов, В.Н. Крылов// Экономические аспекты развития народного хозяйства Западного Казахстана: Материалы Международной научно-практической конференции. – 2007. – С. 127-130.
- 6 Гизатуллин Р.С. Адаптивная ресурсосберегающая технология производства говядины в мясном скотоводстве / Р.С. Гизатуллин, Т.А. Седых. – Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing. -2016 – 119 с.
- 7 Косилов В.И. Научные и практические основы увеличения производства говядины при создании помесных стад в мясном скотоводстве/ В.И. Косилов. – Оренбург, 1995. – 48с.
- 8 Салихов А.А. Продуктивные качества молодняка черно-пестрой породы/ А.А.Салихов, В.И. Косилов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 1(17). – С. 64-65.
- 9 Косилов В.И. Особенности формирования мясной продуктивности молодняка симментальской и черно-пестрой пород / В.И. Косилов, А.Ф. Бураков, А.А.Салихов. – Оренбург, 2006. – 268с.

10 Мироненко С.И. Мясные качества черно-пестрого скота и его помесей / С.И.Мироненко, В.И. Косилов // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2010. – № 2. – С. 68-69.

11 Габидуллин В.М. Определение племенной ценности быков-производителей в зависимости от метода оценки / В.М. Габидуллин, А.М. Белоусов, Х.Х. Тагиров // Вестник мясного скотоводства. – 2016. – №2(94). – С. 22-26.

12 Косилов В.И. Клинические и гематологические показатели чёрно-пестрого скота разных генотипов и яков в горных условиях Таджикистана / В. И. Косилов, Т.А. Иргашев, Б.К.Шабунова, Д. Ахмедов // Известия Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 1 (51). – С. 112-115.

13 Седых Т.А. Пути повышения эффективности производства говядины в мясном скотоводстве / Т.А. Седых, Р.С. Гизатуллин // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-18. – С. 3971-3975.

14 Шарафутдинова Е.Б. Адаптивная реакция импортного скота голштинской породы на температурные условия среды / Е.Б. Шарафутдинова, А.П. Жуков, Н.Ю. Ростова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – №2 (58). – С.156-159

15 Мироненко С.И. Оценка клинического состояния и способности к терморегуляции бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двухтруппородных помесей / С.И. Мироненко, В.И. Косилов, В.Н. Крылов, Д.А. Андриенко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета – 2013. – №4(42). – С. 114-116.

16 Косилов В.И. Эффективность использования симментальского и лимузинского скота для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании / В.И. Косилов, А.И. Кувшинов, Э.Ф.Муфазалов, С.С. Нуржанова, С.И.Мироненко. – Оренбург, 2005. – 246 с.

17 Дементьев Е.П. Методы контроля основных параметров микроклимата животноводческих и птицеводческих помещений / Е.П. Дементьев, А.А. Кузнецов, О.В.Кузнецова, Е.В. Цепелева. – Уфа: Мир печати, 2011. – 42 с.

18 Никулин В.Н., Мустафин Р.З. Эффективность применения пробиотика лактомикробиол при выращивании телят красной степной породы / В.Н. Никулин, Р.З.Мустафин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2008. – № 3(19). – С.210-212.

19 Шевхужев А.Ф. Влияние технологий выращивания на формирование экстерьера бычков различных генотипов / А.Ф. Шевхужев, Р.А. Улимбашева // Животноводство Юга России. – 2015. – №2(24). – С.30-34.

ТҮЙІН

Мақалада австралиялық селекциялық герефорд тұқымды бұқалардың Предуральской дала және орманды дала аймақтарының жағдайларына жерсіну қабілеті зерттелген. Жерсіндірудің алғашқы үш жылында бұқалардың клиникалық көрсеткіштері физиологиялық шамаға сәйкес екені анықталды. Үшінші жылғы жерсіну коэффициенті 85,54-тен 87,94-ге дейін, термотөзімділік коэффициентінің төмендеуі 2,56-тен 2,48-ге дейін, жылуға төзімділік индексінің артуы 75,84-тен 77,95-ке дейін көрсеткіші бұқалардың қоршаған орта жағдайында жайлы жерсінуін көрсетеді. Бұқалардың салқынға төзімділігінің ең төменгі индексі екінші жылдың қаңтарында анықталды - 49,99. Алайда жерсіндірудің үшінші жылында 54,13-ке дейін артты. Күз мезгілінде индекс көрсеткіштерінің артуы байқалады: бірінші жылы – 55,50, екінші жылы – 56,52, үшінші жылы - 57,65, бұл бұқалардың температураның төмендеуіне бейімделуін дәлелдейді.

RESUME

Acclimatization ability of Hereford Australian bulls selection to the conditions of the Ural steppe and forest steppe zones studied in the article. It has been established that the clinical indicators bulls within three years acclimation were within physiological norms. The increase in the third year of acclimatization factor tolerance with 85.54 to 87.94, a decline in the heat resistance from 2.56 to 2.48, an increase in heat-resistance index from 75.84 to 77.95 shows a good acclimatization bulls to stay at elevated temperatures environment. The lowest index of cold tolerance in bulls recorded in January of the second year - 49.99. However, in the third year of acclimatization, it rose to 54.13, there is a tendency to increase the index in the autumn: the first year – 55.50, the second – 56.52, the third - 57.65, indicating that the bulls adaptation to low temperatures.

ОӘЖ: 665.527.95:619:616.15

Р. С. Садықов, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

Н. С. Орынғалиева, магистрант

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

ЖУСАННЫҢ ЭФИР МАЙЛАРЫНЫҢ ҚОЗЫЛАРДЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ҚАНЫНЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Аннотация

Мақалада қозылардың асқазан-ішек жолдарында кездесетін құрттарға қарсы пайдаланылған жусанның эфир майларының қозылардың қан құрамына әсері баяндалады.

Түйін сөздер: жусан, эфир майлары, қозылар, қанның биохимиялық көрсеткіштері.

Ащы жусан (лат. *Artemisia Absinthium*) — көпжылдық шөптесін, ақ немесе сұр түсті, қатты хош және өзіне тән иісі бар өсімдік. Өсімдіктер флорасының ішіндегі ең ащы өсімдік болып саналады. Емдік қасиеті бар өсімдіктердің бірі, абсенттің негізгі компоненті [1].

Жусанның жапырақшалары мен гүлденген бөліктері тамақ ретінде және емдік мақсатта қолданылады. Бақылау нәтижелері бойынша жусанның тәбет шақырып, ас қорытылуын жақсартатыны, асқазан сөлінің қышқылдығын жоғарлататыны, асқазан мен ішек жұмыстарын реттеп, өттің бөлінуін қарқындатып, қабыну процестерін азайтатыны, жарақаттарды емдейтіні анықталған. Бұл өсімдікті үйдегі емдік құрал деп есептейді. Оны ас қорыту бұзылғанда, қышқылдық көбейгенде, асқазан ауруларына, гастритке, ұйқысыздық пен бауыр ауруларына қарсы қолданады. Сонымен қатар *жусанның ішек құрттарына*, құрысуға, безгек ауруына қарсы қолданылатыны, оның антисептикалық және аздап ұйқы шақыратын әсері бар екені анықталған. Бұл жағдайда препараттар ішке қолданысқа арналады [2].

Artemisia түрінің өкілдерінен бұл қосылыстардың жүздеген түрлері бөлініп алынған. Солардың көмегімен жусан және одан жасалған препараттар емдік әсерге ие болады: қабынуға қарсы, ауруды сездірмейтін, иммуномодулирлеуші, қақырық түсіретін, кардиотропты – жүрек бұлшық еттерінің қан айналымын жақсартады; цитостатикалық – патологиялық жасушаларды зақымдап, оларды өлтіреді; сонымен бірге орталық жүйке жүйесінің жұмысына оңтайлы әсер етеді: козу және тежелу процестерін қалпына келтіреді, ми жасушаларының қанмен қамтылуын жақсартады және т.б [3].

Сантонин ұзақ уақытқа дейін ішкі құрттарға қарсы әсері жоғары жалғыз құрал болып есептелінген, негізінен аскаридаға әсер етеді. XX ғасырда сантонин әлемдегі фармацевтикалық мекемелерге көбіне Ресейден тасымалданған. Сантонинді көп мөлшерде қолдану буындардың құрысуына, тыныс алудың қиындауына, есту, көру, түстерді айыру, иіс сезу қабілеттерінің жойылуына, тіпті галлюцинацияларға да алып келуі мүмкін.

Жусан эфир майларының мұндай қасиеттері туралы аздап болса да білген жөн, себебі бұл оның көптеген қасиеттерін түсіндіреді. Жусан эфир майлары пайдалы және емдік қасиетке ие, ішектегі паразиттерді жою үшін қолданылады, сондықтан осы ауруларға қарсы жусан эфир майларын қолдануға берілген заманауи кеңестер орынды [4].

Зерттеу мақсаты: жусанның эфир майларымен қозылардың асқазан-ішек жолдарындағы құрттарға қарсы қолдана отырып, қан құрамына әсерін салыстырмалы анықтау.

Өзіндік зерттеулер мен әдістер: Зертханалық жағдайда жусаннан эфир майларын экстракция әдісімен бөліп алу үшін Сокслет аппараты қолданылады. Экстракция процесі екі сатыдан тұрады: өсімдік шикізатынан компоненттерді бөліп алу және еріткішті жою. Еріткішті жойған соң, қою түсті жартылай сұйық немесе қатты масса түзіледі, ол «конкрет» деп аталады. Оның құрамында ұшқыш ароматты қосылыстармен қатар, ұшпайтын компоненттер (парафиндер, балауыз, жоғары май қышқылдарының эфирлері, шайырлар) өте көп болады. Конкреттегі эфир майының мөлшері – 5-20 %. Эфир майларын көбіне конкреттен этил спирті арқылы бөліп алады. Бұл үшін конкретті спиртке ерітеді. Осы кезде конкреттің 20-60 % ерітіндіге ауысады. Ерітіндіден балауызды жою үшін оны қатты салқындатады, бұл кезде ерімеген заттарды да фильтрлеп алады, ал спирттік ерітіндіні белсендірілген көмірмен түссіздендіріп, вакуумда буландырады. Бұл кезде парфюмерияда аса бағаланатын абсолютті

май («абсолю») алынады. Басқа жағынан алса, экстракциялық эфир майлары су буымен оңай бұзылатын компоненттермен байытылған[5].

Эфир майларын ұшқыш еріткіштермен экстракциялау арқылы бөліп алу әдісінде еріткіш ретінде диэтил эфиірі қолданылды.

Экстракциялау температурасы диэтил эфиірінің қайнау температурасымен анықталады, яғни ол 34,6 °С-ға тең.

Экстракциялау процесінің жүруі $14 \pm 0,5$ сағатты құрады.

Экстракция нәтижесінде алынған экстракттар қара шыны ыдысқа құйып алынып, қалдық көлемге дейін буландырылды және кейінгі жұмыстар үшін сақталынды.

Дәкеге оралған шикізаттың массасы экстракция процесіне дейін және процестен кейін өлшеніп, массалар айырмашылығы анықталды.

15 г ащы жусан өсімдігінің массасы (m_1) диэтил эфиірімен экстракциясы нәтижесінде 13,1 г-ға (m_2), яғни 12,7 %-ке азайды.

$$m_{\text{эфир майы}} = m_1 - m_2 = 15 - 13,1 = 1,9 \text{ г}$$

Яғни экстракция процесі нәтижесінде 15 г ащы жусаннан 1,9 г эфир майлары алынды.



1 сурет - Сокслет аппаратын экстракция процесіне дайындау



2 сурет - Алынған жусан экстрактісі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық - техникалық университетінің ақжайық етті-жүнді асыл тұқымды қой шаруашылығында 20 бас қозы бөліп алып, яғни 10 бас қозы – паразиттік құрттарға қарсы суспензия берілетін бақылау тобы, 10 бас қозы – құрттарға қарсы жусанның эфир майы берілетін тәжірибелік топ. Жусанның эфир майын қозылардың асқазан-ішек жолдарындағы құрттарға қарсы берген болатынбыз.



3 сурет – Қозыларға жусан экстрактісін беру сәті

Қозылардың гематологиялық және қанының биохимиялық көрсеткіштері

Жануарлардың қанын зерттеу арқылы биологиялық ерекшеліктерін, сонымен қатар конституциялық ерекшеліктерін оқып-білуге болады. Зерттеуіміздегі ақжайық етті-жүнді қозыларының қанындағы эритроцит мөлшерін, гемоглобин мөлшерін, микроэлементтерден таза қан құрамындағы калий мен натрий мөлшерін зерттедік (1 кесте).

Қаналуды жануарларды азықтандырмас бұрын таң уақытында өткіздік. Қанды асептика және антисептика ережелерін қатаң сақтап күретамырдан алдық. Зертханалық жұмыстар гематологиялық анализатор BC-2800Vet көмегімен жүргізілді.

1 кесте – Бақылау тобы қозылардың қанының гематологиялық және қанының биохимиялық көрсеткіштері

№	Жасы (ай)	Көрсеткіштер					
		Эритроциттер, $10^{12}/л$	Лейкоциттер, $10^9/л$	Гемоглабин, г/л	Билирубин м/г %	Таза қандағы калий, мг %	Таза қандағы натрий, мг %
Бақылау тобы							
1	8	8,64 ±0,41	7,5±0,28	106,1±1,75	0,06±0,001	42,1	405,2
Тәжірибелік топ							
2	8	9,68 ±0,44	7,56 ±0,21	110,4 ±1,52	0,06±0,001	43,46	410,8

Өкпеден ұлпаларға оттегіні тасымалдайтын гемоглобин арқылы жүзеге асады. Гемоглобинді зерттеу арқылы оның қандағы үлесі бақылау тобында орташа есеппен 106,1 г/л, зерттеу тобында 110,4 болды. Зерттеу тобындағы қозылардың лейкоциттер көрсеткіші $7,56 \cdot 10^9/л$, ал бақылау тобында сәйкесінше $7,510^9/л$ болды. Таза қандағы микроэлементтер калий мен натрий мөлшерін зерттедік, зерттеу тобындағы олардың құрамы орташа есеппен калий 43,46 мг %, ал натрий 410,8 мг % арасында болды. Ал бақылау тобында сәйкесінше 42,1 % және 405,2 % болды.

Қорытынды: Батыс Қазақстан облысының «Жәңгір хан атындағы БҚАТУ-нің ақжайық етті-жүнді асылтұқымды қой шаруашылығының» 8 айлық қозылары қанының гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштері физиологиялық норма шамасында. Тәжірибелік топ қозыларының көрсеткіштері бақылау тобымен салыстырғанда жоғары нәтиже көрсетіп тұр.

Бұл жусан экстрактісінің табиғи экологиялық өнім болғандықтан жануар организмінің өзгеріске ұшырап, физиологиялық қалпының бұзылуын болдырмайды.

ӘДЕБИЕТЕР ТІЗІМІ

- 1 Палов М.А. Энциклопедия лекарственных растений /М.А.Палов. – М. : Мир,1998. – 467 б.
- 2 Гуринович Л.К. Эфирные масла: химия, технология, анализ и применение / Л. К. Гуринович, Т.В. Пучкова. — М.: Здоровье, 2005. — 245 б.
- 3 Қорабаев Е.М. Фитофармакология / Е.М.Қорабаев, Н.А.Заманбеков. – Алматы : Нур-Принт, 2009. – 272 б.
- 4 Бакаин Р.И. Перспективы выявления растений, содержащих сесквитерпеновые лактоны А / Р.И. Бакаин, К.С. Рыбалко, Д.А.Евстратова, И.Шретер. –Томск : Соло, 2008. –167 б.
- 5 Калинкина Г.И. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья / Г. И. Калинкина, Н. В. Исайкина, Н. Э. Коломец. – Томск : Сокол, 2008. – 154 б

РЕЗЮМЕ

В статье представлены сравнительные результаты исследования крови ягнят, которым вводился экстракт полыни и антигельминтные препараты.

RESUME

The article presents the comparative results of a study of lambs blood, which was administered wormwood extract and anthelmintic preparations.

УДК 636.3-082/2

Д. Б. Смағұлов, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, аға ғылыми қызметкері
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

ҚЫЛШЫҚ ЖҮНДІ ҚҰЙРЫҚТЫ САРЫАРҚА ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ІШІНДЕГІ ЖАҢААРҚА ТИПІ ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ӨСП-ЖЕТІЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация

Мақалада Орталық Қазақстанның құрғақ далалық аймақтарында өсірілетін етті-майлы бағыттағы жаңаарқа қозыларының тірілей салмақтарының өзгергіштігін, өсу қарқындылығын, экстерьерлік ерекшеліктерін және тұлға индекстерін зерттеу нәтижелері баяндалған.

Түйін сөздер: құйрықты қойлар, сарыарқа тұқымының жаңаарқа типі, онтогенез, постэмбрионалдық кезең, тірілей салмағы, өсу қарқындылығы, дене бітімі, сыртқы пішіні

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев отандық агроөнеркәсіп кешенінің алдына жыл сайын бірқатар аса маңызды талаптар қоюда. Қазіргі таңда дүние жүзіндегі қалыптасқан заманауи үрдістер шеңберіндегі экономиканың өркендеуі аграрлық сектордың әлеуеттік қорына тікелей тәуелді екені анық. Бұл сала халықтың азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етіп, еліміздің экспорттық арналарын барынша кеңейтеді. Аталмыш мақсаттарға жету барысында ең бастысы ауыл шаруашылығы жүйесін халықаралық стандарттарға түбегейлі көшіру қажет.

Қой шаруашылығы – Қазақстандағы агроөнеркәсіптің жетекші, әрі ерекше саласы болып табылады. Еліміздің кең алқап табиғи жайылымдарын тек қой түлігі ғана толығымен тиімді пайдаланады. Ал жайылымдық жерлердің мол болуы – республикадағы қой шаруашылығын экономикалық тұрғыда тиімді салаға айналдыру мүмкіндігін арттырады. Бұған қоса, қой шаруашылығынан халықтың мұқтажына қажетті ет, май, сүт өнімдері және жүн, тері, елтірі сияқты құнды шикізаттар алынады.

Кешегі нарық төңірегіндегі қой шаруашылығының саласы жүн өнімін өндіруге аса көңіл бөліп келген. Бұл көрсеткіш шамамен барлық өндірілген өнімнің 60-80% көлемін алған. Сол жылдары еліміздегі 1 кг жүн өнімі 20 кг қой етінің құнымен сәйкестілікті құраған. Бірақ та қазіргі таңда жүнге деген нарық сұранысының күрт төмендеуіне байланысты селекциялық жұмыстардың бағыты түбегейлі өзгеріске ұшырап, бағыт ет өнімін өндіру мен оның сапасын барынша арттыруға жұмсалынып отыр. Ескере кететін жайттардың бірі, соңғы 10 жыл көлемінде жоғарыда аталған тенденция жалпы дүниежүзілік қой шаруашылығы масштабында да аса байқалынуда [1].

Халықты етпен қамтамасыз ету мәселесін неғұрлым тиімді жолдар арқылы шешу мақсатында табиғи-климаттық және экономикалық жағдайларға бейімді, әрі өнімділігі барынша жоғары, қолдағы өсіріліп отырылған арнайы етті-майлы бағыттағы қой тұқымдарының генофондын рационалды пайдалану қажет. Республикамызда дәстүрлі түрде дамып келе жатқан бұл сала халықты сапалы, әрі арзан қозы етімен, ал жеңіл өнеркәсіп кешенін бағалы ұяң және қылшық жүн өнімдерімен қамтамасыз етіп отыр [2].

Осы тұрғыдан алғанда, отандық қылшық жүнді құйрықты қойлардың ішіндегі жүні ақ және ақшыл-сұр түсті сарыарқа қой тұқымының алатын орны ерекше. Оның негізінен жүн сапасымен және кейбір экстерьерлік-конституциялық белгілерімен ерекшеленетін «Жаңаарқа» және «Сарысу» деп аталатын 2 тұқымшыл типтері бар. Жаңаарқа типі өз популяция шеңберінің деңгейінде 90% үлесті алады. Бұл қойлардың саны соңғы жылдары едәуір өсіп, бүгінгі таңда 300 мың бас көлеміне жетіп, оларды Қарағанды облысындағы «Жеңіс» асылтұқымды зауыты мен «Мақсат» шаруа қожалығы және де Алматы облысындағы «Руслан» асылтұқымды шаруашылығы өсіруде [3].

Ғылыми-өндірістік тәжірибелер етті-майлы бағыттағы қылшық жүнді құйрықты сарыарқа қой тұқымының ішіндегі жаңаарқа типін өсіріп отырған Орталық Қазақстан жағдайындағы Қарағанды облысының Жаңаарқа ауданында орналасқан «Жеңіс» асылтұқымды қой зауытында жүргізілді.

Қойлардың өнімділігін арттыру мен оның сапасын жақсарту және де жас кезінен бастап бағыттауда даму заңдылықтарын жан-жақты зерттеп меңгерудің маңызы зор.

Сарыарқа қой тұқымының ішіндегі жаңаарқа типінің өсіп-жетілу ерекшелігін зерттеу – қойлардың дене өлшемдерін өлшеу арқылы жүзеге асты. Зерттеуге алынған еркек және ұрғашы қозылар онтогенезінің құрсақтан кейінгі постнатальді кезеңіндегі, яғни жаңа туғандағы, 4-4,5 айлықтағы және 1,5 жастағыдене салмақтарының көрсеткіштері анықталды (кесте 1).

1 кесте –Тірілей салмақтарының өзгергіштігі

Жасы	Еркек			Ұрғашы		
	n, бас	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$, кг	Cv, %	n, бас	$\bar{X} \pm m_{\bar{x}}$, кг	Cv, %
Жаңа туғанда	275	4,8±0,09	15,2	253	4,3±0,06	13,4
4-4,5айлықта	262	38,5±0,21	11,0	240	35,7±0,20	11,6
1,5 жаста	108	67,3±0,45	8,8	217	56,1±0,14	7,9

Тәжірибеге алынған қозылар туғанда жеткілікті дәрежеде ірі тұлғалы, әрі салмақтары мейлінше қанағаттанарлық көрсеткіштерге ие болды. Еркек қозылар орташа есеппен 4,8 кг, ал ұрғашылары 4,3 кг салмақ тартып, ежелерінің құрсақтарында жақсы жетілгендігі байқалған.

Қозыларды енесінен бөлуден кейін 4-4,5 айлықта еркектерінің тірілей салмақтары 38,5 кг, ал ұрғашылары 35,7 кг құраған. Жалпы барлық топтағы төлдердің сүт ему кезеңіндегі жетілу қарқыны анағұрлым жоғары болып, әрі салмақ көрсеткіштері сарыарқа қой тұқымының ерекшеліктерін толығымен айқындаған.

Сонымен қатар, құйрықты қозыларды қысқаша кілт бойынша алдын-ала бағалау нәтижесіне сай еркек тоқтылардың үстем бөлігі (87,5%) ұнамды – «4» және «5» балдарымен бағаланып, стандарт талаптарынан өнімділік деңгейі 6,9 және 33,3%, ал ұрғашылардың 73,8% осы межеге сәйкес тиісінше 5,0 және 18,8% артықшылықпен сипатталған.

4-4,5 айлықтан бастап 1 жасқа дейінгі аралықта салмақ қосу қарқыны баяулайтыны анық. Бұл құбылысты бірнеше себептермен түсіндіруге болады, яғни құнарлы ана сүтімен қоректену аяқталып, өздігінен жайылу жағдайына көшу және де қозы ағзасының физиологиялық жетілуі тоқтап, жыныстық жетілу қарқынды дами бастау.

1,5 жастағы барлық топтардағы тұсақтардың денелері 56,1-67,3 кг аралығында ауытқыған. Соның ішіндегі жас қошқарлардың салмақтары жыныстық диморфизм салдарынан ұрғашы қатарластарына қарағанда 11,2 кг немесе 20,0% дейін асқан.

Етті-майлы қой шаруашылығындағы селекциялық-асылдандыру жұмыстарының ережесіне сәйкес қойларды кешенді түрде жан-жақты бағалау (қорытынды бонитировкалау) нәтижесі бойынша жас қошқарлардың дене салмақтары элита класына қойылған тұқым стандартынан 4,3 кг немесе 6,8% артықшылықты құраған, ал ұрғашы тұсақтардың көрсеткіштері ұнамды типке қойылатын талаптарға сай болған.

Құйрықты қойлардың айтарлықтай жоғары тәуліктік салмақ қосу көрсеткіштері келесідей факторлардың салдарынан туындауы мүмкін: эволюция барысында қалыптасқан құрсақтан кейінгі өсіп-жетілу екпінділігіне байланысты генетикалық қабілеттілігі, өсіру аймағының табиғи-экологиялық жағдайына бейімделушілік қасиеті және ежелерінің сүттілігі (кесте 2).

2 кесте – Денелердің өсу қарқындылығы

Көрсеткіштер	Еркек		Ұрғашы	
	Туғаннан 4-4,5 айға дейін	4-4,5 айдан 1,5 жылға дейін	Туғаннан 4-4,5 айға дейін	4-4,5 айдан 1,5 жылға дейін
Абсолюттік өсім, кг	33,7	28,8	31,4	20,4
Салыстырмалы өсу, %	702,1	74,8	730,2	57,1
Тәуліктік салмақ қосу, г	280,8	68,6	261,7	48,6

Еркек және ұрғашы қозылардың абсолюттік салмақ қосу қарқыны 33,7 және 31,4 кг, ал тәуліктік – 280,8 және 261,7 г тең болған. Сонымен қатар, туғандағы пайда болатын жыныстық диморфизм ересек жасқа дейін де сақталынып отыр, яғни еркектері ұрғашыларына қарағанда 0

– 4-4,5 айға дейінгі аралықта 19,1 г немесе 7,3%, ал 4-4,5 – 18 ай – 20 г немесе 41,2% жылдам өсетіні байқалынады.

Қозылардың постнатальді онтогенездегі биологиялық заңдылықтарға және жайылымдыққа ауысқандағы азықтық қорының нашарлауына байланысты 280,8 және 261,7 г тәуліктік салмақ қосу шамасы 68,6 және 48,6 г дейін төмендеген. Себебі өсуге (жетілуге емес) керісінше әсер ететін ежелерден бөлу шаралары ғана емес, сонымен қоса «күйзеліс кезеңі» деп аталатын онтогенездің паратиптік факторы да септігін барынша тигізеді.

Зерттелініп отырған әр жастағы қозылардың салмақтарының фенотиптік өзгергіштігі (С_v) тәжірибелік селекцияда маңызды көрсеткіштердің бірі болып табылады. Егер де қой отарларында өзгергіштік коэффициенті неғұрлым үлкен болса, соғұрлым табынды әрі қарай зерттеу белгілері бойынша жетілдіруге мүмкіндік артады. Себебі заңдылыққа байланысты өзгергіштік қасиеті жоғары, бірақ туғанда салмағы жеңіл болған қозылар, өздерімен қатар туған ауыр денелі құрдастарына қарағанда тезірек өсіп-жетіліп, салмақтарын жылдам теңестіреді.

Қойларды жүйелі түрде асылдандыру барысында, әсіресе сұрыптаудаэкстерьерлік ерекшеліктерге көп мән беріледі. Себебі, қойдың сыртқы пішіні жалпы дене бітімінің және белгілі бір өнім беруге бейімділігінің сыртқы көрінісі. Сондықтан да, қойдың өнімділік құндылығын анықтағанда экстерьеріне берілген баға міндетті түрде басты есепке алынады.

Біздің мәліметтеріміз бойынша, экстерьерлік ерекшеліктер тәжірибеге алынған қойлардың жасы мен жынысына байланысты қалыпты жағдайы, ауытқу дәрежелері және кемістіктері анықталынып отыр (кесте 3).

3 кесте – Экстерьерлік сыртқы пішіннің өлшемдері, см

Өлшемдер	Еркек			Ұрғашы		
	Жаңа туғанда	4-4,5 айлықта	1,5 жаста	Жаңа туғанда	4-4,5 айлықта	1,5 жаста
Шоқтықбиіктігі	37,8±0,35	65,4±0,27	73,5±0,32	34,5±0,20	60,3±0,28	70,1±0,24
Құйымшакбиіктігі	39,4±0,21	67,0±0,33	76,3±0,18	36,7±0,43	63,9±0,22	72,5±0,30
Кеудені	9,6±0,10	16,8±0,26	20,2±0,35	8,9±0,25	15,2±0,34	19,3±0,11
Кеудетерендігі	15,7±0,38	26,3±0,44	30,8±0,42	15,1±0,37	25,0±0,19	28,7±0,26
Тұрқыныңұзындығы	35,1±0,46	63,6±0,21	75,7±0,30	32,9±0,53	61,2±0,31	72,2±0,29
Сербек аралыкені	8,5±0,18	18,7±0,13	20,9±0,36	7,8±0,12	16,6±0,09	19,1±0,55
Кеудеорамы	38,3±0,25	75,2±0,38	85,8±0,24	37,6±0,39	73,5±0,27	82,4±0,37
Жіліншікорамы	5,4±0,17	7,0±0,15	8,1±0,09	5,0±0,10	6,6±0,14	8,0±0,13

Зерттеу нәтижелері бойынша ағза тіршілігінің әр кезеңінде өсіп-жетілу үрдісі бір қалыпты өтпейтіні анықталған. Себебі онтогенез барысында дене тұрқының пропорциялары жасқа қарай өзгеріп отырған. Жалпы барлық өлшемдердің ішінде серпімділік деңгейі барынша жоғары болғандықтан қызығушылық танытатындардың бірі – шоқтық биіктігі, тұрқының қиғаш ұзындығы және кеуде орамы.

Жаңа туған еркек және ұрғашы қозылардың шоқтық биіктігі 37,8 және 34,5 см құраған, бұл көрсеткіш сүт ему кезеңінде 73,0 және 74,8% дейін тиісінше өсіп, орта есеппен – 120 күнде 65,4 және 60,3 см жеткен, ал келесі 14 айдың ішінде (1,5 жасқа дейін тағы да 420 күнде) небәрі 8,1 см немесе 12,4% және 9,8 см немесе 16,3% артқан, яғни 5,9 және 4,6 есеге дейін баяулаған.

Тұрқының қиғаш ұзындығы жынысына байланысты сәйкесінше туғанда 35,1 және 32,9 см құраған, сүт ему барысында 81,2 және 86,0% дейін өсіп, орта есеппен 120 күнде 63,6 және 61,2 см жеткен, ал келесі 14 айдың ішінде, яғни ол да 420 күнде небәрі 12,1 см немесе 19,0% және 11,0 см немесе 18,0% артқан, яғни 4,3 және 4,8 есеге дейін баяулаған.

Кеуде орамы бойынша да аталмыш тенденция барынша сақталынууда, яғни туғанда 38,3 және 37,6 см құраған, сүт емуде 96,3 және 95,5% дейін өсіп, 120 күнде 75,2 және 73,5 см жеткен, әрі бұл өлшемде 14 ай – 420 күнде тек 10,6 см немесе 14,1% және 8,9 см немесе 12,1% ғана артқан, яғни 6,8 және 7,9 есеге дейін баяулаған.

Енесінен бөлгенге дейінгі жастағы жағымды жағдайлардың әсерінен дене өлшемдерінің өсу қарқыны жүретін болса, кейінгі кезеңде тек қана тірілей салмаққа ғана емес, сонымен қатар

экстерьерлік ерекшелігіне де паратиптік факторлардың барынша ықпал тигізетіні зерттелген.

Тұрқы анағұрлым ірі, бойы биік және кеудесі кең қойлар қатарластарына қарағанда дене өлшемдерінің едәуір жоғарғы көрсеткіш тенденциясы туғаннан бастап ересек жасқа дейін сақталатындығы анықталған. Бұл әсіресе еркек қойлардың ағзасының жоғары дәрежедегі гомеостазы, әрі жағымсыз ортаның тудыратын түрлі факторларына төзімділік таныту қасиеті.

Қойдың сыртқы пішіні арқылы жете сипаттау үшін тұлға индекстерін анықтаудың маңызы зор. Әр түрлі дене мүшелерінің жекелеген өлшем мөлшерлері олардың бір-біріне сәйкестігі мен тұлғасының келістілігін нақтылы сипаттай алмайды. Осы жетіспеушілікті индекстер, яғни анатомиялық тұрғыда бір-бірімен байланысты бірнеше дене мүшелерінің салыстырмалы арақатынасы толықтырады.

Тұлға индекстері бойынша қойлардың белгілі бір өнім бағытына бейімділігін, конституциясының лайықтылығын және осыларға байланысты оның өзгеру заңдылықтарын біршама толық, әрі дәл сипаттауға болады (кесте 4).

4 кесте – Тұлға индекстері, %

Индекстер	Еркек			Ұрғашы		
	Жаңа туғанда	4-4,5 айлықта	1,5 жаста	Жаңа туғанда	4-4,5 айлықта	1,5 жаста
Сирақтылық	58,5	57,8	55,1	60,7	58,3	57,9
Созылыңқылық	87,2	96,0	103,4	83,5	90,1	95,6
Кеуделік	65,9	67,4	64,2	58,0	60,8	59,3
Ауқымдылық	104,2	102,5	103,7	106,4	106,0	103,6
Жұмырлық	105,7	118,3	120,6	100,1	105,9	114,1
Кеуде-бөкселік	110,0	112,8	107,3	104,5	111,7	100,4
Енселік	97,6	105,2	121,8	95,9	102,4	113,7
Сүйектілік	14,8	9,5	8,3	12,6	8,2	8,0

Осу пропорционалдылығын айқындайтын маңызды тұлға индекстеріне анализ жасау нәтижесінде сарыарқа қозылары дене тұрқыларының жинақтылығымен ерекшеленетіні анықталған. Құйрықты қозылардың тұқымдық қасиеттеріне байланысты жас кезінен бастап дене мүшелерінің қатынастығы ересек қойлардың пропорцияларына тең болған.

Қорытындылай келе, тәжірибеге алынған барлық топтардағы қозылардың өсіп-жетілу ерекшеліктері жаспен жыныс аралығына байланысты бірдей тенденцияға ие болған, әрі тез жетілгіш құйрықты тұқымдардың биологиясына сай онтогенездің жалпы заңдылықтарына толық бағынған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Садықұлов Т.С. Перспективы развития отечественных мясо-сальных курдючных пород овец / Т.С. Садықұлов // Тр. XII межд. науч.-практ. конф.: «Аграрная наука – с.-х. производству Казахстана, Сибири и Монголии». – Т. II.–Животноводство. – Шымкент, 2009. – С. 217-220

2 Ермеков М.А. Земли Казахстана – исконная родина курдючного овцеводства / М.А.Ермеков // Овцеводство. – Москва, 1966.– С. 14-16

3 Смағұлов Д.Б. Сарыарқа қой тұқымының ішіндегі жаңаарқа типінің жүн сапасына байланысты селекциялық белгілерінің өзгергіштігі: дис... а.-ш.ғыл. магистрі. – Алматы, 2011.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты изучения изменчивости живой массы, интенсивности роста, особенностей экстерьера и индексов телосложения молодняка жанааркинских овец мясо-сального направления в условиях сухостепных регионов Центрального Казахстана.

RESUME

The article presents results of studying of variability of live weight, growth intensity, exteriors and indexes of the physique of young Zhanaarka sheep meat-and-fat direction in conditions of dry steppe regions of Central Kazakhstan.

УДК 636.3:636.035(574.13)

Б. Б. Траисов¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

К. Е. Есенгалиев², кандидат сельскохозяйственных наук

У. С. Махмутова², магистр

Б. С. Хайруллина³, специалист

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

²Актюбинская госсельхозопытная станция, г. Актобе, Казахстан

³Caspiy Lana ATYRAU, г. Атырау, Казахстан

ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ВНУТРИПОРОДНОГО КАЗАХСКОГО ТИПА ЦИГАЙСКИХ ОВЕЦ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приведены результаты изучения шерстных показателей животных желательного типа цыгайских овец Актюбинского типа племзавода ТОО «Токмансай» Актюбинской области.

Ключевые слова: Актюбинский тип цыгайских овец, скрещивание, живая масса, настриг шерсти, длина и тонина шерсти, крепость шерсти.

В мясо-шерстном полутонкорунном овцеводстве количество шерсти, получаемой от одной овцы в год, и ее качество имеют решающее значение при определении племенной ценности того или иного животного. Поэтому в наших исследованиях изучению этих признаков было уделено значительное внимание.

В Актюбинской области разведение цыгайских овец началось в 1957 году в племзаводе «Жиренкопинский» Исатайского района путем поглотительного скрещивания местных тонкорунно-грубошерстных помесных маток с баранами цыгайской породы разных генотипов из племенных заводов «Черноморский», «Алгайский» Крымской области, имени Розы Люксембург Донецкой области и «Орловский» Ростовской области [1].

Путем поглотительного скрещивания в области создан массив цыгайских овец. Созданный массив утвержден как новый внутрипородный «Казахский тип» цыгайских овец.

Цыгайские овцы удачно сочетают в себе мясную и шерстную продуктивность. Характерная особенность внутрипородного казахского типа цыгайских овец – это крепость конституции, выносливость.

Одним из хозяйств, разводящих цыгайских овец является племзавод ТОО «Токмансай» Актюбинской области.

Стадо цыгайских овец племзавода ТОО «Токмансай» Алгинского района было создано в 1968 году в период отделения из состава хозяйства им. М. Горького того же района. На долю вновь организованного хозяйства, перешли овцы из числа завезенных овец цыгайской породы соседних хозяйств Октябрьского и Мугалжарского районов, а также из чистопородных овец, завезенных в 1973 г., из племенного завода «Орловский» Ростовской области в количестве 750 голов.

Для воспроизводства стада цыгайских овец данного хозяйства использовали семя баранов-производителей той же породы Актюбинской госплемстанции.

В основном в случке маток использовались бараны-производители внутрипородного «казахского типа» из племенного завода «Жиренкопинский». Животные нового внутрипородного типа продуктивности имеют крепкую конституцию и хорошо приспособлены к суровым условиям сухих степей и полупустынь Западного Казахстана.

В настоящее время численность цыгайских овец племзавода ТОО «Токмансай» составляет 3000 голов, в том числе более 60 % маток.

Шерсть массива овец племзавода ТОО «Токмансай» характеризуется хорошей уравненностью по длине и толщине волокон в штапеле, средневыраженной извитостью, в основном светлыми тонами жиропота, шелковистостью и эластичностью.

Созданный массив овец племязавода ТОО «Токмансай» характеризуется довольно высокой мясной и шерстной продуктивностью. По сравнению с требованиями, установленными для шерстно-мясного типа, они выше по живой массе в среднем на 7 %, а по настигу мытой шерсти на 12%.

Овцы характеризуются удовлетворительными воспроизводительными качествами. Плодовитость маток зависит от возраста, живой массы, сроков случки и ягнения. В зависимости от кормовых и погодных условий плодовитость маток колеблется в пределах 102 – 126%.

Благодаря хорошей молочности маток (1,6 – 1,7 кг молока в сутки в первый месяц лактации) ягнята в подсосный период хорошо растут и развиваются. При рождении ягнята весят 3,4 – 4,6 кг, среднесуточный прирост у них составляет 240 – 250 грамм и к отъему от матерей в 4-х месячном возрасте они достигают живой массы 28 – 29 кг, а в возрасте одного года 75 – 80% живой массы тела родителей.

Шерсть овец племязавода ТОО «Токмансай» сочетает в себе большую длину, свойственную овцам мясо-шерстного типа с повышенной густотой, характерной для овец данного направления. В отличие от цыгайской шерсти ведущих племенных заводов она характеризуется лучшей уравниваемостью по длине и толщине шерстных волокон в штапеле, более высоким ассортиментом по тонине, средней и ярко выраженной извитостью, наличием светлого жиропота высокого качества, шелковистостью и эластичностью, по своему характеру она несколько похожа на полутонкую шерсть типа корридель.

По изменению тонины шерсти на протяжении штапеля можно судить и о физиологическом состоянии животного в разные сезоны года, условиях его кормления и содержания.

Одним из наиболее важных показателей качества шерсти является ее тонина в разных зонах штапеля. На тонину шерсти влияют окружающая среда, физиологическое состояние организма овец и другие факторы. У большинства пород овец тонкорунного и полутонкорунного направления продуктивности коэффициенты неравномерности тонины по всей длине волокна уменьшаются в направлении от верхней к нижней зоне штапеля шерсти. Неуровненность тонины по штапелю в нижней зоне по сравнению с верхней увеличивается примерно на 2 – 5% [2, 3, 4].

Для характеристики влияния различных факторов на тонину шерсти измерение тонины шерстных волокон производили в нижней, средней и верхней зонах штапеля. Верхняя зона штапеля соответствовала периоду от рождения до отбивки ягнят (лучший период для роста шерсти), средняя зона – осеннее-зимнему периоду и нижняя зона – наиболее неблагоприятному периоду для роста шерсти – зимнее-весеннему.

По данным опытной сортировки шерсти, а также лабораторных исследований ВИЖа основной тониной шерстных волокон у взрослых баранов является шерсть 50 – 48 качеств (87%), у молодняка 56 – 50 качеств (85,8%).

Во всех рунах основную массу шерсти от 85,8 до 93,6% составляли два смежных сорта 50 – 48; 56 – 50; и 58 – 56, что указывает на хорошую уравниваемость тонины волокон. Огрубление шерстных волокон на бедре у маток по сравнению с боком составляет 208 мкм, в то время как у маток из племязаводов «Алгайский» и им.Р.Люксембург – 3,3 мкм и 3,39 мкм соответственно.

Шерсть характеризуется хорошей уравниваемостью тонины в штапеле, коэффициент уравниваемости в зависимости от качеств шерсти колеблется от 20,6 до 25,4%, что значительно ниже требований промышленного стандарта.

Прочность шерсти на разрыв – одно из важнейших физических свойств шерсти, так как она характеризует технологические качества шерстного волокна и в значительной степени определяет ее производственное назначение.

Изучению крепости шерстных волокон различных пород овец посвящен ряд работ. Крепость шерстных волокон зависит от многих факторов: породности животных, условий кормления, внешней среды и т.д.

Снижение крепости в верхней зоне связано с разрушающим действием факторов внешней среды на структуру шерсти, а в нижней зоне – с общим ее утонением [4,5,6].

В наших исследованиях крепость шерсти ярков во всех изучаемых группах колебалась в пределах 8,5 – 9,3 сН/текс разрывной длины.

Согласно требованиям текстильной промышленности полутонкая шерсть считается нормальной, если ее разрывная длина составляет не менее 8 сН/ текс. Крепость шерсти в исследованных нами образцах была выше этих требований. При этом наибольшей крепостью отмечалась шерсть у вершины и в средней зоне штапеля, а у основания она оказалась несколько меньше, что является, по-видимому, следствием голодной тонины.

У баранов-производителей шерсть в основном 50 качества при средней тонине 30,2-31,5 мкм, крепость шерсти 10,7-11,4 сН/текс, что отвечает требованиям для однородной полутонкой шерсти.

Важнейшей особенностью шерсти являются большая упругость и малая валкоспособность, имеющие первостепенное значение при производстве технических сукон. Средняя длина шерсти цыгайских овец в большинстве стад 8-10 см, но имеются большие группы животных с более длинной шерстью, достигающей 12-18 см, куда входит внутривидовой «казахский тип».

Выход чистой шерсти 56 – 58 %. Шерсть отличается хорошей уравниваемостью по руну и в штапеле, шерсть маложиропотная, содержание жира составляет 8 – 15%, при хорошем кормлении такая жиропотность обеспечивает сохранение нормальных физических свойств шерсти.

В целом шерсть ярков-годовиков цыгайских овец была типичной для полутонкой, по тонине и в целом по штапелю уравнена хорошо. Существенных различий по физико-техническим свойствам между сравниваемыми группами не имела и отвечала требованиям текстильной промышленности для нормальной однородной полутонкой шерсти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Карпова О.С. Методы увеличения производства баранины в цыгайском овцеводстве / О.С. Карпова, В.П.Лушников, Б.Н. Шарлапаев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2003. – № 4. – С.30-33.
- 2 Никонова Е.А. Особенности локализации жировой ткани в организме молодняка овец цыгайской породы с возрастом // Состояние и тенденции развития овцеводства и козоводства : сб.статей науч.-произ.конф., посвящ.памяти проф.Г.Г.Зеленского. – Пенза: РИО ПГМХА, 2010. – С.98 – 100.
- 3 Лушников В.П. Резервы производства баранины в Поволжье. – Саратов: Привол.кн.изд-во, 2001. – 120 с.
- 4 Методические указания по исследованию шерсти овец. – Москва. – 1983
- 5 Сидорцов В.И. Шерстование с основами менеджмента качества и маркетинга шерстяного сырья / В.И.Сидорцов, Н.И.Белик, И.Г.Сердюков. – Ставрополь «Аргус», Москва «Колос», 2010. – 287 с.
- 6 Скорых Л.Н. Шерстная продуктивность овец кавказской породы при разных вариантах скрещивания / Л.Н. Скорых, С.С. Бобрышов, А.И. Суоров // Сборник научных трудов: СНИИИЖК, 2005. – Т 1. – № 1. – С.50-52.

ТҮЙІН

Мақалада «Токмансай» ЖШС-нің асыл тұқымды қой зауытының цыгай қойларын ұнамды типтің негізгі жүн өнімділік көрсеткіштері берілген.

RESUME

The article presents results of studying the wool indexes of animals of the desired type of Tsigai sheep of pedigree plant Tokmansai LLP of the Aktobe region.

UDC 619: 617-089: 636.295/.296

Z. U. Abuova¹, master student,

A. K. Dnekeshev¹, candidate of veterinarian science, docent,

M. G. Kakishev¹, PhD, senior lecturer,

G. H. Dzhubanysheva², teacher, master of veterinarian science.

¹ Zhangir khan West Kazakhstan agrarian-technical university, Uralsk, Kazakhstan

² West Kazakhstan college of engineering and technology, Uralsk, Kazakhstan

CHANGES IN HEALING OF POSTOPERATIVE WOUNDS BY DIFFERENT CASTRATION METHODS OF MALE CAMEL

Abstract

The article provides a comparative assessment of changes in the healing of surgical wounds when castration of male camels in many ways, the need for which is caused by the economic feasibility, and to carry out this operation must be responsible, taking into account peculiarities of the anatomical structure of the external genitalia and industrial animals, age and profitable method of castration.

Keywords: *surgery in camel breeding, methods of castration of male camels, a comparative assessment of wound healing during castration.*

Camel breeding in recent years in the Republic of Kazakhstan livestock production occupies a special place because this industry is one of the most beneficial in terms of dry steppe zone, semi-desert and desert. In these conditions the camels very valuable animals. From Bactrian camels in the West Kazakhstan region receive a variety of products - meat, milk, wool, and leather, as well as their use of draft to work in other sectors of livestock [1,2].

Camel meat is now well used not only in sausage and canning industries, but also enjoys a good demand in the urban markets of meat from the local population, in large industrial oil and gas cities like Atyrau, Aktau and Kyzylorda of Western Kazakhstan. The meat of young, wellplump young camels in taste and organoleptic properties better than beef.

One of the preventive measures of veterinary surgery to increase and improve meat productivity in camel breeding Western Kazakhstan, along with targeted breeding work, great importance is the castration of male camels left by farms for fattening of draft work and for meat. Turning off the sexual function in male camels reduces the cost of energy in the process of life-activity and increases the tendency of the body to deposit fat in the humps [3].

Castrates-camels are calmer, well put on weight at a herd of content at the bottom give a greater yield of slaughter, the meat of better quality compared to non-castrated camels. In addition, as a result of castration is not suitable for breeding camels excluded unexpected mating in the herd, which makes it possible to conduct directed planned breeding camels in the breeding farms, improving their breed, and therefore productive qualities [4].

In camel breeding farms, castration of rejected male camels has been performed to bloody methods "on ligature" in 2-2.5 years to this day, but everyday after castration observations, long-term practice, detection after castration complications point to not aseptic castration of this method, resulting mainly in Purulent complications of the scrotum.

Consequently, castration of camels, being an unconditional "interference of man in nature", having certain advantages from the economic point of view. However, this operation is necessary

taking into account the location of the scrotum in male camels, their age, while applying the most rational and aseptic castration method. Therefore, it is necessary to find more sterile and effective methods of castration, which would reduce post-castration complications and thereby increase the productivity of animals.

With various deviations in the condition of feeding and feeding of animals neutered by various methods, especially in bloody ways, the most important nutritionally important nutrients are unevenly consumed in male camel males. Development after the operational state in male camels in an experiment in all cases is accompanied by a decrease in the resistance of the organism, a deterioration in productivity (a decrease in the live weight), an increase in the predisposition of animals to diseases. In this connection, it becomes necessary to study the wound after surgical healing during castration of male camels in various ways.

In connection with the above listed shortcomings of the castration methods used in camel farms, and the urgency of castration of male camels in production, we have tested the often used in horse breeding, more aseptic in the application of the bloody casting method for "Zand's forceps" in comparison with the conventional method used in castration Male camels "on the ligature."

The purpose of our experimental study was to give a postoperative comparative evaluation of wound healing when camels were provided in various ways.



Figure 1 – The moment of general and local anesthesia by injection of a 2% chrometr in a mixture with lidocaine into the testicle

Material for the experiment was used 7 heads of male camel breeds of Kazakh bactrian of Bokeyorda type, average fatness at the age of 2.5-3 years. From which two groups of 3-4 heads were formed, which, after castration, were kept in the same conditions and fed with a single ration.

The first experimental group of camel-males (4 heads) was castrated with a bloody open method "on Zand's forceps." The second group of camel-males (control) in the number of 3 heads was castrated according to the generally accepted method used in castration farms "for ligature".

Before castration, surgical instruments (scalpels, scissors, surgical and hemostatic tweezers), the operating field, the hands of the surgeon are treated according to generally accepted rules in surgery. Later, the nurse (or shepherd) fixes the burr in a lying lateral position so as to provide

operative access from behind to its posterior inguinal area. The tail of an animal before castration is tightly bandaged in a special way so as not to contaminate the surgical wound in the future. Then prepare the site of the incision (operating field) by cutting the hair with Cooper's scissors and twice with a 5% alcohol solution of iodine. Anesthesia is carried out with a mixture of a 2% rometar and lidocaine in the testicle by the method of Sapozhnikov (Figure 1) [5]. The veterinarian fixes the neck of the male's scrotum with his left hand and, moderately pulling it, with the other hand using a scalpel, cuts it parallel to the suture of the scrotum. Then, without touching the naked tissues with the hands, out of the remaining stump, the mongrel displaces the testes, which take one hand, and tighten the spermatic cord as much as possible. Then, without touching the castration wound, cut the common vaginal membrane closer to the groin. And on the thinnest section of the spermatic cord, castration forceps of Zand are imposed for 8-12 minutes depending on the age of the animal, and twisting separately the seminal cord is terminated by the torsion method (Figure 2).

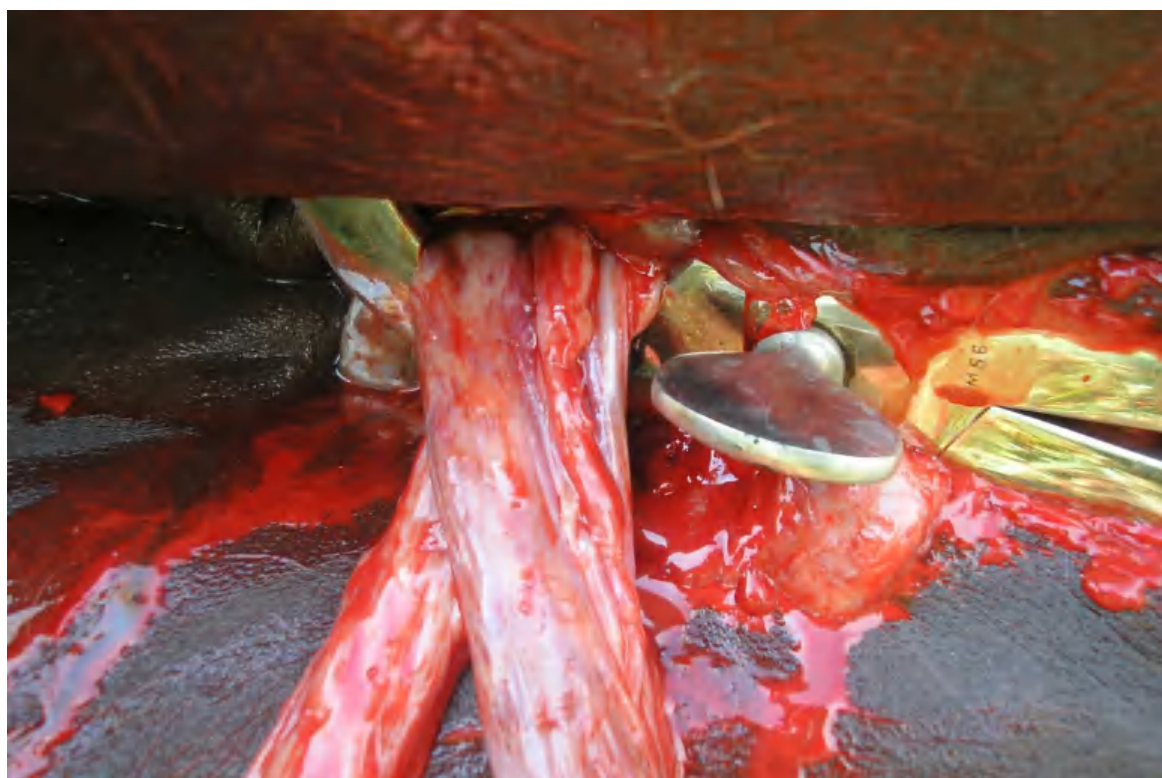


Figure 2 – The moment of compression by the Zand forceps of the spermatic cord nearer to the groin before torsion of the Camel of a male

The rate of reduction or healing of the wound area was determined by a test developed by L.N. Popova [6], which is used as an indicator for evaluating the wound healing process. The measurement of operative wounds was repeated after 24 hours, 3, 7 and 12 days and the percentage of wound surface area reduction per day was calculated in relation to the previous result.

When examining the state of postoperative wounds, it was established that after castration in male control camels operated according to the conventional method for "ligature" and in experimental animals operated on Zanda forceps, on the first day there were similar signs of early inflammation, characteristic For all surgical interventions ie increase of a little local temperature, postoperative swelling of the tissues, hyperemia of the skin around the wounds, soreness. At the same time, local clinical signs of differences between groups are clearly visible, so the degree of manifestation of the above operational changes is much higher in male control camels.

On the second day in the animals of the experimental group, the external signs of surgical intervention are smoothed out. By the end of the third day, wounds heal by primary tension without complications. By the 7th day the wounds are well tightened, only the edges of the wounds are seen that are slightly swollen, which are then smoothed out during healing. In animals of the control group,

at the indicated time, the surgical wounds do not completely heal, and only by the end of the 12th day these wounds heal in a mixed type. The change in the postoperative wound in the male-camel cartilage in different ways is shown in Table 1.

Table 1 – Change in operating wound in male camel castrated in different ways, (cm²)

Research terms (days)	Experimental group males-camels castrated on forceps "Zanda"			Castrated male camels "on ligature"		
	Lim	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	σ	Lim	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	σ
after 24 hours	6,10-8,15	7,60±0,08	0,05	6,13-8,00	7,96±0,05	0,05
after 3 days	3,52-6,75	5,10±0,05	0,01	5,10-7,32	6,70±0,02	0,02
after 7 days	1,28-3,44	2,17±0,02	0,05	4,18-5,58	4,95±0,05	0,05
after 12 days	0,50-1,12	0,68±0,01	0,05	2,55-3,35	2,82±0,02	0,03

As can be seen from Table 1, the dynamics of healing has an identical tendency to reduce the area of the wound surface. However, depending on the method of castration, the wound areas are significantly different. So, during castration "on ligature", that is, in the control group, a day after the operation, the wound surface on average is 7.96 ± 0.05 cm² at a limit of 6.13 ... 8.00 cm². In the experimental group, that is, when casting animals on the "Zanda" forceps, the wound surface is slightly smaller compared to the control and averages 7.60 ± 0.08 cm² at a limit of 6.10 ... 8.15 cm².

Three days after castration, the areas under study decreased in the control group by 15.9% of the initial group, ie, an average of 6.70 ± 0.02 cm²; In the experimental group - by 32.9% of the initial group, that is, 5.10 ± 0.05 cm². In this case, the area of the operating wound in the experimental group was 2.2 times less than in the control group..

In 7 days after the operation, the reduction of the wound surface in the control group was 26.2% of this parameter with respect to the 3-day period, that is, 4.95 ± 0.05 cm² at a limit of 4.18 ... 5.58 cm²; In the experimental group – 57.5%, i.e. On average, the animals castrated on the forceps "Zanda" equaled 2.17 ± 0.02 cm² with a limit of 1.28 ... 3.44 cm².

On the 12th day after castration, the reduction in the wound surface in the control group was 43.1% of this parameter with respect to the 7th day, ie 2.82 ± 0.02 cm² at a limit of 2.55 ... 3.35 cm²; In the experimental group - 68.7%, i.e. On average, 0.68 ± 0.001 cm² with a limit of 0.50 ... 1.12 cm².

It should be noted that the area of damaged tissues in the control group was almost 4.3 times higher than in the experimental group.

All of the above confirms the evidence that for a living organism, the less the zone of contamination of an operating wound, the better. Castration "on ligature", exposes the body to great stress due to infection of the wound, since a large intoxication of the wound surface is associated with a simultaneous "large loss" of the testes against a background of a sharp hormonal failure. In this method of castration, a significant cavity of the operating wound remains contaminated with microbes, and more time is required to heal the wound.

Analyzing our experiment, the use of sterile castration forceps "Zanda" in a comparative aspect during castration "on the ligature" of male camels can be said that the application of forceps to the spermatic cord is not only reliable when compressed and fixed, but more aseptic in application.

Recently, a number of successful studies have been carried out to study new methods of castration of male camels and males of some other species, farm animals. But many issues in this important case remained undeveloped with regard to the aseptic nature of this operation, which is the main obstacle for the widespread introduction of more successive methods of castration into practice.

Consequently, the need for castration by more aseptic methods of male camels that do not have breeding and economic value for camel and other farming enterprises in the West Kazakhstan region is caused by economic expediency, and this responsible operation is necessary taking into account the peculiarities of the anatomical structure of the external genitalia and the production purpose of animals, Their age and the beneficial method of castration.

REFERENCES

- 1 Bozymov K.K. Practical work on camel breeding / K.K. Bozymov. - Oral.: WKAI,1991.- 148 p.
- 2 Bozymov K.K. Camel breeding / K.K. Bozymov, S.Kh. Bisenov. –Chapayev.: Chapayev printing house,1993. – 160 p.
- 3 Anisimov V.S. About castration of camels (males)// Works of scientific-research of veterinary institution of Kazakhstan branch of Lenin all-union academy of agricultural science. – Alma-Ata,1945. – Т.5. – p.46.
- 4 Gertsen P.P. Rationalization of methods of castration of camels / P.P.Gertsen, Ali Akbar // Diagnosis and treatment and preventive measures infertility and injuries in industrial livestock: Collection of scientific works Kishinev AI. – Kishinev, 1986. – p.78-82.
- 5 Dnekeshev A.K. Experience of intratesticular anesthesia with a romometr during castration of rejected rams / A.K. Dnekeshev, B.O. Yertleuova // Materials of international-practical conference. «Veterinary medicine in XXI century: innovations,experience,problems and ways to solve them» devoted to World Veterinary Year to celebrate 250 years of profession of veterinarian. – Ulyanov, 2011. – Т.2.: Non-contagious diseases of c-animals: new approaches to diagnosis, treatment and prevention. Non-contagious diseases of agricultural animals: new approaches to diagnosis, treatment and prevention. – p.123-124.
- 6 Popova L.N. How the boundaries formed newly of epidermis change during wound healing: thesis abstract. Candidate of veterinary science. – Voronezh, 1942. – 18 p.

ТҮЙІН

Мақалада бураларды әртүрлі тәсілдермен кестіру кезінде операциядан кейінгі жаралардың жазылуының өзгерісіне салыстырмалы баға берілген. Бұл шараны жүргізу экономикалық мақсаттылық әсерінен туындайды. Аталмыш жауапты операцияны жануарлардың сыртқы жыныс органдарының анатомиялық құрылысының ерекшеліктерін, өндірістік бағытын, жасын және кестірудің тиімді әдісін есепке алып жүргізу керек.

РЕЗЮМЕ

В статье дана сравнительная оценка изменений заживления послеоперационных ран при кастрации самцов-верблюдов разными способами, необходимость которой вызвана экономической целесообразностью. Проводить эту ответственную операцию необходимо с учетом особенности анатомического строения наружных половых органов и производственного назначения животных, их возраста и выгодного метода кастрации.

ӘОЖ 619:615.284

М. Б. Губайдуллина, магистрант

Т. Н. Абекешев, ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент, ғылыми жетекші
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті, Орал қ., ҚР

АСҚАЗАН-ІШЕК ЖОЛДАРЫНДАҒЫ СТРОНГИЛЯТОЗДАРЫНА ҚАРСЫ ҚОЛДАНЫЛАТЫН АНТИГЕЛЬМИНТКЕ МИЯ СЫҒЫНДЫСЫН ҚОСЫП, ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

Аннотация

Мақалада қойлардың асқазан ішек жолдары инвазиялық аурумен күрес шараларын жүргізудің нәтижесі берілген.

Түйін сөздер: стронгилятоз, Фюллеборн, инвазия, альбендазол, дегельминтизация, мия сығындысы.

Нематодироздан тиетін экономикалық зиян бірінші ретте төлдердің жаппай қырылуымен, қойларда ет және жүн өнімдерінің күрт төмендеуімен сипатталады.

Р.А. Стариковтың деректеріне сәйкес, антигельменттік тиімділігін анықтау барысында, қойларға 5%-ды альбендазолдың суспензиясына бентонит сазы мен мия сығындысын қосып, 94,0% тиімділігін алған.

Қойларды топтық дегельментизациялау кезінде бентонит сазын 20%-ды альбендазолдың ұнтақ түрімен қосып, 10 мг/кг мөлшерінде қолданғанда стронгиляттарға қарсы 100%-ды әсерін көрсетті [1].

Қойлардың ас қорыту жүйесінің стронгилятоздары жылдың барлық мезгілдерінде кездеседі. Сондықтан стронгилятоздарды зерттеулер қазіргі уақытта жалғасуда, осы ретте әртүрлі препараттар сыналып, олардың экстенс және интенс тиімділіктері анықталып, өндіріске ғылыми ұсыныстар дайындалып, енгізілуде. Олар ауқымды экономикалық зиян келтіретіне ғылымға мәлім. Осыған сәйкес аталған инвазияға қарсы паразитологиялық шараларды өткізу үшін, оның мерзімін, алдын-алатын және онымен күрес шаралары жүргізіледі.

Біздің елімізде және шетелде гельминттерге байланысты нақты материалдар жинаған, оларға қарсы күрес жөніндегі іс-шаралар бірқатар дамыған. Алайда, қой шаруашылығында гельминтоздардың шығындары жоғары. Бұған себептердің бірі олармен айналысатын зерттеуге жүйелі көзқарастың болмауы.

Қойлардың стронгилятоздарының фаунасына зерттеулерін алғашқы болып Ресейдің Алтай аймақтарында Н. М. Караваев (1956, 1957, 1969), осы мәселелерге А. Е. Жидкованың (1975), Н. М. Понамареваның (1993) басылымдары, кейіннен Ставрополь аймағында Р.А.Стариковтың (2009), Калмыкия Республикасында И. Б. Эрендженовтың (2003) Дагестан Республикасында М. А. Зайпуллаевтың (2011) ғылыми жұмыстары арналған. Бірақ соңғы жылдары қойлардың гельминтоздарының эпизоотологиясы, оларды емдеу және алдын алу шаралары қысқарған. Осыған байланысты қойлардың организміндегі гельминттердің құрылымы және біздің аймақтардағы әртүрлі жерлерде толық зерттелмеген және соның әсерінен қойлардың жүн өнімділігі, салмақ қосуы және ет сапасы қой шаруашылықтарына экономикалық шығын келтіруде [2,3].

Жүйелі көзқарастың жоқтығына байланысты асқазан-ішек жолдары стронгилятоздарының интенсивтілігі мен экстенсивтілігі артуда.

У.Ж. Кужебаева, Р.С. Кармалиев Батыс Қазақстан облысы бойынша қойлардың асқазан ішек жолдары стронгилятоздарына қарсы альвет-суспензиясы ИЭ-лігі 90% көрсеткен. 1 гр нәжісте орта есеппен 4,21 стронгилят жұмыртқалары табылған. ИИ-лігі 96%-ды құрады [4].

Өзіндік зерттеу әдістері мен нәтижелері. Зерттеу жұмыстары «Жәңгір хан атындағы БҚАТУ-нің Ақжайық етті-жүнді асыл тұқымды қойларды өсіру шаруашылығында» жүргізілді. Зертханалық зерттеулер Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің «Эпизоотология, паразитология және ВСС» кафедрасында өткізілді. Зерттеу нәтижесінде қойлардың асқазан ішек жолдарынан *Nematodirus* жұмыртқалары табылды. Зерттеуге жалпы 240 бас қой алынды, олардың 120 қой 2 жасқа дейінгі қойлар, 120 қой 2-5 жасқа дейінгі қойлар алынды. Оларды 4 топқа бөліп, тәжірибелік зерттеу жүргіздік. Бірінші топтағы қойларға левамизолды, екінші топқа ивермектин 1 %-ды мөлшерін, үшінші топқа альбендазолды мия сығындысымен қоспасын алдық. Төртінші топты бақылау тобына қалдырдық.

Тәжірибе қою барысында қойларда стандартты жемшөп рационы қамтылды.

Зерттеу жұмыстары 2016 жылдың қазан, қараша айларында жүргізілді.

Бірінші топтағы қойларға левамизолды 1 мл / 10 кг ДС мөлшерінде тері астына, екінші топтағы қойларға ивермектиннің 1%-ды 1 мл / 50 кг ДС тері астына енгіздік. Үшінші топқа альбендазолдың мия сығындысымен қоспасы 0,5 мл/+ 0,5мл /кг мөлшерінде пероральды енгіздік. Төртінші топқа ешқандай дәрі қолданылмады. Препараттардың тиімділігін дегельментизадан соң, 18 тәуліктен кейін анықтадық.

7,5 % левамизол гидроксид егуге арналған ерітіндісін қойларға– 1 мл / 10 кг ДС мөлшерінде, бір рет, тері астына немесе бұлшық етке енгізеді. ДС 65 кг болған жағдайда бір жануарға 6,5 мл дәрі енгізілді.

Шектеу мен қарсы көрсеткіштер. Левамизолды әлсіз, бауыр және бүйрек ауруларында, аурумен ауырып жазылған жануарларға қолдануға тиым салынады. Дәріні соңғы енгізгеннен соң жануарды 10 күн өткеннен соң союға рұқсат беріледі. Дегельминтизацияға ұшыраған малдардың сүт өнімдерін 2 күннен соң пайдалануға болады. Дәріні қолдануға 14 күн қалғанда және 14 күн өткесін органикалық фосфаттар, диметил-карбамицин цитраты, фенотиазан, метридин және прокаин қолдануға тиым салынады.

1 % ивермектин қой мен ешкіге 1 мл / 50 кг ДС (0,2 мг/кг ЭЗ) мөлшерінде, жауырын аумағының тері астына; қойлардың шынтак буынының үстіңгі жақ жерінің қатпарларына бір рет енгізеді.

Дегельминтизациядан соң қойларды – 28 күн, өткеннен соң союға болады. Көрсетілген уақыттан бұрын жануар амалсыз сойылса, ет өнімін етқоректілердің азығы ретінде немесе ет – сүйек ұнын өндіруге жібереді.

Альбендозол 10 % түйіршігі өкпе және асқазан – ішек нематодоздарын емдеу немесе алдын алу үшін дәрінің – 75 мг/кг ДС, мөлшерінде жеке дара жүргізеді.

Қойлардың өкпе және асқазан – ішек нематодоздарын – 50мг/кг ДС мөлшерде ұсынылады. Топтық әдіс кезінде дәріні 150 бас қойға (50-100 г жемді 1 бас қойға есебімен) өлшеп, жемге араластырып береді.

Альбендозол 10 % түйіршік дәрісін жануарлардың шағылысу кезеңінде, буаздықта, әлсіз, арықтаған және инфекциялық аурумен ауырғандарға қолдануға болмайды.

Дегельминтизациядан соң, қой – 10 күн өткеннен кейін союға рұқсат беріледі. Көрсетілген уақыттан бұрын жануар амалсыз сойылса, ет өнімін етқоректілердің азығы ретінде немесе ет – сүйек ұнын өндіруге жібереді. Сүт пен жұмыртқаларды дегельминтизациядан кейін – 4 күн өткесін азық ретінде қолдануға болады [5, 6].

Қойларға мия сығындысы 6-15 грамм мөлшері ішке қолданылады. 100 мл сығындының құрамына: 4 г қою мия тамырының сығындысы, 86 г қант, 96% этил спирті, 100 г су.

Зертханалық зерттеу жұмыстары Фюллеборн әдісі арқылы жүргізілді. Оны жүзеге асыру үшін қаныққан ас тұзы ерітіндісін (меншікті салмағы 1,18), кішкентай шыныаяқтар, сондай – ақ мақта, дәке, дөңгелетіп бір ұшы иірілген жіңішке сым ілмектер- тұзақтаршаларды қолдандық. Ерітінді әзірлеу үшін 1 л суға 450 г ас тұзын салып, қайнаттық. Содан кейін оны дәкеден өткізіп сүзедік. Өлшеп алған нәжісті стаканға (құмалақтарды келішеге) салып, оған аздап ерітінді қосып, осыдан соң оны таяқшаны (құмалақтарды келісаппен) әбден езіп дайындалды. Осылай дайындалған нәжіс қойыртпағына ертінді қосып, сонаң соң торкөзді сүзгішпен, таза шыны ыдысқа қотарып 30-40 минут бойы тұндырып қоядық. Осы мерзімде күрт жұмыртқалары сұйықтың бетіне қалқып шықты, оларды сым ілмекшектермен (2-3 тамшы) іліп алып, төсеніш шыныға еппен сілкіп салып, бетін жапқыш шынымен бастырып микроскоппен тексердік [7].

1-кестеде 2 жасқа дейінгі тоқтыларға антигельминттік дәрілерді енгізгеннен кейінгі нәтижелері келесідей, левамизолда 20 %, ивермектин 14 %, ал альбендозолдың мия сығындысымен қоспасында 6,7 % ИЭ (%) жоғары тиімділігін көрсетті.

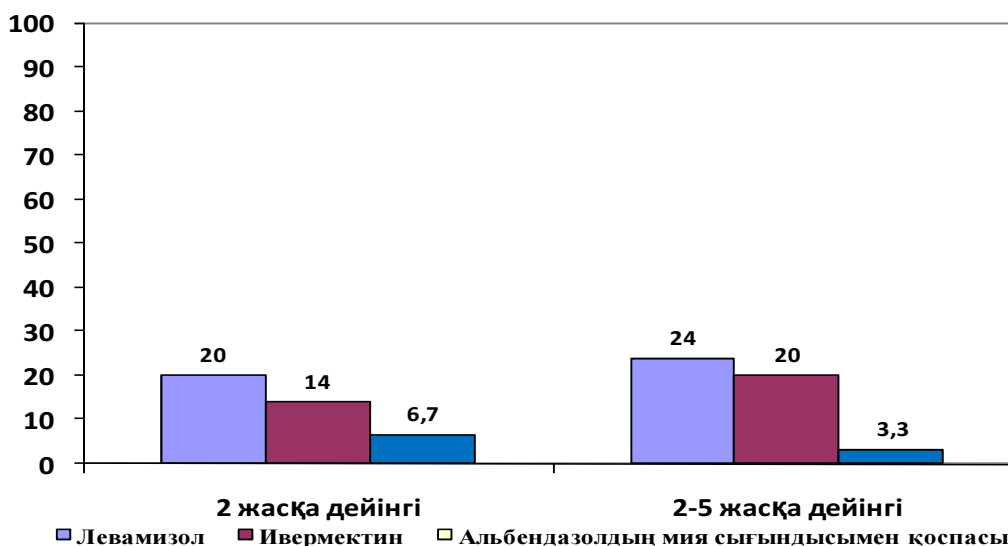
1 кесте – 2 жасқа дейінгі тоқтыларға қолданған антигельминттік дәрілердің тиімділігі

Қой тобы	Антигельминтик	Қой саны	Мөлшері, мг/кг,	Антигельминтиктерді қолданғаннан кейінгі аурудан сау қой саны	ИЭ (%)
1 – ші тәжірибелік топ	Левамизол	30	1 мл / 10 кг ДС (тері астына бұлшық етке)	24	20 %
2 –ші тәжірибелік топ	Ивермектин	30	1 мл / 50 кг ДС (тері астына бұлшық етке)	26	14 %
3–ші тәжірибелік топ	Альбендозолдың мия сығындысымен қоспасы	30	0,5 мл/+ 0,5мл /кг (переоральды)	28	6,7 %
Бақылау топ	–	30	–	–	–
Барлығы		120	–	–	–

Асқазан-ішек жолдарындағы стронгилятоздарына қарсы қолданылатын антигельминтиктердің тиімділігін анықтау барысында (2 кесте, 1 сурет) левамизол 24%, ивермектин 20%, альбендазолдың мия сығындысымен қоспасы 3,3% ИЭ-лігін (%) көрсетті.

2 кесте – 2-5 жасқа дейінгі қойларға антигельминттік дәрілердің тиімділігін анықтау

Қой тобы	Антигельминтик	Қой саны	Мөлшері, мг/кг,	Антигельминтиктерді қолданғаннан кейінгі аурудан сау қой саны	ИЭ (%)
1 – ші тәжірибелік топ	Левамизол	30	1 мл / 10 кг ДС	23	24%
2 –ші тәжірибелік топ	Ивермектин	30	1 мл / 50 кг ДС (тері астына бұлшық етке)	24	20%
3–ші тәжірибелік топ	Альбендазолдың мия сығындысымен қоспасы	30	0,5 мл/+ 0,5мл /кг (переоральды)	29	3,3%
Бақылау топ	–	30	–	–	–
Барлығы		120	–	–	–



1 сурет – Асқазан-ішек жолдарындағы стронгилятоздарына қарсы қолданылатын антигельминттердің тиімділігін анықтау

Қорытындылай келе, асқазан-ішек жолдарындағы стронгилятоздарына қарсы қолданылатын альбендазолдың мия сығындысымен пайдалану оның стронгиляттарға қарсы әсерін күшейтеді. Тамырында глюкоза (0,6 – 15,2%); фруктоза (0,3 – 4,1%); сахароза (0,3 – 20,3%); мальтоза (0,1 – 0,6%); крахмал (34%) бар, сонымен қатар органикалық қышқылдар, эфир майлары, глицирризин қышқылы, фенолкарбон қышқылдары және олардың туындылары (кумарин, флавоноид, тері илегіш заттар, жоғарғы алифатты көмірсутектер және спирттер) болады.

23% глицирризин (кальций және кальций тұздар), 27% флаванойдтар, органикалық қышқылдар, эфир майы, дәрумендер (10-30мг) болады.

Мияның негізгі қасиеті: асқазан-ішек жолдары ауруларына,эндокриндік және иммундық жүйесін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

Мия тамыры, қандағы холестерин деңгейін төмендетеді спазмолитикалық әсер етеді, қан тамырларының серпімділігін қалпына келтіруге көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Стариков Р.А. Желудочно-кишечные стронгилятозы овец и меры борьбы с ними в Ставропольском крае: автореф. дис... 03.00.19. – Ставрополь, 2009. – С.8-9.
- 2 Байсарова Т. [и др.] // Журн. Российский паразитологический журнал Т.Байсарова. – 2010. – № 4. – С. 52.
- 3 Карибеков Е.Е. К эпизоотологии желудочно-кишечных стронгилятозов на юге – востоке / Е.Е. Карибеков // Вестник науки КазАТУ им.С.Сейфуллина. –2002. –№5. – С. 114-117.
- 4 Кужебаева У.Ж. Эффективность применения препарата альвет-суспензия при стронгилятозах пищеварительного тракта овец в условиях Западно-Казахстанской области / У.Ж. Кужебаева, Р.С. Кармалиев // Российский паразитологический журнал. – М., 2016. – Т. 35. – Вып. 1. – С. 102–106.
- 5 Современные противопаразитарные средства в ветеринарии. – М.: КолосС, 2006. – 192 с. (учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб.заведений).
- 6 Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев и др. – М.: КолосС. – 2008. – 776 с.
- 7 Аманжол Р.А. Основные гельминтозы животных и меры борьбы с ними в Западно-Казахстанской области / Р.А. Аманжол, М.Ж. Сулейменов, А. Тулеуханов, С.Г. Канатбаев, М.Ш.Шальменов, Э.К. Зулкарнаева, Д.Т.Тажбаева // Рекомендации. – Уральск: ЗКФ АО «НЦНТИ», 2011. – 24 с.

ТҮЙІН

На сегодняшний день существует множество отечественных и импортных препаратов в борьбе с паразитарными болезнями. Для профилактики проводят дегельминтизацию альбендазолом с экстрактом солодкового корня 2 раза в год: весной и осенью, у ягнят проводят через 30-32 дня.

RESUME

Today, there are many domestic and imported drugs in the fight against parasitic diseases. For prophylaxis, deworming with albendazole and licorice root extract is performed 2 times a year: in spring and autumn, lambs spend 30-32 days.

ӘОЖ 619: 617-089:636.92

А. К. Днекешев¹, ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент,

С. Т. Иманғалиева¹, магистрант,

Г. Х. Джубанышева², ветеринария ғылымдарының магистрі, оқытушы

¹Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

²Батыс Қазақстан инженерлік-технологиялық колледжі, Орал қ., Қазақстан

ЕРКЕК ҚОЯНДАРДЫ ӘРТҮРЛІ ТӘСІЛДЕРМЕН КЕСТІРУ КЕЗІНДЕГІ КЛИНИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ БАҒА БЕРУ

Аннотация

Мақалада үй қояндарының аталықтарын 3-4 айлығында әртүрлі тәсілдермен кестіруді өткізудің салыстырмалы клиникалық бағасы берілген. Болашақта қоян шаруашылықтарында және фермаларда бордақылаудан кейін сапалы тері және ет өнімін алу үшін өндірістік және стресстік жарақаттануды болдырмау мақсатында алынған зерттеу нәтижелерін ескеру керек.

Түйін сөздері: еркек қояндарды кестіру, патологиялар кезінде клиникалық көрсеткіштеріне баға беру, әуесқой-қоян шаруашылығындағы жарақаттанулар.

Қоян шаруашылығы республикамызда қарыштап дамып келе жатырған халықтық мал шаруашылығы салаларының бірі болып табылады. Жеке қолда қояндарды олардың биологиялық ерекшеліктеріне байланысты – жоғары өнімділігі мен тез жетілгіштігіне, яғни аз уақытта жоғары

сапалы қоректік қасиеттері бар ет алуға және бағалы мамық мен тері алу үшін көптеп өсіреді.

Әуесқой-қоян өсірушілердің жинақтаған тәжірибелерін жалпылап біріктіру көптеген авторлардың пікірінше өте күрделі және орындалуы қиын жұмыс. Жеке секторда ұсақ фермерлер өздерінің шаруашылықтарын мүмкіншіліктерінің шектеулі болуынан әртүрлі күтіп бағу және өсіру тәсілдерін берге қолданып өсіреді [1, 2].

Отандық авторлар өздерінің жұмыстарында көптеген әуесқой-қоян өсірушілер шаруашылық маңындағы жерлерінде қояндарды 90 күндік жасында анасынан айырады, содан тағы да 1-2 ай ұстайды. Бұл кезде аталық қояндарды кестіруді ұсынады. Көжектерді 3 айға дейін қалыпты ауданы әр басына 0,2м² болатын ауданда топпен бағып ұстауға болады, бір топта аталған жастан жоғары ересек қояндардың ұсталуына жол бермеу керек. Аталық қояндар бір-біріне күшті шабуылдайды, олардың өзара төбелесуі, терілерін тістелеп зақымдауы жиі кездеседі [3].

Күнтізбелік жылдың басында дүниеге келген көжектерді күзге дейін ұстаудың экономикалық тиімсіздігі дәлелденген. Жасына және жыл мерзіміне қарай түлейтінін ескере отырып көжектерді теріге тапсыру үшін көктемгі түсін алу үшін 6 айлығында, ал жазғы және күзгі түстерін алу үшін 4-6 айлығында сойған дұрыс [4,5].

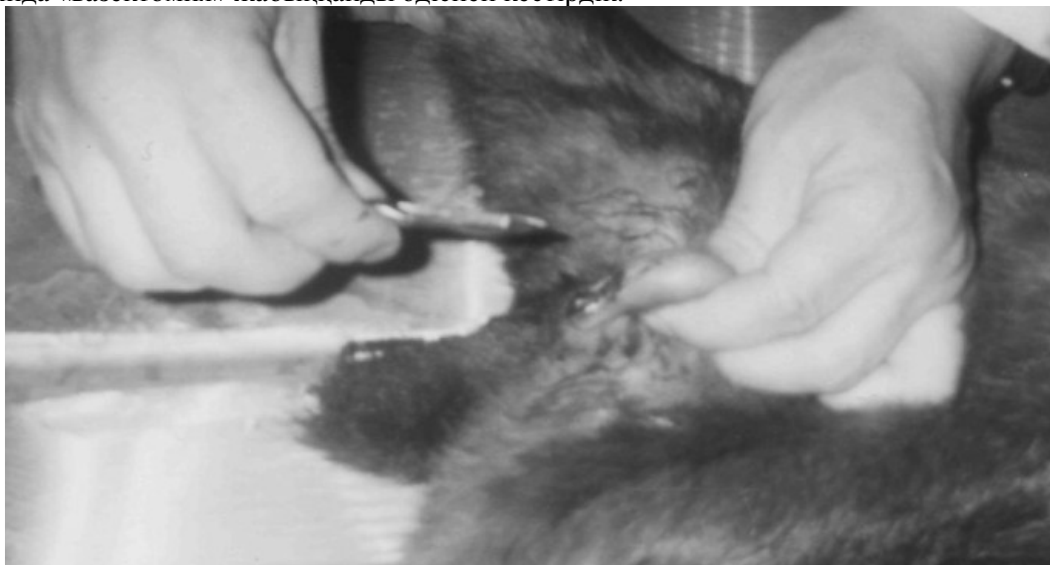
Жаңадан түскен тіс іздері ұсақ жара түрінде болады және олар көбінесе қоян денесінің бүйір беттері мен құйрығында болады. Сондықтан 3 ай жастан асқан аталық қояндарды тек кестіргеннен кейін ғана топпен ұстап бағуға болады деп жазады.

Біздің облысымызда аталық қояндарды кестіру жұмыстары жүргізілмейді деп айтуға болады, сондықтан олардан алынатын тері сапасы да төмен болып келеді. Сонымен қатар қояндардың өздерін өздері кестіруі салдарынан іш майының, ішектерінің түсіп кетуі, т.б. сияқты зақымданулар болып солардың салдарынан тірілей салмағы азаяды, яғни өнімділігі төмендейді.

Алдыңғы қояндарды өсіру проблемаларға қарап, біздер алдымызға келесі мақсат қойдық, еркек қояндарды әртүрлі тәсілдермен кестіру кезіндегі клиникалық көрсеткіштеріне баға беру.

Клиникалық белгілеріне қарап жануарлардың денсаулық жағдайларын айтуға болады. Операция жасап болған соң операциядан шыққан жануарларды клиникалық тексерістен өткізіп тұрған жөн. Тәжірибе үстінде маңызда рөл жануарлардың денсаулық жағдайындағы әр бір топқа салыстырмалы анализ жасау.

Зерттеу материалы мен әдістері. Тәжірибе жүргізу үшін материал ретінде Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің клиникасынан алынған үш-төрт айлық жастағы еркек қоянның сүрдәу тұқымдасынан 12 бас алынды. Олар шартты түрде әрқайсысында 6 бастан екі экспериментальды топқа бөлінді. Топтарды бірдей жағдайда бағып-күтіліп, бірдей рационмен азықтандырылды. Бірінші топтағы қояндарды ұма аумағында жабыққанды әдіспен баула лигатура салып кестіріп (1 сурет), екінші топтағы қояндарды шапа умағында «вазектомия» жабыққанды әдіспен кестірдік.



1 сурет – Бірінші топ еркек қоянұманың барлық қабаттарын жалпы қабығына дейін кесу сәті

Жануарларды кестіретін алдында оларды жалпы клиникалық тексерістен өткіздік, әр түрлі жұқпалы және жұқпалы емес ауруларды анықтау үшін. Кестірілетін жануарлар тек ағзасы таза, ауру емес болуы шарт. Бойында ешқандай жұқпалы аурулары болмауы тиіс. Және де жалпы клиникалық зерттеулерді 24 сағат, 3, 7, 15 және 20 тәуліктен кестірілген соң, яғни операция жасалған кейін өткіздік.

Бірінші тәжірибелі және екінші тәжірибелі топтар операция алдында клиникалық зерттеулер бойынша көрсеткіштері бірдей болған. Жануардың (еркек қояндар) дене жағдайы қалыпта.

Визуалды қорытындысы бойынша сілекейлі қабықтары: кестіретін операция жасар алдында, мұрын және ауыздың сілекей қабықтары тәжірибелі топтарда бірдей болып көрінді. Нақтырақ: зерттелетін ұлпалар біртұтас, ақшыл-қызыл, қалыпты дымқыл, таза ісіксіз болды. Жануардың терісі таза, құрғақ, ақшыл-қызғыл түсті қалпында болып көрінді.

Термометрия – жалпы клиникалық міндетті тәсілдерге жатады, жануарлардың қалыпты жағдайларын, аурудың дамуын қадағалап және амалдап, емдеудің тиімділігін зертеп, асқыну (өрбу) себептерін анықтайды. Дұрыс нәтиже алу үшін термометрияны азықты берер алдында өлшедік [6].

Зерттеу нәтижелері. 1 кестеде көрініп тұрғандай барлық жалпы дене қызу көрсеткіштері жануардың өз жастарына және жануар түріне сәйкес тән көрсеткіште.

Сонда байқайтынымыз операция жасалған кезде бірінші күндері дене қызуы көтерілгенін, екі топта салыстыра келсек (тәжірибелік бірінші топта $42,5 \pm 0,01^\circ\text{C}$, екінші тәжірибелік топта $41,7 \pm 0,05^\circ\text{C}$ және шамамен лимитті алғанда бірінші тәжірибелік топта $42,1 \dots 42,8^\circ\text{C}$, екінші $41,5 \dots 42,2^\circ\text{C}$ болды). Жануарға жасалған хирургиялық операция оның жалпы қабыну әсерін түсіндіреді. Соңынан дене қызуы екі топта да бірдей, түсі де және бір қалыпта болмайды.

Айта кетсек, бірінші тәжірибелік топта үшінші күні орташа (орта шамамен) $41,8 \pm 0,05^\circ\text{C}$ құраса, ал екінші тәжірибелік топта - $41,3 \pm 0,02^\circ\text{C}$ болды, лимиттері кезінде $40,9 \dots 41,5^\circ\text{C}$, $41,5 \dots 42,3^\circ\text{C}$ табылды (1 кесте).

1 кесте – Екі-үш айлық әртүрлі тәсілмен кестірілген еркек қояндарының дене қызуының өзгеруі, ($^\circ\text{C}$)

Зерттеу мерзімі (тәулік)	Бірінші тәжірибелік топ			Екінші тәжірибелік топ		
	Lim	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	σ	Lim	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Σ
Кестіру алдында	38,6-39,8	$39,2 \pm 0,02$	0,05	38,5-39,7	$39,1 \pm 0,01$	0,06
1 тәуліктен соң	42,1-42,8	$42,5 \pm 0,01$	0,08	41,5-42,2	$41,7 \pm 0,05$	0,07
3 тәуліктен соң	41,5-42,3	$41,8 \pm 0,05$	0,03	40,9-41,6	$41,3 \pm 0,02$	0,08
7 тәуліктен соң	39,8-41,2	$40,5 \pm 0,02$	0,05	39,3-40,0	$39,8 \pm 0,01$	0,07
15 тәуліктен соң	39,5-41,0	$40,3 \pm 0,02$	0,02	38,8-39,7	$39,4 \pm 0,02$	0,06
20 тәуліктен соң	39,5-40,8	$40,3 \pm 0,01$	0,05	38,5-39,5	$39,1 \pm 0,02$	0,08

Жетінші тәуліктен кейін кестірілген еркек қояндардың жалпы дене қызуы бірінші тәжірибелік топта орташа шамамен $40,5 \pm 0,02^\circ\text{C}$ $39,8 \dots 41,2^\circ\text{C}$, ал екінші тәжірибелік қоян топтың орташа есеппен $39,7 \pm 0,12^\circ\text{C}$ болды, лимиті кезінде $39,9 \dots 40,1^\circ\text{C}$.

Әрі қарай клиникалық бақылау кезінде 15-20 тәулік бойы дене қызуында азын-шоғын өзгеріс процестері байқалады (ен паринхимасының таралуынан). Байқағанымыздай екі топтада көрсеткіштері өз норма қалыпты жағдайда жатыр.

Дене қызуынан басқа клиникалық байқау кезінде демнің сағылуы екі әрбір топтың көрсеткіші болып табылады.

Бірінші және екінші тәжірибелік топтарда жүрек соғуы дұрыс, қалыпты жағдайда, тиісті соғумен, тоқтаумен қалыптасқан демнің соғу ұзындығы-орташа.

Жүректің немесе демнің қысқартылу уақыты (1 минут ішінде 1 соғу жүрек соғуы). Бұл 2 кестеде бейнеленген.

Маңызды зор көрсеткіштер екі топта отаға дейін (бірінші тәжірибелік топта $247,5 \pm 0,05$ минутасына соғу, лимит кезінде 233...256 мин/соғ, ал екінші тәжірибелік топта $214,6 \pm 0,03$ мин/соғу лимит кезінде 212...223 мин/соғу (2 кесте).

Жетінші тәуліктен кейін кестірілген еркек қояндардың жүрек соғуы бірінші тәжірибелік топта орташа шамамен $228,0 \pm 0,05$ мин/соғу 217...231 мин/соғу, ал екінші тәжірибелік қоян топтың орташа есеппен $205,6 \pm 0,01$ мин/соғу болды, лимиті кезінде $39,9 \dots 40,1$ мин/соғу.

Мұның бәрі бір жағынан көп адамды көрген жағдайда (бұл қалыпта жағдайдағы сыртқы күйзелік), екінші жағынан ота кезінде орталық нерв жүйелеріне әсірінен де болуы мүмкін.

Соңынан (дене соғылымы) демі төмендейді, өйткені жануарлар отаға үйреніп, кейін жаралары жазылып, 20 күн ішінде бірінші тәжірибелік топ орташа есеппен $202,5 \pm 0,03$ мин/соғу лимит кезінде 200...205 мин/соғу (3 кесте), ал екінші тәжірибелік топта - $172,5 \pm 0,03$ мин/соғу лимит кезінде 162...178 мин/соғу (жүрек соғысы) кішкене жүректің тез соғуын тәжірибелік топтан байқауымызға болады.

2 кесте – Екі-үш айлық әртүрлі тәсілмен кестірілген еркек қояндарының жүрек соғу өзгерісі, 1мин/соғу

Зерттеу мерзімі (тәулік)	Бірінші тәжірибелік топ			Екінші тәжірибелік топ		
	Lim	$\bar{x} \pm Sx$	σ	Lim	$\bar{x} \pm Sx$	Σ
Кестіру алдында	150-174	$165,5 \pm 0,02$	0,12	159-182	$170,5 \pm 0,01$	0,10
1 тәуліктен соң	233-256	$247,5 \pm 0,05$	0,10	212-223	$214,6 \pm 0,03$	0,20
3 тәуліктен соң	225-239	$232,8 \pm 0,03$	0,10	205-210	$207,1 \pm 0,02$	0,10
7 тәуліктен соң	217-231	$228,0 \pm 0,05$	0,14	202-208	$205,6 \pm 0,01$	0,20
15 тәуліктен соң	210-220	$216,5 \pm 0,02$	0,26	185-193	$189,6 \pm 0,05$	0,12
20 тәуліктен соң	200-205	$202,5 \pm 0,03$	0,08	162-178	$172,5 \pm 0,03$	0,11

Дәл солай демалу соғуында зерттеу жүргізгенде байқаймыз (1мин/1 рет). Мұнда ол тікелей жүрек соғуында байланысты болып келеді. Дем алу және дем шығару фазалары кеуденің көтерілуімен және түсуімен сәйкес болады, сонымен қатар құрсақ қабырғаның және торайдың тұмсығының қозғалыстарымен байланысты.

Кестірілмес бұрын және 1 тәулік кестіретін алдында дем соғу процесін біздер байқамадық, ал операция жасалған 1 тәуліктен соң екі топта да күшейтпелі дем соғу процесін байқаймыз.

Жануарларда фиксация кезінде және операция жасалар алдында дем алу өзгерісі бірінші тәжірибелік топта (орта шамамен) $55,5 \pm 0,02$ мин/1рет, лимит кезінде 48...60 мин/1 рет, бақылаушы топта бұл көрсеткіш $53,8 \pm 0,02$ мин/1рет, лимит кезінде 48...58 мин/1 рет көрсетілді (3 кесте).

3 кесте – Екі-үш айлық әртүрлі тәсілмен кестірілген еркек қояндарының дем алу өзгерісі (1мин/1рет)

Зерттеу мерзімі (тәулік)	Бірінші тәжірибелік топ			Екінші тәжірибелік топ		
	Lim	$\bar{x} \pm Sx$	σ	Lim	$\bar{x} \pm Sx$	Σ
Кестіру алдында	48-60	$55,5 \pm 0,02$	0,11	48-58	$53,8 \pm 0,02$	0,12
1 тәуліктен соң	71-80	$75,3 \pm 0,01$	0,12	61-74	$69,8 \pm 0,05$	0,15
3 тәуліктен соң	68-76	$70,8 \pm 0,05$	0,17	58-67	$64,5 \pm 0,01$	0,13
7 тәуліктен соң	65-74	$68,2 \pm 0,04$	0,12	52-63	$58,1 \pm 0,09$	0,17
15 тәуліктен соң	60-70	$65,6 \pm 0,04$	0,10	48-60	$56,6 \pm 0,05$	0,11
20 тәуліктен соң	55-66	$61,3 \pm 0,05$	0,18	48-56	$53,5 \pm 0,05$	0,12

Операция жасалған кезде бірінші күндері дем алу өзгерісі, екі топта салыстыра келсек (тәжірибелік бірінші топта $75,3 \pm 0,01$ мин/1рет, екінші тәжірибелік топта $69,8 \pm 0,05$ мин/1рет және шамамен лимитті алғанда бірінші тәжірибелік топта 71...80 мин/1рет, екінші 61...74 мин/1рет болды). Кестірілген еркек қояндар операциядан кейін 1 тәулік бойы көп жатады, азар тұрып, денелері бос, азыққа тәбеттері болмайды. Дем жинаумен дем жіберу өзінің тоқтасымен бөлінген, күшеюі және кемуі кеуде бөлшектері бойынша қалыпта жағдайда. Дем жинау дем жиберуге қарағанда тез өз жұмысын атқарады.

Дем алу өзгерісі бірінші тәжірибелік топта үшінші күні орташа (орта шамамен) $70,8 \pm 0,05$ (мин/1рет) құраса, ал екінші тәжірибелік топта - $64,5 \pm 0,01$ (мин/1рет) болды, лимиттері кезінде 68...76 (мин/1рет), 58...67 (мин/1рет) табылды (кесте - 3).

Ал екінші тәжірибелік топқа жататын еркек қояндары сол кезде өте қимылшыл, қимыл үстінде, азыққа деген тәбеттері жақсы болып келді. Операциядан кейін үшінші күні бір қоянда бірінші топтың кестірілген кезде жараның іріндеуі байқалды; оған тиісті қосымша хирургиялық көмек көрсетілді.

20 күннен кейін операциядан соң барлық жануарларда екі топ бойынша жақсы қанықтық байқалады. Жануарлар өздерін еркін сезініп, белсенділік танытады.

Қорыта келе айтуға болады, бірінші тәжірибелік топтық қояндарына қарағанда екінші тәжірибелік топ қосымша өзгерістерге ота кезіндегі жараның тез жазылуына ықпал ететін ағзасындағы жалпы клиникалық көрсеткіштер. Бұл жағдайларға байланысты вазектомия түрде кестірілген қояндарды жалпы өсіп-өнуі және дамуы мен салмақты уақытылы қосуы осы кестірудің түрінің өте қолайлы екені дәлелденеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Сысоев В.С. Кролиководство / В.С. Сысоев, В.Н. Александров. – М.: Агропромиздат, 1985. – 315 с.
- 2 Вагин Е.А. Кролиководство в личных хозяйствах / Е.А. Вагин, Р.П. Цветкова. – М.: Московский рабочий, 1981. – 206 с.
- 3 Фирсова Н.М. Кролиководство вести интенсивно: из опыта передовых колхозов и совхозов Крыма / Н.М. Фирсова. – Симферополь.: Таврия, 1975. – 128 с.
- 4 Викторов П.И. Приусадебное кролиководство и нутриеводство / П.И. Викторов, П.Д. Ненашев, В.И. Шинкаренко. – Краснодар.: Кн. из-во, 1982. – 270 с.
- 5 Рютова В.П. Болезни кроликов / В. П.Рютова. –М.: Россельхозиздат, 1985. – 219 с.
- 6 Уша Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / Б.В. Уша, И.М. Беляков, Р.П. Пушкарев. – М.: КолосС, 2004. – 495 с.

РЕЗЮМЕ

В статье дана сравнительная клиническая оценка выполнения кастрации кролов разными способами в 3-4 месячном возрасте, результаты которой необходимо учитывать при проведении этого массового мероприятия в кролиководческих хозяйствах и фермах с целью профилактики промышленного и стрессового травматизма для получения в дальнейшем, после откорма, качественной шкуры и мясной продукции.

RESUME

The article provides a comparative evaluation of clinical performance of different ways of castration Crawley 3-4 months of age, the results of which should be considered when carrying out this mass event in rabbit farms and farms in order to prevent industrial injuries and stress to produce in the future, after feeding a high quality skins and meat products.

УДК 619:616.155.392

К. Ж. Кушалиев, доктор ветеринарных наук, профессор

С. А. Громова, магистрант

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВИРУСНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОБАК В ВЕТЕРИНАРНОЙ ЛЕЧЕБНИЦЕ г. АТЫРАУ

Аннотация

В данной статье приведена эпизоотология вирусных болезней собак в городе Атырау, в частности парвовирусного энтерита и чумы плотоядных.

Ключевые слова: мониторинг, чума, энтерит, парвовирус собаки, контагиозность, вирусная патология.

Среди домашних животных собака является единственным, чьи биологические свойства позволяют использовать её в многообразных целях и обеспечивают существование в самых разных условиях. Однако одновременно с всё более широким применением собак в различных отраслях хозяйства и в быту, возрастает опасность распространения зооантропозных заболеваний, в которых собака выступает как источник возбудителя болезни. Долгое сохранение в организме патогенного возбудителя обуславливает энзоотичность мест и тем самым создает угрозу их эндемичности для людей (бешенство, лептоспироз, иерсиниозы, гельминтозы и др.). Особое место в этом плане собака занимает на территории с высокой степенью урбанизации или в городах, являясь самым многочисленным животным, где структура популяции представлена различными социально-биологическими группами.

Известно, что на долю вирусных заболеваний домашних и сельскохозяйственных животных приходится 80-85% от общей вирусной патологии. За последние годы, в связи с ухудшением экологической ситуации, ветеринарного обслуживания, условий кормления и содержания животных в общественном и индивидуальном секторах, процент вирусных заболеваний существенно возрос [1].

Значительное место в вирусной патологии собак занимает в основном чума плотоядных и парвовирусный энтерит. Эти болезни отличаются высокой контагиозностью и характеризуются весьма многообразными клиническими признаками. Восприимчивость и уровень смертности у животных варьируют в широких пределах. Чаще диагноз заболевшим животным ставят на основании эпизоотологических данных и клинических симптомов болезни. Лабораторная диагностика этих болезней проводится крайне редко. Часто клинические формы чумы диагностируются как парвовирусный энтерит и наоборот. В популяции неиммунных собак смертность от данных заболеваний может достигать среди взрослых собак - 30-40%, среди молодняка - до 80-100% [2].

Такая ситуация в одинаковой степени наблюдается в любом городе, несколько различаясь по интенсивности и другим конкретным показателям, не исключением стал и г. Атырау на западе Казахстана. Во многом заболеваемости способствует то, что утрачены механизмы учета и контроля больных животных, отсутствует мониторинг поголовья собак и динамики воспроизводства и, как следствие, значительная часть собак не подвергается профилактической вакцинации, т.е. не имеет активного иммунитета.

Многолетний опыт показал, что применение существующих методов и схем лечения парвовирусного энтерита и чумы собак не всегда эффективно. Также профилактическая вакцинация животных, лечение больных специфическими сыворотками и иммуноглобулинами совместно с симптоматической терапией не гарантирует достижения полной защиты, так как эффективность мероприятий зависит от эпизоотической ситуации среди вакцинируемого поголовья, иммунного статуса животных, качества вакцинных и лечебных препаратов [3].

На данный момент проводятся исследования, целью которых является проведение эпизоотологического анализа и изучение патоморфологии парвовирусного энтерита собак в

ветеринарных лечебницах г.Атырау.

Одной из задач исследования является изучение иммуноморфологических показателей в организме у собак при парвовирусном энтерите, в ходе которого будут использоваться кусочки внутренних органов и тканей больных собак, павших от парвовирусного энтерита, с фиксацией материала в 10%-ном растворе нейтрального формалина. В будущих исследованиях уплотнение материала будет проводиться путем заливки в парафин по общепринятой методике (М.И.Меркулова, 1969). Окраска гистосрезов будет осуществляться гематоксилином и эозином, по Романовскому-Гимзе.

Для микроскопических исследований используются кусочки иммунокомпетентных органов. При этом применяются общепринятые микроскопические методы. Гистосрезы будут получать на ротационном микротоме Ротмик 2М. Микрофотографирование исследуемых объектов с использованием микроскопа Nikon Eclipse E100 со встроенной видеокамерой Micro Cam 5M.

Ранее с января по март 2016г. проводились исследования в ветеринарной лечебнице «ИП Сулейманов» в г.Атырау Атырауской области. Сбор и анализ эпизоотических данных по инфекционным заболеваниям собак был проведен на основании данных «Журналов по регистрации больных животных», «Истории болезни», которые ведутся в ветеринарной лечебнице «ИП Сулейманов» и собственных клинических исследований заболеваемости животных за период январь-март 2016года. Эпизоотологический мониторинг и эпизоотологическое обследование в лечебнице проводилось по методике А.А. Сидорчука. Диагностика заболеваний проводилась по методике А.А. Сидорчука [4].

В результате проведенных исследований было установлено, что от числа всех собак, поступивших в ветеринарную лечебницу «ИП Сулейманов», был поставлен диагноз чума плотоядных (ВЧС): в 2013 году – 15% (41 гол.), в 2014 году – 18% (49 гол.), в 2015 году – 25% (68 гол.), в 2016 году (январь-март) – 29% (32 гол.); парвовирусный энтерит (ПВС): в 2013 году – 16% (45 гол.), в 2014 году – 19% (53 гол.), в 2015 году – 20% (55 гол.), в 2016 году (январь-март) – 19% (21 гол.) (рисунок 1).

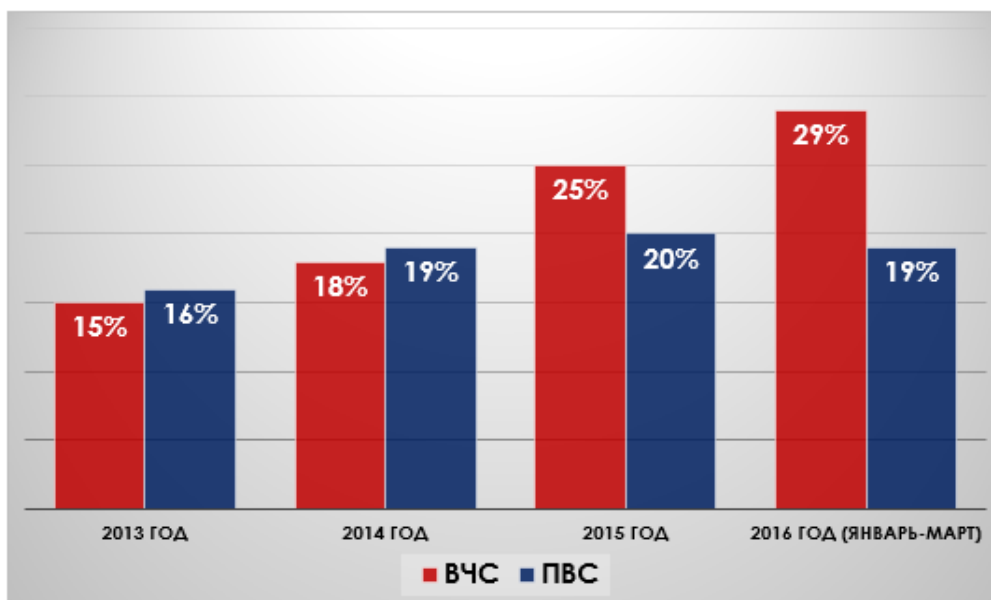


Рисунок 1 – Динамика заболеваемости ПВС и ВЧС с 2013 по 2016 г. в г.Атырау

Можно отметить, что наблюдается ежегодное увеличение числа собак, заболевших вирусными заболеваниями. Также было отмечено, что наивысший процент заболевших, как вакцинированных, так и не иммунизированных против вирусных заболеваний, наблюдается среди беспородных собак – 57%, немецких и восточно-европейских овчарок – 21%, среднеазиатских овчарок – 21%, русских спаниелей и ротвейлеров – 1%, и 5% прочие.

Представленное соотношение объясняется тем, что породистых животных, как правило, подвергают вакцинации, в отличие от беспородных. Так же в результате исследований были установлены возрастные показатели собак, заболевших вирусными заболеваниями. Отмечено, что заболеваниям в высшей мере подвержен молодежь. Высшее значение заболеваемости отмечено у щенков 3-7 месячного возраста – 16 щенков данной возрастной группы, 7 – у щенков в возрасте 7-12 месяцев, 4 – у собак от 1 года до 2-х лет, 3 – у щенков от 1 до 3 месяцев и 2 – у собак старше 2-х лет. Выявлено так же, что максимальная заболеваемость – более 14, 5% приходится на возрастную группу от 3 до 7 месяцев, далее – 6, 3% в возрастной группе 7-12 месяцев, около 3,6 % – в возрастной группе от 1 года до 2 лет, в 12 месяцев и у собак от 1 до 3 месяца и старше 2-х лет – 1,8-2,7 % (рисунок 2). При этом пик заболевания приходится на период весна-осень.

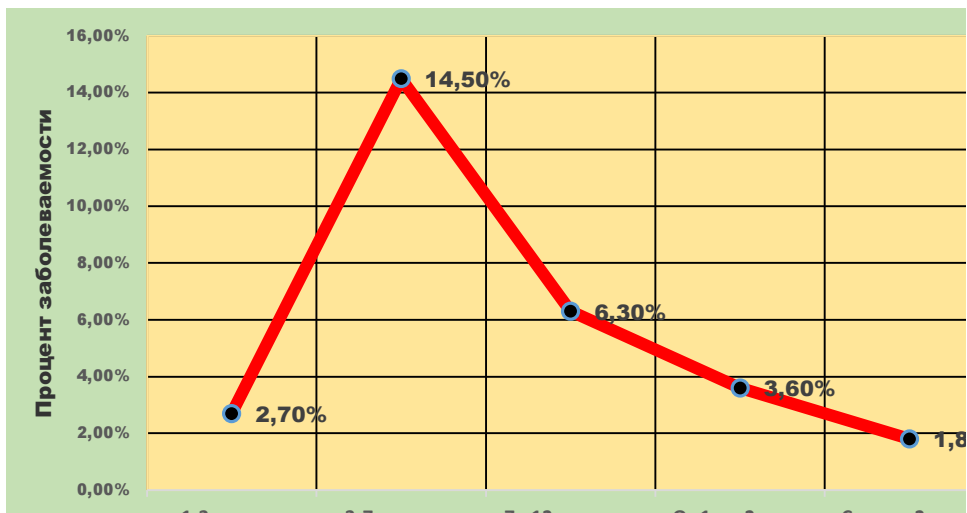


Рисунок 2 – Возрастная динамика заболеваемости животных вирусными заболеваниями в г.Атырау

Опираясь на анализ, можно дать заключение, что, несмотря на то, что заболеваемость у щенков младше 3-х месяцев невысока, что связано, во-первых, с высокой напряженностью остаточного колострального иммунитета и, во-вторых, с тем, что в этом возрасте достигается почти 100%-ный охват вакцинацией животных, уровень летальности у них достаточно высок. Этот факт можно объяснить слабым развитием у молодых животных иммунной системы, в первую очередь, факторов клеточного иммунитета.

Успешное развитие собаководства, получение приплода, сохранение здоровья и воспроизводительной способности животных, а также племенная ценность, напрямую зависят от укрепления ветеринарно-санитарных условий содержания, кормления и обеспечения активным иммунитетом против вирусных болезней. Естественно все эти проблемы, которые существуют в современном собаководстве, владельцам собак не одолеть без собственного внимания и ухода за животными [5].

Немаловажное значение в развитии собаководства играют и ветеринарные специалисты, целью которых является предупреждение болезней животных и качественное ветеринарное обслуживание. Именно от их качественной работы зависит успешная служба собак в сфере собаководства.

Несмотря на наличие столь эффективных препаратов, лучше всего профилактировать появления той или иной болезни животных. Такое мнение подтверждается тем, что доведение переболевших животных до прежнего уровня очень сложно, а ведь это и является одной из главных целей лечения животных. Своевременная профилактика путем иммунизации здоровых животных – более выгодный способ для обеспечения их надежной службы в собаководстве.

Таким образом, в ходе проведенных исследований нами было установлено, что в городе Атырау заразными болезнями заболело 549 животных, что составляет 61% от общего их количества. Всего с января по март 2016 года было зарегистрировано 32 случая заболевания

собак вирусом чумы плотоядных и 21 случай – парвовирусным энтеритом. Заболеваемость ВЧС в городе Атырау с 2013 по 2015 год увеличилась с 41 до 68 голов, что составляет 10%, а ПВС – с 45 до 55 голов (4%). Наибольшую зараженность 57% отметили у беспородных собак. Наименьшую зараженность 1% отметили у декоративных пород собак. Наибольшая заболеваемость (14,5%), отмечена у щенков в возрасте от 3 до 7 месяцев, а наименьшая (1,8%) – у собак старше 2-х лет.

В связи с этим, для лечения больных собак необходимо назначать препараты с учетом клинического течения и патоморфологического проявления парвовирусного энтерита и чумы плотоядных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Архипов Н.И. Патологоанатомическая диагностика вирусных болезней животных /Н.И. Архипов. – М.: Колос, 1984. – 163-166с.
- 2 Старченков С.В. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия /С.В. Старченков. – М – СПб.: Специальная литература, 2006. – 656с.
- 3 Гаскелл Р.М. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек /Р.М. Гаскелл, М. Беннет. – М.: «Аквариум-Принт», 2009. – 224с.
- 4 Бессарабов Б.Ф. Инфекционные болезни животных/Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др. – М.: КолосС, 2007. – 671с.
- 5 Шуляк Б.Ф. Вирусные инфекции собак / Б.Ф. Шуляк. –М.: «ОЛИТА», 2004. –С.376-392

ТҮЙІН

Осы мақалада Атырау қаласындағы иттердің вирустық ауруларының эпизоотологиясы келтірілген. Атап айтқанда парвовирустық энтерит және ет қоректілердің обасы.

RESUME

This article describes epizootology of viral disease of dogs in the city of Atyrau, in particular parvovirus enteritis and canine distemper.

ӘОЖ 637.54'65:637.5.04/.07:636.085.16

М. С. Орунбасарова, магистрант

Б. Е. Нурғалиев, ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент м.а., ғылыми жетекші, Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті, Орал қ., ҚР

БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРМЕН АЗЫҚТАНДЫРҒАН БӨДЕНЕЛЕРДІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аннотация

Мақалада бөденелер және олардың жұмыртқасы, оның пайдасы туралы, БҚО бойынша бөдене өсірумен және оның жұмыртқасымен айналысатын шаруашылықтарға биологиялық белсенді азықтармен азықтандыру кезіндегі тиімді жақтары баяндалады.

Түйін сөздер: бөдене, жұмыртқа, еттің құндылығы, *ВетБиовит*, *Чиктоник*.

Бөденені адамзат ерте заманнан пайдалануда. Бөдене жұмыртқа мен ет өнімдерін алу үшін өсіретін елдер қатарында Жапонияда қазіргі уақытта жылына 19 миллиардқа жуық бөдене жұмыртқасы өндіріледі. Қытайда Вукси қаласында арнайы бөдене шаруашылығының институты бар. Қазіргі кезде бөденелерді өндірістік жолмен көбейтіп өсірумен әлемнің көптеген елдері шұғылдануда. Қытай мен Үндістанда ғылыми – зерттеу институттары, ал Жапонияда ғылыми орталық құрылған. Басқа құстардың етімен салыстырғанда, бөдене еті – жеңіл тағам, ағзаға жеңіл де жедел сіңеді [1].



1 сурет – Бөденелермен танысу барысында

Асылында, бөдене қазаққа таңсық құс емес. Қырғауыл тұқымдастарына жататын қанатты құс туралы «Бөдененің үйі жоқ, қайда барса, бытпылдақ» деген мәтел бар. Бұған қоса, ол кей аңыз-әңгімелер мен ертегілердің де «кейіпкері». Бұрынғылардың «Бөденедей жорғалап, бақыт келсін басыңа» деп бата беруі тегін емес. Демек, бабаларымыз бұл құстың киелі екенін білген. Қазіргі күні оймақтай шұбар жұмыртқаны сауда орталықтарының сөресінен жиі кездестіреміз. Бірақ бәрі сырттан келеді. Ал, облысымызда бөдене шаруашылығымен айналысатын кәсіпкерлер айтарлықтай көп емес [2].

Сонымен қатар толығырақ ғылыми зерттеу жұмысымен айналысу үшін бөдене өсірумен айналысатын шаруашылыққа барып (1-сурет), олардың жай – күйімен таныстық.

Еліміз бойынша бөдене шаруашылығы Батыс Қазақстан, Қарағанды және Алматы облысында кең қанат жайып келеді. Оңтүстіктегі көршілес облыста да бөдене бағып, нәпақасын айырып отырғандар аз емес. Ал, аймағымыздағы осы саланың алғашқы қарлығаштарының бірі – Қайырғали Нығметов. Ол Бөрлі ауданына қарасты Пугачев ауылының тұрғыны «Құрмалаев» шаруа қожалығы Қайырғали Нығметов маң далада еркін жүретін құсты қолға ұстап, қазақ үшін тың кәсіпті игерген. Нығметовтер әулеті тұрғын үйге жалғай салған құжырада екі мың бөдене асыраған екен. Шағын орындағы бірінің үстіне бірі қойылған торларда 2 мыңға тарта бөдене бар дегенге сену қиын [3].

Орал қаласындағы ЖШС Қуанышбеков Серікқали «Бөдене өсірумен айналысатын шаруашылық». 2006 жылдан бастап бөдене өсірумен айналысып келеді. Бөдененің үй құстары сияқты ет пен жұмыртқасы құнды диеталық өнім, бөденелер тез өнім беріп, жылдам өсіп-жетілуімен ерекшеленеді. Инкубаторға жұмыртқаларды салғаннан бастап ересек болуына 30 тәулік қажет болса, 35-40 тәулігінде жұмыртқалай бастайды.

Бөдене етінің ерекшелігі: нәзік консистенциялы, шырынды, ароматты және жоғары дәмділікті сапаға ие. Еттің химиялық құрамы оның тағамдық құндылығы мен тұтынушылық қасиетін айқындайтын маңызды көрсеткіш болып табылады [4-5].

Соңғы уақыттарда құнарлы және құнды өнім бөдене етіне және жұмыртқасына сұраныс артуда. Дүкен сөрелерінде бөдене еті мен жұмыртқасының көбеюі нарық сұранысының талабы болса керек. Дегенмен бөдене өсірушілерді мазалайтын сұрақтардың бірі мекиендер әсіресе қысқы мерзімде өз жұмыртқаларын шұқып тастайтын жағдайлар көптеп кездесуде. Ол тек қана экономикалық шығын ғана емес, шаруалар мен шаруашылықтардың бизнесінің құлдырауы. Бөдене мекиендерінің қысқы мерзімде өз жұмыртқаларын шұқып тастауының бірнеше себептері бар. Олар: бөдене организмінде микро, макро элементтердің жетіспеуі және кальцийдің мөлшерінің азаюынан болса, тағы бір жорамал D дәруменінің жетіспеуінен болуы ықтимал.

Мұндай олқылықтарға жол бермес үшін бөденені қосымша азықпен азықтандыру қажеттігі туындауда. Сондықтанда қазіргі таңда көптеген биологиялық белсенді заттар, азықтық қоспалардың көптеген түрлері бар. Соның ішінде атап кетсек, ВетБиовит, Чиктоник т.б. биологиялық белсенді заттар, азықтық қоспалары. Осы сияқты қосымша азықпен азықтандырсақ (2-сурет) мұндай олқылықтарға жол бермеуге болады.



2 сурет – Бөденелерді қосымша азықпен азықтандыру

Биовит (ВетБиовит) құрамында көптеген дәрумендер кешені, аминқышқылдары және минералды заттар бар; зат алмасу қызметін жақсартады; организмнің табиғи резистенттілігін жоғарылатады, әсіресе бактериялық, инфекциялық және паразитарлық аурулар кезінде; ауылшаруашылығында соның ішінде құстарға азықтық қоспа ретінде сонымен қатар биологиялық белсенді зат ретінде жақсы қоспа ретінде пайдаланылады және жұмыртқаларының толық әрі берік жетілуін жоғарылатады; ауылшаруашылығында құстардың мезгілсіз түлеуінен және жұмыртқаларын шұқып тастауының алдын алады.

Чиктоник азықтық қоспасы биологиялық белсенді зат ретінде қолданылады. Чиктоник кешенді дәруменді-аминокышқылды препараты, құстардың организмне келіп түскен биологиялық белсенді құрылымның үйлесімді ара-қатынасын реттейді. Зат алмасу және энергия алмасу қызметтерінің жақсы атқаруына пайдасы зор. Чиктоник пайдаланылған құстар мен балапандарға және бөденелердің өсу қарқыны, салмағы сонымен қатар жұмыртқалауы едәуір жоғары болып келеді. Тәбеті жақсарып, стресстік жағдайда және инфекциялық ауруларда организм төтеп беруі жоғарылайды.



2 сурет – Бөденеге сойыс жұмыстарын жүргізу барысында

Біздің жұмысымыздың мақсаты – биологиялық белсенді заттармен азықтандырылған бөдене етінің сезімдік, физикалық-химиялық көрсеткіштерін анықтау.

Жүргізілген тәжірибеде бөденені сояр алдында және сойғаннан кейін тексеріп, сондай-ақ етінің физикалық-химиялық көрсеткіштерін анықтау мақсатында зерттеуге сынамалар алынды.

Әдістер мен материалдар: Жұмысымыздың тәжірибе бөлімі кафедра зертханасында, тексеруге алынған бөдене еттеріне жүргізілді. Бөдене етінен алынған сынамалар, ветеринариялық санитариялық сараптаулар, ветеринарлық санитариялық сараптауда жалпылама қолданылатын тәсілдермен жүргізілді.

Алынған нәтижелер мен талдаулар. Бөдененің сыртқы көрсеткіштері төмендегі 1-ші кестеде келтірілген.

1 кесте –Бөдененің сыртқы көрсеткіштері

Топтар	Бөдененің сыртқы көрсеткіштері				
	Тұмсығының сыртқы түрі	Ауыз қуысының кілегей қабығы	Көз алмасы	Айдары мен сырғасы	Қауырсын мен мамығы
Биологиялық белсенді заттармен қосымша азықтандырылған бөдене еті	жылтыр	Жылтыр, қоңырқай түсті	Шығыңқы, қасаң қабығы жылтырайды	Түсі қалыпты жағдайға сай	Сау бөденеге сай, жарақаттар, қызарулар, ісіктер байқалмайды
Күнделікті ешқандай қоспасыз азықтандырылған бөдене еті	жылтырамайды	Жылтырамайды, сарғыш түсті	Шығыңқы, қасаң қабығы жылтырайды	Түстері қалыпты	Сау бөденеге сай, жарақаттар, қызарулар, ісіктер байқалмайды, саңғырықпен былғанбаған

Орал қаласындағы «Қуанышбеков» бөдене шаруашылығынан әкелінген қоспасыз азықтанған бөденені сырттай қарау жүргізілді, тұмсығы жылтыр, ауыз қуысының кілегейлі қабығыжылтыр, ақшыл-қызғылт түсті, ылғалдылығы шамалы, көз алмасы шығыңқы, қасаң қабығы жылтыр болса, биовитпен үстеме азықтандырылған бөденеде аздаған өзгерістер болды. Яғни, тұмсығы жылтырамайды, ауыз қуысының кілегейлі қабығыжылтырамайды, сарғыш түсті, көз алмасы, айдары және қауырсыны мен мамығы қалыпты болды.



3 сурет – Бөдененің ішкі ағзаларын тексеру

Бөдене етінің сезімдік көрсеткіштері төмендегі 2 кестеде көрсетілген.

2 кесте – Бөдене етінің сезімдік көрсеткіштері

Топтар	Бөдене етінің сезімдік көрсеткіштері					
	Ұшаның беті	Май жағдайы	Кеуде-құрсак қуысының сірлі қабаты	Ет тілігі	Консистенциясы	Иісі
Биологиялық белсенді заттармен қосымша азықтандырылған бөдене еті	Құрғақ, қызғылт ренді	Сары түсті	Жылтыр, шырыштанбаған, зеңденбеген	Аздаған ылғалды, сүзгі қағазда дақ қалмайды, қызғылт түсті	Еті тығыз, серпімді, саусақпен басқанда пайда болған шұңқыр тез қалпына келеді	Бөдене етіне тән
Күнделікті ешқандай қоспасыз азықтандырылған бөдене еті	Құрғақ, қызғылт ренді	Сарғыш сұр түсті	Жылтыр, шырыштанбаған	Ылғалды, аздап жабысқақ, сүзгі қағазда ылғал қалады	Еттің серпімділігі орташа	Бөдене етіне тән

2-ші кестеде көрсетілгендей, сезімдік көрсеткіштері бойынша тері асты, ішкі майлардың көрінісі, көкірек – құрсак қуысы сірі қабығының күйі анықталды. Қоспасыз азықтандырылған бөдене ұшасының беті құрғақ, қызғылт ренді, қоңдылығы орташа, майы сары, ет тілігі аздаған ылғалды, сүзгі қағазда дақ қалмайды, консистенциясы серпімді, иісі өзіне тән. Ал биологиялық белсенді затпен қосымша азықтандырылған бөдененің сезімдік көрсеткіштерінде аздаған ауытқушылықтар байқалды. Ұшасының беті құрғақ, қоңдылығы орташа, майы сарғыш сұр түсті, ет тілігі аздап ылғалды, сүзгі қағазда ылғал қалады, серпімділігі қалыпты, иісі өзіне тән.

Тексеруге алынған күнделікті рационмен азықтандырылған және биологиялық белсенді затпен үстеме азықтандырылған бөдене етінің сапасын анықтау үшін ветеринарияда пайдаланатын, физикалық-химиялық көрсеткіштер арқылы анықтадық: күкірт қышқылды мыстың 5%-дық ерітіндісі арқылы тексеру, бактериоскопия, ұшпа май қышқылдарының мөлшері, қышқылды сілтілік ортасы рН, қайнату сынамаcы, пероксидаза реакциясы жүргізілді.

3-ші кестеде көрсетілгендей, бактериоскоптау әдісі бойынша еттің және ағзалардың жалпы бактериялық залалдануы тексерілді. Ол еттің тасымалдауының дұрыстығына, таза жерде сойылуына тікелей байланысты. Тексеру барысында биологиялық белсенді азықтық қоспасымен үстеме азықтандырылған бөдене еті сынамаларынан алынған етте микроорганизмдерден ұшаның беткі қабаты таза. Ал қоспасыз азықтандырылған бөдене етінен алынған сынамасынан етте микроорганизмдерден ұшаның беткі қабатында 9 – ға дейін микроб кездесе, терең қабатында кездеспеді.

Қайнату немесе пісіру сынамаcы реакциясы бойынша бақылау тобындағы бөдене мен биовит азықтық қоспасымен үстеме азықтандырылған бөдене еті сорпасы мөлдір, иісі хош иісті, өзгерістер.

Күкірт қышқылды мыстың 5 %-ды ерітіндісімен реакция нәтижесі бойынша биовит азықтық қоспасымен үстеме азықтандырылған бөдене еті мен бақылау тобындағы бөдене еті тұнық, ешқандай бөгде заттар жоқ, теріс.

3 кесте – Бөдене етінің физикалық және химиялық көрсеткіштері

Топтар	Еттің физикалық-химиялық көрсеткіштері					
	Бактериоскопия	қайнау сынамаcы	күкірт қышқылды мыстың 5 %-ды ертіндісімен реакция	пероксидаза сынамаcы	ұша май қышқылдары саны (мг)	pH
Биологиялық белсенді заттармен қоосымша азықтандырылған бөдене еті	Беткі қабатынан дайындалған жұғындыда бірлі-жарым, терең қабатында микроб денешіктері кездеспеді	сорпада ешқандай өзгеріс жоқ, балауса етке тән	тұнық, ешқандай бөгде заттар жоқ, теріс	Оң	3,2±0,03	5,8±0,03
Күнделікті ешқандай қоспасыз азықтандырылған бөдене еті	Беткі қабатында 9-ге дейін микроб кездесе, терең қабатында кездеспеді	сорпада үлпектер жоқ	тұнық, ешқандай бөгде заттар жоқ, теріс	Оң	3,5±0,05	6,2±0,05

Ұша май қышқылдарының мөлшері еттің бұзылу дәрежесіне сәйкес болғандықтан зерттеу қажеттілігі туындады. Соған сәйкес ұша май қышқылдарының мөлшері бөдене етінде 3,5±0,05 мг болса, салыстырмалы түрде алынған биовитпен азықтандырылған бөдене етінде 3,2±0,03 мг болды. Яғни, биовитпен үстеме азықтандырылған бөдене етіндегі мөлшер 0,1 мг жоғары.

Еттегі қышқылды сілтілік орта pH ет құрамындағы көмірсу мөлшеріне және бұлшық еттегі ферменттердің белсенділігіне байланысты болатынын біз ветсансараптау курсынан білеміз. Еттің сапасы, тағамға жарамдылығы және дәмдену деңгейі етке шоғырланған сутек иондарына байланысты, сау құсты сойғаннан кейін, белгілі бір уақыттан соң, еттегі жүретін үрдістер әсерінен сутек иондарының көлемі әлсіз сілтіден қышқыл жағына қарай біртіндеп ауысады. Зерттеу нәтижесінде биовитпен азықтандырылған бөдене етіндегі pH мөлшері 5,8±0,03, ал тәжіibe тобындағы бөдене етінде 6,2±0,05 болды.

Қортынды. Зерттеу нәтижелеріне сәйкес, күнделікті қоспасыз азықпен азықтандырылған бөдененің сыртқы көрсеткіштері сонымен қатар бөдене етінің сезімдік, физикалық-химиялық көрсеткіштері биологиялық белсенді затпен азықтандырылған бөдене етімен салыстырғанда аздаған ауытқушылығы бар екендігі байқалады.

Болашақта бұл салаға көптеп көңіл бөліп, зерттеу жұмыстарын кеңейту орынды болар еді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Махатов Б.М. Бөдене өсіру ерекшеліктері : оқу құралы / Б.М. Махатов, А.Мелдебеков, В.И. Абрикосова, М.К. Байбатшанов. – Алматы. – 2010. – 237 б.
- 2 Қырықбайұлы С.С. Ветеринариялық-санитариялық сараптау практикумы / С.С. Қырықбайұлы, Т. М. Тілеуғали. – Алматы: Агроуниверситет, 2007. – 65 б.
- 3 Байбатшанов М.К. Бөдене жұмыртқасының қасиеті / М.К. Байбатшанов, Б.М.Махатов, В.И. Абрикосова // Жаршы. – 2008. – 39-41 б.
- 4 Гушин В. Перепеловодство должно развиваться / В.Гушин, Л.Кроик // Птицеводство. – 2003. – С.22-23.
- 5 Кочетова З. И. Технология выращивания и содержания перепелов / З. И. Кочетова, Л. С. Белякова // Птицеводство. – 2006. – С. 30-33.

РЕЗЮМЕ

В статье дана ветеринарно-санитарная оценка мяса перепелов при применении в рационе биологически активных добавок и изучена биологическая ценность мяса.

RESUME

The article substantiates the veterinary and sanitary assessment of quail meat when using biological active additives in the diet and the biological value of meat is studied.

УДК 619: 617-089: 636.22/.28.034

Т. Д. Сарсекенова, магистрант,

А. К. Днекешев, кандидат ветеринарных наук, доцент

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

НЕКОТОРЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ ПРИ ОБЕЗРОЖИВАНИИ ТЕЛЯТ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ

Аннотация

Отклонениями от фона некоторых гематологических показателей крови являются изменения скорости обмена веществ, а также нарушения в определенных органах баланса веществ, которые при операциях выделяются или забираются из крови. Поэтому кровь является основным более достоверным источником информации при сравнительном анализе при проведении обезроживания телят разными способами в мясном скотоводстве.

***Ключевые слова:** гематология крови у телят, предупреждение роста рогов в скотоводстве, способы обезроживания телят.*

Введение

Проведение такого профилактического мероприятия, как предупреждение роста рогов у телят большую значимость приобретает при беспривязной технологии содержания и откорма молодняка крупного рогатого скота в условиях Западно-Казахстанской области. С целью профилактики технологического травматизма проведение обезроживания телят в мясном скотоводстве предотвращает значительный экономический ущерб. При беспривязном содержании у животных отмечаются различные механические травмы, нанесенные рогами при выяснении отношения между собой, которые приводят к различным степеням ушибов, вследствие чего возникают ранения различной тяжести в виде гематомы, лимфоэкстравазатов, переломов костей, рогов, брюшных и паховых грыж, ретикулперитонитов и др. [1].

В результате полученных травм в большинстве случаев травмированные участки тела и органы осложняются хирургической инфекцией. Травмированные животные отстают в росте и развитии, теряют упитанность и преждевременно выбраковываются из-за сильных ушибов, ранений и кровотечений; при забое бракуется большое количество мяса как непригодное для питания. Большие потери при этом связаны также с затратами на лечение этих травмированных животных. Поэтому знание причин технологического травматизма, своевременное предупреждение и устранение их в определенной степени сократят случаи получения травм в скотоводстве. Степень осложнения при технологической травме, полученной при загонном откорме бычков, или исход поврежденной части тела, зависят от силы и продолжительности травмирующего фактора, анатомических особенностей поврежденных тканей и органов, функционального состояния нервной системы, видовой реактивности и резистентности животных [2].

С целью профилактики травматизма (технологического) при беспривязном содержании бычков на откорме во многих странах, особенно там, где сильно развито скотоводство мясного

направления, проводят хирургические операции и различные другие манипуляции по предупреждению роста рогов у телят [3].

Многие отечественные и зарубежные авторы рекомендуют проводить это профилактическое мероприятие в скотоводстве термическим или химическим методами с целью получения в дальнейшем стада «комолых», то есть безрогих животных. Авторы отмечают, что комолые животные ведут себя более спокойно, лучше поедают корм, что способствует повышению их мясной продуктивности на откорме. Многие ранее вышедшие рекомендации предлагают в основном термический способ, но на практике при применении этого метода различными термическими прижигателями (ручные, электрические и т.д.) термические ожоги получают не только оперируемые животные, но и сами операторы при неумелом и неосторожном пользовании аппаратами [4, 5].

В связи с вышеперечисленными недостатками термического или химического методов предупреждения роста рогов, и актуальностью обезроживания в более оптимальном возрасте, мы апробировали менее безопасный и асептический при применении хирургический способ в сравнении с общепринятым химическим способом.

Материал и методы исследования

Материалом для эксперимента были использованы восемь голов телят породы казахская белоголовая, средней упитанности, в возрасте от двух недель до двух месяцев, из которых были сформированы условно две группы по четыре головы, которых содержали на подсосе с матерью в одинаковых условиях.

Всем животным, использованным в опыте, перед опытом проводили общий клинический осмотр, то есть измеряли температуру у животного, пульс и дыхание. В первой группе телят в количестве четырех голов производили обезроживание зачатков рогов хирургическим (оперативным) способом.

В нашем опыте для удаления зачатков рога при этом методе использовали пыжевысекатели (пыжерубки) 12-го и 16-го калибра, которых использовали в зависимости от возраста животных. Перед операцией после тщательного мытья ножи (пыжерубки) помещали в сушильный шкаф для стерилизации при 180°C. Для лучшего местного обезболивания использовали спирт-новокаиновые растворы на 70-ном этиловом спирте, анестезирующий эффект при этом способе удлинялся до 4 суток.

Внутренний диаметр режущих концов пыжевысекателей должен соответствовать величине зачатков рога 2,5- 4-недельных телят на момент проведения этой операции. После новокаин-спиртового обезболивания готовили операционное поле вокруг зачатка рога путем выстригания ножницами Купера места для проведения депиляции. Депиляцию проводили по способу Пирогова, то есть дважды обрабатывали место разреза 5-ным спиртовым раствором йода. Двое помощников перед ответственным моментом фиксируют хорошо теленка в стоячем положении, особенно голову. Хирург левой рукой захватывает ухо на стороне иссекаемого зачатка рога и несколько оттягивает его книзу; правой рукой накладывает режущую часть перфоративного ножа на зону рогового зачатка так, чтобы бугорок его находился в центре окружности режущей части. Вращая инструмент вправо и влево, прорезает кожу до упора режущей части ножа до лобной кости на глубину 0,5-1,2 см. Затем постепенно наклоняет нож до 80-90° и срезает вместе с мягкими тканями зачаток рога.

Во второй группе обезроживание у четырех телят проводили химическим способом – карандашом едкого калия.

В начале перед проведением опыта произвели анализ по видам и сложностям травматизма у крупного рогатого скота по статистическим данным ветеринарной отчетности хозяйств, сведений книг учета работы ветеринарных врачей.

Гематологический состав крови как продукт для постановки точного диагноза является чувствительной и уникальной тканью организма, которая снабжает различные системы и органы у животных питательными веществами, а также удаляет продукты обмена. Основными причинами гематологических изменений показателей крови являются изменения скорости обмена веществ, а также нарушения в определенных органах баланса веществ, которые выделяют или забирают их из крови. Поэтому кровь является хорошим источником информации для выявления эффективных методов обезроживания телят в мясном скотоводстве [6].

В связи с вышеперечисленными причинами возникновения различных видов травматизма при откорме молодняка крупного рогатого скота мы поставили перед собой цель дать сравнительную оценку некоторым гематологическим показателям крови при обезроживании телят в сравнительном аспекте разными способами.

Забор крови для морфологического исследования у телят производили утром и вечером. Исследования некоторых гематологических показателей крови у телят проводили в клинической лаборатории кафедры незаразных болезней и морфологии Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им Жангир хана (рисунок 1).



Рисунок 1 – Подготовка мазка крови для исследования в условиях клинической лаборатории кафедры незаразных болезней и морфологии ЗКАТУ им. Жангир хана

Изучение клинических и некоторых гематологических показателей крови повторяли через 3, 5 и 10 суток, затем вычисляли процент снижения этих показателей за прошедшие сутки исследования по отношению к предыдущему результату.

Результаты исследований

При исследовании состояния послеоперационных ран было установлено, что после проведения обезроживания телят первой группы животных, в первые сутки наблюдались признаки раннего воспаления, характерные для всех хирургических вмешательств, то есть легкое повышение местной температуры, отечность тканей, гиперемия кожи вокруг ран, болезненность. В дальнейшем местные клинические признаки отличия между группами хорошо видны. Так, степень проявления вышеперечисленных операционных изменений, которые хорошо влияют на изменения некоторых общих клинических показателей, намного выше у телят второй группы.

Из таблицы 1 видно, что общие клинические показатели во второй группе на третий день находились чуть в повышенных от нормы пределах, температура тела животных после операции – $41,6 \pm 0,03^\circ\text{C}$, пульс – $100,5 \pm 0,05$ ударов в минуту, частота дыхательных движений

была в пределах $28,5 \pm 0,08$ дых.движ./мин.

На пятый и десятый дни после операции у животных двух групп температура, пульс и дыхание снижались до физиологической нормы.

Проанализировав показатели клинического статуса телят при их обезроживании различными способами, можно отметить, что разница изменений в показателях температуры, пульса и дыхания в начале заболевания была незначительной. А на протяжении второй половины периода наблюдения при лечении они находились уже в пределах физиологической нормы (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика клинических показателей при обезроживании телят различными способами, (n=8)

Показатели	Дни исследований							
	Фон		3-ий		5-ый		10-ый	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Температура, °С	$39,6 \pm 0,01$	$39,5 \pm 0,05$	$40,5 \pm 0,02$	$41,6 \pm 0,03$	$40,1 \pm 0,05$	$40,5 \pm 0,05$	$39,8 \pm 0,01$	$40,0 \pm 0,02$
Пульс, уд./мин.	$85,8 \pm 0,02$	$86,2 \pm 0,02$	$91,6 \pm 0,08$	$100,5 \pm 0,05$	$88,5 \pm 0,03$	$97,3 \pm 0,02$	$82,0 \pm 0,05$	$92,8 \pm 0,02$
Дыхание, дых.движ./мин.	$22,3 \pm 0,05$	$22,5 \pm 0,05$	$26,2 \pm 0,02$	$28,5 \pm 0,08$	$25,1 \pm 0,02$	$26,4 \pm 0,01$	$23,5 \pm 0,05$	$24,8 \pm 0,03$

Важность исследования крови заключается, прежде всего, в ее большой и незаменимой роли посредника между внешней средой и организмом. Помимо того, что кровь, являясь внутренней средой организма, находясь в постоянном контакте со всеми органами и тканями, отражает те изменения, которые происходят в организме в процессе его жизнедеятельности, она, кроме того, является удобной, доступной системой для исследования.

Анализируя показатели гематологического состава крови после обезроживания телят различными способами, можно отметить, что у животных на третий день наблюдений лечения происходило уменьшение гемоглобина и эритроцитов. Они составили в среднем в первой группе $9,1 \pm 0,02$ г/100л и $5,6 \pm 0,08 \cdot 10^{12}/л$, во второй группе $8,2 \pm 0,05$ г/100л и $4,5 \pm 0,05 \cdot 10^{12}/л$, эти показатели говорят о значительном понижении резистентности организма в первые дни после операции. На пятый и десятый дни после обезроживания телят различными способами содержание гемоглобина и эритроцитов было в пределах физиологической нормы и даже чуть выше в первой группе (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика гематологических показателей крови при обезроживании телят различными способами, (n=8)

Показатели	Дни исследований							
	Фон		3-ий		5-ый		10-ый	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Гемоглобин, г/100л	$9,7 \pm 0,03$	$9,8 \pm 0,02$	$9,1 \pm 0,02$	$8,2 \pm 0,05$	$9,1 \pm 0,05$	$8,5 \pm 0,02$	$9,8 \pm 0,01$	$9,0 \pm 0,02$
Эритроциты, $10^{12}/л$	$6,8 \pm 0,08$	$6,9 \pm 0,02$	$5,6 \pm 0,08$	$4,5 \pm 0,05$	$6,5 \pm 0,03$	$5,3 \pm 0,02$	$7,0 \pm 0,08$	$5,8 \pm 0,05$
Лейкоциты, $10^9/л$	$8,5 \pm 0,05$	$9,5 \pm 0,02$	$11,8 \pm 0,02$	$14,5 \pm 0,08$	$11,3 \pm 0,05$	$13,6 \pm 0,08$	$10,5 \pm 0,01$	$12,8 \pm 0,02$

Основной функцией гемоглобина является перенос кислорода от легких к тканям, также он участвует в транспорте углекислого газа из тканей в легкие и поддерживает кислотно-основное равновесие в организме больного животного.

Наряду с этим, в крови животных исследуемых групп, мы отмечали повышение количества лейкоцитов, что говорит о значительном повышении иммунной системы организма

у животных в обеих группах. Так, у телят на третий день наблюдений после операции происходило резкое увеличение количество лейкоцитов. Они составили в среднем в первой группе $11,8 \pm 0,02$ 10/л, во второй группе $14,5 \pm 0,08$ 10/л, эти показатели говорят о значительном повышении резистентности организма. На пятый и десятый дни лечения гнойного эндометрита у животных, лечившихся разными схемами, содержание лейкоцитов находилось в пределах физиологической нормы (таблица 2).

Анализируя показатели лейкограммы, следует отметить, что на третий день после проведения обезроживания телят разными способами, мы наблюдали высокое содержание нейтрофилов палочкоядерных $9,5 \pm 0,01\%$ и $12,2 \pm 0,05\%$, повышенный моноцитоз $0,3 \pm 0,03\%$ и $0,8 \pm 0,04\%$, пониженное содержание лимфоцитов $39,8 \pm 0,02\%$ и $34,5 \pm 0,02\%$, что, по-видимому, связано с их дефицитом в организме (таблица 3). Также на третий день лечения во всех группах в лейкограмме мы отмечали увеличение содержания эозинофилов $8,6 \pm 0,08\%$, $11,5 \pm 0,05\%$ и сегментоядерных нейтрофилов $41,8 \pm 0,05\%$, $54,5 \pm 0,03\%$ и уменьшение количества палочкоядерных нейтрофилов $3,5 \pm 0,02\%$, во второй группе $2,2 \pm 0,08\%$ и лимфоцитов, что составило в среднем по группе $39,8 \pm 0,02\%$ и $34,5 \pm 0,02\%$, которые происходили вследствие ухудшения состояния организма. С течением времени, на 5-ый и 10-ый дни лечения содержание палочкоядерных, сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов оставалось повышенным.

Таблица 3 – Динамика показателей лейкограммы крови при обезроживании телят различными способами, (n=8)

Показатели	Дни исследований							
	Фон		3-ий		5-ый		10-ый	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Лейкограмма, %	0	0	$0,2 \pm 0,02$	$0,5 \pm 0,01$	0	0	0	0
Базофилы								
Эозинофилы	$6,8 \pm 0,08$	$6,5 \pm 0,01$	$8,6 \pm 0,08$	$11,5 \pm 0,05$	$7,5 \pm 0,03$	$9,5 \pm 0,02$	$7,0 \pm 0,08$	$7,8 \pm 0,05$
Нейтрофилы: - юные	$0,5 \pm 0,05$	$0,6 \pm 0,02$	$1,5 \pm 0,02$	$2,5 \pm 0,08$	$1,0 \pm 0,08$	$1,5 \pm 0,05$	$0,8 \pm 0,02$	$1,2 \pm 0,01$
- палочкоядерные	$5,5 \pm 0,08$	$5,2 \pm 0,01$	$3,5 \pm 0,02$	$2,2 \pm 0,08$	$4,6 \pm 0,03$	$3,1 \pm 0,04$	$4,8 \pm 0,03$	$3,5 \pm 0,02$
- сегментоядерные	$8,5 \pm 0,02$	$9,5 \pm 0,01$	$1,8 \pm 0,05$	$54,5 \pm 0,03$	$33,8 \pm 0,02$	$41,3 \pm 0,08$	$30,8 \pm 0,03$	$36,5 \pm 0,02$
Лимфоциты	$8,5 \pm 0,03$	$0,5 \pm 0,01$	$9,8 \pm 0,02$	$34,5 \pm 0,02$	$43,5 \pm 0,01$	$39,3 \pm 0,04$	$50,8 \pm 0,08$	$45,5 \pm 0,02$
Моноциты	$0,1 \pm 0,02$	$0,2 \pm 0,05$	$0,3 \pm 0,03$	$0,8 \pm 0,04$	$0,1 \pm 0,03$	$0,4 \pm 0,02$	0	$0,2 \pm 0,05$

Таким образом, у телят в послеоперационный период лечения раны отмечалось увеличение количества гемоглобина и эритроцитов на 5-10 дни, что свидетельствует о значительном повышении резистентности организма. Наряду с этим, мы отмечали снижение количества лейкоцитов в крови на 5-10 дни, все это говорит о повышении иммунной системы у животных.

В заключение можно еще раз подчеркнуть, что кровь является чувствительной и уникальной тканью организма, которая обеспечивает взаимосвязь рабочих частей различных систем и органов, снабжает их питательными веществами и информацией, а также удаляет продукты обмена. Причинами изменений концентрации веществ в крови являются изменения скорости обмена, а также нарушения в определенных органах (при обезроживании телят), которые выделяют или забирают из крови определенные вещества. Поэтому кровь является основным источником информации для диагностики нормального или патологического состояния организма у животных.

Следовательно, предупреждение роста рогов у телят в мясном скотоводстве является безусловным «вмешательством человека в природу», имеет определенные преимущества при предупреждении технологического травматизма. Однако проводить эту операцию необходимо с учетом анатомического строения зачатков рога и возраста телят, применяя при этом

наиболее рациональный и безопасный способ предупреждения роста рогов. Поэтому необходимо изыскивать более эффективные способы предупреждения роста рогов в мясном скотоводстве, которые повышали бы асептическое заживление ран и не снижали бы среднесуточный привес у телят при подсосе.

Подводя итог, можно сказать, что в современных условиях ведения мясного скотоводства, более приемлемым профилактическим мероприятием по предупреждению роста рогов у телят является хирургический способ, который в применении более безопасен и выполним на 100% в силу точного контроля при выполнении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Тихонин И.Я. Обезроживание крупного рогатого скота/ И.Я. Тихонин. – М. : Колос, 1967. – 86 с.
- 2 Кузнецов Г.С. Хирургические операции у крупного рогатого скота / Г.С. Кузнецов. – М. : Колос, 1973. – 296 с.
- 3 Шакалов К.И. Профилактика травматизма сельскохозяйственных животных в промышленных комплексах : учеб. пособие / К.И.Шакалов. – Л.; Колос, 1981. – 184 с.
- 4 Мейендорф Д. Обезроживание крупного рогатого скота / ДМейендорф // Колхозное производство. – 1961. – №3. – С. 16-18.
- 5 Петрайтис И.Н. Простейший способ удаления рогов у телят / И.Н. Петрайтис // Животноводство. – 1957. – №5. – С. 84-85.
- 6 Уша Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных / Б.В. Уша, Б.И. Меляков, Р.П. Пушкарев. – М.: КолосС, 2004. – 495 с.

ТҮЙІН

Зат алмасу жылдамдығының және нақты мүшелерде зат ара-қатынасының өзгеруінен қанның кейбір гематологиялық көрсеткіштерінің қалыпты деңгейден ауытқуы операция кезінде оларды қаннан бөліп алу және алу нәтижесінде болады. Сондықтан да етті ірі қара шаруашылығында бұзауларды әртүрлі тәсілдермен мүйізсіздендіруді өткізуді салыстырмалы талдау барысында қан көрсеткіштері ақпараттың дәлелді негізгі көзі болып саналады.

RESUME

Deviations from the background of some hematological parameters of blood are the rate of change of metabolism, as well as violations in certain organs balance of substances that are in operations emit or take them out of the blood, so the blood is the main more reliable source of information for comparative analysis during dehorning calves in different ways beef cattle.

ӨОЖ 556.1 (574.1)

С. Х. Абишева, А. Л. Кисметова, Н. К. Досказиева

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

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ КЕЙБІР СУ РЕСУРСТАРЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

Аннотация

Мақалада Батыс Қазақстан облысының су ресурстарына жататын үш өзенге жүргізілген зерттеу нәтижесі келтірілген.

Түйін сөздер: су ресурстары, гидрохимиялық құрам, токсикологиялық құрам.

Осы мақалада Батыс Қазақстан облысының кейбір беттік су үлгілеріне жүргізілген бақылау нәтижесі көрсетілген. Облыстың негізгі су көзі – Жайық өзені болып табылады. Облыс шегіне Елек ауылының батыс жағынан енген өзен батыс бағытқа қарай ағып, Орал қаласына дейін жетіп, оңтүстікке шұғыл бұрылады да, Солтүстік Каспий маңын кесіп өтеді. Облыс шегіндегі ұзындығы – 761 км, су жинайтын алабы – 116678 км². Жайықтың облыс аумағындағы салалары – Елек, Шыңғырлау (Утва), Шаған, Барбастау, Емболат, Быковка, Рубежка, Барбастау өзенінен төменірек Жайықтан Көшім (Қабыршақты) бөлініп шығады. Ұзындығы 200 км – ден асатын өзендер небәрі – 8. Қараөзен, Сарыөзен, Елек жерінде тек өздерінің сағалық бөлігімен ғана ағады, олардың жалпы ағыны шегінен тыс қалыптасады. Өңірдің жер бедері мен топырақ қабатының ерекшелігіне байланысты көптеген өзендердің арналары өте ирелең қалыптасқан. Облыстағы көлдің таралу коэффициенті 10% (жайылма суларды есепке алмағанда); жалпы 150 – ге жуық көл бар, олардың айдындарының аумағы 1532 км². Облыстың өзен бойларына жуық өңірлерінде жайылма су (қарасу) айдындары көп. Шежір жайылмасы 2200 км² ауданды алып жатыр. Дүре – 700 км², Қараөзен – 600 – 700 км², Сарыөзен – 200 – 300 км².

Ащыөзек – Еділ мен Жайық аралығындағы өзен. Батыс Қазақстан облысы Жәнібек пен Казталов аудандары жерінде орналасқан. Ұзындығы 258 км. Жәнібек ауданындағы Байдуков ауылының оңтүстік-шығысына қарай 3,5 км жерден басталып, Казталов ауданындағы Аралсор ауылының маңындағы Жалпақсор көліне қосылады. Тұрмыста және мал шаруашылығында пайдаланылады[1].

Зерттеу нысандары ретінде – Қараөзен, Сарыөзен және Ащыөзек өзені алынды. Анықталған көрсеткіштер: сутекті көрсеткіш, мөлдірлік, гидрокарбонат-ионы, карбонат-ионы, хлорид-ионы, сульфат-ионы, нитрат-ионы, нитрит-ионы, аммоний иондары, кальций-ионы, магний-ионы, калий және натрий иондары бірге, бор, полифосфаттар, жалпы кермектілік, қатты қалдық, перманганаттық тотықтырғыш, жалпы минералдылық, мыс иондары, цинк иондары, темір иондары, хром иондары, марганец иондары, мұнай өнімдері және фенол. 2016 жылдың көктем (I), жаз (II) және күз (III) мезгілдерінде зерттеу нысандарынан сынау үлгілері алынды. Әртүрлі жыл мезгілінде қарау себебі, қар еру, булану секілді факторларды ескере отырып орташа мәлімет алу.

Талдауға келесідей зертханалық жабдықтар қолданылды: И-160МИ (ООО НПО «Измерительная техника ИТ», Мәскеу қаласы) зертханалық иономер, SPECTR AA 140 (VARIAN, Австралия) атомды-абсорбционды спектрофотометрі, Cary-50 (VARIAN, Австралия) спектрофотометрі, RV-214 (OHAUS, Германия) зертханалық электронды таразы.

Зерттеу нәтижелері 1 және 2-ші кестеде келтірілген [2].

1,2 кесте – Батыс Қазақстан облысы кейбір өзендерінің гидрохимиялық сипаттамасы

Үлгілерді алу орны мен мезгілі		pH	Мөлдірлік, мг/л	CO ₃ ²⁻ мг/л	HCO ₃ ⁻ мг/л	СГ мг/л	SO ₄ ²⁻ мг/л	NO ₂ ⁻ мг/л	NO ₃ ⁻ мг/л	NH ₄ ⁺ мг/л
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Қараөзен ө.	I	7,87	3,60	-	220,0	692,0	250,0	0,011	6,40	0,7
	II	7,17	-	9,0	140,0	561,0	908,0	-	-	1,6
	III	7,37	6,15	-	228,8	1725,0	411,5	0,04	7,70	-
Сарыөзен ө.	I	6,56	1,51	-	165,0	645,0	265,0	0,366	3,14	1,8
	II	7,05	0,06	15,0	171,0	476,0	1160,0	-	-	0,4
	III	7,24	0,06	-	274,5	1115,0	278,2	0,01	-	2,10
Ащыөзек ө.	I	7,36	4,06	-	299,0	7540,0	3222,0	0,01	5,01	1,0
	II	7,64	0,29	21,0	247,0	5082,0	1927,0	-	0,20	0,2
	III	6,81	1,45	0,0	274,0	8325,0	2143,9	0,01	-	6,10
СанПиН № 209 бойынша ШРК		6-9	1,5	*	*	350	500	3,3	45,0	2,0
Балық шаруашылығына арналған нормалар № 96, 28.04.99 жылдан.		6,5-8,5	*	*	*	300	100	0,08	40	0,5

* - нормаланбайды;

«-»- табылған жоқ.

Қараөзен суы көктемде 7,87, жазда 7,37 және күзде 7,37 сутекті көрсеткішпен (23°C) сипатталады. Ауыз-су нормаларына сай катионды-анионды құрамда хлорид-ионы бойынша 4,9 дейін шекті рұқсат етілген концентрациядан асуы байқалады. Сонымен қатар жалпы кермектілік 5,3 ШРК, қатты қалдық 2 ШРК, перманганатты тотықтырғыштық 3,5 ШРК дейін артқанын байқауға болады. Балық шаруашылығына арналған нормаларға сәйкес хлоридтердің 5,7 ШРК, сульфаттардың 4,1 ШРК дейін, магний 9 ШРК, натрий мен калий бірге 3,1 ШРК, мыс 100,0 ШРК және хром 14,2 ШРК дейін көтерілуі анықталды.

Сарыөзен суының сипаттамасына көктемде 6,56, жазда 7,05 және күзде 7,24 сутекті көрсеткіш (23°C) тән. Ауыз-су нормаларына сай катионды-анионды құрамда хлорид-ионы бойынша 3,2 дейін шекті рұқсат етілген концентрациядан асуы байқалады. Сонымен қатар жалпы кермектілік 3,5 ШРК, қатты қалдық 2,4 ШРК, перманганатты тотықтырғыштық 5,7 ШРК дейін артқанын байқауға болады. Балық шаруашылығына арналған нормаларға сәйкес аммонийдің 4,2 ШРК, магнийдің 4,9 ШРК, натрий мен калий бірге 3,6 ШРК дейін, хлоридтердің 3,7 ШРК, сульфаттар 2,8 ШРК және хром 16,7 ШРК дейін көтерілуі анықталды.

Ащыөзек өзенінің суы көктемде 7,36, жазда 7,64 және күзде 6,81 сутекті көрсеткішпен (23°C) сипатталады. Ауыз-су нормаларына сай катионды-анионды құрамда хлорид-ионы бойынша 23,8 ШРК, сульфаттар 4,3 ШРК дейін, аммоний 3ШРК дейін артуы анықталды. Сонымен қатар жалпы кермектілік 16,4 ШРК, қатты қалдық 14,5 ШРК, перманганатты тотықтырғыштық 2,7 ШРК дейін артқанын байқауға болады. Балық шаруашылығына арналған нормаларға сәйкес хлоридтердің 27,7 ШРК, сульфаттардың 21,4 ШРК, аммонийдің 12,2 ШРК, кальцийдің 1,7 ШРК, магнийдің 30 ШРК дейін, натрий мен калий бірге 22,8 ШРК дейін, мыстың 64,5 ШРК, цинктің 3,9 ШРК, кадмий 3,8 ШРК, марганец 9,0 ШРК және фенолдардың 21,0 ШРК дейін көтерілуі анықталды.

1, 2 кесте – Батыс Қазақстан облысы кейбір өзендерінің гидрохимиялық сипаттамасы

Үлгілерді алу орны мен мезгілі		Ca ²⁺ мг/л	Mg ²⁺ мг/л	Na ⁺ K ⁺ мг/л	B мг/л	пPO ₄ ³⁻ мг/л	Жалпы кермектілік, мг-экв/л	Қатты қалдық, мг/л	Перманганаттық тотықтырғыштық, мг/л	Жалпы минералдылық, мг/л
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Қараөзен ө.	I	104,0	107,0	326	0,001	-	14,0	1632	11,2	1589
	II	90,0	108,0	548,0	-	-	13,50	2179	34,0	2294
	III	130,0	372,0	539,0	-	-	37,50	2060	17,8	2294
Сарыөзен ө.	I	100,0	105,0	291	-	-	13,6	1536	7,90	1489
	II	180,0	60,0	618,0	-	-	14,00	2465	28,7	2595
	III	170,0	198,0	618,0	-	-	25,0	2465	28,7	2595
Ащыөзек ө.	I	550,0	720,0	2313,0	-	-	87,50	10200	12,6	10737
	II	385,0	792,0	4581	0,002	0,01	84,3	16728	20,8	16670
	III	300,0	1200	3879,0	-	-	115,0	14580	13,64	15985
СанПиН № 209 бойынша ШРК		*	*	*	0,5	3,5	7,0	1000	5,0	*
Балық шаруашылығына арналған нормалар №96, 28.04.99 жылдан		180	40	120Na ⁺ үшін, 50K ⁺ үшін	0,5	*	*	*	*	*

Таңдалған сынау нысандарының сипаттамасы толық болуы үшін гидрохимиялық құраммен қатар токсикологиялық көрсеткіштерінің бірқатары анықталды. Алынған нәтижелер 3 кестеде келтірілген.

3 кесте – Батыс Қазақстан облысы кейбір өзендерінің токсикологиялық сипаттамасы

Үлгілерді алу орны мен мезгілі		Cu, мг/л	Zn, мг/л	Pb, мг/л	Cd, мг/л	Fe, мг/л	Cr, мг/л	Mn, мг/л	Мұнай өнімдері мг/л	Фенол мг/л
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Қараөзен ө.	I	-	0,02	-	-	0,35	0,05	-	0,02	-
	II	0,1	0,02	-	-	0,13	-	0,06	0,01	0,001
	III	0,1	-	-	-	-	0,82	-	0,01	0,001
Сарыөзен ө.	I	-	0,01	-	-	-	-	-	0,02	-
	II	-	0,02	-	-	0,37	-	0,07	0,04	0,001
	III	-	-	-	-	-	1,17	-	0,03	-
Ащыөзек ө.	I	0,04	0,03	-	-	0,37	1,34	0,06	0,03	0,003
	II	-	-	-	0,012	0,5	1,80	0,09	0,04	0,021
	III	0,064	0,04	-	0,019	-	2,54	0,09	0,03	0,021
СанПиН №209		1,0	5,0	0,03	0,001	0,3	0,05	0,1	0,1	0,001
Балық шаруашылығына арналған нормалар № 96 28.04.99 жылдан.		0,001	0,01	0,006	0,005	0,1	0,07	0,01	0,05	0,001

Зерттелген Қараөзен үлгісіндегі хромның ШРК 16 дейін көтерілген болса, Сарыөзен бойынша зерттелген үлгідегі хромның ШРК 23 дейін көтерілген. Ащыөзек үлгісінде кадмийдің ШРК 19 дейін, хромның 50 ШРК дейін жоғары екенін айтуға болады. Осы нысандардың ауыз-су тапшылығын жоюға мүмкіндік бере алмасада, егін шаруашылығында және мал шаруашылығында қолданылатыны анық [3].

Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер, жасалған қорытындылар су ресурстарының ластануын төмендетуге, ғылыми-зерттеу жұмыстарында салыстыруға, су үлгілерінің құрамы туралы сипаттауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Информационный бюллетень об экологической и радиозэкологической ситуации в приграничных районах трансграничных рек Республики Казахстан за 2011 год // РГП "Казгидромет". – Астана, 2012. – 76 с.

2 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года, № 209.

3 Базарбаев С.К. Современное состояние загрязнения основных водотоков Казахстана ионами тяжелых металлов / С.К. Базарбаев, М.Ж. Бурлибаев, Т.К. Кудеков, Е.Ж. Муртазин. – Алматы: Каганат, 2002. – 256 с.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты исследования образцов воды из трех рек, относящихся к водным ресурсам Западно-Казахстанской области.

RESUME

The article presents the results of a study conducted in samples of three rivers related to water resources in West Kazakhstan region.

UDC 635.926

Е. Е. Аюпов, doctor PhD

А. Mazhitova, 2nd year master student of specialty 6M060800 – “Ecology”

Zhangir khan West Kazakhstan agrarian-technical university, Uralsk, Kazakhstan

FACTORS AFFECTING TO COASTAL AQUATIC VEGETATION

Abstract

The article considers the impact of various factors on the development of coastal aquatic vegetation, importance and ecological role of plants in aquatic ecosystems, as well as problems of rational use of coastal aquatic vegetation.

Keywords: *coastal aquatic plants, aquatic ecosystem, biogeocenosis, macrovegetation, eutrophic reservoirs.*

Aquatic vegetation is an important component of aquatic ecosystems. It likes sushi grass, is food for many aquatic organisms. Who just not eat it – fish, insects, larvae, various worms, clams and many species of waterfowl, fur-bearing animals, and many others. The value of these plants is so high that it is difficult to imagine the consequences for the inhabitants of the undergrowth, in the case of the death of at least part of the plant community. If this happens, then the tragedy is out of our sight, as people (with the exception of experts) know fairly little about the diversity of life of coastal waters.

The intensity of the development of aquatic plants depends on many factors, first and foremost – the transparency and temperature of the water content in the water of biogenic macro- and microelements, the gaseous composition of water, pH and others. [1]

Water clarity. Light is a necessary condition for the existence of all photosynthetic organisms, including coastal aquatic vegetation. Solar rays falling on the water surface, is partially reflected from it, the other part is refracted, penetrate deeper. The amount of reflected light depends on the altitude of the sun, that is, the angle at which light falls on the water surface.

Reservoirs that receive marsh water, have a brown color and a low transparency (usually less than 1 m.). Significant influence on the propagation of light has a runoff, which brings in a variety of pond suspended solids, especially during floods. Water clarity is greatly reduced with the development of planktonic organisms, especially when algal blooms. [1]

Light conditions in the reservoir vary during the day and the season. In winter, ice cover and snow on it strongly affect the light reservoirs mode. However, with a little snow cover under the ice is sometimes enough for the growing of aquatic vegetation. You are an important factor and the animals that feed on aquatic plants. These include a wide variety, from fish and birds to rodents and hoofed animals [1].

Coastal- aquatic plants - is not only a food component to the organisms and habitat. Species diversity of animals in the thickets of macrophytes is significantly higher than in the open part of the reservoir; great abundance and biomass of planktonic and benthic organisms. Plants determine the gas composition of the water, which has a direct influence on many groups of animals. Rich plant remains bottom sediments are a breeding ground for benthic organisms. Benthic animals are one of the most abundant groups of organisms, which are of great ecological and economic importance. They consume organic matter, are taking part in the self-purification of water bodies, form the basis of power of most species of fish and waterfowl. [2]

Pollution of surface water bodies may be associated with both natural and anthropogenic factors. Waterways are polluted as a nutrient pollutants (ammonium, nitrates, nitrites, organic compounds), and man-made - heavy metals, oils (Figure 1).

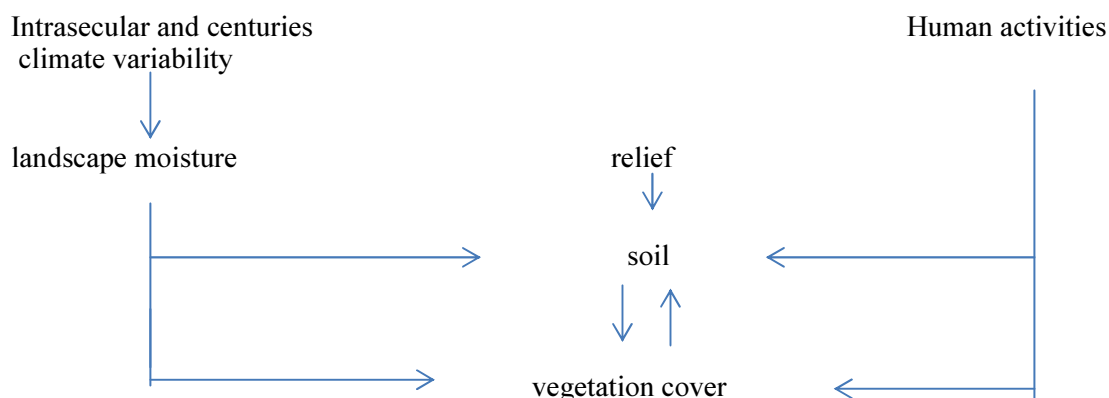


Figure 1 – Influence of various factors on the vegetation

Plant Communities play an important role in the life of zooplankton and other aquatic organisms. These thickets are formed favorable conditions of temperature and gas regime, and promote the growth of intensive growth of animals. They serve them a safe haven and protection from predators. For most species of waterfowl thickets of plants are forage and coastal plants - nesting place. Aquatic plants not only regulates the concentration of oxygen and carbon dioxide in the water, but also affect the mineral content of water, acidity, etc., And this has an impact on the ecosystem. In the thickets of plants intensity of physical and chemical processes is significantly higher than in the open part of the reservoir. This is facilitated not only the plants themselves, but also their fouling (periphyton), bacteria, plankton and benthic organisms. In addition to abiotic environmental factors on the composition and distribution of coastal aquatic plants is strongly influenced by their relationships with other organisms pond. They are dependent on the state of water bodies, diversity, abundance inhabiting their animals, algae, bacteria and fungi. In the thickets of aquatic vegetation inhabits a huge number of different invertebrate biomass which can be up to several hundred grams per square meter of water surface. [3,4]

With moderate eutrophication creates favorable conditions for the development phytophil fauna of plankton and benthic organisms. Rich plant remains bottom sediments are a breeding ground

for organisms living there. They consume organic matter and in this way participate in the purification of water bodies. They are used as food by most species of fish and waterfowl. Mass of living organisms in plant bush is many times higher than in the open part of the reservoir. From one square meter coastal zone of the reservoir can collect up to 500 grams of animals.

The surface immersed in water plant is the habitat for many organisms are united by the common term "periphyton" (from "peri" - around, "Fitton" - a plant). Under the periphyton community understood organisms inhabiting the surface of plants and a variety of objects in the water column. The composition of periphyton includes a large number of different organisms belonging to bacteria, fungi, epiphytic algae, protozoa, nematodes, sponges, bryozoans, larvae of insects, molluscs, etc. As a result of sorption processes on the surface of plants accumulated food substrate -, Organic and mineral compounds. Moreover, the plants themselves excrete medium in various organic substances, which stimulate the development of the animals and algae [5].

In recent years, many ponds begin intensively overgrown. Some of them are almost completely covered with aquatic vegetation and gradually turn into swamp. In nature, such eutrophication occurs everywhere, but it flows very slowly, over hundreds and thousands of years. Human activities dramatically accelerated this process. Rinse off with fertilize fields, domestic waste water, changes in the hydrological regime of water bodies and more leads to intensive growth of aquatic and coastal vegetation. So aquatic plants from the good turn into evil.

Eutrophication primarily affects the gas mode, there is a depletion of the oxygen of the water column and on the contrary there are harmful to organisms, methane and hydrogen sulfide. The number of species of organisms decreases dramatically. Water from slightly alkaline gradually becomes more acidic, which can live only a few species of plants and animals. Acid swamp water as it perpetuates moribund vegetation, gradually transforming it into peat and sapropel.

However, all this can be avoided if timely remove the accumulated weight of the plant, the more that it can be used for animal feed and other needs. Aquatic vegetation is complete food for many agricultural animals and poultry, it contains significant amounts of nitrogen and minerals, carbohydrates, vitamins and other nutrients. In many countries, cultured aquatic vegetation especially for these purposes.

Cultivation coastal aquatic vegetation will increase the number of plants to enhance the cleaning power of water bodies, to increase food resources in the hunting and fish farms, strengthen the banks and prevent them from erosion. Cultural practices associated with the cultivation of aquatic plants, in general, not difficult. Most species of plants - perennials, and can seat pieces of rhizomes or whole turf. Plants without root or immature roots (duckweed, telorez, hornwort) transplanted whole or in part. In species that reproduce by seeds, it is recommended to scatter evenly freshly harvested seeds on the surface area. The seeds of many plants float on the water surface, so their previously rolled into lumps of clay and scatter in the coastal certain depth [6].

Species that reproduce primarily by vegetative means (water lily, egg capsules, calamus, reed, bulrush, cattail, etc.), Well resumed using stem segments (cuttings) and rhizomes with resting buds and whole plants (duckweed, elodea, telorez) . The stems and rhizomes are cut into pieces, and fix them to the bottom of the reservoir in the coastal zone. Nodules evenly scatter on the area of the site or bury them in shallow soil. Whole plants are then placed in water in sheltered areas. This breeding method gives good results.

This efficient use of plant resources, water bodies allows them to maintain the biomass at the level at which they bring maximum benefit pond and its inhabitants.

REFERENCES

- 1 Krotkevich P.G. The role of plants in water protection. – M., "Speak" (New life, science and technology, a series of "Biology") number 3, 1982. – 179 p.
- 2 Katanskaya V.M. Methods of study of higher aquatic vegetation: the life of freshwater, 1960. – 203 p.
- 3 Matveev V.I., Solovyov V.V., Saxonov S.V. Ecology aquatic plants: Textbook. Samara: Publishing House of the Samara Scientific Center of Russian Academy of Sciences, 2004. – 231 p.
- 4 Poplavskaya G.I. Aquatic plants. Great Soviet Encyclopedia. – Moscow. – 1971. – 5-8 p.
- 5 Sadchikov A.P., Kudryashov M.A. Ecology coastal aquatic vegetation. – M.: NIA-Nature, REFIA, 2004. – 220 p.
- 6 Kokin K.A. Ecology higher aquatic plants. – M., ed. Moscow State University, 1982. – 160 p

ТҮЙІН

Қауымдастық суаттарында өсімдіктердің таралуының ортақ заңдылықтарының болуына қарамастан, әрбір су тоғаны келесідей өзіндік сипаттармен: флористикалық құрамы, алып жатқан көлемі және территориясының бөлінуімен ерекшеленеді.

Су айдындарында өсімдіктердің қалыптасуына су тереңдігі, су түбінің топырағы, ағыстың болуы немесе болмауы, су деңгейінің өзгерісі, толқыны және басқа да себептер әсер етеді.

Су қоймасының температура және жарық режимі, гидрологиялық, гидрохимиялық, морфометриялық көрсеткіштері және өзгеде факторлар маңызды рөл атқарады.

Олар су жағасында және суда өсетін өсімдіктер қауымдастықтарының өмір сүруі үшін тиімді шарттарын анықтайды.

РЕЗЮМЕ

Несмотря на наличие общих закономерностей распределения растений в водоемах сообщества, в пределах каждого водоема имеются свои индивидуальные особенности, отличаются флористическим составом, обилием, занимаемой площадью, распределением по территории.

На формирование растительности водоемов огромное влияние оказывают глубина воды, грунт дна, отсутствие или наличие течения, колебания уровня воды, волнобой и некоторые другие. Большую роль в этом играет температурный и световой режим водоема, гидрологические, гидрохимические, морфометрические показатели водоема и другие факторы. Они определяют тип условий, благоприятных для существования тех или иных сообществ прибрежно-водной растительности.

ӘОЖ581.13:674.032.475.442

А. М. Сагизбаева¹, оқытушы, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі

Б. М. Мұқанов², ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, профессор

¹Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

²Қазақ орман шаруашылығы және агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты, Щучинск қ., Қазақстан

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ «БУРАБАЙ» МҰТП АУМАҒЫНДАҒЫ РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ЖҮКТЕМЕЛЕРДІҢ КӘДІМГІ ҚАРАҒАЙДЫҢ (*Pinus silvestris* L.) АССИМИЛЯЦИЯЛЫҚ АППАРАТЫНА ӘСЕРІ

Аннотация

Мақалада «Бурабай» МҰТП аумағындағы қарағай алқа ағаштары үшін әр түрлі орман өсу жағдайларындағы қарағай ағаштарының ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштеріне, атап айтқанда, қылқандары мен өркендеріне рекреациялық жүктемелердің әсерін зерттеудің нәтижелері берілген. Сүрекдіндер мен жеке ағаштарда болатын өзгерістерді нақты дәлдікпен жедел түрде бакылауға мүмкіндік беретін, қылқанның ұзындығы, өркеннің өсімі және бір жұп қылқанның салмағы тәрізді көрсеткіштер анықталды. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде «Бурабай» МҰТП-дағы рекреациялық мақсаттарда пайдаланылатын қарағай алқа ағаштарындағы қарағай ағаштарының ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштері бойынша бағаланатын кесте дайындалды.

Түйін сөздер: *рекреациялық жүктеме, ассимиляциялық аппарат, кәдімгі қарағай (Pinus silvestris L.)*

Қазіргі таңда демалыс аймақтарын пайдаланудың арқасында «рекреация» сөзі үйреншікті болды. Демалушылардың көбеюінің әсерінен бір жағынын территорияны рекреациялық пайдаланумен, екінші жағынан табиғатты қорғау қажеттілігінен қарама қайшылық туындайды [1].

Халықтың табиғат аясында демалу қажеттілігінің күрт өсуі табиғи ландшафттарды, әсіресе рекреациялық мақсаттағы ормандарды интенсивті түрде пайдалануды қажет етті. Қазіргі таңда рекреация сөзін (латын тілінен аударғанда «recreation» – «демалыс») табиғатта демалу деп түсінеміз. Саябақтар және қалалық ормандар, курорттарды қорғайтын және сумен жабдықтау көздеріндегі аймақтар рекреациялық ормандардың рөлін атқарады [2].

Рекреациялық ормандардың қажеттілігінің өсуі арқасында – орманды рекреациялық пайдалану деген жаңа ұғым пайда болды. Орманды рекреациялық пайдалану – бұл орманды туризм және демалыс үшін пайдаланудан туындаған құбылыстардың жиынтығы [3].

Рекреациялық ормандарды пайдалану тұрақты пайда табудың көзі болғандықтан, рекреациялық инфрақұрылымды дамытуға мүмкіндік беретін жағдайлары бар аймақтар үшін рекреациялық мақсатта орман пайдаланудағы қиындықтар қазіргі таңда маңызды. Мысал ретінде Қазақстан Республикасы «Бурабай» Мемлекеттік Ұлттық табиғи паркі (МҰТП) территориясына қарасты Щучье – Бурабай курорты аймағындағы орман массивтерін жатқызуға болады.

Бұл жерде өсетін қарағай алқа ағаштарының, оның ішінде орманмен көмкерілген 65,5% аумағы, ерекше табиғи құбылыс болып табылады және қатаң аридті жағдайларда өсуіне байланысты, өсудің, дамудың және тұрақтылықтың бірқатар аудандық ерекшеліктерімен айрықшалады.

Сондықтан сүректің жағдайларына биоиндикация сараптамасын жүргізуді алмастыратын қымбат емес және жедел әдістерін қолдану сияқты, кәдімгі қарағайдың ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштеріне рекреациялық жүктемелердің әсерін зерттеу қазіргі таңда өзекті болып келеді.

Зерттеудің мақсаты Щучье – Бурабай аймағындағы кәдімгі қарағайдың (*Pinus silvestris* L.) ассимиляциялық аппаратына рекреациялық жүктемелердің әсерін анықтау.

Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қарастырылған:

1 Әртүрлі орман өсу жағдайларындағы қарағай алқа ағаштарының рекреация орнынан қашықтығына байланысты оларға түскен рекреациялық жүктемелердің сандық көрсеткіштерін анықтау;

2 Рекреациялық жүктемелердің әсерінен әртүрлі орман өсу жағдайларындағы қарағай ағаштарының ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштерінің өзгерістерін бағалау.

Зерттелетін ауданның континенталды климаты қыста суық, жазда ыстық ауа райымен, аз жауын-шашын мөлшерімен, ауа температурасының тәуліктік және жылдық күрт ауытқуымен, көктемгі кеш және ерте күзгі үсіктерімен, қысқа вегетациялық кезеңімен, жиі болып тұратын ұзақтығы әртүрлі аңызак желдер және құрғақшылықтармен сипатталады [4].

Әр түрлі антропогендік әсер мен орман өсу жағдайларына байланысты, қарағай ағаштарының ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштерінің динамикасын анықтау мақсатында, аталған аймақта кең таралған құрғақ (C_1) және балғын жағдайда өсетін қарағай (C_2) алқа ағаштарының тұрақты (ТСА–1, ТСА–4, ТСА–6) және уақытша сынақ алаңдарында (УСА–1) зерттеу жүргізілді.

Зерттеу А.А. Молчанов, А.Я. Орлов, Ю.Л. Цельникер және т.б. авторлардың әдістемелік ұсыныстарына сәйкес жүргізілді [5–7].

Әдістемеге сәйкес, әрбір ағаштың бөрік басының оң жағының төменгі бөлігінен 3 – 4 модельді бұтақтар кесілді және салыстырмалы ауа құрғақтылығына дейін кептірілді. Келесі көрсеткіштер өлшенді және анықталды: қылқанның ұзындығы (мм), өркеннің өсімі (мм) және бір жұп қылқанның салмағы ($г \times 10^{-3}$). Қылқанның ұзындығы және өркеннің өсімі сызғышпен 1 мм дейінгі дәлдікпен өлшенді. Қылқандардың салмағы электрлік таразыда 0,0001 г дейінгі дәлдікпен өлшенді. Бір жұп қылқандардың орташа салмағы – таразыдағы қылқандардың жалпы салмағын қылқандардың жұп санына бөлу арқылы анықталды. Өлшеу 4 қайтара өлшеумен жүргізілді.

Сынақ алаңдарынан 355 модельді ағаш таңдалып, жалпы белгіленген Н.П. Анучиннің әдістемесі бойынша негізгі орташа таксациялық көрсеткіштері (жасы, диаметрі, биіктігі, тіршілік жағдайының көрсеткіші, қалыңдығы, толымдылығы, орман қоры, өсу ауданы және Крафт класы) анықталды [8].

Рекреациялық ормандардың рөлінің жаппай өсуі, орман шаруашылығы жұмыскерлері

алдында, сәйкесінше орман ғылымы алдында, ормандардың рекреациялық тұрақтылығын көтеретін шаралар жүйесін жасауға міндеттейді. Мұндай жүйелерді жасауда, рекреациялық жүктемелердің табиғат кешендеріне түсетін ауқымы, оқшауланған жерлер, функционалды аймақтар және орман массивтері маңызды орын алады. Қазақ ұсақ шоқысындағы рекреациялық мақсатта пайдаланылатын қарағай алқа ағаштарын функционалды аймақтарға (ФА) бөлу әдістемесі, олардың жаппай демалыс орындарынан алыстау принципіне негізделді [9].

Орман алқа ағашын функционалды аймақтарға бөлу:

ФА – I – белсенді қатысу аймағы. Оған жайланған учаскелер мен қонақ үйлер кіретін, сондай – ақ елді мекендер, жаппай демалыс аймақтары кіретін қоршалған территорияда орналасқан қарағай алқа ағаштары жатады. Келушілер саны – 12 адам/га/күн.

ФА – II – қалыпты қатысу аймағы. Рекреациялық келушілер саны – 3 – 10 адам/га/күн.

ФА – III – нашар қатысу аймағы (бақылау). Адамдардың жаяу жүруіне қол жетімсіз және ландшафттың әсем элементтерінен айырылған қарағай алқа ағаштары жатады. Рекреациялық келушілер саны – 0,5 – 1 адам/га/күн [10].

Сынақ алаңдарындағы рекреациялық жүктемелерді орман өсу жағдайына байланысты функционалды аймақ – I және функционалды аймақ – III қарағай алқа ағаштарынан алынған мәліметтер бойынша анықтадық.

Рекреациялық жүктемені өлшеу барысында, сынақ алаңдарындағы келушілерді тіркеу және олардың болған уақытына негізделген (ОСТ 56-100-95) тіркеу және өлшеу әдістерін қолдандық [11,12].

Келушілердің санын тіркеу күнтізбелі күндері, күніне төрт рет (таңертен, күндіз, кеште және түнде) жүргізіледі.

Зерттеулерімізде біз жоғарыдағы айтылған жұмыстарды күніне үш рет жүргізумен шектелдік – таңертен (9.00-12.00), түс мезгілінде (12.00-15.00) және кеште (15.00-18.00). Тіркеуді жайлы және жайсыз ауа – райында, жұмыс және демалыс күндері жүргіздік (1 кесте).

1 кесте – Функционалды аймақтарға байланысты зерттелетін орман өсу жағдайларындағы рекреациялық қатысу ауқымының орташа мәліметтері, адам/га/күн.

Функционалды аймақтар	Сынақ алаңдары	Рекреациялық қатысу				Орташа маусымдық бір уақытқы рекреациялық қатысу
		жұмыс күндері		демалыс күндері		
		жайлы ауа-райы	жайсыз ауа – райы	жайлы ауа-райы	жайсыз ауа-райы	
Құрғақ орман өсу жағдайлары (C ₁)						
I	УСА-1	49,5	31,9	81,4	64,8	39,2
III	ТСА-1	0,7	0,5	1,4	–	0,7
Балғын орман өсу жағдайлары (C ₂)						
I	ТСА-6	20,4	12,6	19,7	–	17,9
III	ТСА-4	1,0	0,7	–	–	0,9

Зерттелген аймақтағы қарағай алқа ағаштарына түскен рекреациялық жүктемелердің интенсивтілігі, бөлінген функционалды аймақтарға байланысты күрт өзгереді. Демалыс күндерің көп рекреациялық жүктемелерге белсенді қатысу аймағына жататын (ФА – I) қарағай алқа ағаштары ұшырайды, 81 адам/га/күн дейін. Нашар қатысу аймағымен салыстырғанда (ФА – III) қарастырылып отырған көрсеткіш сәйкесінше 58 – 70 есеге өседі.

Жайлы ауа – райы кезеңінде, жұмыс және демалыс күндерінде де, барлық функционалды аймақтардағы рекреанттардың саны орташа есеппен 1,5 есеге көбейеді.

Құрғақ орман өсу жағдайындағы (C₁) белсенді қатысу аймағының (ФА – I) қарағай алқа ағаштарындағы келушілердің саны, балғын орман өсу жағдайына (C₂) қарағанда 2,4 – 4,1 есе көп. Зерттелген орман өсу жағдайларындағы нашар қатысу аймағына (ФА – III) түскен рекреациялық жүктемелер іс жүзінде бірдей. Қарастырылған барлық функционалды аймақтардағы (ФА) рекреациялық тығыздықпен қоса, рекреациялық қатысу демалыс күндері орташа есеппен 2 есеге көбейеді.

Г. В. Бондарчуктың (1990) мәліметтері бойынша, үлкен жасты орман алқа ағаштарында

қалыңдығы мен қоры төмендейді, бірақта ағаштардың сиреуіне байланысты оның орташа диаметрі көбейеді. Біз жүргізген зерттеулер көрсеткендей, орман алқа ағашында рекреациялық жүктемелер артқан сайын, оның диаметрінің орташа көрсеткіші арта түседі (2кесте).

2 кесте – Сынақ алаңдарындағыкәдімгі қарағай(*Pinus silvestris* L.) ағаштарының орташа таксациялық көрсеткіштері

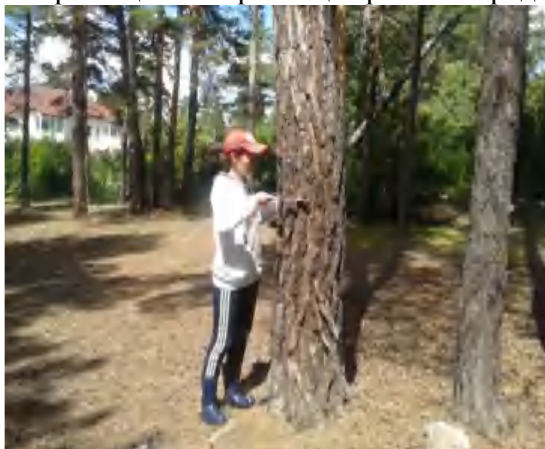
Сынақ алаңдары	Функционалды аймақтар	Жасы	Диаметрі, см	Биіктігі, м	Қалыңдығы, дана/га	Толымдылығы		Қоры, м ³ /га	Бонитеті	Крафт класы	Тіршілік жағдайының көрсеткіші, %	Өсу ауданы, м ²
						Абсолютті к, м ² /га	Салыстырмалы					
Құрғақ орман өсу жағдайлары (C ₁)												
УСА-1	ФА-I	110	25,2	16,5	740	36,8	1,0	298,0	IV	1,7	62,7	270,2
ТСА-1	ФА-III	100	20,0	14,7	1117	35,2	1,0	255,0	IV	1,9	69,0	74,6
Балғын орман өсу жағдайлары (C ₂)												
ТСА-6	ФА-I	130	31,6	17,2	338	26,6	0,7	208,5	V	2,0	55,4	29,6
ТСА-4	ФА-III	110	25,4	18,0	575	29,1	0,8	244,1	IV	2,0	69,4	144,9

Құрғақ орман өсу жағдайындағы белсенді қатысу аймағының (ФА – I) диаметрінің орташа көрсеткіші нашар қатысу аймағына (ФА – III) қарағанда орташа есеппен 20,6 %-ға көп. Балғын жағдайында өсетін алқа ағашында бұл көрсеткіш орташа есеппен 19,6 %.

Рекреациялық әсер дәрежесіне байланысты, қарастырылған әр орман өсу жағдайында, рекреациялық жүктемелер өскен сайын, ағаштардың қалыңдығы төмендейді. Құрғақ орман өсу жағдайындағы функционалды аймақтарын салыстырғанда белсенді қатысу аймағындағы (ФА – I) алқа ағаштың қалыңдығы орташа есеппен 33,7% – ға төмен. Мұндай айырмашылық әсіресе, балғын жағдайда өсетін алқа ағаштарында байқалады. Белсенді қатысу аймағындағы (ФА – I) алқа ағаштың қалыңдығы шартты бақылау аймағына (ФА – III) қарағанда орташа есеппен 41,2 % – ға төмен

Орман алқа ағашының бонитеті – орманның өсіп және даму сапасын сипаттайтын көрсеткіш, және онымен байланысты – өнімділігі. Барлық функционалды аймақтардағы бонитет класының орташа көрсеткіштері өте төмен (IV – V). Атап айтатын болсақ, балғын жағдайында өсетін алқа ағашының белсенді қатысу аймағындағы(ФА – I) ағаштардың диаметрінің көптігіне қарамастан, бонитет класының орташа көрсеткіші – V (1 сурет).

Ағаштардың ассимиляциялық аппараттың дамуына орман өсу жағдайлары көп әсерін тигізеді. Балғын орман өсу жағдайында өсетін сүректіңдегі ылғалдың көп болуына байланысты ағаштарының биометриялық көрсеткіштері де көп болады (3 кесте).



1 сурет – Сынақ алаңдарындағы кәдімгі қарағай (*Pinus silvestris* L.) ағаштарынан таксациялық көрсеткіштералу және үлгілерді жинау

3 кесте – Сынақ алаңдарынан таңдалған кәдімгі қарағай (*Pinus silvestris* L.) ағаштарының ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштерінің орташа өлшемдері

Көрсеткіштері		Құрғақ орман өсу жағдайлары (C ₁)		Балғын орман өсу жағдайлары (C ₂)	
		ФА – I (УСА –1)	ФА – III (ТСА –1)	ФА – I (ТСА –6)	ФА – III (ТСА –4)
Сүректің	Толымдылығы	1,0	1,0	0,7	0,8
	Диаметрі, см	22,0±3,4	23,4±1,8	30,1±2,4	22,0 ± 2,8
	Биіктігі, м	15,0±2,1	15,1±0,4	16,1±0,8	16,4±1,3
	Тіршілік жағдайының көрсеткіші, %	59,0±6,0	76,0±1,9	58,0±4,6	61,0±8,6
Қылқанның ұзындығы, мм		28,5±3,2	29,8±1,1	35,4±1,3	51,5±2,1
Өркеннің өсімі, мм		13,5±4,0	17,8±2,8	17, ±2,2	20,1±4,8
Бір жұп қылқанның салмағы, г ×10 ⁻³		11,0±0,002	12,1±0,001	18,0±0,001	22,0±0,002

Балғын орман өсу жағдайдағы белсенді қатысу аймағы (ФА – I) мен нашар қатысу аймағын (ФА – III) қарастырсақ, олардың орташа толымдылығы мен диаметрінің үлкен айырмашылығына байланысты, олардың ассимиляциялық аппаратының орташа көрсеткіштерін анық салыстыруға болмайды. Бірақ, белсенді қатысу аймағын (ФА – I) бөлек талдайтын болсақ, орташа диаметрінің үлкендігіне қарамастан ассимиляциялық аппаратының орташа биометриялық көрсеткіштері өте төмен.

Орман өсу жағдайы жақсарған сайын (балғын орман өсу жағдайы) қылқанның ұзындығы орташа есеппен 30,2 % – ға, өркенінің өсімі 32,8 % – ға, ал бір жұп қылқанның салмағы 25,5 % – ға көп болды (2 сурет).



2 сурет – Сынақ алаңдарынан алынған мәліметтерді өңдеу

Сүректің жағдайын сипаттайтын негізгі көрсеткіштердің бірі –тіршілік жағдайының орташа көрсеткіші. Балғын өсу жағдайындағы белсенді қатысу аймағындағы ағаштардың орташа диаметрінің үлкендігіне қарамастан тіршілік жағдайының орташа көрсеткіші – төмен, 55,8 %. Сүректіңдегі көп ағаштардың бойында аяздың салдарынан болған жарықтар, механикалық зақымдар, қабығының жоқтығы және тамырының жалаңаштануы кездеседі. Сондай-ақ, барлық ағаштардың діндерінде шайырдың ағылуы байқалады.

Құрғақ орман өсу жағдайындағы белсенді қатысу аймағы (ФА – I) мен нашар қатысу аймағындағы (ФА – III) ағаштардың ассимиляциялық аппаратының орташа биометриялық көрсеткіштерін салыстыратын болсақ, белсенді қатысу аймағының (ФА – I) көрсеткіштері нашар. Ондағы ағаштарының өркенінің өсімі 24,1 % – ға төмен. Ал қылқанының ұзындығы мен бір жұп қылқанының салмағында айырмашылық көп емес, 4,3 % және 9,0 %.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде «Бурабай» МҰТП – дағы рекреациялық тағайындалған қарағай алқа ағаштарында қарағай ағаштарының ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштері бойынша жағдайына баға беру кестесін ұсынуға болады (4 кесте).

4 кесте – «Бурабай» МҰТП-дағы рекреациялық мақсаттарда қолданылатын қарағай алқа ағаштарындағы қарағай ағаштарының ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштері бойынша жағдайын бағалау

Алқа ағаштың жағдайы	Бағалаудың сандық және сапалық санаттары		
	Жағдайдың индексі және оның градациясы, %	Қылқанның ұзындығы, мм	Бір жұп қылқанның салмағы, $г \times 10^{-3}$
Шартты сау	Жағдай көрсеткіші – I 80– 100	50,0 және одан да көп	25,0 және одан да көп
Әлсіз: бастапқы кезеңі	Жағдай көрсеткіші –II 50– 79	20,0– 49,0	15,0– 24,0
Әлсіз: даму кезеңі	Жағдай көрсеткіші –III 20– 49	10,0– 19,0	10,0– 14,0
Әлсіз: соңғы кезеңі	Жағдай көрсеткіші – IV 19 – ден аз	10,0– ден аз	10,0– ден аз

Қазақ ұсақ шоқысындағы (Казахский мелкосопочник) қарағай алқа ағаштарының рекреациялық дигрессия сатысын анықтауға арналған диагностикалық шкалаға (С.М.Мусин, 1999; А.В.Данчева, 2013) бізбен қосқан толықтамалар қарағай сүректіңдерінің жағдайын жедел және әділ анықтауға мүмкіндік береді, соның арқасында тұрақтылығын көтеретін шаралардың жүргізілуін жеделдетеді (5 кесте).

5 кесте – Қазақ ұсақ шоқысындағы қарағай алқа ағаштарының рекреациялық дигрессия сатысын анықтауға арналған диагностикалық шкала

Белгілері	Алқа ағашының дигрессия сатысы			
	I	II	III	IV
1 Негізгі белгілері				
1.1 Жалпы ауданнан соқпақтар мен тапталған жерлердің ауданы, %	–	1 - 5	5 - 15	15- ден жоғары
2 Қосымша белгілері				
2.1 Топырақтың қаттылығы, зақымдалмаған жерден көбеюі, %	< 10	11 -25	26-50	> 50
2.2 Өсу орнына тән емес түрлердің жамылуы (арам шөптер, шалғындар және т.б.), топырақтың тірі жамылғысының жобалы жабынынан, %	< 5	6 - 10	11- 20	> 20
2.3 Зақымдалған өскін, барлығынан, %	< 5	6 - 15	16 -30	> 30
2.4 Сүректің: а) зақымдалған ағаштардың мөлшері, % ә) қурауға жақын және қураған ағаштардың мөлшері, %	< 5	6-25	26-50	> 50
карағай қайың	< 5 < 2	6 - 10 3 - 5	11-15 6 - 10	> 15 > 10
3 Қарағай ағаштарының діңінің эпофитті кыналарман жобалы жамылуы,%	> 40	20,1-40	5 - 20	< 5
4 Рекреациялық қатысу, адам/га/күн**	0 - 1	2 - 3	4 - 10	12 және одан да көп
5 Ассимиляциялық аппаратының биометриялық көрсеткіштері: а) Қылқанның ұзындығы, мм**	50,0 және одан да көп	20,0 -49,0	10,0 -19,0	10,0 және одан да аз
ә) бір жұп қылқанның салмағы, $г \times 10^{-3}$ **	25,0 және одан да көп	15,0 -24,0	10,0 -14,0	10,0 және одан да аз

Ескерту: ** – жүргізілген зерттеулер нәтижесінде құрастырылған және нақтыланған критерийлер.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде құрастырылған Қазақ ұсақ шоқысының қарағай алқа ағаштарына арналған дигрессия сатылары:

I – саты – алқа ағаш бұзылмаған. Тіршілік жағдайының салыстырмалы көрсеткіші – 90 - 80 %. Жер қыртысының тірі жамылғысы осы орман өсу жағдайына тән өсімдіктерден құралған. Арам шөп және шалғынды түрлері жоқ. Соқпақтық жүйе салынбаған. Рекреациялық қатысу – 0 – 1 адам/га/күн.

II – саты – алқа ағаш нашар бұзылған болып сипатталады. Тіршілік жағдайының салыстырмалы көрсеткіші – 80 – 75 %. Жер қыртысының тірі жамылғысында шалғынды түрлерінің өкілдері – кәдімгі мыңжылдық, жоңышқа пайда болады. Соқпақтық жүйе учаскенің жалпы ауданнан 1 – 10 % – ға дейін. Рекреациялық қатысу – 2 – 3 адам/га/күн.

III – саты – алқа ағаш қалыпты бұзылған. Тіршілік жағдайының салыстырмалы көрсеткіші – 74 – 40 %. Ағаштардың бөрік басының сарғайуы байқалады, барлық ауданнан – 5 % –ды құрайды. Жер қыртысының тірі жамылғысында арам шөптер пайда болады. Рекреациялық қатысу – 3 – 10 адам/га/күн.

IV – саты – алқа ағашы қатты бұзылған. Тіршілік жағдайының салыстырмалы көрсеткіші – 40 % және одан да төмен. Ағаштардың бөрік басының қурауы байқалады. Жер қыртысының тірі жамылғысы және табиғи жаңару үрдісі мүлдем жоқ. Соқпақтық жүйе жалпы ауданнан 25% және одан да көп. Рекреациялық қатысу – 12 адам/га/күн және одан да көп.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде келесі қорытындылар жасалды:

1 Ең көп рекреациялық жүктемелерден белсенді қатысу аймағындағы (ФА – I) қарағай алқа ағаштары зардап шегеді, күніне – 81 адам/га. Нашар қатысу аймағымен (ФА – III) салыстырғанда бұл көрсеткіш 58 – 70 % – ға жоғары;

2 Құрғақ орман өсу жағдайындағы (C₁) белсенді қатысу аймағының (ФА – I) рекреациялық қатысуы (ФА – I) балғын өсу жағдайына (C₂) қарағанда 2,4 – 4,1 есеге асады. Белсенді қатысу аймағындағы (ФА – I) рекреациялық жүктеме көрсеткіші 12 адам/га/күн және одан да көп болғанда кәдімгі қарағайдың (*Pinus silvestris* L.) ассимиляциялық аппаратына биометриялық көрсеткіштерінің ұзындығының азаюы байқалды, орташа есеппен қылқанның ұзындығы 5 – 10 % – ға, өркеннің өсімі 10 – 40 % – ға және бір жұп қылқанның салмағы 35 – 41 % – ға төмендеді;

3 Орман өсу жағдайы жақсарған сайын (балғын орман өсу жағдайы) орташа есеппен қылқанның ұзындығы 30,2 % – ға, өркенінің өсімі 32,8 % – ға, ал бір жұп қылқанның салмағы 25,5 % – ға көп болды. Сонымен, қылқанның ұзындығы, өркеннің өсімі және бір жұп қылқанның салмағы ағаштың ылғалмен қамтамасыз етілу дәрежесін сипаттайтын сенімді диагностикалық көрсеткіш болып табылады;

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Казанская Н.С. Рекреационные леса [Текст] /Н.С.Казанская, В.В.Ланина, Н.Н.Марфенин. – М.: Лесная промышленность, 1977. – 96с.

2 Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство [Текст] /С.Н.Сеннов. - М.: Лесная промышленность, 2005.- 26с

3 Тарасов А.И. Рекреационное лесопользование [Текст] /А.И.Тарасов – М.: Агропромиздат, 1986. – 7 с.

4 Макаренко А.А. Формирование сосновых и сосново березовых насаждений [Текст] / А.А.Макаренко, Н.Т.Смирнов. – Алма-Ата: Кайнар, 1973. – 186 с.

5 Молчанов А.А. Методика изучения прироста древесных растений [Текст] / А.А.Молчанов, В.В.Смирнов. – М.: Наука, 1967. – 100 с.

6 Орлов А.Я. Динамика массы хвои в сосновых культурах [Текст] / А.Я. Орлов // Лесоведение. – 1980. – № 1. – С. 34 – 41

7 Цельникер Ю.Л. Структурно-функциональные характеристики сосны и ели в зависимости от длины побегов [Текст] / Ю.Л. Цельникер, И.С. Малкина, А.Г. Ковалев // Лесоведение. – 1992. – № 5. – С.46 – 55

8 Анучин Н.П. Лесная таксация [Текст] / Н.П. Анучин. – М.: Гослесбумиздат, 1960. – 140с.

9 Портянко А.В. Разделение лесных массивов по категориям ландшафта и их морфометрические показатели [Текст] / А.В. Портянко, М.Х. Жолдыбаева // Вестник с/х науки Казахстана. – 2011. № 4. – С.40 – 43

10 Данчева А.В. Влияние рекреационных нагрузок на состояние и устойчивость сосновых насаждений Казахского Мелкосопочника [Текст] /А.В.Данчева, С.В. Залесов, Б.М.Муқанов. – Екатеринбург. – 2014. – 47с.

11 Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы [Текст]:ОСТ 56-100-95.-1995-06-20. из источника <http://jurbase.ru/texts/sector154/tez54810.htm>

12 Генсирук С.А. Рекреационное использование лесов [Текст]/ С.А. Генсирук, М.С.Нижник, Р.Р. Возняк. – Киев: Урожай, 1987. – 245 с.

РЕЗЮМЕ

В данной статье приведены результаты изучения влияния рекреационных нагрузок на ассимиляционный аппарат сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*L.) в ГНПП «Бурабай» Акмолинской области. Нами были исследованы такие биометрические показатели ассимиляционного аппарата сосны, как длина хвои, прирост побега, масса одной пары хвоинок. Эти основные диагностические показатели отражают состояние деревьев в отдельности, а так же целого древостоя в насаждениях рекреационного назначения и выявляют происходящие изменения в них на ранних стадиях рекреационной дигрессии. На основании проведенных нами исследований разработана таблица оценки состояния сосновых насаждений рекреационного назначения ГНПП «Бурабай» по биометрическим параметрам ассимиляционного аппарата.

RESUME

This article presents the results of the study of influence of recreational pressure on the assimilation apparatus of Scots pine (*Pinus silvestris* L.) in GNNP "Burabay" Akmola region. We were examined such biometrics assimilation pine apparatus as the needle length, growth of sprout, the weight of one pair of needles. These basic diagnostic indicators reflect the state of the trees individually, as well as the whole stand at stands recreational and identifies the changes in them in the early stages of recreational digression. On the basis of our research, developed a condition assessment table planting recreational GNNP "Burabay" biometric assimilation apparatus.

UDC 502.3:622.279

L.H. Sukhanberdina, candidate of agricultural sciences, assistant professor

V.N. Khon, candidate of agricultural sciences, assistant professor

L.V. Khon, 2nd year master student of specialty 6M060800 – “Ecology”

Zhangir khan West Kazakhstan agrarian-technical university, Uralsk, Kazakhstan

AIR POLLUTION CONTROL ON KARACHAGANAK FIELD

Abstract

Karachaganak field is one of the largest in the world and its industrial development is accompanied by large volumes of pollutant emissions into the atmosphere. This article focuses on the results of environmental air monitoring of Karachaganak field. There was a comparative analysis of pollutant emissions into the atmosphere from industrial activity of Karachaganak field for 2013-2015 years.

Keywords: *air pollution, air monitoring, Karachaganak field, oil and gas industry, emissions.*

The dynamic development of oil and gas industry is very important for the economy of Kazakhstan. Currently, it plays a decisive role in the economic structure of the Republic of Kazakhstan.

However, it is an economic good has a reverse side, in the form of environmental risks of oil and gas industry, among which, first of all, air pollution.

However, compliance with legal requirements for regulation of the environmental aspects of production activity allows to save the environment [1].

Undertaking necessary operations associated with Karachaganak field development and operation of existing infrastructure facilities inevitably affects the environment including ambient air.

The Company's air emission control activities are carried out as permitted by the limits established in the Environmental Emissions Permit. Emissions to the air principally arise from routine fuel gas combustion for the operation of the gas-turbine power plants, boilers, process heaters and compressors as well as from operational flaring events. In 2015 emissions to the air decreased by 19% in comparison with 2014 and totaled 11 thousand tonnes. Table 1 shows data on the permissible and actual KPO's emissions for the period of 2013-2015.

Table 1 – Permitted and actual volumes of pollutant's emissions, 2013-2015

Annual volume of emissions by pollutants, in tonnes:	2013	2014	2015
Permitted:	15,321	16,168	14,807
Actual, including:	11,320	14,005	11,314
Nitrogen oxides	2,068	2,240	1,594
Sulphur dioxides	5,703	7,346	6,113
Carbon monoxide	1,637	2,229	1,723
VOCs	1,700	1,718	1,515
Hydrogen sulphide	29	31	29
Solid particles	110	325	90
Others	73	116	249

In 2015 specific emissions per unit of production amounted to 0.42 tonnes per thousand tonnes of hydrocarbons (HC) production.

The decrease in emissions between 2014 and 2015 were mainly due to a reduction in well operations with 17 wells completed in 2015 compared with 19 in 2014. The reduced scope of well operations resulted in a reduction of flaring of associated gas by 24% through well test and clean-up operations in 2015. In addition, liquid hydrocarbons of the base volume flared were reduced to 40% by the use of hydrocarbon liquid recovery equipment [2-4].

Conducting activities to manage the air emissions based on the limits established according to the Environmental Emissions Permit, over the last three years KPO has performed its activities without exceeding the permissible limits.

This is confirmed by the results of production environmental control of KPO b.v..

Production environmental control of oil and gas companies is aimed at the prevention, detection and suppression of violations of legislation in the field of environmental protection, enforcement of requirements by subjects of economic and other activity, including standards and regulatory documents in the field of environmental protection [5].

In Kazakhstan, the implementation of production environmental control by large oil and gas companies is well-functioning and effective environmental measure, meets the international practice.

KPO performs large-scale environmental monitoring as provided by the Production Environmental Control Programme (PEC). Within the scope of PEC, monitoring of both the environmental emissions (emissions to air, discharge of wastewater, and the treatment and disposal of wastes) and the quality of environmental components (air, surface and underground water and soil) is conducted to assess the impact of production activities on the environment. The PEC Programme determines sampling/measuring locations, the list of components to be identified and monitoring frequency.

The PEC is conducted within the Karachaganak field, at the Sanitary Protection Zone boundary, in the nearby villages, along the motor road and at the facilities of the KPC – Bolshoi Chagan – Atyrau export condensate pipeline.

Pursuant to article 132, item 9 of the RK Environmental Code, environmental monitoring shall

be carried out by the production or independent laboratories, certified as per the procedure established by the RK Law “on Technical Regulation” [6]. KPO conducts air monitoring by means of a contracted certified laboratory, which performs sampling, sample analysis and performs instrumental measurements in accordance with the PEC Programme.

To evaluate the air quality, the health-based exposure limits (maximum permissible concentrations) are used. Recorded concentrations of controlled components are compared with the health-based exposure limits, indicating the level of pollution in % of maximum permissible concentrations.

In addition to legislative compliance, KPO carries out continuous air monitoring by means of stationary automatic environmental monitoring stations (EMS). Each station has four analysers designed for continuous measurement of hydrogen sulphide (H₂S), sulphur dioxide (SO₂), nitrogen dioxide (NO₂) and carbon monoxide (CO) content in the air. The EMS also activates a warning alarm in case of high concentration of emissions in the air.

As well as continuous air emissions monitoring by the EMS, the certified Contractor laboratory conducts air sampling at the boundary of the SPZ once a day. The samples are analyzed for the content of the same four components measured at the EMS: hydrogen sulphide (H₂S); sulphur dioxide (SO₂); nitrogen dioxide (NO₂); and, carbon monoxide (CO) this sampling also measures methane (CH₄) and methylmercaptan (CH₃SH) content.

In 2015 no exceedance of the maximum permissible air concentration of the monitored components at the KOGCF SPZ was recorded. Average concentrations of the monitored air components at the boundary of the SPZ for 2015 are given in the table 2.

Table 2 – The average annual concentrations of the monitored air components recorded at the SPZ boundary in 2015

Monitored components	Actual annual average concentration, mg/m ³	MPC one-time, mg/m ³	Exceedance of MPC
H ₂ S	0.002	0.008	no
SO ₂	0.004	0.5	no
NO ₂	0.028-0.030	0.2	no
CO	0.479-0.491	5.0	no
CH ₄	1.402-1.463	50**	no
CH ₃ SH	Below limit of detection	0.006	no

The certified Contractor laboratory also has stationary air monitoring stations in 8 villages located around the field (Berezovka, Bestau, Zharsuat, Zhanatalap, Dimitrovo, Karachaganak, Priuralnoe, Uspenovka) and in the town of Aksai which perform air sampling 4 times a day (at 1:00 am, 7:00 am, 01:00 pm and 7:00 pm). Sampling of air is carried out by the permanent personnel of the contracted laboratory who reside in the villages where the stationary air monitoring stations are located.

Moreover, unscheduled air sampling is performed at the stationary monitoring stations if a complaint is received from the residents, such as a complaint regarding an unusual odour. Air samples are taken to the laboratory located in the town of Aksai where the samples are chemically tested for the content of the 4 main components: hydrogen sulphide (H₂S), sulphur dioxide (SO₂), nitrogen dioxide (NO₂) and carbon monoxide (CO) that are monitored in accordance with the State Standard and Ruling Documents. In addition, once in 10 days the air is monitored for concentration of volatile organic components: benzene (C₆H₆), toluene (C₇H₈), xylene (C₈H₁₀). In the village of Berezovka, monitoring also includes the air concentration of methylmercaptan (CH₃SH).

Monthly results of air monitoring are published in local printed media and sent to the villages for posting on public information boards. The disclosure includes details of local community complaints received in relation to emissions and odours.

While the average monthly MPC of NO₂ was not exceeded in 2015, there were a total of eight exceedances of the daily average MPC measured out of 53,910 measurements: 1 occurrence in Karachaganak village — by 1.025 times, 2 occurrences in Zharsuat — by 1.025 times and by 1.225

times, 3 occurrences in Zhanatalap village - once by 1.1 times, twice by 1.175 times; and 2 occurrences in Uspenovka village — by 1.05 times. MPC exceedance of other monitored components was not recorded throughout 2015.

Annual average concentrations of monitored air components in the villages in 2015 are given in the table 3.

Table 3 – Annual average concentrations of monitored air components in the villages adjacent to KOGCF in 2015

Monitored components	Actual annual average concentration, mg/m ³	MPC daily average, mg/m ³	Exceedance of MPC daily average
H ₂ S	0.002	0.008*	no
SO ₂	0.004	0.05	no
NO ₂	0.028-0.029	0.04	no
CO	0.432-0.485	3.0	no
C ₆ H ₆	0.092-0.098	0.3*	no
C ₇ H ₈	0.013 — 0.014	0.6*	no
C ₈ H ₁₀	0.013 — 0.015	0.2*	no
CH ₃ SH	Below limit of detection	0.006*	no

As in previous years, the main contribution to the KPO total emissions volumes in 2015, resulted from flaring at flare stacks at the process facilities and from flaring during well operations. Nevertheless, the total volume of flared gas in 2015 amounted to only 0.15% of the total volume of produced gas by KPO or 0.88 tonnes per thousand tonnes of produced hydrocarbons. This flaring emissions intensity in 2015 shows very strong operational performance when compared to worldwide industry averages of 14.8 tonnes per thousand tonnes, and a European average of 3.5 tonnes per thousand tonnes as reported by IOGP in 2014.

KPO continues to work towards further emission reduction technologies, with a particular focus in the area of well testing and well clean-up reductions.

In 2015, in addition to the use of new equipment for partial oil recovery during well clean-up, KPO also used the Megaflow equipment which results in a reduction of emissions to the air. As a result of adopting these initiatives, the volume of liquid hydrocarbon flaring decreased by almost 40 thousand tonnes through adoption of recovery systems, which totaled 60% of the oil volume produced during well completions. The Megaflow system reduced gas flaring during the well clean-up to 20 mln m³ considerably lower than the volume permitted in 2015 of 55.7 mln m³.

In 2015, KPO achieved the gas utilization rate of 99.85% (99.81% in 2013). Once again this proves the KPO world-class level compared to the performance target of 99.6% approved by the RK regulatory authorities within the 2015 Associated Gas Processing and Development Programme [4].

Despite the fact that KPO annually introduces new technology to reduce the negative impact on the environment, and according to the production and state environmental monitoring environmental conditions in the territory of the Karachaganak and the villages adjacent to the Karachaganak field is considered harmless, it is observed that the activity of the company affects the health of the local population. Proof of this is the relocation of the residents of Bestau and Berezovka villages to the environmentally safer place. In this regard, we consider that it is necessary to pay more attention to the impact of production activities of oil and gas companies on the health of the population.

REFERENCES

- 1 Podavalov J.A. Ecology of oil and gas industry / J.A. Podavalov. – Moscow: Infra-Engineering, 2010. – 416 p.
- 2 Report on the implementation of the Production Environmental Control Program by Karachaganak Petroleum Operating B.V. for KOGCF and KPC – Bolshoi Chagan – Atyrau export condensate pipeline for 2013. – Uralsk, 2013. – 25-30 p.

3 Report on the implementation of the Production Environmental Control Program by Karachaganak Petroleum Operating B.V. for KOGCF and KPC – Bolshoi Chagan – Atyrau export condensate pipeline for 2014, – Uralsk, 2014. – 27-32 p.

4 Report on the implementation of the Production Environmental Control Program by Karachaganak Petroleum Operating B.V. for KOGCF and KPC – Bolshoi Chagan – Atyrau export condensate pipeline for 2015, – Uralsk, 2013. – 29-34 p.

5 Gorshkov M.V. Environmental monitoring. – Vladivostok: TSEU, 2010. – 313 p.

6 Environmental Code of the Republic of Kazakhstan. – Astana, 2007. – № 212-III ZRK

ТҮЙІН

Қарашығанақ мұнай-газ конденсат кен орны әлемдегі ең ірі кен орындарының бірі болып табылады. Өндірістік жобалауы үлкен көлемде атмосфераға ластаушы заттардың шығарындыларымен бірге жүреді. Атмосфералық шығарындылардың негізгі көлемі күнделікті отындық газдардың және газтурбиналық қондырғылардың, қазандықтың, технологиялық пештердің, компрессордың жануы нәтижесінде пайда болады.

Қарашығанақ кен орнының жыл сайын жаңа технологиялық енгізуге қарамастан қоршаған ортаға теріс әсерін азайту үшін өндірістік және мемлекеттік экологиялық мониторингі бойынша қауіпті емес деп саналады, алайда мекеменің қызметі жергілікті халықтың денсаулығына әсер ететіні байқалады.

РЕЗЮМЕ

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение является одним из крупнейших в мире и его промышленная разработка сопровождается большими объемами выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Основной объем атмосферных выбросов образуется в результате сгорания топливного газа в рамках повседневной эксплуатации газотурбинных установок, котлов, технологических печей и компрессоров.

Несмотря на то, что КПО каждый год вводит новые технологии для снижения негативного воздействия на окружающую среду, а по данным производственного и государственного экологического мониторинга экологическая обстановка на территории месторождения считается неопасной, наблюдается, что деятельность предприятия влияет на здоровье местного населения.

УДК 639.371.54:591.111

Н. Ж. Елеугалиева, кандидат сельскохозяйственных наук, и.о.доцента,

А. М. Мусагали, магистрант

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

ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛЕЩА (*Abramis brama*) РЕКИ ЖАЙЫК

Аннотация

Авторами проведены исследования возрастной динамики морфофизиологических, гематологических и биохимических показателей крови леща в различные сезоны года и районы реки Жайык. Установлена тенденция между концентрацией гемоглобина, числом эритроцитов и оснащённостью их гемоглобином, также снижения этих показателей с возрастом. Отмечено повышение концентрации общего белка с 5,07 до 5,3-5,9 г% в сыворотке крови, глюкозы с 3,32 до 4,32 ммоль/л, уровня кальция с 22,6 до 27,8 мг%, креатинина с 17,18 до 17,92 мкмоль/л.

Ключевые слова: лещ, кровь, гематология, биохимия, белок, гемоглобин, р.Жайык, концентрация, холестерин, глюкоза, липиды.

Введение. Благодаря исследованиям ряда авторов стали известны некоторые фундаментальные показатели в области ихтиогематологии, но несмотря на этот уровень знаний в области морфологического анализа крови рыб и эффективность его практического использования все еще недостаточна. Анализ работ о составе, способах идентификации, морфологических особенностях и количественной динамике лейкоцитов и тромбоцитов у пресноводных рыб не позволяют эффективно использовать показатели крови в качестве морфофизиологического индикатора, поэтому изучение морфологии клеток крови у рыб остается актуальным [1, 2, 3, 4].

По нашему мнению, совокупность физиолого-биохимических характеристик позволяет существенно увеличить объём достоверной информации о физиологическом состоянии рыб на различных этапах жизненного цикла и при разнообразных экологических условиях. Наиболее быстро на изменения внешних факторов в организме рыб реагирует кровь, и не случайно её анализ стал одним из определяющих. Гематологические показатели отражают адаптивные реакции организма рыб на изменения условий обитания и выращивания.

Исследования крови разных видов рыб, проведенные некоторыми учеными, позволяют определить сдвиг в гематологическом статусе и установить их физиологическое состояние. Следовательно, физиологические данные о состоянии рыб и интегральная оценка состояния их здоровья могут служить показателем состояния всего водного сообщества, экологического состояния реки и позволяют оценить процессы трансформации водоема. Поскольку гематологические исследования выполняются прижизненно, ихтиогематологические методы исследования приобретают особое значение и открывают широкие возможности для оценки состояния рыб в реках и естественных водоемах и экологического состояния реки в целом [5,6,7,8,9].

Следует отметить, что гематологические параметры рыб в настоящее время активно применяются для оценки роста, развития и размножения рыб в условиях прудовых хозяйств, однако исследования крови рыб в естественных условиях с учетом особенностей конкретной реки страны очень малочисленны.

В настоящее время проблема сохранения и воспроизводства видов рыб рек и озер – одна из важнейших задач современной ихтиобиологической науки нашей страны. Целостность вида определяется пластичностью его структурных компонентов, к числу которых у рыб относятся локальные стада со свойственными им нагульными, зимовальными и нерестовыми биотопами. Существование таких обособленных стад расширяет приспособительные возможности вида. Поэтому особый интерес среди промысловых рыб рек, озер и водоемов представляет лещ *Abgamis bgrama* (L.). Лещ является типичным бентофагом, лишь его личинки и сеголетки питаются планктонными ракообразными. Спектр питания личинок включает в себя около 70 форм зоопланктона [11]. Наиболее предпочтительным объектом является *Bosmina*, которого весьма достаточно в реке Жайык. В связи с этим проведена оценка физиолого-биохимических показателей крови леща реки Жайык.

Материал и методы исследования. Жайык (Урал) ныне – единственная река на южном склоне Европы река с незарегулированным средним и нижним течением, где полностью сохранились естественные нерестилища ценнейших видов промысловых рыб. Ежегодно огромные стада промысловых рыб заходят в реку из Каспия, чтобы на гравийно-галечных пляжах и перекатах, омываемых бурным потоком, отложить мириады икринок. Постоянными обитателями реки являются следующие виды рыб: судак, сельдь, лещ, сазан, сом, щука, голавль, карась, белорыбца, вобла, плотва, кутум, елец, язь, красноперка, жерех, линь, подуст, пескарь, усач, уклея, синец, голец, налим, окунь, ерш, бычок.

Больше других видов рыб встречаются – лещи, что дает возможность дать характеристику жизнедеятельности промысловых рыб, качества воды и экологии реки Жайык.

Целью данной работы являются изучение возрастной динамики морфо-физиологического и гематологического статуса крови леща по сезонам года, изменения ее биохимических показателей и оценка сохранности взрослых особей рыбы на реке Жайык.

Для этого решали следующие задачи:

- исследовать морфофизиологический и гематологический статус крови леща в течение летне-осеннего периода;
- исследовать возрастную динамику основных показателей крови леща по сезонам года;
- оценить изменения биохимических показателей крови леща в различных районах реки Жайык.

Для решения поставленных задач в течение 2015-2016 гг. на двух отдаленных участках реки Жайык сетями проведены улов рыб – леща. Отловленную рыбу взвешивали, определяли ее физиологическое состояние, наличие заболеваний. Пробы крови брали ежемесячно у 5-6 взрослых лещей. Кровь отбиралась у живых, внешне здоровых рыб из жаберной вены и сердца пастеровской пипеткой. Гематологические исследования были проведены по стандартным методикам для исследования крови рыб, количество лейкоцитов рассчитывалось прямым и косвенным методом подсчета.

Результаты исследований. Определение биохимических показателей в пробах сыворотки крови рыб проведено с помощью биохимического фотометра СТАТ ФАКС, общий белок – биуретовым методом, глюкозу – глюкооксидазным методом, мочевины, холестерин – ферментативным методом, фосфор – УФ-методом, креатинин – методом, основанным на реакции с пикриновой кислотой, описанной Яффе, общий билирубин – методом, основанным на реакции диазотирования билирубина диазосульфаниловой кислотой. Во всех случаях проводился расчет средних значений каждого показателя, минимальное и максимальное значение, а также ошибки среднего значения. Вычисления проводились с помощью стандартных статистических методов.

Известно, что состав крови, реагирующий на малейшие изменения в организме, тесно связан с процессами, вызываемыми внешними условиями. Как видно из таблицы 1-2, незначительные изменения состава реки, связанные с естественными причинами, не оказали существенного влияния на содержание в крови количества гемоглобина и числа эритроцитов, так как лещи отличаются достаточно высокой приспособляемостью к снижению содержания кислорода в воде.

Таблица 1 – Возрастная динамика основных показателей крови леща реки Жайык

Возраст, лет	Гемоглобин, г %	Зрелые эритроциты, %	Гранулоциты, %	Моноциты, %	Лимфоциты, %	Эритроциты, млн/мм ³	Лейкоциты, тыс/мм ³
4+	5,48	87,42	12,6	5,6	81,8	1,38	46,7
5+	5,79	88,21	14,8	6,9	78,3	1,53	49,2
6+	5,84	84,53	13,9	3,6	82,5	1,42	50,1
7+	5,82	88,78	10,7	2,9	86,4	1,57	44,8
8+	5,96	83,36	7,6	5,3	87,1	1,44	44,2
10+	6,12	83,64	6,4	7,3	86,3	1,33	45,4

Следует отметить, что до конца исследования количество гемоглобина, число эритроцитов и лейкоцитов было в пределах физиологических норм. Установленные исследованиями изменения были связаны со сменой сезона года, в основном изменениями температурного режима реки Жайык, продолжительностью светового дня.

Прослеживается тенденция между концентрацией гемоглобина (5,48 г %), числом эритроцитов (87,42%) и оснащённостью их гемоглобином. Заметно также некоторое снижение этих показателей с возрастом. Так, в возрасте 4+ гемоглобина – 5,48 г %, 8+ и старше – 83,36 и 83,64%. Таким образом, колебания концентрация гемоглобина и числа эритроцитов не значительны, но содержание гемоглобина в эритроците (СГЭ) остается достаточно высоким на всем протяжении исследований. Понижение количества гемоглобина и эритроцитов может зависеть от воздействия многих отрицательных факторов, к этому может приводить также нехватка кислорода в воде. Насыщение эритроцита гемоглобином (СГЭ) в течение двух лет исследования соответствовало норме. Динамика основных показателей крови леща реки Жайык может свидетельствовать об интенсивном обмене веществ в летние периоды.

Рассматривая средние показатели значений различных популяций лейкоцитов в лейкоцитарной формуле крови, можно увидеть, что у пяти- и шести- летних особей наблюдается минимальное содержание лимфоцитов, тогда как общее количество лейкоцитов в этот период максимально. У старшевозрастных особей состав белой крови становится разнообразнее, что проявляется в увеличении доли гранулоцитов. Сравнивая результаты двух лет, можно отметить повышение ряда гематологических показателей крови в 2016 г. Главным образом это связано с повышением уровня воды р. Жайык (25-33 см), вследствие чего и улучшился кормовой баланс лещей.

Годовая динамика основных показателей крови леща Жайыка представлена в таблице 2. Как видно из таблицы, сезоны года влияет на гематологические показатели крови леща. Значительное ухудшение условий внешней среды вызывает мобилизацию защитных функций рыб, выражающуюся в существенном повышении в кровяном русле доли лейкоцитов (47,5-48,6%) и уменьшении процента лимфоцитов (1,1-1,2%).

Таблица 2 – Годовая динамика основных показателей крови леща реки Жайык

Показатели	2015г		2016 г	
	зима	Лето	зима	Лето
Гемоглобин, г%	5,28±0,33	5,64±0,42	5,24±0,28	6,27±0,55
Зрелые эритроциты,%	82,63±3,17	84,51±7,02	81,87±5,43	83,96±7,16
Гранулоциты,%	8,93±0,42	11,44±0,54	9,27±0,46	11,26±0,48
Моноциты, %	6,54±0,38	3,08±0,02	7,91±0,34	2,53±0,02
Лимфоциты, %	84,53±4,31	85,48±6,31	82,82±6,29	86,21±6,82
Эритроциты,млн/мм ³	1,44±0,01	1,52±0,01	1,31±0,01	1,49±0,02
Лейкоциты, тыс/мм ³	47,56±0,78	45,12±0,63	48,67±0,73	46,15±0,73

У исследуемых особей леща «белая» кровь носила ярко выраженный лимфоидный характер (таблица 2). Абсолютное количество лейкоцитов в крови лещей в возрасте от 4 до 10 и больше было в пределах физиологических норм. Особенности в соотношении различных форм лейкоцитов в периферической крови леща в исследуемые периоды были представлены относительно невысоким содержанием фагоцитов, что может объясняться физиологическими особенностями карповых рыб.

У леща (карповых) периферическая кровь характеризуется наличием следующих клеточных элементов: из гранулоцитов – миелоцитов и метамиелоцитов нейтрофильных, палочкоядерных, сегментоядерных нейтрофилов и эозинофилов, из агранулоцитов – моноцитов, лимфоцитов. Размеры эритроцитов, больших лимфоцитов и тромбоцитов у леща (карповых) крупные, и большие лимфоциты почти достигают размеров нейтрофилов. Следует отметить, что абсолютное большинство в лейкоцитарной формуле исследуемых рыб составляли лимфоциты, что свидетельствует о высокой степени развития клеточного иммунитета лещей реки Жайык.

В лейкоцитарной формуле второе место по численности занимали нейтрофилы, количество которых находилось в пределах значений физиологической нормы (моноциты – 2,53-7,91%, лимфоциты 82,82- 86,21%).

Таким образом, показанные колебания гематологических показателей леща реки Жайык определяются прежде сезоном года и уровнем р. Жайык. В последние годы уровень заметно пал, тем самым ухудшились кормовые зоны для рыб и многим видам приходится переходить на другие виды питания, на другой уровень обмена, вызванный периодической сменой условий существования. Это вызывает изменения наиболее стабильных характеристик организма, которые выведут его из состояния гомеостаза. Такими характеристиками являются концентрация гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, процентное содержание клеток красной и белой (лимфоцитов, гранулоцитов и моноцитов) крови.

Общее количество белков и его фракций в сыворотке крови наиболее часто используется в качестве индикатора общего состояния здоровья рыб. По морфофункциональным и биохимическим показателям крови рыб можно получить информацию о состоянии водной экосистемы данного района. В основном такие показатели, как концентрация глюкозы, холестерина, мочевины являются информативными биомаркерами для оценки состояния рыб. Анализ этих параметров позволяет охарактеризовать устойчивость рыб к действию различных экологических факторов в зоне русла и их адаптационные возможности.

Биохимические показатели крови леща в различном районе реки Жайык представлен таблица 3.

Проведенные исследования содержания белка в крови рыб показывают, что его количество значительно колеблется не только среди всего класса рыб, но и в пределах одного вида. Эти колебания связаны с обменом веществ и определяются интенсивностью и характером питания лещей. Высокое содержание белка в пределах установленных норм является благоприятным признаком, значительные потери белка связаны со снижением жизнестойкости и могут сопровождаться гибелью рыб. Низкие значения указывают на истощение, инфекционные болезни, повреждение почек рыб.

Анализы проведенных исследований показали, что на момент вылова рыб на границе трансграничной зоны реки отмечается низкая концентрация общего белка в сыворотке крови (5,07 - 5,36 г%), чем на территории области (5,21-5,92 г%).

Как показали проведенные исследования, содержание белка и фосфора в сыворотке крови изученных рыб было в пределах физиологической нормы. Считается, что интенсивное формирование фракционной структуры гемоглобина и сывороточных белков у молоди лещей происходит в течение первого месяца жизни. В дальнейшем, по мере увеличения возраста и накопления массы тела, нормализуются обменные процессы, протекающие в организме.

Таблица 3 – Биохимические показатели крови леща в различном районе реки Жайык

Показатели	Рубежка (при входе реки на территорию Казахстана)		Тайпак (при выходе реки из области)	
	2015г		2016г	
	Апрель	Ноябрь	Апрель	Ноябрь
Общий белок, г%	5,07 ± 0,21	5,36± 0,16	5,21 ± 0,14	5,92 ± 0,22
α -липопротеиды, мг%	273 ± 18,2	274,2±23,1	274,1 ± 28,4	275,6±19,4
β-липопротеиды, мг%	312 ± 21,4	318±21,9	296 ± 31,2	322±37,1
(α + β)-липопротеиды, мг%	585 ± 37,3	592±17,6	571 ± 76	597±24,6
Отношение α /β – липопротеидов	0,92 ± 0,01	0,92±0,01	0,92 ± 0,01	0,93±0,01
КСБ, % СаСЦ	0,060 ±0,001	0,053±0,001	0,048 ±0,001	0,052±0,001
Глюкоза ммоль/л	3,32±0,17	4,24±0,09	3,46±0,14	4,32±0,21
Общие липиды, мг%	547,3 ±17,2	587,3±24,3	539,9 ± 38,8	591,3±34,7
Холестерин, мг%	161,3 ± 8,82	189,4±9,87	176,7 ± 8,95	192,3±7,82
Фосфолипиды, мг%	224,3 ±9,46	227,8±9,43	225,2 ± 10,34	229,2±11,03
Креатинин мкмоль/л	17,18±0,58	18,22±0,64	16,97±0,83	17,92±0,61
Мочевина ммоль/л	2,88±0,02	2,94±0,01	2,87±0,02	2,98±0,02
Билирубин мкмоль/л	13,98±0,67	14,79±0,81	14,09±0,73	15,24±0,52
Общий фосфор, мг%	30,2 ±1,23	30,6±2,16	30,2 ±2,91	30,9±1,83
Общий кальций, мг%	22,6 ±1,72	26,6±1,26	22,9 ±1,78	27,8±1,94

У лещей в ходе исследования отмечено повышение концентрации общего белка с 5,07 до 5,3-5,9 г% в сыворотке крови, глюкозы с 3,32 до 4,32ммоль/л. Кроме того, увеличивается и уровень кальция с 22,6 до 27,8 мг%. Высокая оснащенность организма белками, глюкозой является благоприятной предпосылкой для оптимизации обменных процессов и гарантии высокой неспецифической резистентности.

Одним из информативных биохимических показателей физиологического состояния живых организмов является содержание сахара (глюкозы) в крови. Проведенные исследования позволили выявить, что у лещей уровень сахара в крови в летние периоды увеличивается. Этот показатель находится в пределах от 3,3 до 4,3 ммоль/л. Уровень глюкозы был в пределах физиологических норм, хотя динамично увеличивался. Эти колебания связаны с обменом веществ и определяются интенсивностью и характером питания. При этом не надо забывать, что резкий скачок концентрации глюкозы указывает на состояние острого или хронического стресса у рыб.

Содержание холестерина в сыворотке крови лещей находилось в пределах от 161,3 до 192,3 мг%, т.е. в диапазоне физиологической нормы. При этом уровень билирубина (косвенно связанный с холестерином) в пределах физиологических норм, и концентрация его возросла не существенно: с 13,98 до 15,24 мкмоль/л.

Концентрация креатинина, а точнее его тенденция к увеличению с 17,18 до 17,92 мкмоль/л дает возможность предположить, что в связи с интенсивным ростом лещей в летние периоды повышается их двигательная активность в поисках кормов.

Таким образом, сравнение гематологических и биохимических показателей крови рыб, выловленных из трансграничной зоны и в зоне широкой части реки Жайык, протекающей по Западно-Казахстанской области, указывает на присутствие неблагоприятных факторов в исходной части.

В результате проведенных исследований была выявлена зависимость гематологических и физиолого-биохимических показателей крови лещей от места их обитания и высокая приспособляемость его крови к изменениям физико-химических свойств окружающей среды. Динамика изучаемых показателей говорит о нормальном росте и развитии лещей на территории нашей страны.

Заключение. Установленные нами изменения и уровень гематологических и биохимических показателей крови лещей свидетельствуют о нормальном качестве воды и позволяют утверждать, что исследованные взрослые особи вполне могут размножаться на реке Жайык.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Иванова Н.Т. Атлас клеток крови рыб / Н.Т. Иванова. – М., 1983. – 110 с.
- 2 Иванова Н.Т. Система крови / Н.Т. Иванова. – Ростов-на-Дону, 1995. – 155 с.
- 3 Ellis A.E. The leucocytes of fish: A review // J. Fish Biol. – 1977. – Vol. 11. – №5. – P. 453-4914.
- 4 Житенева Л.Д. Экологические закономерности ихтиогематологии / Л.Д.Житенева. – Ростов-на-Дону, 1999. – 56 с.
- 5 Остроумова И.Н. Физиолого-биохимическая оценка состояния рыб при искусственном разведении // Современные вопросы экологической физиологии рыб. – М.: Наука, 1979. – С. 59-67.
- 6 Серпунин Г.Г. Гематологические показатели адаптаций рыб : автореф. докт. дис. – Калининград, 2002. – 49 с.
- 7 Лукьяненко В.И. Иммунобиология рыб / В. И Лукьяненко. – М.: Пищ. пром-сть, 1971. – 356 с.
- 8 Головина Н. А. Гематология прудовых рыб / Н.А. Головина, И. Д. Тромбицкий. – Кишинев, 1989. – 156 с.
- 9 Житенева Л.Д. и др. Эколого-гематологические характеристики некоторых видов рыб : справочник. – Ростов-на-Дону, 1997. – 167 с.
- 10 Аленичев С.В. Динамика гематологических показателей типичных представителей ихтиофауны водоемов Карелии : автореф. дис. канд. биол. наук. – Петрозаводск, 2000. – 25 с.
- 11 Иванов А. А. Физиология рыб / А. А. Иванов. – М. Мир. – 2003. – 284 с.

ТҮЙІН

Авторлармен Жайық өзенінің аудандарында әр түрлі жыл мезгілдерінде табан балығының қанының морфофизиологиялық жас ерекшелік динамикасы, гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштеріне зерттеу жүргізілді. Гемоглобин концентрациясы, эритроциттер санымен және осы көрсеткіштердің жасына қарай төмендеуі анықталған. Қан сарысуындағы жалпы ақуыз концентрациясы 5,07-ден 5,3-5,9 г%-ға дейін, глюкоза 3,32-ден 4,32 ммоль/л-ге дейін, кальций деңгейі 22,6-дан 27,8 мг%-ға дейін, креатинин 17,18-ден 17,92 мкмоль/л-ге дейін өскені айқындалды.

RESUME

The authors carried out studies of the age-related dynamics of morphophysiological, haematological and biochemical indexes of blood of bream in the different seasons of year and districts of the river of Ural. A tendency has been established between the concentration of haemoglobin, by the number of red corpuscles and decline of these indexes with age. The increase of concentration of general albumen is marked from 5,07 to 5,3-5,9 g% in the serum of blood, glucose from 3,32 to 4,32mmol/l, level of calcium from 22,6 to 27,8 mg%, kreatinine from 17,18 to 17,92 mkmol/l.

УДК 728.1

Н. Б. Адилова, техника ғылымдарының кандидаты

С. Г. Умерешова, магистрант

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

ТҰРҒЫН ҮЙЛЕРДІҢ ИНЖЕНЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕРІН ЖОБАЛАУЫНЫҢ НЕГІЗДЕРІ

Аннотация

Ғимараттардың энергия тиімділігіне көлемді-жоспарлаудың және конструктивтік шешімдердің елеулі әсері бар. Ғимараттың оңтайлы пішінін, оның орналасқан жерін, жарық саңылаулар бағыттарының тағайындалуы, фильтрациялық процестерді басқару, ғимараттың жылу энергиясына, сыртқы климаттың теріс әсерін азайтады.

***Түйін сөздер:** энергия тиімділігі, энергия үнемдеуі, құрылымдық жүйесі, жылу тиімділігі, қайта жаңарту.*

Ғимараттарда жылу жойлуының төмендетуінің ең тиімді тәсілдерінің бірі энергия үнемдейтін терезелер таңдау. Мәліметтері бойынша терезе арқылы қазіргі заманғы тұрғын ғимараттарда сыртқа жылу энергиясының шамамен 40% жойылуы және терезелердің тұтыну және жылу-қорғау қасиеттерін көрсету.

Энергия тиімділікті ғимараттардың инженерлік жүйесінің жабдықтары.

Ғимараттардың конструктивті шешімдері пайдалану кезінде қамтамасыз ету керек: өмір сүру жайлылығы, беріктік және төзімділік.

Жайлылық туралы түсінік адам үшін ыңғайлы жылулық режимін қосады: бөлме ішіндегі ауаның оптималды температурасы; бөлменің ішкі бетіндегі температура және ішкі ауа температурасы арасында нормадан асқан ауытқулықтың болмауы; бөлмеде ауаның конвективті ағыны болмауы; бөлмеде ауаның дұрыс ылғалдылығын қамтамасыз ету; ауаның құрамының дұрыс болуы. [1, 2, 3, 4, 5-10].

/1/ мәліметтері бойынша ғимараттың пішінінен және оның орналасқан жерінен жылу шығындарының тәуелділігі. Жоғарыда келтірілген деректер бойынша жеке энергия үнемді ғимараттарды жобалауда, олар сол текше көлемде ғимараттар сфералық (текше) нысанға жақын, жылыту маусымында барынша пассивті гелио әсер, соның ішінде жеңіл ойықтарды, оңтүстік бағытта орналастырып, жылтыратылған лоджия және балкондарды пайдалану қажет.

Ғимараттың энергия белсенді элементтерін құру кезінде сыртқы климатты тиімді пайдалану артады (пассивті және и белсенді гелиоқабылдағыштар, термосифонды қорғау құрылғылар, жылу аккумуляторлар, жылу амортизаторларды жылу сорғылардың абсорберлері және т.б.). Ең үлкен әсер 1-2-3-этажды ғимаратта бөлімнің белсенді нақты қорғау беті бар болғанда байқалады. Ғимараттардың энергия тиімділігіне көлемді-жоспары және конструктивті шешімдерді жоғарлату шараларға /1 / мәліметтері бойынша жатады:

- жалпы ауданына қарағанда $0,25 \text{ м}^2$ сыртқы қабырғаларының бұзушылығын азайту және бір этажды үйлердің, этаждың жалпы ауданына сыртқы қабырғасының периметрінің қатынасы сыртқы қабырғаларының нақты периметрі ретінде айқындалады;

• бөлмелер мен ас бөлмелері тереңдігін арттыру арқылы тұрғын ғимараттарының енін ұлғайту.

Ас бөлмелері үшін жабдықтарды бірқатарлы орналастырғанда енін 1,9 м-ге дейін азайтуға мүмкіндік береді;

• жарық саңылаулардың барынша аудандарын қысқарту (терезелердің және есіктердің);

• лифттердің үй корпустарының тереңінде орналасуы, меридионалды және ендік бойынша орналасқан (блок-секциялы) екі деңгейде 1...2 этажда 3...5- бөлмелі дәліздермен (коридорлар) жалғанған үйлер.

Үйлер тобын нүкте, сызық, тор периметрі және құрылыс схемасы бойынша тұрғызғанда энергия тиімділігіне көлемді-жоспарлау шешімдер қолданғанда, оның құрамына әр түрлі түйінделіп қалған элементтерді еңгізгенде (блок-квартира, блок-секция немесе блок-элементтерді) қол жеткізуге болады. Бұл қабат саласындағы барынша арттыру және құрылыс жинақы көлемі қарастырылған, ғарыш-жоспарлау шешімдерін ғимараттар кішірегін қолданған жөн. Көлемді -жоспарлау шешімдері бар үйлерді пайдалануда қабаттардың ауданын ұлғайтуын және ғимараттың жинақы көлемінің азайтуын қолданған жөн.

Секциялық жоспарлау құрылымдағы үйлерде жайлылықты жоғарлату жазғы бөлмелердің (лоджия немесе верандалардың) ауданын ұлғайту, бірінші этаждағы пәдерлерден бірден шығу жерлерін ұйымдастыру; қосымша шаруашылық бөлмелерді құрастырып және этаждарда орналастыру (мысалы цоколды қабатта) арқылы қол жеткізілген.

Ғимараттардың жылу тиімділігі ғимараттың жер бетінде орналасу бағытына байланысты. Әр түрлі бағытталған ғимараттардың қасбеттері (фасад) арқылы жылуды жоғалтуы әр түрлі. Солтүстік –батыстан солтүстік –шығысқа қарай бағытталған, қарама – қарсы оңтүстік –шығыстан оңтүстік – батысқа қарай бағытталған жеке ғимараттардың қасбеттерін үшін күн сәулесінің айтарлықтай жылу ағынын алмайды. Сондықтан тікбұрышты модульдік тор бойынша ғимараттарды жоспарлау кезінде солтүстікке, қасбеттерінің ең аз беті бағытталған болу керек.

Қазіргі уақытта, Қазақстанда тұрғын үйлерді жобалауда (блокты-ұяшық) блокты – сеционды әдісін қолданады. Ғимараттар ұзындығын арттыру және қабаттар санын ұлғайту үрдісі байқалады. 5-7 %-ға дейін нақты жылу тұтынуды төмендетуге 4-тен 10 секцияға дейін үйлердің ұзартуы, 3-5% жылытуды қысқартуға 5-тен 9-ға дейін қабаттардың көбейуі әкеледі.

Ғимаратт орналасуы тиімді болып саналады, егер жылдың суық мезгілінде күн сәулесінің максималды пайдалануын қамтамасыз етсе.Үйдің жылу жоюын тағыда 2% төмендету үшін, корпустың енінің үлкейуі құрылыстың құрамына екі немесе үшбөлмелі пәтерлерде қараңғы ас бөлмелерін қосу арқылы жүзеге асады.

Ғимараттардың жылу тиімділігі әйнеклелген лоджияларды орналастырғанда 8 % жоғарлайды. Қабырғаларда желдеткіш каналдар болғанда 2-3 %, жарық саңылауларында желдеткіш конструкциялары болса 5 %. Ғимараттың бағытын және тиімді көлемін анықтағанда климаттың бағытталған әсерін есептеу орнатылатын жабдықтар қуатын және жылдың салқын маусымындағы жылу энергиясының шығындарын 12-15% төмендетуге әкеледі.

Испания, Мадридте термиялық белсенді офистық ғимарат, төмен энергия шығымы, бөлмеде жоғары ауаның сапасы және жызғы кезде жылу жайлылықтың өлшеуімен зерттеуі көрсетілген.../2/.

Оңтүстік Қытайда, аралас ірі, жан-жақты шам қасбеті, табиғи желдету шешуде, шыны шымылдықты, ашық атриум бар энергиялық тиімді ғимарат. Бұл мақала әйнек жүйесінің желдету тиімділігін зерттейді, Қытайдың оңтүстігінде орналасқан Дунгуань қаласындағы эко-паркіндегі ашық атриум бар офистық ғимарат, табиғи желдеткішімен және түсірілетін терезелерімен, барлық ғимарат бойынша ауаны қозғалысы болу үшін.../2/

Кеңсе ғимараттарындағы энергиялық тиімді климат-бақылау. Ғимараттың және оның автоматтандыру жүйесі арасындағы байланысты, ішкі климатқа интеграцияланған басқару моделін еңгізу арқылы мүмкін болады. Сәйкесінше жоғары энергия үнемдеу, сонымен қатар жоғары күрделілігін алдын-алу кең таралуына кедергі болады.../3 /

Дубайдағы үйдегі төмен энергия жетістікке энергиялық тиімді шешім табиғи желдеткішіпен қол жеткізген. Дубайдағы ыстық климатта табиғи желдеткішіпен бөлмелердегі

микроклиматты меңгеруге потенциал бар. Жыл бойы кондиционер қолдануда шығындарды және жанама қоршаған ортаға экологиялық әсер азайтуға мүмкіншілік береді...../4 /

HVAC басқару жүйесін оңтайландыру үшін, жылу мен жайлылықты мектеп ғимаратының пассивті энергия тиімділігін бағалау. Жаһандық энергетикалық дағдарыстың, көміртек шығарындыларын және халықтың өмір сүру сапасын жоғарлату талаптарына байланысты, (HVAC) басқару жүйесі арқылы жылыту, желдету және ауаны оңтайландыру әсері айтарлықтай көп / 5 /.

VAV терминалдарының энерготімді микроклиматты басқару негізінде жұмыспен қамтуын эксперименттік бағалау. Қозғалыс датчиктерін орналастырудан алынған нақты уақыт өлшемдері негізінде коммерциялық HVAC эксперименттік бағалау басқару алгоритмі жүйесі үшін бір апта нәтижелері көрсетілген. Ауаның шығыны және мөлшері қыздыру өлшем негізінде, ауаның көлемі әрбір айнымалы терминал терезесінде / 6 /

Венгриялық климатына сәйкес қоғамдық ғимараттардың сәулеттік әйнектенуі, көлеңкелеу, жылу және түнгі желдету энергия параметрлерінің әсері қарастырылған. Әйнектелген дизайн қасбеттері бар қоғамдық ғимараттар мен кеңсе ғимараттарының энергия тиімділігінің маңыздылығы болып саналатын, ол құрылыстың сырты. Зерттеу алдымен сыртқы қабырғаларда термиялық беріліс, күн жылытуының және жарық беруінің негізінде әйнек бұйымдар (қалыпты және күрделі) өнімдерінің категорияларын қарастырған /7/

Салқын климаты бар елдерде ZEBs-те жылуалмастырғыштарды / энергияны қайта қалпына келтіруді пайдалану үшін шолу. Ғимараттардың нөлдік энергиясын жүзеге асыруы (Зеб) табысты болу үшін, тұрғын үй пайдалануға келесілер орындалу қажет: жылу жойылу көздерін азайту, жылу оқшаулауды арттыру және энергия үнемдеудің тиімді және сенімді жүйелік шешімдерін пайдалану. Сонымен қатар, өте саңлаусыз үйлер пәтер ішіндегі ауаға және жылулық жайлылыққа теріс әсер беруі мүмкін. Желдеткіш жүйеге назар аудару міндетті талап болып табылады...../8 /

Ноксвилл, штат Теннеси тұрғын ғимараттарда энергия тиімділігін зерттеу. Тұрғын үй ғимараттарын жобалау және пайдалану кезінде маңызды аспектісі болып энергия тиімділігі табылады .../ 9 /

Пайдалы қазбаларды өндіруде ең көп энергия және электр шығындары байқалады. Соңғы сегіз жылда оңтүстік Африка шахталарында электр шығындары үш есе артқан. Электр шығындарын азайту мақсатында тиімсіз операциялық блоктар алмастырылып және желдету жүйелерінің энергия компоненттері оңтайландырылған...../9 /

Ғимараттарда жылу жойлуының төмендетуінің ең тиімді тәсілдерінің бірі энергия үнемдейтін терезелер таңдау. /10, 1, 12/ мәліметтері бойынша терезе арқылы қазіргі заманғы тұрғын ғимараттарда сыртқа жылу энергиясының шамамен 40% жойылады. / 12 / бойынша терезелердің тұтыну және жылу-қорғау қасиеттерін жоғарлату үшін ұсынылады:

- ұзақ уақыт пайдаланатын (ПВХ профильдер үшін ерекше маңызды болып табылады) және жылу-қорғау (үш-төрт-камералы) терезелер және жақтаулар
- сапалы әйнекпакеттер (бір-екі-үш-төрт-камералы үш әйнекпен және арасындағы полимерлі пленкамен);
- сенімді полисульфидтігерметиктарды (әйнекпакеттерде пайдалану);
- әйнекпакеттердегі жылуды кері қайыру әйнектер немесе полимер пленкалардың ішкі бетінде жылуды кері қайыру жабындар;
- әйнекпакеттердегі әйнекаралық кеністікті инертті газбен толтыру.

Осымен қатар бөлмеде ауаның инфильтрациясын қамтамасыздандыру үшін міндетті шарт ретінде ауа кіру клапандарды қолдану болып табылады.

/11./ сәйкес тұрғын және қоғамдық ғимараттардың жылу қорғау деңгейін жоғарлату энергия үнемдеу стандарттарының шарттары болып орнатылған.

Тұрғын үйлерге келесідей жылуберудің келесідей мәндері анықталған $R^o, m2o \text{ } ^\circ C/Вт$:

- сыртқы қабырғаларға 2,2 орнына -3,1;
- кірме жолдарды с астам шатыры мен төбелер 3-4 орнына 7;
- суық жертөлелерде және жертөле астам шатыр қабат - 2,6 орнына 4,1;
- терезелер - 0, 38 орнына 0,55.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Оборудование и испытание зданий и сооружений: учеб.пособие / Козачек В.Г. и др. Под ред. Римшина В.И. –М.: Высшая школа, 2004. – 447 с.
- 2 FN Thomson Reuters Web of Science // Rey Martinez//Science and technology for the built environment // Качество воздуха в помещении и оценка тепловой комфорт в испанской современной низкой энергии офисе с термически активированных систем зданий//Том :
- 3 Bai, Guiping. Gong, Guangcai. Yu,Chuck Wah.Zhen, Ouyang.//INDOOR AND BUILT ENVIRONMENT Комбинированный, большой,многогранной луковичные фасад остекление занавес с открытым атриумом в естественной вентиляции решение для энергоэффективного здания устойчивое офиса в Южном Китае...// Том:24. – Выпуск:6. – С.:813-832
- 4 Taleb, Hanan M. //ENERGYANDBUILDINGS Естественная вентиляция в энергоэффективного решения для достижения низкой энергии дома в Дубае. – Том:99. – С. 284-291
- 5 Wang,Yang. Kuckelkorn, Jens.Zhao, Fu-Yun.Liu, Di. Kirschbaum, Alexander. ZhangJunLiang // BUILDING ANDENVIRONMENT Оценка на классе теплового комфорта и энергоэффективности пассивного здания школы по оптимизации системы управления HVAC. - Том: 89. Часть 1. – С.86-106
- 6 Brooks, Jonathan.Goyal, Siddharth.Subramany, Rahul.Lin, Yashen.Liao, Chenda. SCIENCEANDTECHNOLOGYFORTHEBUILTENVIRONMENT //Экспериментальная оценка занятости на основе энергоэффективного контроля микроклимата терминалов VAV. – Том:21 Выпуск:4. – С.:469-480
- 7 Szabo, Laszlo. PERIODICAPOLYTECHNICA-CIVILENGINEERING // Влияние архитектурного остекления параметров, затенение тепловой массы и ночь вентиляции на потребление энергии общественного здания под венгерской климата. – Том 59. – Выпуск 4
- 8 Alonso, Maria Justo. Liu, Peng. Mathisen, Hans M. Ge, Gaoming. Simonson, Carey. BUILDINGANDENVIRONMENT // Обзор теплообменников / рекуперации энергии для использования в ZEBs в странах с холодным климатом. – Том:84. – С.:228-237
- 9 AUMardookhy, MinooSawhney, Rapinder .//JOURNALOFCLEANERPRODUCTION Исследование энергетической эффективности в жилых зданиях в Ноксвилл, штат Теннесси. - Том:85. – С.:241-249.
- 10 Жилые здания повышенной тепловой эффективности: Обзорная информация /Серия «Жилые здания», вып.1/ ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре. – М., 1986. – 42 с.
- 11 Васильев Г.П. Энергоэффективный экспериментальный жилой дом в микрорайоне Никулино. - 2 // АВОК, Ю о 4. – 2002. – С.10-18.
- 12 Вавуло Н.В. Повышение теплозащитных свойств окон при их ремонте и реконструкции зданий / Н.В. Вавуло //Энергосбережение. – 1999. – №1. – С.36-37.

РЕЗЮМЕ

Объемно-планировочное и конструктивное решение имеет существенное влияние на энергоэффективность зданий. Оно уменьшает отрицательное влияние внешнего климата, определяя форму здания, его место положение, направление света и освещения.

RESUME

The volume-planning and constructive solution has a significant impact on the energy efficiency of buildings. It reduces negative influence of outside climate, identifying form of the building its location direction of the light and illumination.

ӨОЖ 621.313.333

А. А. Адилханов, 1 курс, МЭЭФ-12 тобының магистранты, политехникалық факультет
Л. А. Садықова, техника ғылымдарының кандидаты, энергетика кафедрасының доценті,
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

АУЫЛДЫҚ ЖЕРЛЕРДІ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДА ЖАЛАҢ СЫМДАРДЫ ӨЗІН-ӨЗІ ТАСЫМАЛДАУШЫ ОҚШАУЛАНҒАН СЫМДАРМЕН АЛМАСТЫРУ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ТИІМДІЛІГІ

Аннотация

Бұл ғылыми мақалада ауылдық жерлерді электрмен жабдықтау тиімділігін арттыруда жалаң сымдарды өзін-өзі тасымалдаушы оқшауланған сымдармен алмастыру артықшылықтары мен тиімділігі қарастырылған. Өзін-өзі тасымалдаушы сымдардың классификациясы, оқшауламасы және монтаждауы көрсетілген.

Түйін сөздер: электрмен жабдықтау, өзін-өзі тасымалдаушы оқшаулағыш сымдар, энергоүнемдеу.

Қазақстан Республикасы осы уақытқа дейін өнімнің энергия сыйымдылығы, энергияшығындары және энергия үнемдеу жағынан кеңестен кейінгі аяда соңғы орында болуда. Қазіргі уақытта жағдайды жақсарту үшін бұл бағытта бірнеше шаралар жасалды: ҚР үкіметі 2011 жылы 29 қарашада энергоүнемдеу бойынша кешенді жоспарды бекітті, ол жыл сайын 200 миллиард теңгеге дейін үнемдеуге мүмкіндік береді; 13.01.2012 ж. энергия үнемдеуге белгілі түрткі берген "Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін жоғарылату туралы" ҚР заңы қабылданды, бірнеше нормативтік-құқықтық актілер және құжаттар шығарылды, қыздыру лампалары энергия үнемдейтінге ауыстырылып жатыр; тәуліктің зоналары және тұтыну көлеміне байланысты дифтарифтер; инвестицияларға айырбас шектік тарифтер. Мемлекеттік және коммерциялық секторларда энергиялық тиімді технологияларға өту орталықтан, ынталандыру шараларын қабылдаумен және ескірген жабдықтарды орнатуға біртіндеп тыйым салу арқылы жүргізілуі мүмкін, үй шаруаларымында халықтың хабарсыздығы және сенімсіздігі болуына байланысты қиындықтар бар.

Қазіргі кезде жалаң сымдарды өзін-өзі тасымалдаушы оқшауламанған сымдар жүйесімен (ООС) алмастыру өзекті мәселе болып отыр. Мұндай алмастырудың себебі экономикалық және технологиялық оң өзгерістер болып табылады. Электр энергиясын жеткізуде (олардың тозуын есепке алғанда) оқшауланбаған сымдар желісіндегі шығын 30 % -ке жетіп отырғаны белгілі. Оқшауланбаған сымдармен салыстырғанда ӨСЖ қолдану ауылдық жерлерді тоқтатылыссыз электрмен жабдықтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, олар электр жеткізу желісі қызметін ұзартады, шалғай жерлерге электр энергиясын жеткізу, жөндеу және пайдалану шығындарын азайтады (1, 2, 3, 4 суреттер).

Оқшаулардың оң нәтижелері мен ӨОС механикалық төзімділігі жағынан оқшауланбаған сымдармен салыстырғанда қысқы мезгілде де өте тиімді. ӨОС жүйесін қолдану жазатайым оқиғалар қауіп азайтып, желіні электр энергиясын ұрлау мен басқа да дөрекіліктерден қорғауды күшейтеді.

Ескі әуе желілерін алмастыру себептері (ӨЖ) 0,4-16кВ. Қазіргі кезде ескі электр тасымалдау әуе желілерін алмастыру жұмысы қарқынды жүруде. Бұл қажеттілікке орай электр энергиясын жеткізу сапасының жақсаруына байланысты. Және ескі, тозған желілердің жаңа, төзімді желілермен ауыстырылуына байланысты болып отыр. 3 мың. астам км. қашықтықты құрайтын Қазақстандық үлестірмелі желілерді есепке алғанда, желілердің көп бөлігі өткен ғасырдың 60-70 жылдары құрылған және алмастыру мен жаңартуды қажет ететінін атап айтқан жөн. ӨЖ қызмет мерзімі орта есеппен 30-35 жылға тең, жақын уақыттарды олардағы апаттар өскен үстіне өсе түсері анық [1].

ӨЖ сымдарының кемшілік тұстарын да айтқан дұрыс. Олар:
-сымдардың механикалық төзімділігінің нашарлығы;

- бөлек сымдар айқасуы нәтижесіндегі қысқа тұйықталулар;
- қысқа тұйықталулар себебінен орманды алқаптардағы өрт;
- көк мұздың тұруы мен қардың жабысуы;
- желді күндері сымдардың қозғалуы, үзілуі, тұйықталуы;
- сымдардың үзілуіне байланысты қайғылы жағдайлардың орын алуы;
- электр энергиясын ұрлау;
- орманды жерлерде бұтақтарды кесу.

ӘЖ қайта жабдықтау құрастыру және жөндеу шығындарын азайтуға, апатты мәселелерді жоюға жағдай туғызатын әуе желілерін ӨОС жүйесінен ауыстыру болып саналатын жаңа технологияларды қолдану арқылы жүзеге асырылуы қажет. 2006 жылы «ӘЖ арналаған өзін көтеруші оқшауламаланған және қорғалған сымдар туралы мемлекеттік стандарт 52373-2005 күшіне енді. ӨОС жүйесі әуекүштік және жарықтандырғыш желілерінде электр энергиясын жеткізу мен таратуға арналған [2-5]

ӨОС артықшылықтары:

- пайдалану шығындарының азаюы (80%-ға дейін)
- энергия тұтынушылардың сенімділігінің артуы;
- сымдар айқасуы кезіндегі қысқа тұйықталулардың болмауы;
- ағаштар құлауы нәтижесінде сымдардың үзілмеуі;
- көк мұз тұруы мен қар жабысуынан болатын қиындықтардың жойылуы;
- ОӘЖ (оқшауламаланған әуе желілері (2 сурет)) жабдықтау шығындарының азаюы
- құрылыс жағдайында ғимарат алдын сымдармен жабдықтау мүмкіндігі;
- оқшауланбаған сымдармен салыстырғанда оқшауламаланған сымдардағы реактивті кедергілердің 3 есе азаюына байланысты электрлік шығындардың төмендеуі [5].

Құрылымы мен сипаттамалары

Оқшауланған фазалық өзек алюминиден және нөлдік тасымалдаушы өзектен бұралған сымоқшауланған сымдар жүйесі болып табылады. Қою қара көк сәулеге төзімді болып табылатын қара түске болған, жоғары қуатты жарық тұрақтандырғыш поэтиленнен жасалған фазалық өткізгіштер оқшаулау жабдықталған. Нөлдік өзектің ортасы алюминий сымнан бұралған болатын өзек болып табылады [4].



1 сурет – Оқшауланбаған сымдардан жасалған электр жеткізуші желі



2 сурет – Оқшауланған әуе желілері



3 сурет – Бір тіреуішке бекітілген қосылу нүктелері санының артуы



4 сурет – Ғимараттар мен құрылысты тіреуішке ілуі әуе желілік электр энергиясын қабылдау үшін өзін-өзі тасымалдаушы оқшауланған сымды тағайындау

Өзін-өзі тасымалдаушы оқшауланған сымдардың бірнеше маркасы бар:

ОСЖ (оқшауланған сымдар жүйесі) – 1 және ОСЖ-2 электротасымалдаушы әуе желілік магистралі үшін тағайындалған және әуе желісінен сызықтық филиалға шамамен 50 гр номиналды жиілікпен 0,6/1 кВ номиналды кернеуге дейін, ОСЖ -3 сымы – әуе желілік электр-тасымалдаушы үшін 50 гц номиналды жиілік 35 кв және 20 кв номиналды кернеу; ОСЖ – 4 сымы [3].

ОСЖ – желілік монтажи

ОСЖ-ң желілік монтажи бірқатар оқшауланбаған сымдардан тұратын желіаралық артықшылықтары бар. АС маркасы 8 оқшауланбаған сымның желілік сәйкестігінен ОСЖ желілерінің ұзындығы 3 есе қысқа. ОСЖ-ін монтаждау кезінде оқшаулағынтары мен қоршаулары 1 кВ-қа дейін талап етпейді. Сымды ағаштан, темірден жасауға біртіндеп көшкені сияқты темірбетонды тіреуіш тәрізді бекітуге болады. Арматураны қолдану ОСЖ-не көбірек сенімді, ыңғайлы, жан-жақты. Қысымды тараптарды пирсингінің көмегімен абонент кернеу астына қосулуы мүмкін (5 сурет).

Сым өткізгіштің бірі үшін барлық анкерлері және ілуну арматуралар жөнделеді. Нөлдік өткізгіш тез анықталады. Динамометрикалық кілтті қабылдауды талап етпейді [5].



5 сурет – ОСЖ желілік монтажи

Жалпы қарастырылып отырған Энергетикалық жүйе Батыс Қазақстан облысындағы Сырым ауданының Жымпиты ауылы. Бұл ауданның электр энергетикалық жүйесі 1966 жылы құрылып, сол уақыттан бері ешқандай әуе желісінің реконструкциясы жүргізілмеген болатын. Барлық 0,4-10кВ ӘЖ оқшауланбаған жалаң сымдар арқылы жасалған. Осыған орай бұл сымдардың себебінен көптеген ақаулар, жарықтың сөнуі, ауа райына байланысты сымдардың үзілуі жиі болып жатады. Бұл бір жағынан ауылдың электрмен жабдықтау жүйесінің сенімділігін төмендететін болса, екінші жағынан эффективтілігін де төмендетеді. Сол себепті «жаңа» оқшауланған әуе желісі «ескі» оқшауланбаған желімен салыстырсақ, оқшауланған әуе желісітіпті де қызметті қажет етпейтіні анықталды. Қызмет көрсетуші персоналды ұстаудың шығындары азаяды. Электр энергиясының ұрлығы қысқарады. Тұтынушылардың кернеу астына қосылуы технологияның артықшылықтары мен уақытты үнемдеуге мүмкіндік туады. Менің ойымша, ауылдың ескі әуе жүйесін ӨОС жүйесіне ауысуы, алғашқы капиталдық салымының көптігіне қарамастан, тиімді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Дуқенбаев К.Д. Энергетика Казахстана. Движение к рынку / К. Д. Дуқенбаев. – Алматы: Ғылым, 1998. – 584 с.
- 2 Абрамович Б.Н., Гульков В.М., Полищук В.В., Сергеев А.М., Шийко А.П. Расчет и проектирование воздушных линий с покрытой изоляцией проводами / Под общ. ред. д-ра техн. наук проф. Б.Н. Абрамовича. – СПб: Изд-во Нестор, 2003. – 109 с.
- 3 Магазинник Л.Т. Монтаж электрической сети самонесущими изолированными проводами и кабелями // Электрика. – 2008. – №11. – С.19-21.
- 4 Лютик Е.Л. О четырехпроводной системе СИП без предубеждений / Е.Л. Лютик // Новости электротехники. – 2006. – №3(39). – С.74-76.
- 5 Шаманов Д. Самонесущие изолированные провода 0,4–10 кВ. Плюсы и минусы различных систем / Д. Шаманов // Новости электротехники. – 2002. – №2 (14).

РЕЗЮМЕ

Республика Казахстан в настоящее время по энергоемкости ВВП, энергосбережению и энергоэффективности на фоне других государств занимает 28 место. В статье рассмотрены вопросы эффективности применения самонесущих изолированных проводов (СИП) в электроэнергетических системах поселка. Показаны преимущества СИП по сравнению с неизолированными проводами. Рассмотрены классификация, изоляция и монтаж СИПа. Рассказано о нововведениях и целесообразности использования СИП в электроэнергетических системах.

RESUME

The Republic of Kazakhstan is currently takes 28th place on the GDP energy intensity, energy saving and energy efficiency in comparison with other countries. The article deals with questions on effectiveness of self-supporting insulated wires in the electric power system of the village. The advantages of self-supporting insulated wires are shown in comparison with bare wires. Considered the classification, insulation and installation of self-supporting insulated wire. It is told about innovations and feasibility of using self-supporting insulated wires in electric power system.

УДК 621.892: 620.197.7

А. М. Губашева, магистр

А. К. Дуйсебаева, студент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ И КАЧЕСТВА ХРАНЕНИЯ ТЕХНИКИ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Аннотация

Данная работа посвящена вопросам совершенствования системы хранения и противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники для внесения минеральных удобрений от атмосферной коррозии в период неиспользования.

На фоне острой нехватки сельскохозяйственной техники, ее изношенности, вопросы комплексного подхода к решению этой проблемы чрезвычайно актуальны. При анализе существующей информации о проблемах хранения и противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники использованы: интернет, литературные материалы и нормативные документы, включая доступные документы Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Отмечено, что в Республике Казахстан в период неиспользования большая часть сельскохозяйственной техники хранится на открытых площадках. Предложен систематизированный комплекс методов и мероприятий, обеспечивающих требуемое качество хранения

и противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники, которые структурно заданы подсистемами. Описаны воздействующие управляющие и возмущающие факторы на систему.

Ключевые слова: хранение техники, противокоррозионная защита, атмосферная коррозия, коррозионный износ, сохраняемость, показатели надежности, управляющий фактор, влияющий фактор.

Хранение и противокоррозионная защита сельскохозяйственной техники играют важнейшую роль в обеспечении сохранности и продлении срока службы техники, их узлов и деталей. Как известно, существуют три основных способа хранения: закрытый, открытый и под навесом. При хранении на открытых площадках под действием атмосферных осадков, повышенной влажности воздуха, перепадов температуры, примесей коррозионно-активных газов, солнечной радиации и технологических загрязнений металлические поверхности машин интенсивно корродируют. Наиболее часто встречающимся видом разрушения рабочей поверхности сельскохозяйственной техники, а именно машин для внесения минеральных удобрений, является атмосферная коррозия.

Характерной особенностью использования сельскохозяйственной техники вообще, и в Республике Казахстан в частности, является сезонность работы. Для многих из них доля нерабочего времени, по отношению к рабочему составляет примерно 90 % календарного года, при этом техника подвергается агрессивному внешнему воздействию различных атмосферных факторов, что вызывает изменение физических и химических свойств конструкционных материалов и, как следствие, ухудшение эксплуатационных свойств сельскохозяйственных машин.

По данным Министерства сельского хозяйства, возраст парка сельскохозяйственных машин в среднем достигает 13-18 лет, при нормативном сроке эксплуатации 8-10 лет.

Для решения этой проблемы в 2014 году сельхозтоваропроизводителями страны было приобретено 4781 единиц сельскохозяйственной техники по линии государственной поддержки сельхозпроизводителей, но обновление с учетом списания машин составило лишь 1,5% всего парка сельскохозяйственных машин. На сегодняшний день в сельское хозяйство направляются значительные субсидии и дотации с государственного бюджета, облегчено налоговое бремя, привлекаются иностранные инвесторы. Но, несмотря на все проводимые меры, в сельском хозяйстве имеются существенные проблемы. Одним из наиболее актуальных является неблагоприятное состояние парка сельхозмашин. Износ сельхозтехники в Казахстане составляет около 80%. В результате сегодня казахстанские аграрии практически полностью зависимы от иностранных производителей. А, значит, на них самым болезненным образом отражаются катаклизмы экономики, связанные с обесцениванием национальной валюты. Даже крупные сельхозпредприятия сейчас либо замораживают планы обновления парка, либо ищут варианты дешевле.

Лидирующие позиции в поставках сельскохозяйственной техники в республику занимают Германия, Беларусь, Китай, Украина, Россия. Внутреннее производство сельскохозяйственной техники покрывает лишь 1% потребности Республики.

На фоне острой нехватки сельскохозяйственной техники, особую важность приобретают вопросы сохранения ресурса и продления срока службы действующего машинно-тракторного парка, то есть бережного отношения и обеспечения их сохранности. Большинство сельскохозяйственных машин подвергается длительному хранению в период приостановления сельскохозяйственных работ. Поэтому особое внимание уделяется их консервации с соблюдением всей технологии и требований, в целях обеспечения долговечности и сохранности. Так как при хранении неизбежно происходит их коррозионное разрушение под влиянием климатических факторов.

Таким образом, хранение сельскохозяйственной техники в межсезонный период и ее защита от коррозии являются весьма актуальными. В развитых странах мира ведется непрерывная борьба за сохранение металлоконструкции от коррозионного разрушения. Для Республики Казахстан проблема обеспечения сохранности сельскохозяйственной техники обусловлена еще и тем, что здесь используются, в основном, импортируемая техника из различных стран, которая имеет свои специфические и технологические особенности.

Хранение техники для внесения минеральных удобрений представляет собой комплекс организационных и технико-экономических мероприятий, направленных на сохраняемость в межсезонный период с высокой готовностью их эксплуатации в рабочих режимах [1]. Стандартом ГОСТ 27.002-83 сохраняемость определяется как свойство объекта непрерывно сохранять исправное и работоспособное состояние в течение и после хранения и транспортирования [2]. Показателями являются средний и гамма-процентный срок сохраняемости. Последний определяют как срок сохраняемости, который будет достигнут объектом с заданной вероятностью гамма-процентов [3]. К оценочным показателям относится коэффициент сохраняемости машины:

$$K_{xp} = 1 - \frac{[W_o - W_x]}{W_o}$$

где W_o, W_x – значения параметров технической характеристики машины до и после хранения.

Коррозионный износ основных рабочих органов техники в период хранения усугубляет их изнашивание при пусках в работу после хранения. Увеличение интенсивности коррозионных разрушений связано с несоблюдением основных правил противокоррозионной защиты в нерабочий период. При некачественной защите долговечность некоторых деталей снижается в 1,5...3 раза, а другие детали полностью утрачивают свой ресурс и выбраковываются при ремонте.

Для снижения ущерба от коррозии рядом авторов [4, 5, 6] систематизирован комплекс методов и мероприятий, которые, по их мнению, должны обеспечить требуемые противокоррозионные качества и сохраняемость сельскохозяйственной техники. Система обеспечения сохраняемости структурно задана подсистемами, их свойствами (факторами) и связями (Рисунок 1). Объектом управления системы является некий «изоляционный барьер противокоррозионной защиты с более высокой, чем у объекта защиты, энергией активации». Этот барьер на пути негативных воздействий среды должен затормозить скорость коррозии и старения техники. Изоляционный барьер подразделяется на «конструктивный» (лакокрасочные, цинковые и другие покрытия, коррозионностойкие материалы) и «дополнительный» (консервационные материалы, герметизирующие изделия).



Рисунок 1 – Система обеспечения сохраняемости и противокоррозионной защиты

Подсистема «окружающая среда» определяет основные требования к конструкторско-технологическим особенностям техники при проектировании с учетом коррозионной агрессивности различной эксплуатационной среды. Подсистема обеспечения «конструктивного барьера» отражает сформированные при проектировании и производстве конструктивно-технологические и функциональные особенности машины, определяющие уровень ее сохраняемости и противокоррозионной защиты при эксплуатации. Подсистема обеспечения «дополнительного барьера» характеризуется уровнем обеспечения сохранности и технической оснащенности противокоррозионной защиты техники. Подсистема «потребитель-машина» отличается уровнем профессиональной подготовки специалистов, обслуживающих машину, их заинтересованностью или ответственностью за сохранность машины.

Состояние системы можно представлять в разных вариантах в учетом воздействия управляющих и негативно влияющих факторов. К негативно влияющим факторам относим неуправляемые факторы окружающей среды и условий эксплуатации, активизирующие процессы старения, коррозионно-механических разрушений и отказов. Не управляемые окружающие факторы стремятся нарушить, снизить требуемый уровень сохраняемости техники, которая может иметь два состояния.

Первое – состояние исправности и работоспособности техники $\bar{V}_1(t)$ при условии, что она имеет обусловленные технической документацией уровни надежности. При этом служебные свойства техники сохраняются вследствие доминирования управляющих факторов $\bar{V}(t)$, обеспечивающих сохраняемость, над негативно влияющими факторами $\bar{U}(t)$:

$$\bar{V}(t) > \bar{U}(t).$$

Второе – состояние отказа или неисправности $\bar{V}_2(t)$ при работоспособности техники с несоответствующими техническим условиям уровнями безотказности, ремонтпригодности или долговечности. При этом служебные свойства техники теряются вследствие разрушения негативно влияющими факторами барьера противокоррозионной защиты и нарушения сохраняемости объекта, так как

$$\bar{V}(t) < \bar{U}(t).$$

Время t_c , при котором наступило второе состояние, определяет срок сохраняемости служебных свойств машины или ее элементов.

Наличие возмущающих факторов постоянно стремится перевести систему из первого $\bar{V}_1(t)$ состояния во второе $\bar{V}_2(t)$. Управляющие факторы, в свою очередь, стремятся оставить систему в первом (работоспособном, исправном) состоянии или вернуть в него. Указанное обстоятельство предполагает наличие некоторого оптимального уровня сохраняемости служебных свойств машины.

При определении критерия $\mathcal{E}_{оп}$ оптимальности авторы исходили из того, что управляющие воздействия должны с минимальными затратами обеспечить первое состояние $\bar{V}_1(t)$ машины, когда ее безотказность долговечность и ремонтпригодность находятся на заданном уровне в течение назначенного срока хранения:

$$\mathcal{E}_{оп} = C + \Delta I_{п} + \Delta I_{э} + Y_x \rightarrow \min,$$

где C – суммарная стоимость обслуживания по обеспечению противокоррозионной защиты за нормативный срок службы;

$\Delta I_{п}$ – дополнительные затраты по обеспечению сохраняемости машин в сфере производства;

$\Delta I_{э}$ – дополнительные затраты в сфере эксплуатации;

Y_x – суммарные потери от процессов старения, коррозионно-механических разрушений и от нарушения правил хранения за срок службы.

Дополнительные затраты в сфере производства с целью совершенствования «конструктивного барьера» предложено рассчитывать по формуле:

$$\Delta I_{п} = k_1 B_m,$$

где k_1 – коэффициент пропорциональности: для техники внесения минеральных удобрений 0,01...0,03,

B_m – балансовая стоимость машины.

Дополнительные затраты в сфере эксплуатации с целью совершенствования «дополнительного барьера»:

$$\Delta I_{э} = k_2 B_m,$$

где k_2 – коэффициент пропорциональности;

Ущерб от нарушений правил хранения рассчитывается по методике [7]:

$$Y_x = Y_1 + Y_2 + Y_3,$$

где Y_1 – ущерб от прямых коррозионных потерь металла, достигающих 5...13% общей массы машины;

Y_2 – ущерб от возрастания затрат (до 30...40%) на техническое обслуживание и ремонт вследствие процессов коррозии и старения;

Y_3 – ущерб от снижения срока службы машины.

Рассмотренная система обеспечения противокоррозионной защиты сельскохозяйственной техники описывает достаточно общие связи и факторы, влияющие на сохраняемость. При отсутствии нормативного механизма реализации данной системы оптимизация затрат, затрагивающая сферы производства и эксплуатации, носит научно-познавательный, в лучшем случае – рекомендательный характер для производителей техники.

Вопросы повышения уровня «конструктивного барьера» противокоррозионной защиты машин решаются ими исходя из интересов рентабельности собственного производства и конкурентоспособности выпускаемой продукции. В случае низкой эффективности «конструктивного барьера» затраты на обеспечение требуемого уровня сохраняемости перекладываются на пользователя (собственника) техники. Для этого в эксплуатационные документы на машину записываются правила технического обслуживания при хранении, позволяющие за счет усиления «дополнительного барьера» компенсировать недостатки «конструктивного». Разработчиков не интересуют возможности ресурсного обеспечения пользователей техники указываемыми в правилах хранения защитными материалами и техническими средствами консервации. В своей работе они опираются на действующие нормативно-технические документы, чем формально ограждают завод-изготовитель от ответственности за низкий уровень приспособленности к хранению выпускаемых машин.

Методика оптимизации показателей сохранности заключается в отыскании минимума дополнительных затрат C , связанных с техническим обслуживанием машин в процессе хранения C_x и с техническим обслуживанием и ремонтом в процессе эксплуатации C_{top} :

$$C = C_x + C_{top} \rightarrow \min.$$

Общий вид зависимости между показателем сохранности K_i и издержками на подготовку машины к хранению C_x выражается формулой:

$$C_x = f(K_i) = a_i (1 - K_i)^{b_i} + c_i,$$

где a_i, b_i, c_i – эмпирические параметры.

Текущие значения K_i и c_i определяются, в основном, расчетным путем с применением технологических карт хранения машин. Определение параметров осуществляется методом наименьших квадратов.

Очевидно, что чем полнее при подготовке машин к хранению будут выполнены операции, обуславливающие сохранность, тем меньше окажутся затраты на техническое обслуживание и ремонт в процессе использования. Общий вид зависимости между показателем сохранности K_i и затратами на техническое обслуживание и ремонт определяется по формуле:

$$C_{top} = A_i (1 - K_i)^{B_i} + C_i,$$

где A_i, B_i, C_i – эмпирические параметры.

В этом выражении величина параметра $B_i < 0$, что указывает на обратную связь между издержками C_x и C_{top} . После выявления зависимости между показателями K_i сохранности машин, с одной стороны, и издержками C на подготовку их к хранению, техническое обслуживание и ремонт, с другой стороны, представляется возможным провести оптимизацию показателей сохранности. Для этого отыскивается сумма дополнительных затрат:

$$C = a_i (1 - K_i)^{b_i} + A_i (1 - K_i)^{B_i} + (c_i + C_i)$$

и приравнивается нулю ее первая производная: $\frac{dC}{dK_i} = 0$.

После дифференцирования и несложных преобразований получают:

$$K_i^{opt} = 1 - \left(-\frac{a_i b_i}{A_i B_i} \right)^{\frac{1}{B_i - b_i}}$$

Так как параметр $B_i < 0$, то значение показателя K_i^{opt} , если оно находится в области действительных чисел, будет меньше единицы: $0 < K_i^{opt} < 1$. Значению показателя K_i^{opt} соответствуют минимальные дополнительные затраты C на реализацию технологий противокоррозионной защиты и ремонта составных частей машины в процессе эксплуатации.

Как показывает практика [8], обеспечение сохраняемости техники за счет привлечения дополнительных ресурсов и улучшения качества хранения способствует снижению затрат на ее

ремонт на 10...15%. Это свидетельствует о возможности оптимизации затрат на хранение и ремонт машин в сфере эксплуатации. Таким образом, уровень сохраняемости сельскохозяйственной техники при эксплуатации определяют научно-технические разработки, направленные на реализации регламентов по хранению машин путем повышения эффективности методов и средств противокоррозионной защиты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Виноградов П.А. Консервация изделий машиностроения / П.А.Виноградов. – М.: Машиностроение, 1986. – 270 с.
- 2 Надежность в технике. Термины и определения: ГОСТ 27.002-89 – Введен 01.07.1990.– Москва; Издательство стандартов, 1985. – 14 с.
- 3 Сковородин В.Я. Справочная книга по надежности сельскохозяйственной техники / В.Я.Сковородин, Л.В.Тишкин. – Л.: Лениздат, 1985. – 204 с.
- 4 Черноиванов В.И. Ресурсосбережение при технической эксплуатации сельскохозяйственной техники / В.И.Черноиванов, А.Э.Северный, М.А.Халфин[и др.]. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – Ч. II. – 420 с.
- 5 Северный А.Э. Сохраняемость и защита от коррозии сельскохозяйственной техники. /А.Э.Северный // ГОСНИТИ. – М., 1993. – 233 с.
- 6 Трибус В.Я. Комплексное обеспечение противокоррозионной защиты и сохраняемости машин. / В.Я. Трибус // Труды ГОСНИТИ. – М., 1989. – Т.88. – С.65...79.
- 7 Северный А.Э. Методика расчета ущерба от нарушения правил хранения сельскохозяйственной техники / А.Э.Северный, Е.А.Пучин, А.Р.Щукин // ГОСНИТИ. – М., 1986. – 44 с.
- 8 Северный А.Э. Справочник по хранению сельскохозяйственной техники / А.Э.Северный, А.Ф. Пацкалев, А.Л. Новиков. – М.: Колос,1984. – 223 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада минералды тыңайтқыштарды енгізуге арналған ауыл шаруашылығы техникасын пайдаланбау кезеңінде атмосфералық коррозиядан сақтау және коррозиядан қорғау жүйесін жетілдіру сұрақтары қарастырылған. Ауыл шаруашылығы техникаларының өткір тапшылығы аясында, бұл мәселені шешуге кешенді көзқарас мәселелері өте өзекті болып табылады. Ауыл шаруашылық техникасын сақтау және коррозиядан қорғау проблемаларына қатысты қолжетімді құжаттар пайдаланылған, соның ішінде Ғаламтор, әдеби материалдар мен нормативтік-құқықтық актілер бойынша бар ақпаратқа талдау жасалды.

Қазақстан Республикасында ауыл шаруашылығы техникаларын пайдаланбау кезеңінде ашық алаңдарда сақталады деп атап өтілген. Ауыл шаруашылығы техникасын сақтау және коррозиядан қорғау, талап етілетін сапасын қамтамасыз ету үшін іс-шаралар жүйелі жиынтығы анықталған. Бақылау және жүйеге кедергі келтіретін факторлардың әсері сипатталған.

RESUME

This work is devoted to questions of improvement of system of storage and anticorrosive protection of agricultural machinery for introduction of mineral fertilizers from atmospheric corrosion during non-use. Against the background of an acute shortage of agricultural machinery, its wear, questions of an integrated approach to the solution of this problem are extremely urgent. In the analysis of the existing information on problems of storage and anticorrosive protection of agricultural machinery are used: the Internet, literary materials and normative documents, including the available Ministries of Agriculture of the Republic of Kazakhstan of documents.

It is noted that during non-use the most part of agricultural machinery is stored in the Republic of Kazakhstan on the open areas. The systematized complex of methods and actions the providing required qualities of storage and anticorrosive protection of agricultural machinery which is structural is offered it is set by subsystems. The influencing managing directors and the revolting factors on system are described.

ӘОЖ 621.01

А. Ш. Давлетьяров, техника ғылымдарының кандидаты, доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті, Орал қ., Қазақстан

КҮРДЕЛІ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫН СТАТИСТИКАЛЫҚ АНЫҚТАУ

Аннотация

Мақалада мұнай газ саласында қолданылатын күрделі техникалық жүйелердің, сенімді жұмыс жағдайларын қамтамасыз ету мәселелері қаралған. Мұнда жүйенің ағымдағы техникалық жағдайын оны сипаттайтын жұмыс параметрлері арқылы диагноз қою әдістемесі келтірілген.

Түйін сөздер: күрделі техникалық жүйе, техникалық жағдай, Байес әдісі.

Мұнай газ өндірісінің технологиялық жабдықтары - көптеген машиналар, приборлар мен аппараттар біріктіріліп күрделі жүйелер түрінде іс әрекеттер атқарып, өздеріне артылған міндеттерін белгілі сенімділікпен орындайды. Мұндай жүйелер көптеген элементтерден құралып жалпы өндіріс сенімділігіне өз үлестерін қосады.

Жалпы алғанда жүйенің элементтері саны көбейген сайын сенімділігін төмендететіні белгілі. Күрделі жүйелердің сенімділігі бірнеше тәсілдермен қамтамасыз етілетіні белгілі, олардың ішінде әртүрлі резервтеу сұлбалары қолданылады. Мысалы өндірістегі машиналарды күрделі жүйенің қарапайым элементтері ретінде қараса, өз кезегінде олар тізбекті, параллелді, тұрақты жүктелген резервпен резервтеу, жүктелмеген резервпен резервтеу, немесе жеңілдетілген режимде жұмыс істейтін резервпен резервтеу тәсілдерімен жұмыс істеуі мүмкін.

Машина жасау саласында резервтеудің «таза» түрі қолданылады, әдетте оны апат қатері бар учаскелерде резервтік агрегат (станок, құрылғы) ұстау арқылы жүзеге асырады. Осыған ұқсас мұнай газ өндірісінде қауіпті жағдайлар пайда болу ықтималдықтары бар учаскелерде таза резервтеуді қолдануға болады.

Ендігі кезектегі пайда болатын шиеленіс: жұмыс істеп тұрған күрделі құрылғының жалпы техникалық жағдайын дәл анықтап, тоқыраусыз жұмыс істеу мерзімін білу негізінде алдын ала қажетті шараларды жоспарлап жүргізіп жоғары тиімділікті қамтамасыз ету үшін бос тұрыстар мен жөндеуге жұмсалған уақыт аралықтарын барынша қысқарту мақсаты қойылады.

Күрделі жүйе жұмыс істеп тұрғанда, оның техникалық қал жағдайы көптеген тікелей емес параметрлер бойынша бағалануы мүмкін [1]. Ондай параметрлер ретінде, мысалы, газотурбиналық құрылғының роторының айналу жиілігі, тұрқасының дірілі, т.б. қаралуы мүмкін. Осындай параметрлерге сүйеніп күрделі жүйенің қандай техникалық жағдайда екенін анықтауға болады, басқаша айтқанда – диагноз қоюға. Ол үшін, мысалы, Байес әдісін қолдануға болады. Бұл әдіс жүйенің қандай белгілі бір жағдайында болу ықтималдығын келесі теңдеумен анықтауды ұсынады:

$$P\left(\frac{D_i}{k_j}\right) = P(D_i) \frac{P\left(\frac{k_j}{D_i}\right)}{P(k_j)} \quad (1)$$

Мұнда $P(D_i)$ - D_i диагнозының ықтималдығы (априорлық ықтималдық), мысалы N объектілер зерттеліп N_i - нде D_i диагнозы анықталса

$$P(D_i) = \frac{N_i}{N};$$

$P\left(\frac{k_j}{D_i}\right)$ - D_i жағдайындағы объектілерде k_j белгілерінің пайда болу ықтималдығы, егер

N_i -объектілер арасында (D_i диагнозы бар) N_{ij} - нде k_j белгісі анықталса $P\left(\frac{k_j}{D_i}\right) = \frac{N_{ij}}{N_i}$;

$P(k_j)$ - диагнозға байланыссыз барлық объектілерде k_j белгісінің пайда болу ықтималдығы. Мысалы объектілер жалпы санынан N N_j объектілерде k_j белгісі анықталса

$$P(k_j) = \frac{N_j}{N}.$$

Мұнда диагнозды анықтау үшін арнайы $P(k_j)$ ықтималдығын есептеу қажет емес.

$P(D_i)$ мен $P\left(\frac{k_j}{D_i}\right)$ барлық ықтималдықтар жағдайларына $P(k_j)$ шамасы анықталады. Күрделі

жүйенің техникалық жағдайы оны анықтайтын параметрлермен сипатталады, олар өз кезегінде қойылған мақсатқа байланысты әртүрлі болуы мүмкін. Мысалы двигательдердің шлицалы бірікпесінің жағдайын анықтауға бір топ параметрлер жеткілікті, бірақ басқа детальдарда ақауланатын болса оларды толықтыру қажет.

Техникалық жағдайды айырып тану кезінде жүргізілетін дәйекті әрекеттер жинағы тану алгоритмі деп аталады. Техникада көптеген жағдайда күрделі жүйенің екі диагнозының біреуін анықтау мақсаты қойылады., мысалы «жарамды жағдай» мен «жарамсыз жағдай» (дихотомия).

Танып айыру кезінде жүйені сипаттайтын параметрлерді таңдау маңызды болады. Олардың ақпараттық құндылығы диагноз қоюға жеткілікті болуы тиіс ($k_1, k_2, k_3, \dots, k_v$) белгілерден құралуы мүмкін, және әрбір k_j белгі m_j разрядтан құралып ($k_{j1}, k_{j2}, k_{j3}, \dots, k_{jm}$) нәтижесінде $k_j^x = k_{js}$. Бұл кезекте күрделі жүйенің бірнеше A_1, \dots, A_r жағдайлары орын алуы мүмкін және кейбіреулері өзара араласып кездесуі мүмкін. Онда әртүрлі диагноздар ретінде әртүрлі жағдайлар мен олардың өзара араласуын қарастыру қажет болады. Мұнда Байестің жалпыланған формуласын диагноз қоюға қолдануға болады:

$$P\left(\frac{D_i}{K^x}\right) = \frac{P(D_i)P\left(\frac{K^x}{D_i}\right)}{\sum_{s=1}^n P(D_s)P\left(\frac{K^x}{D_s}\right)} \quad (2)$$

$\sum_{i=1}^n P\left(\frac{D_i}{K^x}\right) = 1$ себебі диагноздардың біреуі міндетті түрде жүзеге асады, ал екеуі

қатарынан пайда болуы мүмкін емес. Мұнда Байес формуласының алымы барлық диагноздарға бірдей болады. i -ші диагнозбен берілген белгілер кешенінің бірігіп пайда болу ықтималдығы:

$$P\left(\frac{D_i}{K^x}\right) = P(D_i)P\left(\frac{K^x}{D_i}\right) \quad (3)$$

Осыдан соң диагноздың апостериорлық ықтималдығы келесіше жазылады:

$$P\left(\frac{D_i}{K^x}\right) = \frac{P(D_i K^x)}{\sum_{s=1}^n P(D_s K^x)} \quad (4)$$

Байес әдісімен жасалған диагноздардың ықтималдығын анықтау үшін алғашқы статистикалық ақпараттар негізінде диагностикалық матрица (кесте 1) жасалады. Мұнда әртүрлі диагноздар белгілерінің разрядтар ықтималдықтары есептеліп келтіріледі.

1 кесте – Диагностикалық матрица

D_i диагнозы	k_j белгісі									$P(D_i)$
	k_1			k_2				k_3		
	$P\left(\frac{k_{11}}{D_i}\right)$	$P\left(\frac{k_{12}}{D_i}\right)$	$P\left(\frac{k_{13}}{D_i}\right)$	$P\left(\frac{k_{21}}{D_i}\right)$	$P\left(\frac{k_{22}}{D_i}\right)$	$P\left(\frac{k_{23}}{D_i}\right)$	$P\left(\frac{k_{24}}{D_i}\right)$	$P\left(\frac{k_{31}}{D_i}\right)$	$P\left(\frac{k_{32}}{D_i}\right)$	
D_1	0,8	0,2	0	0,1	0,1	0,6	0,2	0,2	0,8	0,3
D_2	0,1	0,7	0,2	0	0	0,3	0,7	0,1	0,9	0,1
...

Егер белгілер екі разрядты (қарапайым «бар, жоқ») болса кестеде $P\left(\frac{k_j}{D_i}\right)$ белгінің пайда болу ықтималдығын көрсеткен жеткілікті. Белгінің болмауының ықтималдығы $P\left(\frac{\bar{k}_j}{D_i}\right) = 1 - P\left(\frac{k_j}{D_i}\right)$. Бірақ одан ыңғайлы келесі болжамға сүйеніп $P\left(\frac{k_j}{D_i}\right) = P\left(\frac{k_{j1}}{D_i}\right)$; $P\left(\frac{\bar{k}_j}{D_i}\right) = P\left(\frac{k_{j2}}{D_i}\right)$ біріңғай форманы қолдану.

Мұнда $\sum_{S=1}^{mj} P\left(\frac{k_{jS}}{D_i}\right) = 1$, mj - k_j белгісінің разрядтар саны. Диагностикалық матрицаға диагноздардың априорлық ықтималдықтары енгізілген. Ең маңызды қадам диагностикалық матрицаны құру. Диагностикалау барысында кестені дәлірек қылып түзету мүмкіндіктерін қараған жөн. Мұнда ЭСМ есінде $P\left(\frac{k_{jS}}{D_i}\right)$ мәндері мен қатар келесі шамаларды: N - объектілер жалпы саны, N_i - D_i диагнозы бар k_j белгісі бойынша зерттелген объектілер саны сақталған жөн. Егер D_μ диагнозы бар жаңа объект қабылданса бұрынғы априорлы ықтималдықтар келесіше түзетіледі:

$$P(D_i) = \begin{cases} \frac{N_i}{N+1} = P(D_i) \frac{N}{N+1}; i = 1, 2, \dots, n; i \neq \mu \\ \frac{N_\mu + 1}{N+1} = P(D_\mu) \frac{N}{N+1} + \frac{1}{N+1}; i = \mu \end{cases} \quad (5)$$

Ары қарай белгілер ықтималдықтарына түзетулер енгізіледі. Мысалы жаңа диагнозы D_μ бар объектінің k_j белгісінің r разряды анықталған. Онда ары қарай диагностикалау үшін k_j белгінің аралықтарының жаңа мәндерін D_μ диагнозына қабылдайды:

$$P\left(\frac{k_{jS}}{D_\mu}\right) = \begin{cases} P\left(\frac{k_{jS}}{D_\mu}\right) \frac{N_{\mu j}}{N_{\mu j} + 1}; S \neq r; \\ P\left(\frac{k_{jr}}{D_\mu}\right) \frac{N_{\mu j}}{N_{\mu j} + 1} + \frac{1}{N_{\mu j} + 1}; S = r \end{cases} \quad (6)$$

Басқа диагноз жағдайындағы белгілер шартты ықтималдықтары түзетуді қажет етпейді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Биргер И.А. Техническая диагностика / И. А. Биргер. – М.: «Машиностроение», 1978. – 240 с., ил. – (Надежность и качество).

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрена методика определения состояния сложной технической системы путем установления диагноза на основе статического анализа рабочих параметров системы.

RESUME

The article considers the technique for determining the state of a complex technical system by establishing a diagnosis based on a static analysis of the operating parameters of the system.

ӘОЖ 622.24

А. Ш. Давлетьяров, техника ғылымдарының кандидаты, доцент

Р. И. Джусупкалиева, техника ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

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

БІР ДИАГНОСТИКАЛЫҚ ПАРАМЕТРГЕ СТАТИСТИКАЛЫҚ ШЕШІМДЕР ҚАБЫЛДАУ ӘДІСТЕМЕСІ

Аннотация

Мақалада күрделі техникалық жүйенің жағдайын дәйекті сараптау арқылы анықтау әдістемесі келтірілген. Мұнда екі диагноз арасында біреуін сараптау негізінде танып айыру әдістемесі келтірілген.

Түйін сөздер: диагностика, күрделі техникалық жағдай, Вальд әдісі.

Күрделі техникалық жүйенің жағдайын анықтағанда дәйекті сараптау әдісін қолдануға болады. Бұл әдіс Вальдпен ұсынылған. Мұнда екі жағдайды танып айыруға дифференциалды диагностикалау қолданылады [1]. Байес әдісіне қарағанда мұнда алдын ала зерттелетін нысандар саны анықталмайды, олардың саны белгілі қатер деңгейімен шешім қабылдауға жеткілікті болуы тиісті.

D_1, D_2 жағдайларын танып айыру үшін келесі қатынастар құрылады:

$$\frac{P\left(\frac{D_2}{K^x}\right)}{P\left(\frac{D_1}{K^x}\right)} = \frac{P(D_2)}{P(D_1)} \cdot \frac{P\left(\frac{k_1^x}{D_2}\right) \dots P\left(\frac{k_v^x}{D_2}\right)}{P\left(\frac{k_1^x}{D_1}\right) \dots P\left(\frac{k_v^x}{D_1}\right)} \quad (1)$$

$$\text{Егер } \frac{P\left(\frac{D_2}{K^x}\right)}{P\left(\frac{D_1}{K^x}\right)} > 1 \quad (2)$$

$$\text{Немесе } \frac{P\left(\frac{k_1^x}{D_2}\right) \dots P\left(\frac{k_v^x}{D_2}\right)}{P\left(\frac{k_1^x}{D_1}\right) \dots P\left(\frac{k_v^x}{D_1}\right)} \triangleright \frac{P(D_1)}{P(D_2)} \quad (3)$$

$K^x \in D_2$ шешімі қабылданады.

Дәйекті сараптау әдісінде белгілердің ықтималдықтарының қатынасы (шындыққа ұқсастық қатынастары) бірден құрылмайды, дәйекті құрылады, сондықтан мұнда зерттеулер саны аздау болады.

Мысалы D_1 диагнозында k_1 қарапайым белгісі $P\left(\frac{k_1}{D_1}\right)$ ықтималдығы мен кездесіп, $P\left(\frac{\bar{k}_1}{D_1}\right)$ ықтималдығы мен кездеспейтін болса, D_2 диагнозы өз кезегінде келесі ықтималдықтар мен $P\left(\frac{k_1}{D_2}\right)$; $P\left(\frac{\bar{k}_1}{D_2}\right)$ кездесіп кездеспейтін болса, және объектінің $K^x k_1$ белгісі кездесіп D_2 диагнозы кезінде D_1 -ге қарағанда жиі кездесетін болса, қорытындыны D_2 диагнозының пайдасына қабылдауға болады.

$$\frac{P\left(\frac{k_1}{D_2}\right)}{P\left(\frac{k_1}{D_1}\right)} \triangleright A \quad K^x \in D_2 \quad (4)$$

Мұнда А – шешім қабылдаудың жоғарғы шегі.

Кері жағдайда, яғни k_1 белгісі D_1 диагнозы кезінде жиі кездесетін болса шешім D_1 диагнозының пайдасына қабылданады.

$$\frac{P\left(\frac{k_1}{D_2}\right)}{P\left(\frac{k_1}{D_1}\right)} \triangleleft B \quad K^x \in D_1 \quad (5)$$

Мұнда В – шешім қабылдаудың төменгі шегі.

Егер ықтималдықтар қатынасы (әдетте шындыққа ұқсастық қатынасы деп жиі аталады)

$$B \triangleleft \frac{P\left(\frac{k_1}{D_2}\right)}{P\left(\frac{k_1}{D_1}\right)} \triangleleft A \quad (6)$$

аралығында болса шешім қабылдауға қосымша ақпарат қажет болады. Онда k_2 белгісі бойынша зерттеулер жүргізіліп бұл белгі, мысалы зерттелетін объектілерде кездеспесе екі шындыққа ұқсас қатынастардың көбейтіндісі құрылып, егер

$$\frac{P\left(\frac{k_1}{D_2}\right) P\left(\frac{\bar{k}_2}{D_2}\right)}{P\left(\frac{k_1}{D_1}\right) P\left(\frac{\bar{k}_2}{D_1}\right)} \gg A, \quad K^x \in D_2 \quad (7)$$

болса объектіні D_2 диагнозына жатқызу шешімі қабылданады. Шешім қабылдаудың төменгі шегі осылайша ескеріледі. Егер белгілер бір біріне байланысты болса, келесі қатынас қолданылады:

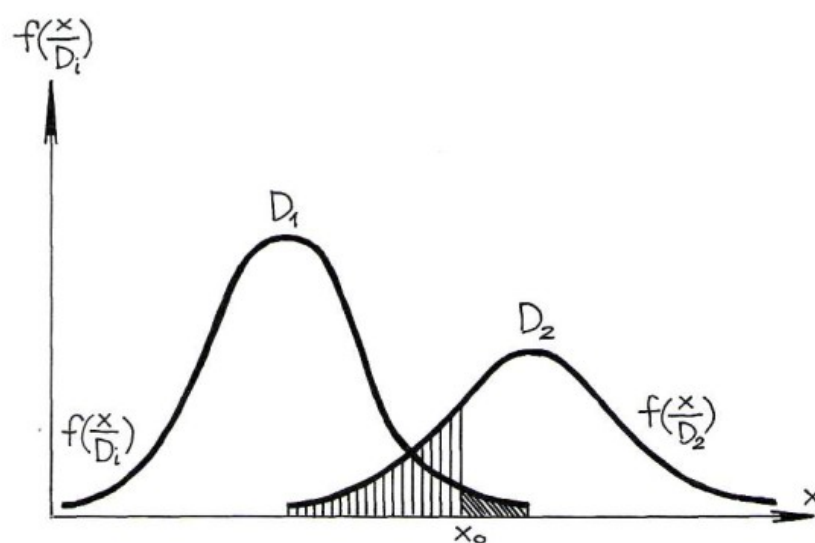
$$\frac{P\left(\frac{\bar{k}_2}{k_1 D_2}\right)}{P\left(\frac{\bar{k}_2}{k_1 D_1}\right)} \quad (8)$$

Мұнда \bar{k}_2 белгісінің k_1 кездесетін жағдайда болмауының ықтималдығы ескеріледі. Қосымша зерттеулер таңдалған А мен В шектерінің ішінде белгілі шешім қабылданғанша жүргізіледі.

Сонымен қатар статистикалық әдістердің ішінде бір диагностикалық параметрге статистикалық шешім қабылдау әдісін қолдануға болады. Мұнда шешуші ереже кейбір оңтайлылық жағдайларына байланысты қабылданады. Мысалы ең аз қатер жағдайы радиолокация саласында (кедергілер арасынан белгілерді анықтау) кеңінен қолданыста болса да техникалық диагностикалау саласында да қолданылады.

Мысалы газотурбиналық двигательдің жағдайын майдағы темір қосындысы бойынша диагностикалағанда (х-параметрі) келесі мақсат қойылады: x_0 параметр мәнін $x \gg x_0$ болғанда двигатель пайдаланудан алынып $x \ll x_0$ болғанда пайдалануды жалғастыру жөнінде шешім қабылдауға мүмкіндік болатындай қылып таңдауда.

Жүйе жағдайы бір параметрмен мінезделетін болғандықтан ол бір өлшемді белгілер көлеміне ие болады. Бөлу екі класқа жүргізіледі. Шартты түрде D_1 - іске жарамды жағдай, D_2 - ақаулы жағдай. Онда шешу ережесі келесіше келтіріледі: $x \ll x_0$, $x \in D_1$ $x \gg x_0$ болғанда $x \in D_2$.



Майдағы темір қосындысы подшипник жағдайын бір мәнді мінездей алмайды (себебі майдағы темір түйірлері басқа да үйкеліс жұптарынан түсуі мүмкін, шестернялардан, шлицалардан). Бұл жерде іске жарамды D_1 және ақаулы D_2 жағдайлардың аудандары

қиылысатын және x_0 қате бермейтін мәнін таңдау мүмкін емес. Мұндағы мақсат x_0 таңдау қате шешімдер саны аз болғанын қамтамасыз ететіндей оңтайлы болғанында.

Келесі атап өтетін жағдайлар «қате дабыл» және «нысананы байқамау». Мысалы «қате дабыл» кезінде ақау барлығы жөнінде қате шешім қабылданады, ал техникалық жүйе дұрысында іске жарамды болуда D_1 . Екінші қате шешім: жүйенің іске жарамдылығы жөнінде шешім қабылданғанда оның ақаулы жағдайда болуы D_2 . Тексеру теориясында бұл қателер өндіруші және тұтынушы қатерлері деп аталады. Бұл қатерлердің бағалары да, қорытындылары да әртүрлі болуы мүмкін. Жоғарыда келтірілген бірінші ереже бойынша болатын шешімдерді H_{ij} ($i, j = 1, 2$) деп белгілесек, бірінші индекс қабылданған диагнозға, екінші индекс нақты жағдайға лайықты. Онда H_{12} ақауды байқамау, H_{21} қате дабыл. H_{11}, H_{22} - дұрыс қабылданған шешімдер. Қате дабыл ықтималдығы $P(H_{21})$ - объект іске жарамды жағдайда болып $x > x_0$ бірақ ереже бойынша ақаулы ретінде қаралады. Қисықшаның астындағы аудан ($x > x_0$) іске жарамды бұйымдарға $x > x_0$ шартты ықтималдығын көрсетеді.

$$P\left(\frac{x > x_0}{D_1}\right) = \int_{x_0}^{\infty} f\left(\frac{x}{D_1}\right) dx \quad (9)$$

Қате дабыл ықтималдығы екі оқиғалардың ықтималдықтарының көбейтіндісіне тең (іске жарамды жағдаймен $x > x_0$) онда:

$$P(H_{21}) = P(D_1)P\left(\frac{x > x_0}{D_1}\right) = P_1 \int_{x_0}^{\infty} f\left(\frac{x}{D_1}\right) dx \quad (10)$$

Мұнда $P_1 = P(D_1)$ - D_1 - диагнозының априорлық ықтималдығы (алдын ала өткізілген сынақтардың статистикалық мәліметтері бойынша белгілі деп есептеледі)

Осыған ұқсас ақауды байқамау ықтималдығы:

$$P(H_{12}) = P(D_2)P\left(\frac{x \leq x_0}{D_2}\right) = P_2 \int_{-\infty}^{x_0} f\left(\frac{x}{D_2}\right) dx \quad (11)$$

Сенімділік есептерінде «ақауды байқамау» бағасы «қате дабыл» бағасынан әдетте біршама жоғары ($C_{12} > C_{21}$). Кейде бұл есептерге дұрыс шешім бағалары енгізіледі H_{11} және H_{22} , олар шығындар бағасымен салыстыру үшін теріс таңбалы қылып алынады. Жалпы жағдайда орташа қатер (шығындардың күтілетін шамасы) келесі теңдеумен келтіріледі:

$$R = C_{11}P_1 \int_{-\infty}^{x_0} f\left(\frac{x}{D_1}\right) dx + C_{21}P_1 \int_{x_0}^{\infty} f\left(\frac{x}{D_1}\right) dx + C_{12}P_2 \int_{-\infty}^{x_0} f\left(\frac{x}{D_2}\right) dx + C_{22}P_2 \int_{x_0}^{\infty} f\left(\frac{x}{D_2}\right) dx \quad (12)$$

Танып айыру үшін ұсынылатын x - шамасы кездейсоқ болғандықтан 11,12 теңдеулер қатердің орташа мәнін (математикалық күтілуін) сипаттайды.

Ұсынылған әдістемені қолданып күрделі техникалық жүйелердің техникалық жағдайларын жоғары сенімділікпен анықтап пайдалану шығындарын оңтайландыруға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Биргер И.А. Техническая диагностика / И. А. Биргер. – М.: «Машиностроение», 1978. – 240 с., ил. – (Надежность и качество).

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается методика выбора и распознавания диагноза о состоянии сложной технической системы на основе последовательного анализа состояния.

RESUME

The article deals with the technique of selecting and recognizing the diagnosis of the state of a complex technical system on the basis of a sequential analysis of the state.

УДК 621.548

А. Т. Жаркеев¹, А. М. Гинятова¹, магистранты

Н. Б. Ербаева², магистр

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

²АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания», г. Уральск, РК

КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Аннотация

Для автономного электроснабжения коттеджей и фермерских хозяйств за счет возобновляемых источников энергии широкое применение получили электростанции малой мощности. В зависимости от мощности, режима работы и условий эксплуатации используются в основном дизельные электростанции. Предложены технические решения, классификация по видам энергии, а также преимущества и недостатки при использовании ВИЭ.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, энергоресурсы, система электроснабжения, преобразование энергии, электростанция.

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ) можно классифицировать по видам энергии:

- механическая энергия (энергия ветра и потоков воды);
- тепловая и лучистая энергия (энергия солнечного излучения и тепла Земли);
- химическая энергия (энергия, заключенная в биомассе).

Если использовать понятие качества энергии – коэффициент полезного действия, определяющий долю энергии источника, которая может быть превращена в механическую работу, то ВИЭ можно классифицировать следующим образом: возобновляемые источники механической энергии характеризуются высоким качеством и используются в основном для производства электроэнергии. Так, качество гидроэнергии характеризуется значением 0,6 - 0,7; ветровой - 0,3 - 0,4.

Качество тепловых и лучистых ВИЭ не превышает 0,3 - 0,35. Еще ниже показатель качества солнечного излучения, используемого для фотоэлектрического преобразования, – 0,15-0,3. Качество энергии биотоплива также относительно низкое и, как правило, не превышает 0,3.

Целесообразность и масштабы использования возобновляемых источников энергии определяются в первую очередь их экономической эффективностью и конкурентоспособностью с традиционными энергетическими технологиями.

Основными преимуществами ВИЭ по сравнению с энергоисточниками на органическом топливе являются практическая неисчерпаемость ресурсов, повсеместное распространение многих из них, отсутствие топливных затрат и выбросов вредных веществ в окружающую среду. Однако они, как правило, более капиталоемкие, и их доля в общем энергопроизводстве пока невелика (за исключением гидроэлектростанций).

Согласно большинству прогнозов, эта доля останется умеренной и в ближайшие годы. Вместе с тем во многих странах мира возрастает интерес к разработке и внедрению нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Это объясняется несколькими причинами.

Во-первых, ВИЭ, уступая традиционным энергоисточникам при крупномасштабном производстве энергии, уже в настоящее время при определенных условиях эффективны в малых автономных энергосистемах, являясь более экономичными (по сравнению с энергоисточниками, использующими дорогое привозное органическое топливо) и экологически чистыми.

Во-вторых, применение даже более дорогих, по сравнению с традиционными источниками энергии, ВИЭ может оказаться целесообразным по другим, неэкономическим (экологическим или социальным) критериям. В частности, применение ВИЭ в малых автономных энергосистемах или у отдельных потребителей может существенно повысить качество жизни населения.

В-третьих, в более отдаленной перспективе роль ВИЭ может существенно возрасти и в глобальном масштабе. В ряде стран и международных организаций проводятся исследования долгосрочных перспектив развития энергетики мира и его регионов.

Интерес к этой проблеме обусловлен определяющей ролью энергетики в обеспечении экономического роста, ее существенным и все возрастающим негативным воздействием на окружающую среду, а также ограниченностью запасов топливно-энергетических ресурсов.

В связи с этим, в будущем неизбежна кардинальная перестройка структуры энергетики с переходом к использованию экологически чистых и возобновляемых источников энергии. Мировым сообществом признана необходимость перехода к устойчивому развитию, предполагающему поле к стратегии, обеспечивающей, с одной стороны – экономический рост и повышение уровня жизни людей, особенно в развивающихся странах, с другой – снижение негативного влияния деятельности человека на окружающую среду до безопасного предела, позволяющего избежать в долгосрочной перспективе катастрофических последствий.

В переходе к устойчивому развитию важная роль будет принадлежать новым энергетическим технологиям и источникам энергии, в том числе ВИЭ [1].

Большинство возобновляемых видов энергии – гидроэнергия, механическая и тепловая энергия мирового океана, ветровая и геотермальная энергия – характеризуется либо ограниченным потенциалом, либо значительными трудностями широкого использования. Суммарный потенциал большинства возобновляемых источников энергии позволит увеличить потребление энергии с нынешнего уровня всего лишь на порядок.

Энергия ветра является кинетической энергией движущейся массы воздуха. В ветроустановках кинетическая энергия прямолинейного движения воздуха преобразуется в кинетическую энергию вращательного движения ветроколеса. В этой связи, энергия ветра может использоваться для производства механической работы или преобразовываться в электроэнергию посредством ветроколеса и генератора.

Оценим грубо потенциальные возможности источников возобновляемой энергии, предполагая, что при рациональном её использовании для создания комфортных условий жизни требуется в среднем 2 кВт на человека. С каждого квадратного метра земной поверхности можно получать, используя различные ВИЭ, в среднем 500 Вт мощности. Если считать, что эффективность преобразования этой энергии в удобную для потребления форму всего 4 %, то для мощности 2 кВт требуется площадь 100 м². Средняя плотность населения в городах с учетом пригородной зоны примерно 500 человек на 1 км².

Для обеспечения их энергией из расчета 2 кВт на человека необходимо с 1 км² снимать 1000 кВт, т.е. достаточно занять всего 5 % площади. Таким образом, ВИЭ могут вполне обеспечить удовлетворительный уровень жизни, если будут найдены приемлемые по стоимости методы её преобразования, с учетом ресурсного потенциала.

Общие ресурсы ВИЭ в мире приведены в таблице 1. Однако вклад этих источников в мировой энергетический баланс в настоящее время достаточно скромный [2, 3, 4].

Таблица 1 – Ресурсы ВИЭ в мире

Вид энергии	Теоретические ресурсы, млн., т.у.т.	Технические ресурсы, млн., т.у.т.
	мир	мир
Энергия солнца	$1,3 \times 10^8$	$5,3 \times 10^4$
Энергия ветра	$2,0 \times 10^5$	$2,2 \times 10^4$
Геотермальная энергия (до глубины 10 км)	$4,8 \times 10^9$	$1,7 \times 10^5$
Энергия мирового океана	$2,5 \times 10^5$	-
Энергия биомассы	$9,9 \times 10^4$	$9,5 \times 10^3$
Гидроэнергия	$5,5 \times 10^3$	$1,7 \times 10^3$

К основным недостаткам, ограничивающим применение ВИЭ, следует отнести относительно низкую энергетическую плотность и крайнюю изменчивость. Низкая удельная мощность потока энергоносителя приводит к увеличению массогабаритных показателей энергоустановок, а изменчивость первичного энергоресурса, вплоть до периодов его полного отсутствия, вызывает необходимость в устройствах аккумулирования энергии или резервных энергоисточников.

В результате, стоимость производимой энергии оказывается высока даже при отсутствии топливной составляющей в совокупной цене энергии.

Повышение энергетической эффективности установок, использующих ВИЭ, является весьма актуальной проблемой, которая решается различными путями, предусматривающими как улучшение технико-экономических характеристик собственно энергетического оборудования, так и оптимизацию его энергетических балансов и режимов с учетом изменяющейся нагрузки и энергии возобновляемого источника.

С точки зрения процесса энергопреобразования первичного энергоносителя в электроэнергию и ее потребления, возобновляемую энергетику следует разделять на автономную и связанную с электроэнергетической системой относительно большой мощности.

В первом случае энергобаланс децентрализованной системы электроснабжения определяется соотношением графика электрических нагрузок системы и изменением энергетического потенциала возобновляемого энергоресурса.

Указанные обстоятельства вызывают необходимость согласования энергоустановок возобновляемой энергетики с потребителем. В процессе согласования должны решаться следующие задачи.

1. Обеспечение максимально эффективного использования возобновляемого энергоресурса.

2. Согласование вырабатываемой и потребляемой электроэнергии, что, в большинстве случаев, требует включения в энергосистему накопителей энергии.

3. Управление режимами работы преобразователей энергии, регулирование параметров генерируемой электроэнергии.

Для решения указанных задач используются различные схемные решения энергоустановок:

1. Система со сбросом излишков энергии (рисунок 1). Данный способ согласования мощностей возобновляемых энергоисточников и потребителей отличается максимальной простотой и заключается в использовании части потенциала первичного энергоносителя, необходимой для энергообеспечения текущего значения нагрузки потребителя.

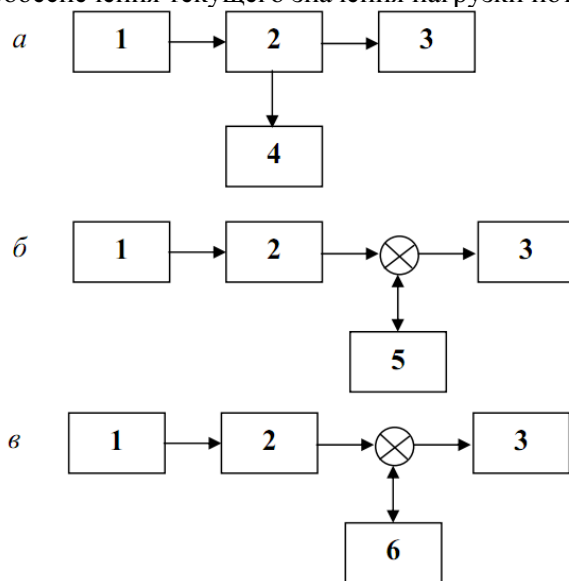


Рисунок 1 – Схемы согласования возобновляемых источников энергии с потребителями:

- а) система со сбросом энергии; б) система с накопителем энергии;
в) система с регулируемой нагрузкой.

1 – ВИЭ; 2 – преобразователь энергии; 3 - потребитель;

4 – сброс в окружающую среду; 5 – накопитель; 6 –регулятор

Оставшаяся энергия возобновляемого источника не используется. Системы энергообеспечения такого типа широко применяются в конструкциях гидроэлектростанций, ветроэлектростанций с изменяемым шагом ветротурбин, в системах солнечного обогрева с управляемыми заслонками и др.

2. Системы с накопителями энергии. Излишки энергии первичного энергоносителя, по отношению к текущему значению полезной нагрузки, могут аккумулироваться и, в свою очередь, питать нагрузку в периоды недостатка потенциала возобновляемого энергоресурса.

В качестве накопителей энергии могут использоваться различные устройства: гидроаккумулирующие системы, маховики, аккумуляторные батареи и др. Данные системы более эффективно используют первичный энергоресурс и широко применяются практически во всех типах энергоустановок возобновляемой энергетики.

3. Системы с регулированием нагрузки. Такие системы обеспечивают полное использование первичного энергоресурса за счет управления текущей мощностью нагрузки. Регулирование нагрузок обычно осуществляется автоматически с помощью полупроводниковых авто балластных систем.

В качестве балластных нагрузок низкого приоритета применяются нагревательные устройства. Следует отметить, что кроме максимального использования первичного энергоресурса подобные системы позволяют эффективно управлять режимом первичного преобразователя энергии и, в ряде случаев, параметрами выходного напряжения.

Сетевые электростанции, использующие возобновленные энергоресурсы, не требуют устройств аккумулирования и резервирования электроэнергии. Мощная электрическая система способна полностью принять всю энергию, вырабатываемую электростанцией. Кроме того, энергосистема способна эффективно влиять на режим станции, работающей синхронно с сетью. Отмеченные особенности несколько упрощают и удешевляют конструкцию сетевых установок возобновляемой энергетики по сравнению с автономными электростанциями. Увеличение суммарной мощности установок возобновляемой энергетики по отношению к мощности энергосистемы приводит к необходимости решения некоторых проблем, характерных для энергобалансов автономных систем.

В частности, приходится решать проблему перераспределения мощностей между топливными электростанциями и электростанциями на ВИЭ с целью энергообеспечения потребителей при минимальном расходе топлива. Такие проблемы успешно решаются в некоторых странах – лидерах в практическом использовании возобновляемой энергетики, например, в Германии.

Интенсивные работы по совершенствованию технико-экономических характеристик энергоустановок и комплексов на основе возобновляемых источников энергии, проводимые во многих странах, определили впечатляющую динамику снижения затрат на производство «зеленой» электроэнергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Беляев Л.С. Мировая энергетика и переход к устойчивому развитию / Л.С. Беляев, О.В. Марченко и др. – Новосибирск : Наука, 2000. – 269 с.
- 2 Роль возобновляемых источников энергии в энергетической стратегии России. Национальный доклад.–М., 1999. –http://www.inter-solar.ru/events/congress/national_report.shtml.
- 3 Дукенбаев К.Д. Энергетика Казахстана (технический аспект) /К.Д.Дукенбаев. – Алматы, 2001.
- 4 Тлеуов А.Х. Нетрадиционные источники энергии : учеб. пособие / А.Х. Тлеуов. – Астана. Фолиант, 2009. – 248 с.

ТҮЙІН

Жаңартылатын энергия көздері есебінен коттедждер мен фермерлік шаруашылықтарды автономды электрмен қамту үшін аз қуатты электр станциялар кеңінен қолданыс алды. Электр станцияларының жұмыс режиміне, қуатына және пайдалану шарттарына байланысты, негізінен, дизельді электр станциялар қолданылады. Жаңартылатын энергия көздерін қолданған кездегі кемшіліктері мен артықшылықтары, және сонымен бірге энергия түрлерінің квалификациясы мен техникалық шешімдер ұсынылды.

RESUME

Power plants of low power were widely used for autonomous power supply of houses and farms at the expense of renewables. Generally diesel power plants are used depending on power, working hours of power plant and service conditions. Technical solutions, classification by types of energy, and also advantage and shortcomings when using renewables were proposed.

ӘОЖ. 621.313.333.

Н. С. Жексембиева, техника ғылымдарының кандидаты, доцент

Г. Б. Бисенгалиева, магистрант

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

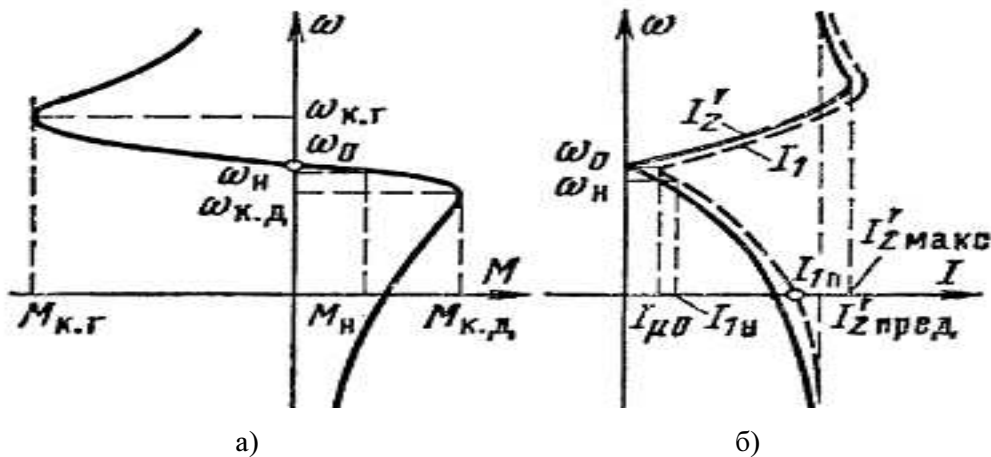
АСИНХРОНДЫ ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫ ІСКЕ ҚОСУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация

Мақалада асинхронды қозғалтқыштың іске қосылуының шарттары көрсетілген: іске қосу тогының шашырауы, моменттің тербелісі мен секірісі. Осы шарттарды жоюдың ең тиімді әдісі - ол жиілік түрлендіргіштерді пайдалану шешімі жатады.

Түйін сөздер: торап, жиілік, фаза, момент, ток, қоректену кернеуі.

Асинхронды қозғалтқыштың тораптан қоректену кезіндегі $\omega(M)$ механикалық сипаттамасы 1а суретте көрсетілген, ω айналу жылдамдығы, I_1 статор орамының тогы мен I_2 ротор орамының токтарының арасындағы тәуелділік 1б суретте көрсетілген. Көрсетілген сипаттамалар бойынша іске қосу кезінде асинхронды қозғалтқыштың моменті шектеулі және өлшемі бойынша, нақты жылдамдықта пайда болатын, критикалық моменттен төмен [1]. 1б суреттегі тәуелділіктен іске қосу кезінде қозғалтқыштың орамаларының токтары максималды.



1 сурет – Асинхронды қозғалтқыштың механикалық (а) және электрмеханикалық (б) сипаттамалары

Келтірілген тәуелділіктер қоректену кернеуінің (фазалық) U_ϕ өлшемімен, айналып тұрған магнит өрісінің жиілігімен ω_0 және қозғалтқыштың статор және ротор орамаларының активті және индуктивті кедергілерінің $R_1, R_{2\Sigma}, x_k = x_1 + x_2$ мәндерімен анықталатын, белгілі байланыстармен көрсетіледі [2].

$$I_2 = \frac{U_\phi}{\sqrt{(R_1 + R_{2\Sigma}/s)^2 + x_k^2}} \quad (1)$$

$$M = \frac{3U_\phi^2 R_{2\Sigma}}{\omega_0 s [(R_1 + R_{2\Sigma}/s)^2 + x_k^2]} \quad (2)$$

Машинаның критикалық сырғанауы мен соған сәйкес критикалық моментінің мәндері келесі өрнекпен анықталады:

$$s_k = \pm \frac{R_{2\Sigma}}{\sqrt{R_1^2 + x_k^2}} \quad (3)$$

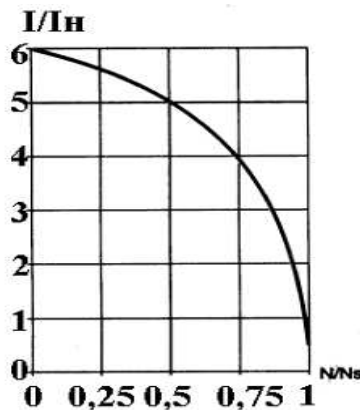
$$M_k = \frac{3U_\phi^2}{2\omega_0 [R_1 \pm \sqrt{R_1^2 + x_k^2}]} \quad (4)$$

Соңғы екі өрнек бойынша қозғалтқыштың моменті мен сырғанауы арасындағы тәуелділік келесі формада көрсетіледі:

$$M = \frac{2M_k(1 + as_k)}{s/s_k + s_k/s + 2as_k} \quad (5)$$

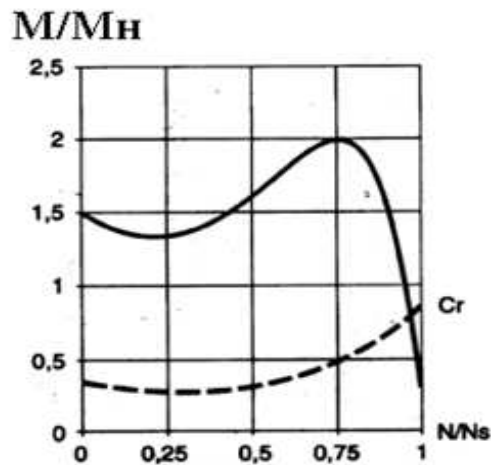
мұндағы, $a = R_1/R_{2\Sigma}$.

Осыдан, қозғалтқыштың тораптан тұтынатын тура іске қосылу кезіндегі тогы, параметрлерге тәуелді номиналды токтан $5 \div 11$ есе артады [3]. Статор тогының қозғалтқыш жылдамдығына тәуелділігі 2 суретте көрсетілген. Тәуелділік I/I_n ток пен N/N_s жылдамдықтың қатыстылық мәндерімен көрсетілген, мұндағы I_n - номиналды ток, N_s қозғалтқыштың магнит өрісінің айналу жылдамдығы.



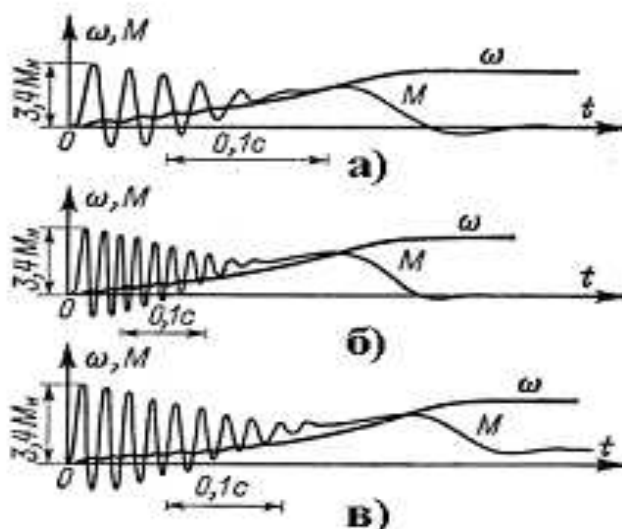
2 сурет – Тура іске қосылу кезіндегі қосылу тогы

Ток қуаты шектелген болса, тура іске қосылу іске қосылу тогының жоғары шегіне жеткен кезде, соған сәйкесінше, тораптан қоректенетін кернеу мәніде шекті мәнде болады.



3 сурет – Тура іске қосылу кезіндегі момент

4 суретте іске қосылу кезіндегі асинхронды қозғалтқыштың момент пен жылдамдықтың өзгеру сызбалары көрсетілген: а – бос жүріс кезіндегі іске қосылу, б - бос жүріс кезіндегі іске қосылу, бірақ қозғалтқыш білігіндегі екі еселенген екпін моменті кезінде, в – номиналды моменттің тура жартысына тең іске қосудағы кедергі моменті.



4 сурет – Қозғалтқыштың тура іске қосылуы кезіндегі момент пен жылдамдықтың өзгерісі

Қозғалтқыштың моментінің қисығы басында, бірінші моменттің жоғары шыңына жақын, жоғары шың санына тең болады, ал үрдіс соңында синхрондыға жақын жылдамдықта момент тербелісі әлсірейді, себебі критикалық сырғанау аймағындағы жылдамдықтың жайлап өзгеруі кезінде өтпелі токтар өздерінің орнықты мәндерінен, жылдамдықтың тез өзгеруіне қарағанда, аз өзгереді.

Асинхронды қозғалтқыштың іске қосылуының ең жақсы шарты болып- іске қосу тогының шашырауын, моменттің тербелісі мен секірісін жою үшін – жиілік түрлендіргіштерді пайдалану шешімі жатады [4]. Алайда, асинхронды жетектің жұмыстық жылдамдығын реттеу қажет болмаған жағдайда, жиілік түрлендіргіштерді қолдану экономикалық жағынан тиімсіз болып келеді. Реттелмейтін асинхронды жетектерді іске қосу үшін, тек іске қосу токтарын шектеуге және қозғалтқыштың іске қосу сипаттамаларын өзгертуге рұқсат беретін құрылғыларды пайдаланған жөн.

Іске қосу сипаттамасының жеңілдетудің ең оңай әдістеріне келесілер жатады:

1) Қозғалтқыш орамын «жұлдызша» сұлбасынан «үшбұрышша» сұлбасына қайта қосу;

2) Іске қосылудағы статор сымна резистор қосу;

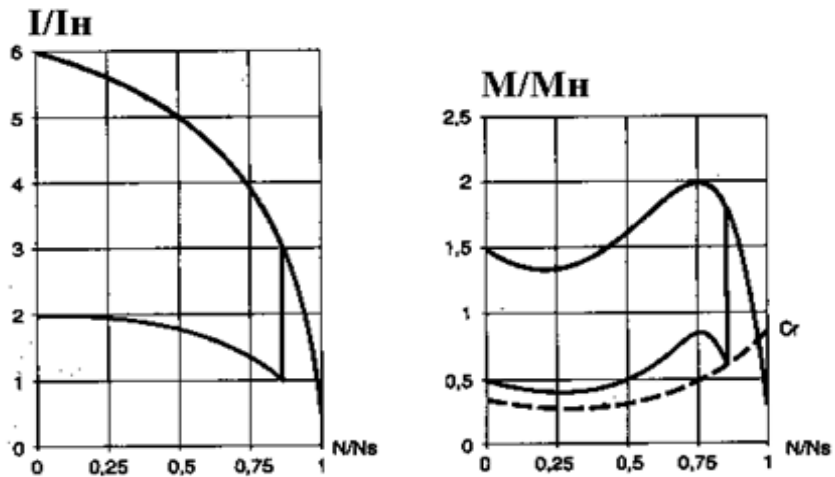
3) Автотрансформаторларды қолдану;

4) Қозғалтқыштың роторлы сымна іске қосу кедергісін қосу арқылы іске қосу сұлбаларын пайдалану кең таралған, осымен іске қосу моментінің мәнін сақтай отырып, іске қосу тогының мәнін шектеуге қол жеткізіледі, алайда бұндай сұлбаларды тек фазалы роторлы қозғалтқыштарда ғана қолдануға болады [5.]

Төменде келтірілген суреттер (5,6,7), фазалы роторлы асинхронды қозғалтқыштар үшін қолданылатын, бастапқы үш әдісті сипаттайды.

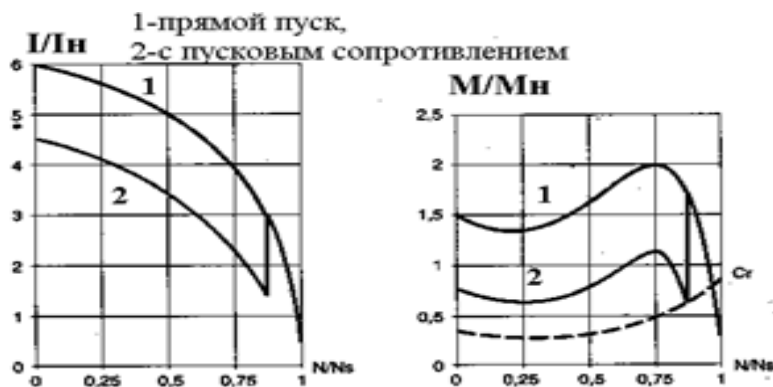
Қозғалтқыш орамын «жұлдызша» сұлбасынан «үшбұрышша» сұлбасына қайта қосу (5 сурет).

- Іске қосу тогы номиналдыдан 1,8-2,6 есе өседі;
- Іске қосу моменті номиналдыдан 2 есе азаяды;
- Іске қосылу бос жүріс кезінде немесе аздаған жүктемеде мүмкін болады;
- Жұлдызшадан «үшбұрышшаға» қайта қосылу кезінде ток ауытқуы мен момент секірісі болады [6].



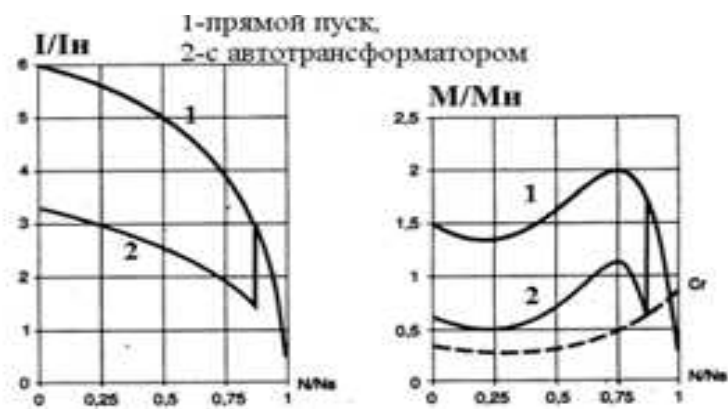
5 сурет – «Жұлдызшадан» «үшбұрышшаға» қайта қосылудағы қозғалтқыштың тоғы мен моментінің сипаттамалары

Іске қосылудағы статор сымна резистор қосу.



6 сурет – Іске қосу кедергісін қолдану

- Іске қосу тоғының шектелуі;
- Іске қосу моменті номиналдыдан 0,5-0,75 мәніндей азаяды;
- Іске қосу тоғының шыңы коммутация кедергісі кезінде болады;



7 сурет – Автотрансформаторларды қолдану

- Іске қосу тоғы номиналдыдан 1,7-4 есе өседі;
- Іске қосу моменті номиналдының 0,4-0,85 құрайды.

Қорытынды. Алынған нәтижелерден келесідей қорытындылар жасауға мүмкіндік туды: асинхронды қозғалтқыштың жұмыс жасау барысында болатын кейбір келеңсіздіктер, мысалы, іске қосу тогының шашырауы, моменттің тербелуі мен секіруі болады, осы жағдайда іске қосылудың ең жақсы шарты болып – жиілік түрлендіргішті пайдалану жататыны анықталды. Бірақ кей жағдайда, асинхронды жетектің жұмыс жылдамдығын реттеу қажет болмаған кезде, жиілік түрлендіргішті пайдаланбау қажет, себебі ол экономикалық жағынан тиімсіздеу болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования: учеб. для вузов / И.П. Норенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2002. – 336 с.
- 2 Лопухина Е.М. Автоматизированное проектирование электрических машин малой мощности / Е.М. Лопухина, Г.А. Семенчуков. – М.: Высшая школа, 2002. – 42с.
- 3 Амбрацумова Т.Т. Макромоделирование асинхронных машин с учетом динамики / Т.Т. Амбрацумова. – М.: Издательство МЭИ, 2002. – 40с.ил.
- 4 Проектирование электрических машин / Под.ред.И.П. Копылова. – М: Высшая школа, 2002. – 702 с.
- 5 Гейлер Л.Б. Основы электропривода / Л.Б. Гейлер. –Минск: Высшая школа, 1972. –609 с.
- 6 Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины / А.В. Иванов-Смоленский. – М.:Энергия,1980. – 928 с.

РЕЗЮМЕ

В данной статье приведены наилучшие условия пуска асинхронного двигателя: ликвидации пусковых бросков тока, скачков и колебаний момента, плавного безударного разгона механизма. Универсальным решением является использование преобразователей частоты.

RESUME

The best conditions for starting an asynchronous motor are given in this article: elimination of inrush current spikes, jumps and moment oscillations, smooth unstressed acceleration of the mechanism. A universal solution is the use of frequency converters.

ӘОЖ 36.974:549.623.59

А. Т. Захарова, магистрант

Б. Т. Шакешев, техника ғылымдарының кандидаты, доцент

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

ВЕРМИКУЛИТ ҚОЛДАНЫЛҒАН ЖЕҢІЛ БЕТОНДЫ ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Мақалада ғимараттар мен құрылымдар үшін қолданылатын тиімді жылуоқшаулағыш материалдардың түрі зертханалық тұрғыда зерттелген. Материалдарға талдаулар жасалып, олардың ішінен энерготіімді жылу оқшаулағыш материал таңдалды. Басқа материалдарға қарағанда физика-механикалық, жылуөткізгіштік т.с.с қасиеттерінің артықшылықтары көрсетілген.

Түйін сөздер: Жылу оқшаулағыш; дыбыс оқшаулау; шикізат; ашық кеуектілік; ісінген вермикулит; газдалған жеңіл бетон; энергия тиімділік; көбік бетон.

Қазіргі уақытта, жаңадан салынған ғимараттар мен құрылымдар үшін ең өзекті мәселелердің бірі – жылу оқшаулау болып табылады. Ісінген вермикулитті қолдану арқылы бұл мәселенің шешімін экономикалық тиімді жағынан шешуге болады. Тұрғын үй

құрылысында бір мезетте ғимараттар мен имараттарда жылу сақтауға кететін шығынды азайтуға, өртке қарсы қорғау, дыбыс оқшаулау және дыбыс сіңіру азайтуға болады және сонымен қатар бірқатар мәселелердің алдын алуға болады.

Вермикулит (лат. Vermiculus – құрт (червячок)) қабаттық құрылымы бар гидрослюдалар тобына жататын минерал. Қазақстанда, Ресейде, Украинада шикізат вермикулиттің үлкен қоры бар. Вермикулитті күйдіргеннен кейін үйінді тығыздықтағы $\rho_n = 100-300 \text{ кг/м}^3$ ісінген вермикулитті алады. Бұл жоғарғы кеуекті материал аз механикалық қалыңдығымен, зиянды қалдықтар шығармайтындығымен, биологиялық тұрақты, жанбайтын және ұзаққа төзімділігімен ерекшеленеді.

Ісінген вермикулит-вермикулиттің ұнтақталған минералынан күйдіру кезінде алынған сусымалы жылу оқшаулағыш материал болып табылады (1 сурет). Ісінген вермикулиттің ерекшеліктері оның бөліктерінің анизотропиясы, жоғарғы ашық кеуектілік, деформацияға беріктілігі. ТМД елдері вермикулит қоры бойынша әлемде бірінші орында тұр. Ақтөбе қаласындағы вермикулит қоры Еуразиялық субконтентте 3 орынды алады (Мурман облысындағы Ковдор және Челябинскідегі Потанин кен орындарынан кейін).



1 сурет – Ісінген вермикулит

Соңғы 20 жылда вермикулит өндірістік дамуында айтарлықтай көп өзгерістер болды. 1976 жылы Еуропада алғаш рет жылына 50 мың тонна вермикулит өндіретін фабрика ашылды. Ресейде (Мурман облысы) Ковдор кен орнында ашылды [1].

Ақтөбе кен орнындағы вермикулит рудасының химиялық құрамы, %: SiO_2 -6,3; TiO_2 -0,55; Al_2O_3 -14,75; Fe_2O_3 -9,2; FeO -0,3; CaO -0,7; MgO -19,9; MnO -0,1; Na_2O -2; K_2O -0,06; P_2O_5 -0,12; CO_2 -0,15; H_2O -5,5.

Вермикулит рудасының минеральді құрамы: вермикулит, флоготип, биотит, қосымшалары- шпинель, пироксен, амфибол, роговая обманка.

Вермикулиттің физико-механикалық құрамы: табиғи ылғалдылығы – 1-6%; ісіну коэффициенті – 5-10; еру температурасы – 1100-1260°C; күйдіру кезіндегі температура 900°C ісінген вермикулиттің сусымалы тығыздығы – 120-250 кг/м^3 ; 0,06 мм – 48-80 %, 0,6-5мм – 20-42% фракциялардағы гранулометриясы.

Кен орнының минералды құрамы: %: вермикулит – 10,5; кварц – 2; плагиколаз-41; роговая обманка – 33; пироксен – 1; биотит – 1; орден – 0,2; апатит – 0,5; рутил – 0,2; хлорит – 0,1; сульфиды – 0,2; сазды минералдар – 10.

Аэрацияланған бетондардың орташа тығыздығы 1000-ден 1400 кг/м^3 және сынып беріктігі бойынша В2–В7,5 құрамдары және өндіру технологиясы әзірленген, себебі бұл арақатынас жылу оқшаулағыш - конструкциялық бұйымдар мен конструкцияларды дайындау үшін оңтайлы болып табылады.

Қазақстан Республикасының экономикалық жағдайын шығынын ескере отырып, газдалған жеңіл бетондағы тұтқырды үнемдеу мақсатында, цемент шығынын азайтуда екі жолына қол жеткізген:

- цемент бөліктерін ұсақ уатылған қоспалармен ауыстыру, атап айтқанда, ЖЭО – ның

күлмен-тозаңы;

- гидротермалды өңдеу.

Аэрацияланған жеңіл бетон құрамына енгізілген ЖЭО күл - тозаңы оның қасиеттеріне оң әсер етеді. Бетон қоспасының тиімді орташа тығыздықтағы төселуі арқылы қоспалар шығуы артады және портландцемент шығыны қысқарады. Сонымен қатар, мұндай жанама ретінде күл – тозаң сияқты өнеркәсіп өнімін қалпына келтіріп кәдеге жарату, елеулі экологиялық әсері бар. Ісінген вермикулит әмбебап толтырғыштардың бірі болып табылады және көп мақсаттық тағайындаудағы материалдар алуға мүмкіндік береді. Құрамына қосылған ісінген толтырғыштың санына байланысты, ауа тартқыш қоспалардың саны мен сапасына қарай, булану дәрежесіне қарай кең диапазондағы орташа тығыздығы 400-ден 1300 кг/м³ болатын газдалған бетондар алуға болады.

Аэрацияланған жеңіл бетондардың кеңейтілген вермикулит негізінде оңтайлы құрамын анықтау кезінде тұтқыр заттардың арасындағы қатынастармен, құммен және жеңіл толтырғыштармен әр түрлі сериялы үлгілерін дайындады.

1 кестеде келтірілген деректер бойынша аэрацияланған жеңіл бетон құрамына іріктеу жасалған [2]. Толтырғыштың компоненттері арасындағы қатынасты ала отырып (құм : кеңейтілген толтырғыш), әр түрлі қасиеттері бар бетондар алуға болады. Тұтқыр қатынастың азаюымен: толтырғыш кезінде орташа тығыздығы бір бетонның механикалық сипаттамалары төмендейді. Мәселен, бетондар құрамы 1:0,6 : (1,5–2,0) : (0,25–0,35) - (цемент : күл : құм : кеңейтілген толтырғыш) орташа тығыздығы 1000-1100 кг/м³ құрайды, қысқан кездегі беріктік шегі 28-күндік негізінде 4,0–6,5 МПа, құрамдарға арналған 1 : 0,6 : (2-2,5) : (0,15–0,25) орташа тығыздығы 1200 – 1250 кг/м³, сығылу кезіндегі қатаңдық шегі 5,0 – 10,0 МПа-ға өзгереді.

1 кесте – Аэрацияланған жеңіл бетонға кеткен материал шығыны

Ісінген вермикулит 0–0,5 мм фр.

№	Салмағы бойынша құрамы: құм : ісінген толықтырғыш	1м ³ бетонға кеткен материал шығыны, Кг					Бетонның қасиеті		
		Цемент	Күл	Құм	Ісінген вермикулит	Су	Орташа тығыздығы, кг/м ³	Беріктік шегі	
								Сығу, МПа	Ию, Мпа
1	1 : 0 : 0,66	795	-	-	500	390	1050	9,1	3,3
2	1 : 2,5 : 0,2	305	-	745	50	240	1200	6,8	3,0
3	(1:0,6) : 2,2 : 0,35	280	170	600	90	310	1200	5,7	2,4
4	(1:0,6) : 2,2 : 0,35	290	160	600	-	300	1150	6,6	2,0
5	(1:0,65) : 1,5 : 0,2	275	170	400	55	340	1000	4,4	1,9
6	(1:0,7) : 2,5 : 0,2	255	185	700	50	285	1350	6,4	2,8
7	(1:0,7) : 2,0 : 0,5	280	195	560	140	350	1250	5,6	3,0
8	(1:0,55) : 1,9 : 0,2	320	180	600	70	320	1350	8,2	4,0

Ісінген вермикулит бетонның орташа тығыздығы мен беріктігі олардың құрамы мен, толтырғыштың сусымалы тығыздығымен (күйдірілген вермикулит кендері), су қатынасымен анықталады.

Орташа тығыздығы мен беріктігі мынадай факторларда реттелуі мүмкін:

- су шығыны;

- түрі мен тұтқыр шығыны;

- кеңейтілген толтырғыштың үйілген тығыздығы және оның саны;

- күйдірілген вермикулит кендерінің санымен;

- ұзақ аэрацияланған;

- араластыру қондырғыларының түрлерімен;

- кеуекті толтырғыштың енгізу әдісімен.

Отыруы изотермиялық камерада сақталған үлгілерден анықталды. Бақылау 3 ай бойына жалғасты, кему деформациялығы неғұрлым қарқынды алғашқы 7-14 күнде дамуда және

іс жүзінде 3 айдан кейін тұрақталады. Күйдірілген вермикулит кенінің аэрацияланған бетондар құрамына енгізу оң ықпал етеді, өйткені отыруы айтарлықтай төмендейді. Осыған байланысты, бұл бетондарда цемент шығыны цемент-тозаңымен салыстырғанда аз, бетонда цементтің гелдік құрайтын үлесі қысқарады, ол сондай-ақ деформация кезінде аэрацияланған бетондардың қатаюын азайтуға мүмкіндік береді [1, 3].

Қуысты құрылымы келесі материалдардың үлгілерінде зерттелді:

- аэрацияланған жеңіл бетонның орташа тығыздығы 1200 кг/м^3 және жалпы кеуектілігі

$$P_{\text{жалпы}} = 51,9 \%;$$

- күйдірілген вермикулит кені негізіндегі аэрацияланған жеңіл бетон $\rho_0 = 1200 \text{ кг/м}^3$ және

$$P_{\text{жалпы}} = 55,2\%;$$

- көбікбетон $\rho_0 = 1200 \text{ кг/м}^3$ және $P_{\text{жалпы}} = 64,0\%$ - ы (салыстыру үшін).

2 кестеде келтірілген деректер бойынша мынадай тұжырымдар жасауға болады:

- шамамен бірдей жалпы кеуектілікті аэрациялық бетонмен салыстырғанда көбік бетонның ұяшық диаметрі үлкен (шамамен 2 есе);

- қалыпты көбік бетонмен салыстырғанда аэрациялық бетонның ұяшықты құрылымы қалыпты ауытқуы және серпілу шамасы біркелкі. Микрокеуекті құрылым құруда және аэрацияланған бетон араластырудағы жоғары жылдамдықпен байланысты [4].

2 кесте – Ұяшық құрылымның сипаттамасы

Материал түрі	Ұяшықтарының орташа диаметр, мм	Құлаш теңестіру, мм	Қалыпты ауытқуы
Аэрацияланған жеңіл бетон	0,0187	0,06	0,014
Күйдірілген вермикулит кені негізіндегі аэрацияланған жеңіл бетон	0,0112	0,06	0,0135
Көбік бетон	0,0287	0,08	0,0179

Газдалған бетондардың жиынтық кеуектілігі ұяшықтың 3 түрлерімен анықталады: кеңейтілген толтырғыш ұяшық; ауа тартумен қалыптастыратын ұяшық; артық сумен қатаюымен құрылған.

Бетонның жылу өткізгіштігі негізінен вермикулиттің тығыздығы мен ылғалдылығына байланысты; сонымен қатар, осы сипаттамаға ұяшықтарының бөлінуі, қоршаған ортаның температурасы, сондай-ақ қатты бетон компоненттерінің және олардың көлемдік концентрациясының құрамы және құрылымы әсер етеді. Жылу өткізгіштігі материалдардың тығыздығының, ылғалдылығының және температурасының артуына байланысты артады. Жеңіл бетондардың жылу өткізгіштігі ИТП - МГ4 «Зонд» құралымен анықталды (2 сурет).



2 сурет – ИТП - МГ4 «Зонд» құралымен жылу өткізгіштікті анықтау барысы

3 кесте – Аэрацияланған бетондардың орташа тығыздығы олардың жылу өткізгіштігіне байланысы

Орташа тығыздығы, кг/м ³	Жылу өткізгіштігі, Вт/м ² К
800	0,16-0,18
900	0,17-0,19
1000	0,18-0,21
1100	0,20-0,23
1200	0,23-0,28
1300	0,30-0,34

Жүргізілген зерттеулерге байланысты аэрациялық жеңіл бетондар керамзитбетонмен тең тығыздығыда жылу өткізгіштігі төмен (цементті матрица ұсақ кеуек құрылымы және аса жеңіл толтырғыштар болуымен анықталады. Вермикулит негізінде жасалған аэрацияланған жеңіл бетондар бұл дәстүрлі жылу оқшаулағыштармен салыстырғанда, жеңіл конструктивті – жылу оқшаулағыш бетондардың жаңа класы болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Тихонов Ю.М. Аэрированные легкие и тепло-огнезащитные бетоны и растворы с применением вспученного вермикулита и перлита и изделия на их основе : автореферат докторской диссертации. – СПбГАСУ. – 2005. – 40 с.

2 Тихонов Ю.М. Формирование поровой структуры аэрированных легких бетонов / Ю.М. Тихонов, И.У. Аубакирова, А.С. Макбузов // В кн.: Теоретические проблемы строительного материаловедения и эффективные стеновые материалы. Всесоюзная конференция. – Белгород, 1991. – С. 25-77.

3 Макбузов А.С. Производства вермикулита Каратас – алтынтасского месторождения (Западный Казахстан) в легких бетонах / А.С. Макбузов, Ю.М. Тихонов, И.В. Коломиец // В сб. докл. 65-й науч. конф., СПбГАСУ. – 2008. – С.136-140

4 Макбузов А.С. Исследование легких аэрированных бетонов с использованием обожженной вермикулитовой породы / А.С. Макбузов // КазККА Хабаршысы. – 2010. – №4 (65). – 117-122 б.

РЕЗЮМЕ

В статье в лабораторных условиях исследован эффективный теплоизоляционный материал для использования в строительстве зданий и сооружений. Был проведен анализ материалов и из них отобран энергоэффективный теплоизоляционный материал. Показаны его преимущества по физико-механическим, теплоизоляционным и другим качествам.

RESUME

Effective thermal insulation material for use in the construction of buildings and structures has been investigated under laboratory conditions in the article. Analyzes of materials were carried out, and energy – efficient heat – insulating material was selected from them. In comparison with other materials has the most effective advantages in terms of physic – mechanical and thermal insulation quality.

УДК 622.016.25;31(574.1)

К. А. Ихсанов, кандидат технических наук,

Э. Г. Шнқайров, магистрант,

Н. К. Ихсанов, магистр

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

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ГАЗА НА ПРОМЫСЛЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТЕНГИЗ

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы технологии подготовки газа в промышленных условиях и модернизации системы подготовки с целью уменьшения затраты на осушку газа.

Ключевые слова: углеводород, скважина, подготовка, промысел, сепарация, осушка газа.

Система внутрипромыслового сбора и транспорта газонефтяной смеси месторождения Тенгиз должна учитывать специфические свойства добываемой нефти и обеспечивать безопасную и надежную эксплуатацию объекта.

Существующая система сбора работает при давлениях до 14,5 МПа на устьях скважин и 6,8 МПа при входе на завод. Расчетное давление выкидных линий 15 МПа, а нефтегазосборных трубопроводов 10 МПа. Очистка от кислых скоплений нефтегазосборных трубопроводов и объектов замерных установок осуществляется с использованием подведенного топливного газа, а выкидных линий с помощью малосернистой нефти от передвижной насосной установки.

Сбор нефти осуществляется по напорной герметизированной схеме, обеспечивающей безопасные условия эксплуатации, охрану окружающей среды и максимальную сохранность добываемого углеводородного сырья. Продукция скважин под устьевым давлением по выкидным трубопроводам направляется на групповые замерные установки, где поочередно в замерном сепараторе происходит разделение газовой и жидкой фазы и осуществляется замер дебита скважины по нефти и газу.

Технология подготовки промыслового потока с доведением его до товарного качества учитывает наличие кислых компонентов в нефти, высокий газовый фактор, высокий уровень устьевых давлений и включает в себя следующие технологические процессы:

- разделение промыслового потока на жидкую (нефть) и газовую фазы во входном слаг-кетчере, служащим одновременно для уравнивания давления потока, подаваемого на завод и для улавливания шлама из потока нефти;
- обезвоживание и обессоливание нефти;
- стабилизация и сепарация нефти с доведением до качества товарной нефти;
- очистка газа от кислых компонентов (H_2S и CO_2);
- подготовка газа с получением товарного топливного газа, пропановой и бутановой фракций товарного качества;
- извлечение элементарной серы из кислого газа;
- хранение и отгрузка товарной нефти, товарного газа, пропанобутановой фракции, жидкой и комовой серы.

В основу технико-технологических требований и рекомендаций к системам сбора и промысловой подготовки продукции скважин на Тенгизе положены:

- характеристики основных показателей разработки по отбору нефти и жидкости по вариантам: естественный режим истощения и закачки газа с 2004 г.
- характеристика основного фонда скважин по вариантам;
- свойства пластовой нефти;
- физико-химические свойства и фракционный состав разгазированной нефти;
- компонентный состав нефтяного газа, разгазированной и пластовой нефти;
- свойства и состав пластовой воды;

– прогнозируемые давления и температура на устье добывающих скважин по всем вариантам на весь период разработки;

– фактические давления, температуры и дебиты действующих скважин.

Количество и взаимное соотношение продукции месторождения: нефти, попутного газа, пластовой воды и компонентов, необходимых для реализации варианта разработки нефтяного месторождения Тенгиз, будут определяться выбранным способом поддержания пластового давления, а именно: методом закачки высокосернистого газа, либо методом заводнения.

Тенгизская нефть не образует устойчивых водонефтяных эмульсий, поэтому в системе сбора, начиная с обводненности 3-4%, следует ожидать появления «свободной воды». Такие эмульсионные свойства продукции приводят, во-первых, к необходимости применения техники трехфазного разделения продукции и выделения «свободной» воды уже на первой ступени входной сепарации. А, во-вторых, необходимости по возможности подавать слабоминерализованные сточные воды со ступени электрообессоливания в сепараторы второй и третьей ступени газовыделения.

Таким образом, основными факторами, определяющими параметры и количество ступеней подготовки нефти до товарного качества, в данном случае будут:

- аномально высокое давление в системе сбора и значительное газосодержание (потребуется проведения газосепарации в три технологические ступени при появлении воды в количестве более 3-4 % имеется возможность вывода «свободной воды» на I ступени методом трехфазного разделения);

- высокое содержание в продукции сероводорода до 17% и низших меркаптанов (потребуется проведения стабилизации нефти до остаточного содержания не более 20 ppm сероводорода и отделения метил- изтилмеркаптанов в отпарной колонне с доведением товарной нефти до остаточного давления насыщенных паров ниже 500 мм ртутного столба);

- наличие в продукции пластовой воды с минерализацией от 110 до 180 г/л по различным источникам (требуется включения в технологическую схему электрообессоливания сырья с промывкой пресной промывной водой);

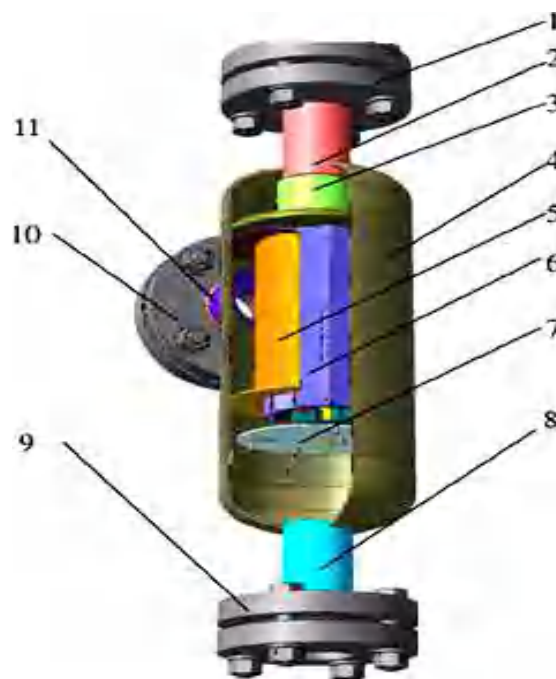
- реализация товарной нефти месторождения в основном происходит через систему экспортных трубопроводов (КТК), поэтому она должна быть подготовлена до требований для налива в морские танкеры.

Суть модернизации существующей схемы КТЛ заключается в том, чтобы минимизировать, а в лучшем случае, исключить затраты на осушку газа. Дело в том, что в процессе осушки газа на месторождении в качестве абсорбента применяется диэтаноламин (ДЭА), стоимость которого очень высокая и отражается на себестоимости переработанного газа. Еще одним серьезным недостатком этаноламина являются его значительные потери с очищенным газом. В связи с этим предлагается модернизация существующей схемы установкой дополнительного вертикального двухфазного сепаратора для извлечения из потока газа, поступающего с установки 200 со 100% влажностью, капельной, мелкодисперсной и аэрозольной влаги.

В качестве дополнительного двухфазного сепаратора первой ступени рекомендуется применить сепаратор вихревого типа СГВ-7.

По принципу работы сепаратор СГВ-7 относится к инерционным центробежным аппаратам вихревого типа. Разделение газожидкостного потока на составляющие в аппарате происходит под действием центробежных сил, направленных радиально по отношению к вертикальной оси сепаратора.

Сепаратор СГВ-7 содержит в своей конструкции 7 ступеней сепарации, одновременно являющихся конструктивными элементами, предназначенными для разделения газожидкостного потока. Сепаратор СГВ-7, как показано на рисунке 1, состоит из следующих основных элементов:



1,9,11-фланцы; 2-выходной газовый патрубок; 3-направляющий конфузор; 4-корпус; 5-дефлектор; 6-сепарационный пакет; 7-ложное днище; 8-сливной патрубок для жидкости; 11-входной газовый патрубок

Рисунок 1 – Конструкция сепаратора СГВ-7

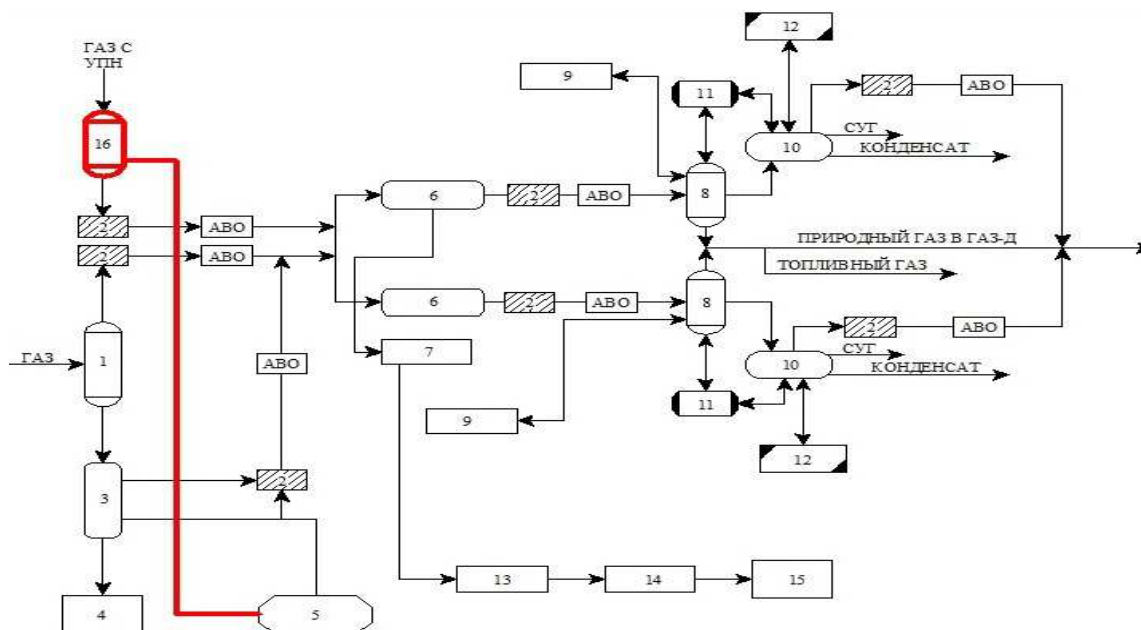
Сепаратор СГВ-7 работает следующим образом. Газожидкостный поток поступает в сепаратор через входной газовый патрубок 11, где приобретает вращательное движение вокруг вертикальной оси сепаратора, благодаря конструкции дефлектора 5. Вращаясь вокруг вертикальной оси, жидкость и механические примеси, под действием центробежных сил отделяются от газожидкостного потока и прижимаются к корпусу сепаратора 4. Здесь происходит отделение примерно 80 % жидкости и мехпримесей от газового потока. Далее газожидкостный поток поступает через зазоры сепарационного пакета 6 во внутреннюю полость сепарационного пакета, продолжая вращение вокруг вертикальной оси сепаратора направляется в выходной газовый патрубок 2. В сепарационном пакете происходит полная очистка газового потока от капельной влаги и механических примесей [6].

Отделенная жидкость и механические примеси под действием силы гравитации стекают по стенкам корпуса сепаратора и по пластинам сепарационного пакета вниз к сливному патрубку 8.

На рисунке 2 изображена предлагаемая схема с дополнительным сепаратором. Полагается, установка дополнительного сепаратора на входном манифольде технологической линии обеспечит очистку газа от дисперсной влаги на 80%, что в дальнейшем скажется на количестве используемого ДЭА.

Преимущества газовых сепараторов вихревого типа СГВ-7:

- эффективность сепарации составляет 99,99%;
- минимальный унос капельной влаги и механических примесей из аппарата;
- устойчивая работа сепаратора на широком диапазоне режимов работы по производительности;
- эффективная работа, как на нагнетательных, так и на вакуумных линиях;
- отсутствует необходимость использования электроэнергии при работе сепаратора безавтоматики;



1-трехфазный нефтегазовый сепаратор; 2-компрессорная установка; 3-установка стабилизации конденсата; 4-резервуары стабильного конденсата; 5-установка системы обработки кислой воды; 6-установка абсорбционной аминовой очистки газа; 7-установка регенерации амина; 8-сепаратор НТК; 9-установка регенерации гликоля; 10-установка фракционирования; 11-установка пропанового охладителя; 12-установки системы горячего масла; 13-установка подготовки серы; 14-установка дегазации серы; 15-сера; 16-дополнительный сепаратор.

Рисунок 2 – Предлагаемая схема модернизации установки очистки нефтяного газа

- конструкция сепаратора не имеет динамических или сменных элементов, требующих периодического осмотра, обслуживания или замены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Андреев В.В. Справочник по добыче нефти / В.В. Андреев, К.Р. Уразаков, В.У. Далимов и др.; Под ред. К.Р. Уразакова. – М.: Недра, 2000. – 374 с.
- 2 Бараз В.М. Добыча нефти и газа / В.М. Бараз. – М.: Наука, 1998. – 305 с.
- 3 Джиембаева К. И. Сбор и подготовка скважинной продукции на нефтяных месторождениях / К. И. Джиембаева, Н. В. Лалазарян. – Алматы, 2005. – 288с.
- 4 Зайцев Ю.В. Технология и техника эксплуатации нефтяных и газовых месторождений / Ю.В. Зайцев. – М.: Недра, 1996. – 382 с.
- 5 Ишмурзин А.А. Процессы и оборудование системы сбора и подготовки нефти, газа и воды / А.А. Ишмурзин, Р.А. Храмов. – Уфа, 2003. – С. 143.
- 6 Касымов Т.М. Совершенствование технологии сбора и транспорта парафинистых нефтей / Т.М. Касымов. – Алматы. «Ғылым», 2001. – 180 с.
- 7 Лутошкин Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды / Г.С. Лутошкин. – М.: Недра. - 1993.
- 8 Лысенко В.Д. Инновационная разработка нефтяных месторождений / В. Д. Лысенко. – М.: Недра 2004. – 180 с.

ТҮЙІН

Мақалада кәсіпшілік жағдайда газды дайындау технологиясы және газды кептіруге жұмсалатын шығынды азайту мақсатында дайындау жүйесін модернизациялау қарастырылған.

RESUME

The article deals with the issues of gas preparation technology in field conditions and the modernization of the training system in order to reduce the cost of drying gas.

ӘОЖ: 666.712

С. А. Монтаев, техника ғылымдарының докторы, профессор,
С. М. Жарылғапов техника ғылымдарының магистрі,
М. Ш. Ирманов, З. А. Тулитаева, магистранты
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ, ҚР

ҚҰРЫЛЫС КЕРАМИКАСЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА МҰНАЙ ШЛАМЫ ҚУАТ БӨЛГІШ ЖӘНЕ МОДИФИКАЦИЯЛАУШЫ КОМПОНЕНТ РЕТІНДЕ

Аннотация

Керамикалық әдіс бойынша жеңіл микроқұрылымды гранулданған материал алу үшін мұнай шламдарын қолдану арқылы эксперименталды зертеулер нәтижелері көрсетілген. Төмен үйінді тығыздығы және жақсартылған жылу өткізгіштік қасиеттері бар гранулданған материал алудың мүмкіндіктері бар екені анықталды.

Түйін сөздер: мұнай шламы, гранулданған материал, жылу өткізгіштік, опока, конгломерат.

Кіріспе. Мұнайды өндіру тек үлкен экспорттық табысты әкеліп қана қоймайды, сонымен қатар қоршаған ортаға да елеулі қауіп төндіреді. Кез келген ірі мұнай өңдеу зауыттарында және үлкен мұнай сақтау қойма орындарында өндірістік қалдықтарды (былайша шлам деп аталатын) сақтау қоймалары бар.

Мұнай-газ өндіру, мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау, қайта өңдеу үрдістерінде түзілетін мұнай шламдары жер үсті және жер асты суларының, топырақ пен атмосфералық ауаның қауіпті ластаушы көзі болып табылады.

Мұнай шламының мөлшері күннен-күнге өсуде. Мұнай шламын жинауыш қоймаларда сақтау экологиялық тұрғыда көптеген ауқымды проблемалар тудырады, бірақ сонымен қатар оның мұнайлы бөлігі құнды, бағалы органикалық шикізат бөлігі болып табылады және оның кешенді өңделуі табиғи ресурстарды сақтауды қамтамасыз етеді. [1-2]

Шетелдік ғалымдардың еңбектері де мұнай шламын утилизациялау, яғни кәдеге жарату (пайдаға асыру) мәселесіне бағытталған. Вильнюс техникалық университетінің (Литва) ғалымдары керамикалық материалдар технологиясындағы мұнай шламын пайдалану туралы ғылыми және эксперименттік зерттеулер өткізген. Осы авторлардың ғылыми нәтижелері керамикалық массаның түрлендіру тұрғысынан (модификациялануы) керамикалық өнеркәсіпте мұнай шламын пайдалану арқылы перспективалық көрсеткішке ие бола алатынын және дайын өнімнің физикалық-механикалық қасиеттерін жақсартуын көрсетті. Бұл мақалада авторлар модификациялық қоспа ретінде өңделген мотор майын (мұнай қалдықтарын) кварц құммен ұштастыра отырып, саз шикізатын жеңіл агрегаттардың өндірісі үшін пайдалану бойынша зерттеулерді жүргізді. Қоспаға 1%-дық өңделген майды кварц құммен ұштастыру саз шикізатының газдандырылуының артуы, кебудің артуы механикалық беріктігін арттырып және ісіну температурасының төмендеуіне мүмкіндік берді.

Жалпы, құрылыс материалдары өндірісінде өнеркәсіп қалдықтарын пайдалану қатаң түрде термоөңдеу процесінің қажеттілігіне ие, сондықтан энергия үнемдейтін технологиялар мен ресурстарды қарастыру ғылыми тұрғыдан оң үрдіс болып табылады.

Қазіргі уақытта мұнай шламын залалсыздандыру және кәдеге жаратудың келесідей әдістері белгілі: [3-8]

- жылу және газ бөлетіндіктен сулы эмульсиялар түрінде мұнай шламын жағу және кәдеге жарату;

- мұнай шламдарын сусыздандыру немесе кептіру арқылы кері мұнай өнімдері өндірісіне қайтару, ал ағынды суларды құрамындағы қатты қалдықтарды көму арқылы кері циркуляцияға ендіру;

- мұнай шламдарын арнайы қоспалармен қатайту арқылы халық шаруашылығының

басқа да салаларында қолдану немесе арнайы полигондарда көму;

- Мұнай шламын шикізат ретінде пайдалану (ұлттық шаруашылықтар компоненттерінің басқа салалары);

Мұнай құрамдас қалдықтарды залалсыздандырып өндеудің базалық әдісі ретінде өндірістің күшімен қайта өндеуге негізделген термиялық және химиялық әдістер ұсынылады. Екі әдіс те мұнай қалдықтарының келесі түрлерін өндеуге мүмкіндік береді:

- майлы қалдықтар мен сұйық мұнай қалдықтарынан тұратын ағынды суларды тазартудың нәтижесінде пайда болған; резервуар және технологиялық жабдықтарды тазалау кезіндегі түзілетін мұнай шламдары;

- өнімдерді нығыздауда немесе қамбаларда уақыт өте қалыптасу нәтижесінде алынған өзіндік күрделі көп құрамды лисперстік жүйесі бар мұнай шламдары.

Көптеген авторлар едәуір тиімді, бірақ әрдайым экономикалық рентабельділігі көп болмаса да мұнай шламдарын айналмалы барабан пештерде, жылу қамтамасыз етілген пештерде және шілтерлері (форсунок) бар пештерде жағып залалсыздандырудың термиялық тәсілдерін дұрыс деп пайымдайды [3-8]. Сонымен бірге бұл әдіс мұнай шламымен ластанған сүзгілерді, майлы шүберектерді, қатты тұрмыстық қалдықтарды бірге өртеуге мүмкіндік береді. Осы ортада екілік қалыптасқан қалдықтар қауіптіліктің 4-сыныбына жатады және полигондарға тасымалдануға тиесілі.

Өзектілік. Басқа да салалар үшін мұнай шламдарын шикізат ретінде рационалды пайдалануға болады, бірақ экологиялық және экономикалық жағын ұмытпауымыз керек. [9] Мұнда өндіріс процесінде арнайы жабдықтар мен мұнай шламын залалсыздандыру үшін қосымша энергия қажет етілмейді.

Мұнай шламдарының ең кең қолдану бағыттарының бірі жол жұмыстары, олар асфальт қоспасы ретінде пайдаланылып, байланыстырушы компонент ретінде сапасын арттырады.

Екінші орында көлемі бойынша мұнай шламдарын шикізат ретінде құрылыс материалдарын өндіруде пайдалану болып табылады.

Осылайша, мұнай шламын «Эконафт» препаратымен бейтараптандыру, оның асфальт құймаларына қоспа ретінде, сондай-ақ автомобиль жолдарын құрылымдық компоненттері ретінде, гидроокшаулағыш және жол қабаттарының бетіне қосымша ретінде пайдалануға болады.

Мұнай шламдары сондай-ақ битум байланыстырғыш материалдар өндіру үшін пайдаланылуы мүмкін. [10-11]

Қазақстанның мұнай өңдеу зауыттарында мұнай өнімдерін өндегенде ағынды қатты сулар пайда болады. Осы ағынды суларды тазарту үшін алдымен негізгі компоненттерді болу керек: мұнай, су мен қатты заттарды.

Алдын ала талдауда мұнай шламдарын кәдеге жаратудың қолданыстағы ең тиімді әдістерін жарату қорытындысына келсек, мұнай шламдарын өңдеу мен кәдеге жарату – бұл экологиялық және экономикалық жағынан басты тапсырма болып табылады. Қазіргі уақытта мұнай шламын нақты кәдеге жарататын, қайта өңдейтін технология жоқтың қасы деуге болады, бірақ кез келген технология алдын-ала дайындау (сусыздандыру мен қатты көму) және тікелей өңдеуден тұрады.

Алайда, қазірдің өзінде мұнай шламын кәдеге жарату нәтижесінде пайдалы өнімдер дайындалып жатыр: коммерциялық мұнай, жылыту қондырғылары үшін отын, кейбір құрылыс материалдары.

Жол құрылысында мұнай қалдықтарын және қатты қалдықтарды қалпына келтіру және залалсыздандыру үшін пайдаланылатын арнайы құрал-жабдықтар мен технологиялар бар. [11]

РФ Мемлекеттік Дума комитеті төрағасының аграрлық-өндірістік саясат және табиғатты пайдалану бойынша бірінші орынбасары Ралифа Сафин мұнай қалдықтарын коммерциялық түрде сату, шет елге шығару және ғылыми түрде қайта өңдеу үшін мұнай шламын кәдеге жарату жолында заң аясында мақсатты бағытта жұмыстану керек деп тұжырымдайды.

Осы айтылған мәселелерді ескере отырып мұнай шламын пайдаланатын 3 негізгі бағытты көрсетуге болады:

1. Жылыту қондырғыларына отын ретінде;
2. Профилактикалық майлау және отын компоненттері ретінде;
3. Энергияны көп қажет ететін құрылыс материалдары технологиясында энергияның тиімділігін арттыру мақсатында мұнай шламын қайта өңдеу негізінде энергия шығарғыш отандық жасау. Бұл технологияны іскеасыру барысында мұнай өңдеудегі қалдықтар кәдеге жаратылып, газ, көмір, дизельді жанармай үнемделеліп тиімді жылуоқшаулағыш материалдар алынады.

Мұндай өндіріс салаларына керамикалық кірпіш, керамзит, аглопорит, әк және цемент өндіру кіреді.

Пайдаланылған саз компоненті ретінде (БҚО) Шаған кенорнының лесті сазы алынды. Оның химиялық құрамы 1-ші кестеде ұсынылған.

1 кесте – Шаған кенорнының лесті сазының химиялық құрамы

Лесті саздың химиялық құрамы Шикізат материалы	Оксидтер құрамы, масса %								
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	F	SO ₃	Na ₂ O
Лесті саз	52,58	12,25	12,0	2,13	5,10	-	-	2,57	3,60

Қоспа ретінде төмендегідей қасиетке ие «Жайықмұнай» ЖШС (Орал) мұнай өңдеу компаниясының мұнай шламы пайдаланылды:

- 80оС – тағы шартты тұтқырлығы - 2,11;
- 20оС-тағы тығыздығы, - 960 кг/ м3;
- мұнай өнімі құрамы 34,5 – 37.6 % мас.;
- судың құрамы- 48-56,4 % мас;
- механикалық қоспалар 4,3- 4,6 % мас.;

Сондай-ақ, мұнай шламы құрамында шайыр, асфальт, жоғарыбалқымалы балауыз, табиғи эмульгаторлар бар.

Жұмыс мақсаты. Зерттеу жұмысымыздың мақсаты мұнай шламын қабырға керамикалық кірпіші технологиясында модифицирлеуші және отынқұрамдас компонент ретінде пайдалану.

Зерттеу әдістері. Зерттеу процесі үшін Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті жанындағы «Инжиниринг және ресурстарды үнемдеу» ҒЗИ-ның сынау зертханасы, Д.Серікбаева атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университетіндегі «Іргетас» инженерлік профильдегі зертханасы және Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университетіндегі «Физика-химиялық талдау әдістері» инженерлік бейіндегі зертханасы пайдаланылды.

Сазды уату үшін применяли лабораторную щековую драбилку марки ДЩ 80 150 маркалы зертханалық жақты ұсақтағыш және зертханалық МШЛ 250x100 маркалы шарлы диірмен қолданылды. Бұл ұсақтағыштарда саз ұнтақ түрге дейін уатылып, саңылауы 1 мм-лік електен өткізілді.

Орал қаласындағы «ЖайықМұнай» ЖШС-ндегі резервуарлардың түбін қырып әкелінген мұнай шламы механикалық түрде біркелкі араластырылды.

Аз көлемдегі мұнай шламы жоғарлы тұтқырлы жағдайда көп көлемдегі сазбен бірден араласып кетпегендіктен, капиллярлы-кеуек коллоидты түрінде лесті саз – мұнай шламы 3:1 қатынасында конгломерат қоспасы дайындалды.

Кремнийлі және сазды материалдардан дайындалған үлгілердің жылуөткізгіштігін анықтау ИТП-МГ-4 «ЗОНД» құрылғысында анықталды.

Бұл технологиялық операция негізінде нефтешлам 12-15 % ылғалдылықтағы себілетін конгломерат түрінде шығады. Ал конгломератты негізгі массаға мөлшерлеп салу, біркелкі жайылып бөліну және араластыруға өте ыңғайлы.

Дайындалған шикі компоненттерді мөлшерлеп салып 2-ші кестеде келтірілген қоспаларды алдық.

2 кесте – Керамикалық композицияның массалық үлестегі компоненттік құрамы

Керамикалық композицияның компоненттік құрамы. № құрамы	Компоненттер, мас. %	
	Лесті саз	Мұнай шламы конгломератты қоспасы
1	50	5,0
2	40	7,0
3	30	10,0
4	20	15,0
5	10	20,0

Зерттелетін құрамнан қалыптау ылғалдығы 20 - 22 % керамикалық масса алынды. Одан кейін диаметрі мен биіктігі 50 мм болатын пластикалық қалыптау әдісі бойынша цилиндрлер жасалды. Қалыпталған өнімдер кептіру шкафында 7-8% қалдық ылғалдықта 75-8500С температурада кептірілді. Кептірілген үлгілер арнайы дайындалған режимде СНОЛ 80/12 электрлі пешінде күйдірілді.

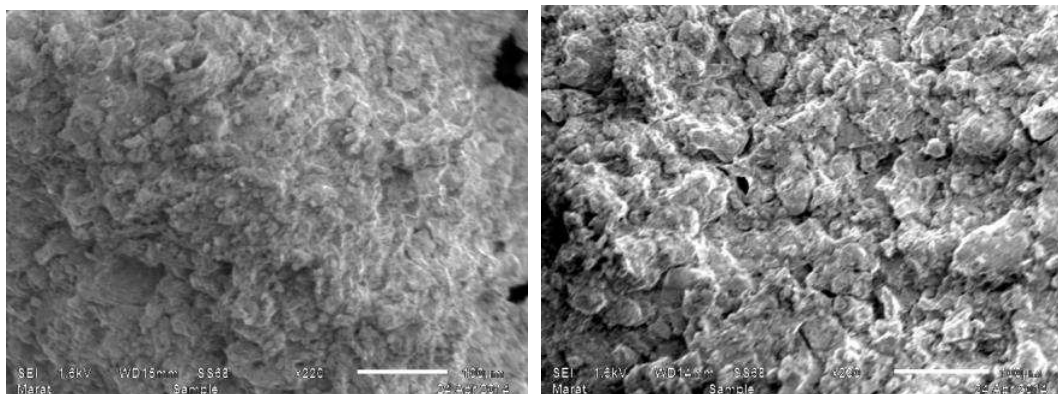
Термоөндеуден өткен үлгілерге физика-механикалық қасиеттері сыналып, микроскопиялық құрылымдық анализдері жасалды (3 кесте). Дайындалған үлгілердің жылуөткізгіштігін анықтау ИТП-МГ-4 «ЗОНД» құрылғысында, ал иілуге және сығуға беріктіктері ПГМ – 500 МГ4 гидравликалық сынау пресінде анықталды.

3 кесте – Зерттелген үлгілердің физика-механикалық қасиеттері

№ құрамы	Чижский әдісі бойынша кептіруді сезіну коэффициенті, сек.	Күйдіру температурасы, °С	Орташа тығыздық кг/м ³	Сығуға беріктігі, МПа	Иілуге берік тігі, МПа	Жылуөткізгіштік Вт/м.К	Сусіңіргіштік, %
1	110	900 ± 20	1450	11,7	5,4	0,38	22,8
2	125		1440	11,2	5,1	0,36	23,6
3	142		1430	11,1	4,8	0,34	25,1
4	157		1420	10,8	4,5	0,32	26,4
5	170		1370	10,4	4,3	0,30	28,2

Зерттеулер көрсеткендей мұнай шламы қосылған конгломераттың құрамы өскен сайын орташа тығыздықтың 1450 - ден 1370 кг/м³ - ке дейін төмендегінін байқадық. Сондықтан сусіңіргіштік артып, кеуектілік пайда болуының артқанын көрсетіп отыр. Орташа тығыздықтың төмен көрсеткіштері №4 және 5 – ші үлгілерде 1420 - 1370 кг/м³ шамасында болып отыр. Аналогиялық өзгерістер жылуөткізгіштікпен жанамалай иілуге және сығуға беріктікке байланысты. Беріктік пен жылуөткізгіштің төмен көрсеткіші де №4 және 5 – ші үлгілерде, сондықтан сығуға және иілуге беріктік те бұл үлгілерде 10,4– 10,8 МПа, ал жылуөткізгіштік 0,32 Вт/м.К-ке тең. Ал кептіру кезіндегі жарылудың пайда болу уақытының мұнай шламы конгломератын көбейтіп қосқан сайын 110 секундтан 170 секундқа дейін артқанын, яғни кептіруді сезінуінің азаюын көріп отырық.

Термоөңделген мұнайшламы бар конгломерат қосылған және конгломерат қосылмаған үлгілердің микроскопиялық құрылымдық сараптамалары 1-ші суретте көрсетілген.



а) б)
1 сурет – 950 °С температурада күйдірілген керамикалық үлгінің микроструктурасы (220-230 есе үлкейтілген)

а) қоспа қосылмаған үлгі, б) мұнайшламы бар конгломерат қосылған үлгі

Нәтижелер және талқылау. Эксперименттік нәтижелерін жалпы талдау мынандай қорытынды жасауға мүмкіндік береді:

- мұнай шламы конгломерат құрамындағы шламның жануы нәтижесінде үлгіде ұсақ кеуектер пайда болып, оның тығыздығын төмендетіп, беріктігін, жылуөткізгіштігін, күйдіру температурасын азайтып, сусіңіргіштігін көбейтеді.

- бұл пайда болған кеуектілікке қарамастан керамикалық дене МЕСТ 530-2012 «Кирпич и камни керамические. Общие технические условия» стандартына сәйкес келеді.

- мұнай шламы бар конгломератты қоспа үлгіні кептіру кезінде өзінің оң көмегін береді, оған дәлел зерттеулер көрсеткендей кептіруді сезіну коэффициентінің қолайлы болуы.

- Шикі өнімді термоөңдеу кезінде менің ойымызша мынадай процестер жүреді:

- мұнай шламы жану кезінде өзінен энергия шығарып, күйдіру температурасын түсіреді;

- мұнай шламының іштен жануы нәтижесінде күйдіру уақыты азаяды.

- мұнай шламы жану кезінде және пештің жоғары температурасы әсерінен конгломерат құрамындағы механикалық қатты заттар балқып кристалданып беріктікті арттырады.

Осылайша қабырға керамикасы технологиясында мұнай шламын энергия бөлуші және модифицирлеуші өнім ретінде пайдалуға болатынының принципті мүмкіндігі анықталды. Бұл технология бойынша тек қана экономикалық пайданы ғана емес, экологиялық проблемаларды да шешуге болатыны дәлелденіп отыр.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Материалы международного форума Нефтяной шлам: как превратить отходы в доходы. «Новые технологии переработки нефтяных отходов и рекультивации загрязненных земель». Москва 18 июня 2012 г.

2 Мустафин И. А. Разработка комплексной установки утилизации нефтяных шламов : автореф. канд. дис. – Уфа. – 2013.

3 Жумаев К. К. Выбор метода обезвреживания и очистки нефтяных шламов / К. К. Жумаев, Л. Н. Орипова // Молодой ученый. — 2014. — №1. — С. 84-85

4 Ковалева Л.А. Электромагнитные технологии в нефтедобыче и нефтяной экологии / Л. А. Ковалева, Р. З Миннигалимов, Р. Р. Зиннатуллин // Недропользование – XXI век, 2009. – № 6. – С. 56 - 59.

5 Котенев Ю.А. Экологические аспекты функционирования нефтегазовых техноприродных систем: учебное пособие / Ю.А. Котенев, В.Е. Андреев, В.П. Давыдов, О.М.Юсупов, А. В. Сиднев. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2004. – 195 с.

6 Миннигалимов Р.З. Методика расчета характеристик процесса разделения нефтяных шламов в поле центробежных сил / Р.З. Миннигалимов, Р.А. Нафикова // В сб. научн.тр. «Технологии нефтегазового дела». – Уфа: Изд-во УГНТУ. – 2007. – С. 161-166.

7 Валеев М.Д. Выбор технологии переработки нефтешламов на предприятиях АНК "Башнефть" / М.Д. Валеев, Д.М. Бриль, Р.З. Миннигалимов // Сб. научн. трудов БашНИПИнефть, Вып.92. – 1997. – С. 21 - 28.

8 Булатов В.И. Нефть и экология: научные приоритеты в изучении нефтегазового комплекса / В.И. Булатов. – Новосибирск, 2004. – 156 с.

9 Монтаев С.А., Бисенов К.А., Таскалиева А.Т., Жарылгапов С.М. и др. Способ получения стеновой керамики // Инновационный патент № 29517 от 23.01.2015 г.

10 Миннигалимов Р.З. Современные пути решения проблем переработки шламов в нефтедобыче и в переработке / Р.З. Миннигалимов, Р.А. Нафикова // В сб. научн.тр. Технологии нефтегазового дела. Уфа: Изд-во УГНТУ. – 2007. – С. 166 - 171.

11 Магид А.Б. Технологические процессы переработки нефтешламов / А.Б. Магид, А.В. Купцов, Р.А. Шайбаков // Вестник АТИНГ, 2005. – № 6-7. – С. 82 - 86.

РЕЗЮМЕ

Общий анализ результатов экспериментальных исследований показал, что можно получить по технологии керамики микропористый выжженный гранулированный материал, обладающий хорошими теплоизоляционными свойствами и имеющий физико-механические свойства не хуже естественного керамзита.

RESUME

A general analysis of the results of experimental studies has shown that it is possible to obtain microporous burnt granulated material with good thermal insulation properties and having physical and mechanical properties no worse than natural expanded clay using ceramics technology.

УДК 622.276.75

Л. К. Нуршаханова, кандидат технических наук, доцент,

С. Т. Закенов, доктор технических наук, профессор

Каспийский государственный университет технологии и инжиниринга имени Ш. Есенова, г.Актау, Казахстан

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ОЧАГОВОГО ЗАВОДНЕНИЯ

Аннотация

В статье приведены результаты анализа применения избирательного очагового заводнения на предмет оценки эффективности в повышении степени выработки запасов и нефтеотдачи месторождения Узень.

***Ключевые слова:** избирательное очаговое заводнение, залежь, скважина, давление, нефть, добыча, разработка, анализ, выработка.*

В качестве технологий повышения эффективности выработки запасов на месторождении Узень были использованы различные технологии воздействия. После опытно-промышленных работ, одни из этих технологий были применены в промышленных масштабах, другие прошли только стадию испытания, применение третьих было прекращено из-за нецелесообразности их использования.

На месторождении Узень применяли так называемое избирательное очаговое заводнение, осуществляемое путем избирательного бурения новых нагнетательных скважин в пласты, которые еще нефтенасыщенны.

Анализ проведем по 15 очаговым участкам, которые наиболее длительное время находились под воздействием закачки воды как блокового, так и очагового заводнений. Это

участки очаговых нагнетательных скв. 1648, 1681, 2418, 2439, 2451, 2453, 2462, 2513, 2547, 2577, 2593, 2596, 2607, 2642 и 2962. Среди них очаговые скв. 1681, 2593, 2596, 2642 и 2962 были задействованы на XIII, а остальные – на XIV горизонт. Всего в них было закачено 2,4 млн. м³ воды. Средняя приемистость одной очаговой скважины с избирательным заводнением составила 227 м³/сут, что на 98 м³/сут меньше, чем по обычной очаговой скважине, задействованной путем перевода под нагнетание добывающей скважины.

Среднее давление нагнетания на устье очаговой скважины с избирательным заводнением оказалось 7,8 МПа против 7,0 МПа для обычной очаговой скважины. Эта разница давлений нагнетания объясняется тем, что средняя проницаемость пластов в скважинах с избирательным заводнением меньше (0,123 мкм²), чем в обычных очаговых скважинах (0,220 мкм²). Величина проницаемостей свидетельствует о том, что местоположение очаговых скважин с избирательным заводнением выбрано правильно. Скважины находятся в зонах, где пласты имеют ухудшенную проницаемость и, следовательно, слабо вырабатываются.

Средний коэффициент воздействия, под которым понимается отношение работающей толщины к общей нефтенасыщенной толщине в очаговых скважинах с избирательным заводнением составляет 0,6, тогда как по обычным он меньше в 2 раза – 0,3 [1].

Анализ показателей эксплуатации добывающих скважин, расположенных в 15 избирательных очаговых участках, показал, что в активную работу подключились слабо вырабатываемые и невырабатываемые необводненные пласты. Об этом можно судить по уменьшению процентного содержания воды в добываемой жидкости. Абсолютное снижение составляет 3,4...29,5 % в сравнении с участками с обычным очаговым заводнением.

Избирательное очаговое заводнение вызвало увеличение суммарного суточного дебита жидкости окружающих добывающих скважин с 3150 до 4050 т/сут и уменьшение содержания воды с 48,8 до 38,9 %.

Подключение в работу новых пластов подтверждается дебитометрированием добывающей скв. 1545, расположенной в избирательном очаговом участке скв. 2607. При этом коэффициент воздействия в скв. 1545 увеличился с 0,23 (до избирательного очагового заводнения) до 0,29 (при избирательном очаговом заводнении), т.е. коэффициент воздействия увеличился на 20,6 %.

Для избирательного очагового участка скв. 2418 прогноз доли нефти проводили по зависимости, полученной по фактическим показателям до очагового заводнения:

$$n_{Hi} = 0,86 \cdot t^{-0,33}, \quad (11)$$

а предполагаемый дебит жидкости в этом случае определяли по формуле:

$$q_{жст} = \frac{186,3}{\Omega^i (n_{Hi})}. \quad (2)$$

Технологический эффект по очаговому участку скв. 2418, по остальным участкам избирательного очагового заводнения и в целом по 15 рассматриваемым участкам приведен в таблице 1. В целом по 15 избирательным очаговым участкам дополнительная добыча нефти примерно за 2,5 года составила 430,3 тыс. т, добыча нефти возросла на 20,6 %. Обводненность добываемой продукции снизилась на 22,4 %.

Расчеты показали, что эксперимент позволил увеличить текущую нефтеотдачу на 1-3 %, за исключением очагового участка скв. 2547, где увеличение текущей нефтеотдачи составило 6 %. В среднем, по всем 15 очаговым участкам рост текущей нефтеотдачи составил 2,0 % (таблица 1).

Эффективность избирательного очагового заводнения определялась по показателям работы окружающих добывающих скважин (первое и второе окружение), коррелируемых с очаговыми нагнетательными скважинами.

Анализ показателей работы добывающих скважин показал, что в активную разработку подключаются плохо работающие и неработающие необводненные пласты.

Таблица 1 – Показатели эффективности избирательных очаговых участков

Номер очаговой скважины (горизонт)	Нефтеотдача, доли ед.			Добыча нефти, тыс.т			Добыча жидкости, тыс.т			Обводненность, %		
	факт	расч.	+/-, факт. от расч.	факт.	расч.	+/-, факт. от расч.	факт.	расч	+/-, факт. от расч.	факт.	расч.	+/-, % факт. от расч.
1648 (XIV)												
1681 (XIII)	0,41	0,39	+0,02	97,3	94,0	+3,3	148,9	162,7	-13,8	34,6	42,2	-17,9
2418 (XIV)	0,30	0,29	+0,01	131,5	107,1	+24,4	254,7	260,4	-5,7	48,4	58,9	-17,8
2439 (XIV)	0,16	0,15	+0,01	153,5	137,6	+15,9	310,8	299,4	+11,4	50,6	54,0	-6,29
2451 (XIV)	0,41	0,38	+0,03	160,1	117,1	+43	235,5	221,2	+14,3	32,0	47,1	-32
2453 (XIV)	0,18	0,17	+0,01	50,3	46,3	+4	96,8	116,2	-19,4	48,0	60,2	-20,2
2462 (XIV)	0,32	0,31	+0,01	246,8	210,4	+36,4	468,9	464,2	+4,7	47,4	54,7	-13,3
2513 (XIV)	0,22	0,20	+0,02	225,7	205,0	+20,7	439,8	612,4	-172,6	48,7	66,5	-26,7
2547 (XIV)	0,56	0,54	+0,02	109,4	97,3	+12,1	139,8	131,1	+8,7	21,7	25,8	-15,8
2577 (XIV)	0,63	0,57	+0,06	179,6	141,1	+38,5	267,4	264,0	+3,4	32,8	46,6	-29,6
2593 (XIII)	0,23	0,22	+0,01	173,9	153,7	+20,2	349,9	385,2	-35,3	50,3	60,1	-16,3
2596 (XIII)	0,38	0,35	+0,03	84,0	84,0	0	227,3	193,2	+34,1	28,2	56,5	-84,6
2697 (XIV)	0,22	0,20	+0,02	54,1	14,6	+39,5	71,6	60,6	+11	24,4	75,9	-67,8
2642 (XIII)	0,23	0,21	+0,02	370,5	289,3	+81,2	575,5	555,9	+19,6	35,6	47,9	-25,6
2962 (XIII)	0,41	0,40	+0,01	154,5	148,6	+5,9	386,4	420,0	-33,6	60,6	64,6	-6,19
В целом по очаговым участкам	0,51	0,48	+0,03	245,9	240,0	+5,9	346,5	366,6	-20,1	29,0	34,5	-15,9
	0,36	0,34	+0,02	2516,4	2086,1	+430,3	4319,8	4513,1	-193,3	41,7	53,8	-22,4

В качестве примера в таблице 2 приводятся показатели работы двух добывающих скважин: 1234 (очаг – скв. 2462) и 1629 (очаг – скв. 2453) до и после применения избирательного очагового заводнения.

Таблица 2 – Показатели работы добывающих скважин

скв.	До очагового заводнения			После внедрения очагового заводнения		
	Дебит жидкости, т/сут	Обводнен. продукции, %	Кэфф. воздейств., доли ед.	Дебит жидкости, т/сут	Обводнен. продукции, %	Кэфф. воздейств., доли ед.
1234	150	45	0,210	200	30	0,420
1629	120	70	0,208	200	45	0,354

Здесь же необходимо отметить, что наибольшая эффективность проявляется в первый год применения избирательного очагового заводнения, которая в последующие годы заметно снижается.

Так как данный вид избирательного очагового заводнения был дополнением к существующему блоковому заводнению, возник вопрос, не было ли увеличения объема закачиваемой воды в нагнетательные скважины разрезающих рядов в процессе проведения очагового нагнетания, которое способствовало бы подключению в разработку новых нефтенасыщенных пластов? Чтобы ответить на этот вопрос, проанализировано изменение фактических объемов закачиваемой воды в скважины разрезающих рядов, расположенные наиболее близко к каждому анализируемому участку.

Анализ проводили путем сравнения объемов закачиваемой воды до и при очаговом заводнении за равный промежуток времени. Результаты сравнения показали, что незначительное увеличение объема закачки воды произошло в нагнетательных скважинах, расположенных вблизи очаговых скв. 2453 и 2513.

Увеличение составляло соответственно 1,2 и 0,1 %. По остальным участкам отмечено снижение объема закачиваемой воды от 0,7 до 60,6 %.

Выводы:

Изложенные результаты свидетельствуют, что относительно месторождения Узень избирательное очаговое заводнение является эффективным способом вовлечения в разработку запасов нефти, оставшихся и содержащихся в невыработанных участках залежи с ухудшенными коллекторскими свойствами после применения блокового и обычного очагового заводнения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Айткулов А.У. Повышение эффективности процесса регулирования разработки нефтяных месторождений / А.У. Айткулов. – М., ВНИИОЭНГ, 2000. – 272 с.

ТҮЙІН

Мақалада Өзен кен орнында сайланбалы ошақтық су айдаудың тиімділігін мұнай бергіштікті және қор өнімі дәрежесін арттыру тұрғысынан талдау жүргізілген.

RESUME

The work carried out the analysis method of focal flooding to assess their effectiveness in increasing the degree of production and oil reserves of the Uzen field.

УДК 622.276.75

Л. К. Нуршаханова, кандидат технических наук, доцент,**Е. Т. Кармысов**, магистрант

Каспийский государственный университет технологии и инжиниринга имени Ш. Есенова, г.Актау, Казахстан

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЫЧНОГО ОЧАГОВОГО ЗАВОДНЕНИЯ**Аннотация**

В работе проводится анализ обычного очагового заводнения на предмет оценки эффективности в повышении степени выработки запасов и нефтеотдачи месторождения Узень.

Ключевые слова: обычное очаговое заводнение, залежь, скважина, давление, нефть, добыча, разработка, анализ, выработка.

В процессе разработки месторождения Узень по мере получения дополнительной информации о геологическом строении месторождения и на основании анализа выработки запасов на различных временных этапах применялись различные технологии воздействия на залежь.

Одним из способов воздействия на залежь является *обычное очаговое заводнение, осуществляемое переводом под нагнетание обводненных добывающих скважин.*

За 1975-1981 гг. на месторождении Узень под обычное очаговое заводнение были освоены 28 добывающих обводненных скважин. Скважины для обычного очагового заводнения выбирали в приконтурных зонах, зонах линзовидного развития песчаников и зонах, экранированных от влияния закачки воды тектоническими нарушениями (сбросами) [1].

Проведем анализ результатов применения обычного очагового заводнения в блоке 4 XIII-XIV горизонтов, в котором организованы пять очаговых участков - скв. 21, 24, 1239, 1753 и 1753.

Эффективность применения очагового заводнения оцениваем с технологической точки зрения, т. е. приростом текущей добычи нефти, нефтеотдачи.

Для количественного определения технологического эффекта методология расчета показателей разработки каждого очагового участка сводилась к оценке во времени разности фактической и расчетной добычи нефти. Расчетная добыча нефти определялась в предположении, что отсутствует очаговое заводнение. При этом она была оценена с использованием выражения:

$$Q_{\text{нп}} = \sum_{i=1}^{i=j} q_{\text{жп}i} \cdot T_i \cdot n_{\text{н}i}, \quad (1)$$

где $Q_{\text{нп}}$ – прогнозная добыча нефти по очаговому участку; $q_{\text{жп}i}$ – дебит жидкости i -ой добывающей скважины; T_i – фактически отработанное время i -ой добывающей скважины; $n_{\text{н}i}$ – доля нефти в предыдущей добыче i -ой скважины.

Дебит жидкости на прогнозируемый год $q_{\text{жп}i}$ рассчитывали для условий полосообразной залежи, так как показатели разработки для сравнения должны определяться на случай отсутствия очагового заводнения, т.е. когда эксплуатация очагового участка продолжалась бы только при блоковом заводнении.

Поэтому прогнозные значения $q_{\text{жп}i}$ определяли по формуле, приведенной в работе [2]:

$$q_{\text{жп}i} = \frac{2 \cdot \sigma \cdot k \cdot h \cdot \Delta P}{\mu_v \cdot L \cdot \Omega / (n_{\text{н}i})}, \quad (2)$$

где σ - половина расстояния между добывающими скважинами в ряду, м; k - проницаемость работающих пластов, м²; h - толщина работающих пластов, м; ΔP - депрессия, Н/м²; μ_v - вязкость воды в пластовых условиях, Н/м²·с; L - расстояние до нагнетательного ряда, м; $\Omega / (n_{\text{н}i})$ – параметр, показывающий во сколько раз увеличилось фильтрационное сопротивление в зоне обводнения залежи (безразмерен).

Соотношение в формуле (2) $\frac{2 \cdot \sigma \cdot k \cdot h \cdot \Delta P}{\mu_B \cdot L}$ определяется по фактическому дебиту жидкости до использования очагового заводнения. Параметр $\Omega'(n_{ни})$ рассчитывается по формуле из работы [3]

$$\Omega'(n_{ни}) = 1,7 + 8 \cdot Z_e + 25 \cdot Z_e^2, \quad (3)$$

где Z_e - насыщенность пласта нефтью в заводненной зоне, д.ед.

$$Z_e = \sqrt[3]{\frac{n_{Hi}}{50} \cdot \frac{\mu_H}{\mu_B}}, \quad (4)$$

где μ_H – вязкость нефти в пластовых условиях, мПа·с.

Прогнозные значения доли нефти $n_{ни}$ определялись путем экстраполяции фактических значений и выражались либо в виде степенной зависимости

$$n_{Hi} = a \cdot t^{-b}, \quad (\text{участки скв.21, 24, 1239}) \quad (5)$$

либо в виде линейной зависимости

$$n_{Hi} = a - b \cdot t \quad (\text{участки скв. 1753 и 1759}) \quad (6)$$

где a и b - коэффициенты, которые определялись на основании обработки фактических данных; t - 1, 2, 3, 4 ... – порядковый номер года.

Порядок расчета прогнозной добычи жидкости и нефти анализируемого участка залежи нефти в случае отсутствия очагового заводнения следующий:

1. Имея фактическое среднее значение доли нефти в продукции перед проведением очагового заводнения и используя формулу (4), определяется насыщенность пласта нефтью в заводненной зоне Z_e . Затем по формуле (3) устанавливается значение параметра $\Omega'(n_{ни})$ до мероприятия.

2. По формуле (2), имея фактическое среднее значение дебита жидкости перед обычным очаговым заводнением и значение $\Omega'(n_{ни})$, определяется соотношение $\frac{2 \cdot \sigma \cdot k \cdot h \cdot \Delta P}{\mu_B \cdot L}$. В

дальнейшем принимается, что за прошедшее время анализа, проницаемость после прорыва воды, толщина пласта и депрессия изменяются мало, поэтому предполагается, что соотношение $\frac{2 \cdot \sigma \cdot k \cdot h \cdot \Delta P}{\mu_B \cdot L}$ остается постоянным. Поэтому формула (2) записывается в виде:

$$q_{эпн} = \frac{A}{\Omega'(n_{Hi})}, \quad (7)$$

где

$$A = \frac{2 \cdot \sigma \cdot k \cdot h \cdot \Delta P}{\mu_B \cdot L}. \quad (8)$$

3. Подставляя значение параметра $\Omega'(n_{ни})$ (при определенной прогнозной доле нефти) в формулу (7), находим значение $q_{эпн}$.

4. Затем, используя выражение (1), определяем прогнозную добычу нефти, предполагая, что отсутствует очаговое заводнение.

Для сравнения фактических показателей разработки с расчетными, полученными по вышеизложенному методу, по каждому обычному очаговому участку были построены во времени (по годам) графики изменения значений добычи нефти, жидкости, доли нефти, нефтеотдачи и годовые объемы закачиваемой воды в очаговые и нагнетательные скважины разрезающих рядов, расположенные наиболее близко к анализируемым участкам.

Результаты сравнения за три года (начиная с даты освоения под нагнетание очаговой скважины) по каждому участку обычного очагового заводнения и в целом по пяти рассматриваемым участкам приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменение технологических показателей разработки очаговых участков

Номер очаговой скважины (горизонт)	Нефтеотдача, доли ед.			Добыча нефти, тыс.т			Добыча жидкости, тыс.т			Обводненность, %		
	факт.	расч.	+/-, факт. от расч.	факт.	расч.	+/-, факт. от расч.	факт.	расч.	+/-, факт. от расч.	факт.	расч.	+/-, % факт. от расч.
21(ХІІІ)	0,38	0,32	+0,06	346,2	197,1	+149,1	600,6	299,2	+301,4	42,4	34,1	+24,3
24 (ХІІІ)	0,42	0,41	+0,01	173,7	157,7	+16,0	345,9	327,6	+18,3	49,8	51,9	-4,0
1239 (ХІІІ)	0,11	0,09	+0,02	288,4	195,0	+93,4	535,9	357,0	+178,9	46,2	45,4	+1,8
1753 (ХІІІ+ХІV)	0,033	0,032	+0,001	72,5	71,1	+1,4	97,3	91,3	+6,0	25,5	22,1	+15,4
1759 (ХІІІ)	0,26	0,201	+0,059	157,2	137,7	+19,5	328,1	167,4	+160,7	52,1	17,7	+194,4
В целом по очаговым участкам	0.168	0,147	+0,021	1038	758,6	279,4	1907,8	1242,5	+665,3	45,6	38,9	+17,2

Для этого очагового участка доля нефти прогнозировалась по эмпирической зависимости линейного вида

$$n_{Hi} = 1,026 - 0,026 \cdot t, \quad (9)$$

а дебит жидкости определялся формулой вида (2.7), имеющей вид

$$q_{жпi} = \frac{277,8}{\Omega^i (n_{Hi})}. \quad (10)$$

Как видно из таблицы 1, в результате использования обычного очагового заводнения нефтеотдача увеличилась на 2,1 %; за исследуемый период дополнительно добыто 279,4 тыс. т нефти, т.е. добыча нефти возросла на 36,8 %.

В обычные очаговые нагнетательные скважины за период анализа было закачано 2240,7 тыс. м³ холодной воды (таблица 2).

Таблица 2 – Объемы закачиваемой воды в очаговые нагнетательные скважины

Номер очаговой нагнетательной скважины	Q _{зак} по годам (тыс.м ³)			
	1975	1976	1977	1978
21	-	71,0	56,6	54,4
24	-	105,4	112,7	89,6
1239	-	238,6	135,0	105,4
1753	44,7	92,5	113,2	109,2
1759	-	294,0	351,2	267,2
В целом по очаговым участкам	44,7	801,5	768,7	625,8

Выводы:

Технологические показатели эксплуатации добывающих скважин в обычных очаговых участках показали, что в активную работу подключились слабо вырабатываемые и невырабатываемые необводненные зоны, о чем можно судить по снижению обводненности добываемой жидкости от 3,4 до 29,5 %; обычное очаговое заводнение привело к увеличению суточного дебита жидкости окружающих добывающих скважин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Вахитов Г.Г. Определение количества выделяющегося из нефти в пластовых условиях свободного газа и внедрившейся в пласт воды для горизонтов месторождения Узень / Г.Г. Вахитов, М.И. Максимов, С.В. Сафронов // Труды ВНИИ. – Москва, 1976. – Вып. 55. – С. 137-144.
- 2 Борисов Ю.П. К гидродинамическим расчетам дебитов и давлений при режимах вытеснения нефти водой (учет фазовых проницаемостей) / Ю.П. Борисов // НТС по добыче нефти ВНИИ. – М.: 1959. – Вып.3. – С. 19-24.
- 3 Борисов Ю.П. Учет неоднородности пласта при проектировании разработки нефтяной залежи / Ю.П. Борисов // Труды ВНИИ. – М.: 1959. – Вып.21. – С. 245-260.

ТҮЙІН

Жұмыста Өзен кен орнында қарапайым ошақтық су айдаудың тиімділігін мұнай бергіштікті және қор өнімі дәрежесін арттыру тұрғысынан талдау жүргізілген.

RESUME

The work carried out the analysis method of focal flooding to assess their effectiveness in increasing the degree of production and oil reserves of the Uzen field.

УДК 62.597.7

З. Ж. Тулеугалиева, магистрант,**Ю. Н. Ефремов**, кандидат технических наук, доцент

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

КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Аннотация

Повышение надежности тормозных механизмов грузовых автомобилей возможно только при своевременном и объективном контроле технологических параметров в процессе эксплуатации. В настоящей статье приводятся контролируемые параметры тормозной системы грузового автомобиля и анализ процесса изнашивания тормозных накладок.

Ключевые слова: эксплуатационная надежность автомобиля, тормозная система, контролируемые параметры, износ тормозных накладок

Техническое состояние автомобиля определяется не только качеством его конструкции и изготовления, но и дорожными, транспортными, климатическими условиями, а также соблюдением правил эксплуатации и обслуживания. В зависимости от изменения условий и начальных показателей автомобиля его работоспособность и пробег до предельного состояния варьируются в широких пределах. Поэтому повышение эксплуатационной надежности автомобилей, снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт, обеспечение безопасности дорожного движения возможно только при своевременном и объективном определении технического состояния различных узлов, агрегатов и систем автомобиля путем их контроля в процессе эксплуатации.

В процессе контроля работоспособности автомобиля определяют параметры, по которым судят о структурных изменениях, отражающих техническое состояние механизма. Таким образом, регулярный контроль позволяет своевременно выявлять неисправности и предупредить внезапные отказы, сокращая потери от простоев автомобиля при устранении непредвиденных поломок. При этом необходимо знать взаимосвязь структурных и контролируемых параметров.

Статистический анализ показателей надежности и затрат на устранение отказов и неисправностей тормозной системы позволяет сделать вывод о ее недостаточной надежности в эксплуатации. Так, доля отказов, приходящихся на тормозную систему, составляет 16,7% от числа отказов по техническим причинам, что приводит к значительному расходу как запасных частей, так и трудовых ресурсов. При этом доля возвратов с линии по причине отказа тормозной системы от общего числа ранних возвратов достигает 16%. Трудоемкость текущего ремонта тормозной системы от общей трудоемкости ремонта по автомобилю составляет 20%.

По данным Е.С.Кузнецова [1], отказы тормозных систем автомобилей распределены следующим образом (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение отказов тормозных систем автомобилей по агрегатам и механизмам

Наименование	Количество отказов, % автомобилей КамАЗ
1. Тормозные механизмы (барабаны, накладки, регулировочные рычаги и др.)	27,2 – 33,5
2. Пневматический тормозной привод, в том числе:	48,3 – 51,4
- воздухопроводы,	22,8 – 32,6
- тормозной кран,	2,2 – 17,4
- тормозные камеры,	7,6 – 12,1
- регулятор давления	1,4 – 3,3
3. Компрессор	11,1 – 19,5
4. Натяжное устройство привода компрессора	1,1 – 4,0
5. Воздушные баллоны	1,1 – 5,1

Автомобили КамАЗ оборудованы четырьмя автономными тормозными системами: рабочей, запасной, стояночной и вспомогательной. Хотя эти системы имеют общие элементы, работают они независимо и обеспечивают высокую эффективность торможения в любых условиях эксплуатации.

Рабочая тормозная система предназначена для уменьшения скорости движения автомобиля или полной его остановки. Тормозные механизмы рабочей тормозной системы установлены на всех шести колесах автомобиля. Привод рабочей тормозной системы - пневматический двухконтурный, он приводит в действие отдельно тормозные механизмы передней оси и задней тележки автомобиля. Управляется привод ножной педалью, механически связанной с тормозным краном. Исполнительными органами привода рабочей тормозной системы являются тормозные камеры.

Таким образом, в автомобилях КамАЗ тормозные механизмы состоят из механической и пневматической части и являются общими для рабочей, запасной и стояночной тормозных систем, а две последние имеют, кроме того, и общий пневматический привод.

В таблице 2 приведены основные контролируемые параметры механической части тормозных систем автомобилей КамАЗ.

К контролируемым параметрам механической части тормозных механизмов автомобилей КамАЗ относятся следующие:

- полный ход педали должен быть не менее 100...140 мм;
- свободный ход педали должен быть не менее 20...40 мм, за окончание свободного хода принимать момент начала выдвижения штоков тормозных камер или момент загорания фонарей сигнала торможения;
- при полном нажатии педаль не должна доходить до пола на 10...30 мм. При необходимости отрегулировать ход педали, изменяя длину тяги регулировочной вилкой;
- при полном ходе педали ход рычага тормозного крана должен составлять 31,1...39,1 мм;
- расстояние от поверхности тормозных накладок до головок заклепок должно быть не менее 0,5 мм.

Таблица 2 – Основные контролируемые параметры механической части тормозных систем автомобилей КамАЗ

Модель автомобиля	5320 5410	53212 53213 54112	53215 54115	55111 53229	65115
Длина регулировочного рычага, мм:					
- передней оси	125			150	
- задней оси	125			150	
Ход штоков тормозных камер, мм:					
- передней оси	20-30			25-35	
- задней тележки	20-30			25-35	
Диаметр барабана, мм	400				
Ширина накладок, мм	140				
Суммарная площадь накладок, мм ²	6300				
Длина рычага регулятора тормозных сил, мм	110	90		нет регулят.	
Статический прогиб задней подвески, мм	40	35			

Проверка работоспособности пневматического привода тормозной системы заключается в определении выходных параметров давления воздуха по контурам с помощью контрольных манометров и штатных приборов в кабине водителя. В качестве контрольных технологических манометров используются манометры с пределом измерений 0...1000 кПа.

Основные контролируемые параметры пневматической части тормозных систем автомобилей КамАЗ представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные контролируемые параметры пневматической части тормозных систем автомобилей КамАЗ

Контролируемый параметр	Величина контрольная
Погрешность показаний штатного манометра, кПа (%)	24,5
Время наполнения привода воздухом от компрессора при работающем прогревом двигателе с частотой вращения коленчатого вала 2000 мин ⁻¹ , мин	8
Давление выключения (включения) сигнализаторов, кПа	441,3 - 539,4
Давление выключения регулятора давления, МПа	0,82...0,78
Давление включения регулятора давления, МПа	0,71. ..0,65
Падение давления в приводе за 15 мин от номинального, кПа: - при выключенных органах управления - при включенном органе управления	49.0 49.0
Падение давления в ресиверах при одном торможении, кПа	49,0
Давление в соединительных головках, кПа - автомобиль расторможен: - питающей магистрали - управляющей магистрали - при торможении рабочей тормозной системой: - питающей магистрали - управляющей магистрали - при торможении стояночной тормозной системой: - питающей магистрали - управляющей магистрали	637,5 - 735,5 0 470,7-519,8 637,5 - 735,5 637,5 - 735,5 0 637,5 - 735,5 637,5 - 735,5 0
Опережение давления в управляющей магистрали по отношению к давлению на выходе тормозного крана, кПа	58,8

Критерием оценки эффективности тормозной системы является удельная тормозная сила Q , представляющая собой отношение суммарной тормозной силы всех колес к весу автомобиля:

$$Q = ST/P,$$

где: ST - суммарная тормозная сила всех колес автомобиля;

P - вес автомобиля.

Удельная тормозная сила должна быть не менее 5,49 (0,56) - при проверке рабочих тормозных механизмов; 2,75 (0,28) - при проверке запасной тормозной системы.

Элементом, в котором происходит наиболее интенсивное изменение параметров технического состояния тормозной системы, является тормозной механизм, и, в особенности, фрикционные накладки, от износа которых в значительной степени зависит тормозная эффективность автотранспортного средства. Существующие методы и средства диагностирования тормозных систем не позволяют определить износ накладок, а оценивают тормозную эффективность автомобиля в целом.

Вследствие особо тяжелых условий эксплуатации, пара «тормозной барабан – фрикционная накладка» является одной из наиболее ограниченных по ресурсу автомобильных пар трения, что вызвано в первую очередь высокими контактными давлениями в паре и интенсивным фрикционным разогревом при сухом абразивном трении. Этим обуславливается актуальность работ [2,3,4], направленных на выявление качественных и количественных закономерностей износа фрикционной пары и повышение ее ресурса.

Руководящим нормативным документом РД 50-423-83 [5] интенсивности изнашивания накладок I_n и барабанов I_b для грузовых автомобилей предлагается рассчитывать от среднего удельного давления на поверхность трения и средней скорости по поверхности трения по формулам:

$$L_H = k_1 \cdot P^{0.8} \cdot v$$

$$L_B = k_2 \cdot P^{0.8} \cdot v$$

где k_1 и k_2 - коэффициенты корректирования интенсивности изнашивания тормозных накладок для равнинных условий эксплуатации [3].

В то же время существует ряд других универсальных методов оценки износа тормозных накладок.

Метод, предложенный доктором технических наук Ю.Д. Карпиевичем [4], основан на предположении, что износ тормозных накладок линейно зависит от работы трения. При этом работа трения тормозных накладок определяется путем интегрирования произведения значений информационных сигналов от первичных преобразователей тормозного момента на соответствующие им значения информационных сигналов от первичных преобразователей угловой скорости колес по времени.

Математическое описание износа тормозных колодок следующее:

– для барабанного тормозного механизма передней оси:

$$L_D = \int_0^t M_{T1} \omega_{\beta 1} dt$$

$$L_{D_p} = \sum_{p=0}^n L_{D_p}$$

– для барабанного тормозного механизма задней оси:

$$L_K = \int_0^t M_{T2} \omega_{\beta 2} dt$$

$$L_{K_p} = \sum_{p=0}^n L_{K_p}$$

где M_{T1}, M_{T2} – значение тормозных моментов соответствующих осей автомобиля, Н·м;

L_D, L_K – текущие значения работы трения тормозных накладок тормозного механизма соответственно передней и задней осей, Дж;

$\omega_{\beta 1}, \omega_{\beta 2}$ – угловые скорости колес передней и задней осей, с⁻¹;

L_{D_p}, L_{K_p} – значения работы трения, соответствующие предельно допустимому износу тормозных накладок механизмов передней и задней осей, Дж;

$p = 1, 2 \dots n$;

n – количество торможений;

t – время трения тормозных накладок, с.

Предложенный автором метод использования работы трения как интегрального показателя при определении степени износа барабанных тормозных накладок позволяет оперативно, в любой период эксплуатации автомобиля, определить остаточный ресурс накладок каждого колеса, а также с высокой точностью прогнозировать время их замены.

Известно, что основным фактором, определяющим эффективность и долговечность тормозной пары, является сила трения, возникающая между барабаном и накладкой. Интенсивный фрикционный разогрев приводит к снижению прочностных свойств металла поверхностного слоя барабана и фрикционного материала, изменяет коэффициент трения, интенсифицирует процесс изнашивания контактирующих элементов. В то же время интенсивность износа тормозных накладок в значительной мере зависит от давления и температуры в зоне контакта, скорости скольжения, конструктивных параметров тормозного механизма. Перечисленные факторы влияют на интенсивность следующим образом [3]:

$$I = \int_0^t (p, v_{ск}, t, K) dt$$

где p – давление в контакте, Па;

$v_{ск}$ – скорость скольжения, м/с;

t – температура в зоне контакта, °С;

K – конструктивные параметры.

Предложенная авторами модель достаточно точно описывает интенсивность износа тормозных колодок, но в достаточно узком диапазоне температур (от 0°C до 150°C), что не учитывает существенное влияние высоких температур на износ пары трения в зоне контакта.

Зависимость величины давления воздуха в тормозном приводе от параметров тормозного механизма описывается формулой [4]:

$$P = \frac{C(X + X_k) + P_{тр}}{F_D \cdot I_{рк}}$$

где C – жесткость стяжной пружины тормозных колодок;

X_k – перемещение верхней части тормозных колодок, жестко кинематически связанных с ходом штока тормозной камеры;

X – преднатяг стяжных пружин тормозных колодок;

$P_{тр}$ – сила трения в опорах разжимного кулака;

F_D – активная площадь диафрагмы тормозной камеры;

$I_{рк}$ – силовое передаточное отношение разжимного механизма.

При эксплуатации автомобиля, в процессе износа фрикционной накладки увеличивается зазор между накладкой и барабаном, что отражается в увеличении X_k и связанного с ней хода штока тормозной камеры. Для компенсации этого износа, т.е. восстановления зазора, регулируют ход штока тормозной камеры в сторону его уменьшения. При этом увеличивается преднатяг стяжной пружины X и изменяются исходное и конечное положения разжимного кулака, что отражается в изменении силового передаточного отношения $I_{рк}$. Таким образом, при одном и том же зазоре в фрикционной паре колесного тормоза величины давления воздуха в моменты начала и конца движения колодок при изношенной накладке будут больше, чем давления в тех же моментах при новой накладке. Это может служить в качестве контролируемого параметра износа тормозных накладок в процессе эксплуатации грузового автомобиля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Под ред. Е. С. Кузнецова. – М.: Транспорт, 1991. – 413 с.
- 2 Деревянко В.А. Тормозные системы легкового автомобиля / Пер. с польского В.Мицкевич. – М.: Петит, 2001. – 248 с.
- 3 Износ машин и оборудования / Машини и оборудование [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://www.mgm-machines.ru/metody-opredeleniya-iznosa.html>.
- 4 Карпиевич Ю.Д. Метод определения численного значения работы трения как интегрального показателя при бортовом диагностировании степени износа тормозных накладок / Ю.Д. Карпиевич // Вестник БНТУ. – 2009 –. №6. – С. 88–90.
- 5 РД 50-423-83. Надежность в технике. Методика прогнозирования остаточного ресурса машин и деталей, подверженных изнашиванию. – Введ. 01.01.85. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 20 с.

ТҮЙІН

Жүк көліктерінің тежегіш механизмдерінің сенімділігін көтеру технологиялық параметрлерді пайдалану процесінде уақытылы және объективті бақылау жағдайында ғана мүмкін. Бұл мақалада жүк көлігі тежегіш жүйесінің бақыланытын параметрлері мен тежегіш төсенішінің тозу процесінің талдауы берілген.

RESUME

Improving the reliability of brake gear of automotive trucks is possible only under the modern and objective control of process variables during exploitation. This article presents the testing parameters of braking system of automotive truck and process analysis of brake lining wear.

УДК 622.692.4

Л. Т. Шуланбаева¹, кандидат технических наук,

Т. Т. Султанбеков¹, **А. С. Кужанбаев**¹, магистранты,

Д. Т. Шуланбаев², магистр технических наук, инженер по запасным частям и оборудованию

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

²КПО б.в., г. Аксай

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ТРУБ НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация

Проведен сравнительный анализ труб, изготовленных из различных материалов и по разным конструкционным схемам. Показано, что наиболее перспективными для применения на нефтепромысловых трубопроводах являются бипластмассовые трубы. Проведена классификация комбинированных труб. На основе сравнительного анализа физико-механических свойств композиционных материалов, используемых при производстве металлопластовых и стеклопластиковых труб, выявлены предпочтительные области их применения.

Ключевые слова: трубопровод, термопласт, коррозия, высокое рабочее давление, прочность.

С начала второй половины прошлого столетия широкое распространение получили трубы из термопластов: полиэтилена, полипропилена и поливинилхлорида для сооружения низконапорных трубопроводов (до 1,0 МПа). Трубы из полиэтилена выпускаются отечественной промышленностью диаметрами до 1200 мм и широко применяются в системах газоснабжения, в системах подготовки питьевой воды на водозаборах и в коммунальном хозяйстве, на нефтехимических и энергетических производствах. Комплекс положительных свойств и высокая технологичность монтажа трубопроводов из полимерных материалов, вследствие совершенной технологии сварки труб и наличия сварочного оборудования, обеспечили массовое применение полиэтиленовых труб на нефтегазопромыслах. Пластмассовые трубопроводы являются высоконадежными системами при их соответствующем техническом обслуживании и эксплуатации, а также при наличии методов ремонта трубопроводов в случаях механических повреждений.

Ограничивающими факторами широкого применения коррозионно-стойких полиэтиленовых труб на нефтепромыслах являются их относительно низкая несущая способность (рабочие давления транспортируемой среды не превышают 1,0 МПа), значительные проявления температурно-временной зависимости прочности (при 20°C рабочее давление 1,0 МПа, при 30°C - 0,63 МПа, при 40°C - 0,4 МПа, при 50°C - 0,25 МПа) и большая материалоемкость (толщина стенки трубы составляет около 9 % от их диаметра).

Для расширения областей применения пластмассовых труб при более высоких рабочих давлениях (свыше 1,0 МПа) разработаны трубы нового поколения.

Учитывая, что основными областями применения коррозионно-стойких труб на нефтегазопромыслах являются система сбора продукции скважин и утилизация сточных вод, возникла необходимость разработки новых типов труб на рабочее давление не менее 4,0 МПа и равнопрочными с телом трубы соединениями.

В этом направлении перспективной является разработка новых конструкций труб с использованием комбинаций в них различных материалов, в которых рабочие поверхности выполнены из химически стойкого материала (термопласта), а силовые несущие элементы – из металла или волокнистых материалов. В результате был создан новый класс труб – комбинированные трубы.

В основе всех видов комбинированных труб заложен термопласт (полиэтилен, полипропилен), образующий рабочую поверхность и обеспечивающий герметичность полости труб. В качестве силовых элементов используются высокопрочные конструкционные материалы: проволока, металлокорд, лента, полимерные волокнистые материалы и стеклопластик.

Совмещение двух разных материалов в одной конструкции обеспечивает положительные качества комбинированных труб, но требует учета совместимости материалов и, в первую очередь, большое различие температурных коэффициентов линейного расширения.

Упрочнение труб из термопластов силовыми элементами осуществляется по нескольким схемам:

- трубы полиэтиленовые упрочняются навивкой гибких элементов (проволока, лента) [1];
- на трубы из термопластов насаживаются отдельные патрубки металлические [2];
- на наружной поверхности труб формируется стеклопластиковая оболочка [3-5];
- матрица из термопласта армируется изнутри проволочной сеткой.

На основании литературно-патентной проработки можно классифицировать комбинированные трубы по различным признакам.

1. В зависимости от структуры материала и конструкции комбинированные трубы подразделяются на типы:

- трубы из термопластов, армированные дискретными волокнами (стекловолокно, химволокно);
- трубы из термопластов, армированные непрерывным стекловолокном;
- трубы из термопластов, армированные непрерывной проволокой;
- трубы из термопластов, упрочненные намоткой волокнистого материала (стекло- или химволокно) или линейного профиля (проволока, лента);
- трубы из термопластов с силовой стеклопластиковой оболочкой;
- трубы из термопластов с насаженными металлическими патрубками;
- трубы металлические с внутренней оболочкой из термопластов.

2. Способы их изготовления:

- введение дискретных волокон в материал труб в процессе переработки материала;
- формование труб намоткой на съемную оправку волокнистого материала, пропитанного синтетической смолой;
- экструдирование труб из термопласта с арматурой из проволоки;
- намотка непрерывного волокна или профиля на упрочняемую трубу;
- формирование стеклопластиковой силовой оболочки на упрочняемой трубе намоткой волокнистого материала, пропитанного смолой;
- футерование металлических труб путем введения внутрь их пластмассовых труб.

3. Условия изготовления труб:

В заводских условиях:

- трубы из термопластов, армированные дискретными волокнами;
- трубы стеклопластиковые;
- трубы, армированные проволокой;

В базовых условиях:

- трубы из термопластов, упрочненные намоткой волокна или линейного профиля;
- трубы из термопластов с силовой стеклопластиковой оболочкой;
- трубы, футерованные термопластом;

В трассовых условиях:

- трубопроводы из термопластов, упрочненные намоткой волокна или линейного профиля;
- трубопроводы из термопластов с силовой стеклопластиковой оболочкой;
- металлические трубопроводы, футерованные пластмассовыми трубами.

Из всех вышеперечисленных конструктивных вариантов на данный момент отечественной промышленностью освоены следующие виды комбинированных труб:

- трубы стальные, футерованные полиэтиленом диаметрами 89, 114 и 159;
- трубы стеклопластиковые комбинированные (ТСК) или, по-другому, бипластмассовые трубы – полиэтиленовые трубы, упрочненные наружной стеклопластиковой оболочкой диаметром до 293 мм на рабочее давление до 20,0 МПа.

- трубы металлопластовые (МПТ) – полиэтиленовые трубы, монолитная стенка которых армирована жестким сварным проволочным каркасом диаметром до 200 мм на рабочее давление до 4,0 МПа;

- гибкие длинномерные полимерно-металлические трубы (ГПМТ) – полиэтиленовые трубы,

упрочненные навивкой металлокорда диаметром до 200 мм на рабочее давление до 10,0 МПа.

Наиболее перспективными для нефтегазопромысловых трубопроводов являются стеклопластиковые комбинированные трубы (рисунок 1). У этих труб стенка состоит из двух функциональных оболочек. В качестве герметизирующей оболочки используются тонкостенные трубы из термопласта, а силовые оболочки формируются намоткой на наружную поверхность термопласта стеклопластиковой оболочки с обеспечением адгезионной связи между оболочками. Эти трубы являются бипластмассовыми, но в процессе их производства они получили название – трубы стеклопластиковые комбинированные [6].

В процессе монтажа трубы ТСК обычно стыкуются посредством разъемных фланцевых и раструбных соединений с уплотнительными манжетами.

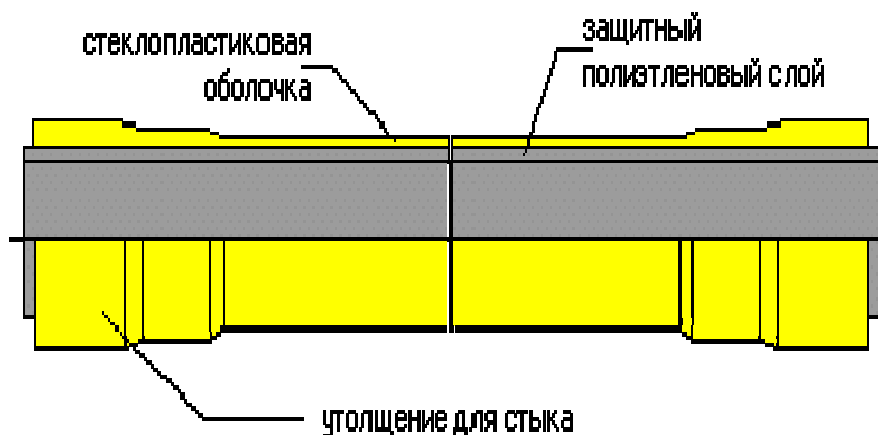


Рисунок 1 – Труба стеклопластиковая комбинированная

Технические характеристики ТСК представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики ТСК

Внутренний диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Толщина п/э оболочки, мм	Длина трубы, м	Рабочее давление, МПа	Масса 1 пм, кг
75	86	3	0,5-6	4	2,3
75	89,8	3	0,5-6	10	4,1
75*	97,2	3	0,5-6	20	6,4
100	115,3	4,5	0,5-6	4	4,2
130	146,1	5,4	0,5-6	2,5	5,8
130	147,2	5,4	0,5-6	4	6,9
130	157	5,4	0,5-6	10	12,3
191	211,2	6	0,5-9	2,5	11,9
191	214	6	0,5-9	4	12,6
293	317,6	8	1-9	1,6	24,2
293	320	8	1-9	2,5	25,4
293	327	8	1-9	4	26,0

Порогом разрушения стеклопластиковых комбинированных труб является разрушение стеклопластиковых оболочек от предельных напряжений, т.к. они обладают абсолютной герметичностью. Поэтому такие трубы могут быть рассчитаны на высокое рабочее давление в зависимости от толщины слоя стеклопластика, учитывая, что потенциальная прочность стеклопластиковой оболочки реализуется полностью.

Разработка и организация производства бипластмассовых труб по времени совпало с разработкой металлопластовых труб (МПТ). Металлопластовые трубы представляют собой трубы из термопласта, с зафиксированным расположением армирующего каркаса в полимерной стенке трубы (Рисунок 2).



Рисунок 2 – Металлопластовые трубы

Трубы были разработаны для процесса добычи редкоземельных металлов методом подземного выщелачивания, где был нужен обсадной материал, способный выдерживать давление земной коры (горное давление) на глубинах до 700 м, а также, обеспечивать безаварийную работу (без ремонтов и без сооружения новых скважин взамен вышедших из строя из-за коррозии в технологических кислых средах) в течение всего срока работы технологической скважины. Прочность каркаса из недефицитного материала (проволока из углеродистой стали или низколегированной стали), воспринимающего механические нагрузки, удачно сочетается в них с антикоррозионными свойствами полимера (полиэтилен низкого давления), выполняющего функции монолитной стенки и защиты каркаса от воздействия агрессивных сред.

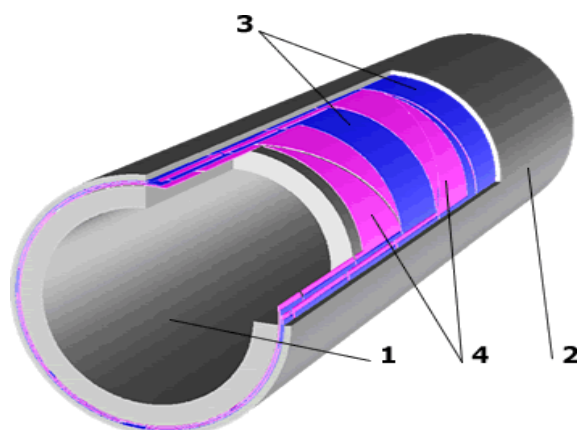
МПТ выпускаются следующих типоразмеров: 95, 115, 140 и 200 мм и комплектуются отводами с различными углами. Разработаны новые типоразмеры труб: 160 и 225 мм.

Металлопластовые трубы эксплуатируются на нефтяных месторождениях Западной Сибири, Удмуртии, Башкирии, Северного Кавказа и Западного Урала с 1989г. В настоящее время на выкидных линиях нефтяных скважин и в системах нефтесбора эксплуатируется более 3000 км трубопроводов из МПТ с рабочим давлением до 4,0 МПа, в качестве водоводов питьевого водоснабжения – свыше 300 км трубопроводов различных типоразмеров.

- Температурный режим: от -45°C до 80°C
- Рабочее давление до 4,0 МПа
- Длина: 2,5 – 11,5 м

Гибкие полимерно-металлические трубы (ГПМТ) представляют собой полиэтиленовую тонкостенную трубу, упрочненную навивкой на нее металлической проволоки, ленты, металлокорда, поверх которой формируется защитное полимерное покрытие. Один из конструктивных вариантов ГПМТ представлен на рисунке 3.

ГПМТ выпускаются диаметрами 75, 100, 150 мм в бухтах длиной до 300 м., оснащаются металлическими законцовками, цилиндрический рифленый ниппель которых запрессовывается в трубу и которые соединяются между собой фланцами или сваркой.



- 1) Внутренняя герметизирующая камера (полиэтиленовая или полипропиленовая труба);
- 2) Внешняя герметичная защитная оболочка из ПВХ;
- 3) Защитная оболочка стальных лент из пленки ПВХ;
- 4) Двухслойный грузонесущий каркас из стальных лент, навитых под углом 54°44' в противоположных направлениях в два слоя.

Рисунок 3 – Гибкая полимерно-металлическая труба

Технические характеристики ГПМТ представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Технические характеристики ГПМТ

Параметры	ГПМТ-75	ГПМТ-75	ГПМТ-100	ГПМТ-150	ГПМТ-225
Внутренний диаметр, мм	75	75	90	131	180
Наружный диаметр, мм	100	120	125	170	250
Длина трубы, макс., м	300	200	200	200	12
Минимальный радиус изгиба, м	1,1	1,4	1,3	1,6	2,3
Вес 1 п/м, кг	7,1	9,5	10,8	18,2	25,0
Температура транспортируемой жидкости, °С	1) Полиэтиленовый сердечник (ПНД 273-79): до +40 2) Полипропиленовый сердечник (RONDON): до +95				
Температура окружающей среды, °С	от +40 до -45				
Давление номинальное/максимальное, МПа	4,0/6,0	/20	4,0/6,0	2,5/4,0	
Тип концевое элемента	Фланцевый с прокладкой из материала сердечника или под сварку				

По результатам проведенного обследования приборным методом различных комбинированных труб после длительной эксплуатации с определением местонахождения трубопроводов (трассы и глубины залегания), а так же мест разгерметизации сделаны следующие выводы.

Трубопроводы из стеклопластиковых комбинированных труб (ТСК-75) абсолютно герметичны. Экспертная оценка состояния трубопроводов, проведенная с вырезкой отрезков труб с соединительными узлами, показала отсутствие изменения свойств по телу труб и соединениям.

Трубопроводы из металлопластовых труб (МПТ-89) имеют участки с нарушенной герметичностью без проявления транспортируемой среды на поверхности грунта. Контрольная шурфовка на этих участках позволила выявить наличие транспортируемого продукта в траншее ниже оси трубопровода протяженностью, равной длине труб, что свидетельствует о наличии

труб с дефектом (капиллярной проницаемости).

Трубопроводы из гибких полимерно-металлических труб (ГПМТ-100) подвержены изменениям глубины залегания, вплоть до выхода на поверхность траншеи.

Это проявляется на трубопроводах высокого давления, особенно с пульсирующим давлением и приводит не только к возможности нарушения их герметичности от механических воздействий, но и является причиной разрушения труб вследствие их большого изгиба, где перекрестная спиральная навивка металлокорда сползая, образует ослабленные зоны во внутренней оболочке.

Кроме того, дефекты соединительных узлов этих труб (нипельное соединение “труба – законцовка” и фланцевое соединение законцовок между собой) не выявляется при диагностировании однозначно: или течь по nipple-соединению, или неизолированный фланец.

Учитывая температурно-временную зависимость прочности полимерных материалов, длительную прочность комбинированных труб и их соединений можно оценить проведением длительных гидравлических испытаний. Результаты проведенных гидростатических и гидроциклических испытаний бипластмассовых и металлопластовых труб на гидравлическом стенде показали, что вышеуказанные трубы могут быть рекомендованы для монтажа нефтепромысловых трубопроводов при рабочем давлении до 4,0 МПа. По результатам испытаний установлено, что прогнозируемый срок эксплуатации бипластмассовых и металлопластовых труб с клеесварными и сварными соединениями составляет не менее 50 лет.

По результатам этих испытаний получена зависимость величины рабочего давления при заданном сроке эксплуатации трубопровода от толщины стенки стеклопластиковой оболочки труб. Это позволит изготавливать трубы целевого назначения (рабочее давление – срок службы).

На основании вышесказанного можно сделать вывод – на сегодня лучшим выбором для сооружения трубопроводных систем на нефтепромыслах являются трубы стеклопластиковые комбинированные. Только эти трубы обеспечивают проектную надежность трубопроводов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Зиновьев П.А. Прочностные, термоупругие и диссипативные характеристики композитов / П.А. Зиновьев // В кн.: Композиционные материалы. Справочник. – М.: Машиностроение, 2000. – 512 с.

2 Васильев В.В. Механика конструкций из композиционных материалов / В.В.Васильев. – М.: Машиностроение, 2008. – 272 с.

3 Амбарцумян С.А. Общая теория анизотропных оболочек. – М.: Машиностроение, 1994. – 446 с.

4 Алфутов Н.А. Расчет многослойных пластин и оболочек из композиционных материалов / Н.А. Алфутов, П.А. Зиновьев, Б.Г. Попов. – М.: Машиностроение, 1998. – 446 с.

5 Болотин В.В. Механика многослойных конструкций / В.В. Болотин, Ю.Н. Новичков. – М.: Машиностроение, 1980. – 375 с.

6 Ромейко В.С. Эффективность производства и применения неметаллических труб в строительстве / В.С. Ромейко, В.М. Володин. – М.: Машиностроение, 1990. – 158 с.

ТҮЙІН

Әртүрлі материалдардан және әртүрлі конструкциялық сұлбалар бойынша дайындалған құбырлардың артықшылықтары мен кемшіліктерін салыстырмалы түрде талдаған. Мұнай-газ кәсіпшілігінде қолдану үшін ең тиімдісі бипластмассалы құбырлар болып табылады. Комбинирленген құбырларды жіктелу жүргізілді. Комбинирленген құбыр өндірісінде қолданылатын кейбір материалдардың және олардың композицияларының физико-механикалық қасиеттерін салыстырмалы талдау жасалды. Метал пластикалық және әйнек пластикалық құбырларды пайдаланудың тиімді аймақтары анықталды.

RESUME

On the basis of a comparative analysis of the physical and mechanical properties of composite materials used in the production of metal-base laminate & biplastic pipes the preferred field of their application determined. Comparative analysis of pipes made of different materials and on different structural diagram shows that the biplastic pipes are the most long-range to use in oilfield pipelines. Classification of combined pipes conducted.

АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

ӨОЖ 614. 31

А. К. Гумарова, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

Н. С. Машанова, техника ғылымдарының докторы,

Э. Р. Чинарова, аға оқытушы, **А.Т. Жақсыбаева**, магистрант

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

ҚОҒАМДЫҚ ТАМАҚТАНУ ӨНДІРІСІНДЕ ӨНІМДЕРДІҢ САПАСЫМЕН ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗЕТУ

Аннотация

Мақалада тағам өнімдерінің қауіпсіздік мәселесі, қоғамдық тамақтану өндірісінде өнімдердің сапасын көтеру және қауіпсіздігін қамтамасыз ететін негізгі жүйелер, Қазақстан Республикасында тағам өнімдерін гигиеналық бақылаудың нормативтік және құқықтық базасы келтірілген.

Түйін сөздер: қауіпсіздік, қоғамдық тамақтану, сапа, нормативті құжат, улы элементтер, ХАССП.

Қазақстан Республикасының Президентінің жолдауына байланысты еліміздің 50 дамыған мемлекеттердің қатарына енуі жоспарланғандықтан, отандық тауар тек қана сапалы болып қана қоймай, шетелдік тауарларға бәсекелестік туғыза алатындай деңгейде болуы керек. Сондықтан да, әр кезде де тамақ өнімдерінің, әсіресе отандық өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігі мәселесі өзекті болып табылды. Оның өзектілігі әр жыл сайын жоғарылап келеді, өйткені, азық-түлік шикізатының және тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету адамдар денсаулығын сақтауды анықтайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады [1].

Соңғы уақытта антропогенді факторларға байланысты әлемнің барлық аймақтарында экологиялық жағдайлар нашарлап кетті. Бұл жағдай тағамның сандық, сапалық құрамына және қауіпсіздігіне әсерін тигізді. Сапасыз тағамдарға байланысты аурулардың саны көбейіп кетті. Осыған байланысты шикізат сапасы бойынша шартты түрді пайдаланатын өнімдер ерекше талап етеді, себебі шикізат ресурстардың көпшілігі бір қатар көрсеткіштер сапасымен стандарттарға сай келмейді [2, 8].

Адам ағзасына тағам мен бірге көптеген химиялық және биологиялық табиғи негізіндегі түсетін бөгде заттарды ксенобиотиктер деп атайды. Адам жасаған әртүрлі табиғи және жасанды бөгде заттар оларды табуда және шикізат пен тағам өнімдерінде жіберілетін концентрациясының шекті мөлшерін анықтауда проблемаларды туғызады.

Сапасыз және қауіпті тағам адамның денсаулығы мен өміріне потенциалды қауіп тудырады [3,4,8]. Қоғамдық тамақтануда тағам өнімдерінде кеңінен таралған ластағыштар - токсикалық элементтер. Олардың көпшілігі барлық жерде микрокөлемде орналасады: судың асты мен үстінде, таулы жерде, топырақта, атмосфералық ауада, өсімдіктерде және жануарларда. Адам ағзасына олар су және тағаммен түседі. Топырақтың металлдармен ластанған сайын ауылшаруашылық өсімдіктерде және мал тегіндегі өнімдерде олардың мөлшері көбейеді. Тағам өнімдерінің құрамында ауыр металлдардың жоғары мөлшерде болуы адам денсаулығына қауіп тудырып, өткір хроникалық интоксикациямен, мутагенді, канцерогенді және эмбриотоксикалық эффектілерімен айқындалады [4,5,6,7].

Химиялық табиғи заттар тағамға пестицидтер және олардың метаболиттер түрінде түсу мүмкін, ал олардың қалдықтары жемістерде, көкөністерде, етте, балықта және сүтте болады.

Жоғарыда көрсетілгеннен басқа, тағам өнімдерінің негізгі ластағыштарына жабдықтар, су, шикізат, қораптар, жұмысшылар, және т.б.

Сонымен қатар технологиялық үрдістің әрбір сатысында санитарлық өңдеудің режимдерін, оның мерзімдік өткізілуін, жуғыш құралдарын дұрыс таңдау және дезинфекциялау

жоғары сапалы өнім шығарудың кепілінің басты факторы болып табылады [3,4,5].

Барлық азық-түлік өнімдерінің ішінде потенциалды қауіпті мал текті шикізаттар. Көбінесе бұл ет, сүт, балық, жұмыртқа, себебі адам аурулары 80% дан көпшілігі бірдей ауырғыш агенттерге байланысты. Көбінесе өндеудің әрбір сатысында, тағамның қауіпсіздігі қауіпті және зиянды ауру туғызатын микроорганизмдермен байланысты. Солайша қоғамдық тамақтану өндірістерінде сапаны көтеру және бәсекеге қабілетті тағам өнімдерін шығару тағам саласында күрделі орын алады. Сондықтан ғалымдардың, өндірушілердің, санитарлы-эпидемиологиялық қызметшілердің, мемлекеттік органдардың қатысуымен және тұтынушылардың талабымен шешілетін тағам өнімдерінің қауіпсіздік мәселесі өзекті болып табылады.

Жұмыс мақсаты: қоғамдық тамақтану өндірісінде өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуді және басқаруды зерттеу.

Сапалы және қауіпсіз өнімдерді өндіру – бұл кешенді міндет. Ал оны шешу үшін материалдық база және жоғары дәрежедегі персоналмен қатар сапаның эффектілі жүйесін қолдану қажет, себебі ол қауіпсіз тағам шығаруға ең жақсы кепіл болып табылады.

Басқа елдердің тәжірибелері бойынша азықтық нарықты реттеуге және сапалы қауіпсіз өнім шығару үшін заңдар, стандарттар, нормативті актілер шығарылып, тағам өнімдерінің сапасына қатаң талаптар қойылуы тиіс.

Қазақстан Республикасында тағам өнімдерін гигиеналық бақылаудың нормативтік және құқықтық базасы болып «Тағам өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі» (21 шілде 2007 жыл, № 301) Республикалық Заңы, «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі» 21 шілде 2007, № 301- III ҚР Заңы, «2007-2024 жылда ҚР тұрақты даму концепциясына ауысу» 14 қараша 2006 жылғы, № 216 ҚР Президентінің Жарлығы жатады. Әртүрлі тағам өнімдерінің талабын анықтайтын маңызды құжаты ҚР СТ 1010 -2002 «Тағам өнімдері. Тұтынушыға ақпарат. Жалпы талаптар» № 539, 29 желтоқсанда 2003 жылы өз күшіне енді. Халықты қауіпсіз тағаммен қамтамасыз ету мақсатында тағам өнімдерін сертификаттау, ҚР МЕМСТ, «Халықтың денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі жөніндегі» ҚР Кодексі ең бастысы болып. Ал кейіннен осы заңдарды орындайтын бақылау жүргізуде [2,3]. Жоғарыда көрсетілгендерді ескере отырып, сонғы кездері Қазақстан өнеркәсіптерінің саны артуда. Кәсіпорындар ИСО 9000, 22000 және ХАССП принципті стандарттар негізінде сапа менеджментінің қазіргі заман жүйесін енгізуге қызығушылық танытып отыр. ИСО 9000 сериялы сапаны басқару жүйесі ең алдымен сапа менеджменті жүйесін жасауға бағытталған. Осындай жүйені енгізудің басты мақсаты сапалы және қауіпсіз өнімді шығару, ол нарықта көшбасшы болуға, өнімдерін Еуропаға шығаруды жеңілдету және оны беделді, тұтынушылар сеніміндегі ИСО 9001, ИСО 22000 және ХАССП жүйелерімен маркировкалауға мүмкіндік береді.

Тағам өнімдеріне қауіпсіз кепілдік беру үшін ХАССП жүйесін қолданады. НАССР бойынша қаралған жүйелік сәйкестендіру, қауіпті факторларды басқару бағасы тағам қауіпсіздігіне елеулі әсер етеді. Мемлекет тарапынан сапа мен қауіпсіздікті бақылау жүргізіледі. Өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін алдын-ала жасалған шаралар бағдарламасынан бөлек ХАССП жүйесі нақты өнімді, өндірістік желісін және өнімді өндіруге қатысты мәнді спецификалық қауіп-қатерлерді қарастырады.

ХАССП – қосымша спецификалық бақылау шараларын қолданатын, тағам қауіпсіздігінің жүйелік әдісі. Ол жеті принципке негізделген:

1. Қатерлердің талдауын жүргізу
2. Қатерлік бақылаушы нүктені анықтау (ҚБН – қатерлі бақылау нүктесі);
3. Қатерлік шаманы анықтау;
4. Қатерлік бақылаушы нүкте мен мониторинг жүйесін жасау;
5. Қатерлік бақылаушы нүктемен анықталған мониторинг деректері бақылаудан шыққан жағдайда түзетуші іс-әрекетті сипаттау жасалады;

6. ХАССП жүйесінің жұмыс істеу тиімділігін верификациялау (талдау) тәртібін анықтау;

7. Осы қағидалармен оларды пайдалануға қатысты барлық рәсімдер мен мәліметтер жазбасын құжаттандыру.

Ережеге сай ХАССП жоспары төңірегінде қауіпті факторлардың үш түрі қарастырылады: микробиологиялық, химиялық, физикалық.

Микробиологиялық қауіп-қатер бактериялармен, вирустармен, зоонозды заттармен, микротоксиндермен байланысты болуы мүмкін.

Химиялық қауіп-қатерге келесі қауіптіліктің үш тобын жатқызуға болады:

- байқаусызда қосылған химикаттар: ауылшаруашылық химикаттары – пестицидтер.

Ветеринарлық препараттар жануарлар, антибиотиктер, тыңайтқыштар және т.б. үшін; өнеркәсіп химикаттары - тазартқыштар, дезинфекциялаушы құралдар, майлар, майлағыш материалдар, бояғыш заттар және т.б.; қоршаған ортаны ластаушы қоспалар – қорғасын, кадмий, сынап, мышьяк, радионуклидтер, диоксидтер, нитриттер, нитраттар және т.б.;

- қайта өңдеу үрдісінде түзілетін заттар – полициклическі, ароматты көмірсулар; байқаусызда қосылған химикаттар – консерванттар, қышқылдар, тағамдық қоспалар, антибиотиктер, нитриттер, нитраттар және т.б.;

- аллергиялар.

Физикалық қатерлер – бұл бөгде заттар олардың тағамда болуы қалыпты жағдай емес және де ауру туғызып немесе адам ағзасында бүлінулер болуы мүмкін.

Қауіпті қатерлерді талдау жүйесі мен қатерлік бақылаушы нүкте:

- сатып алу, қабылдау, сақтау, дайындау, қызмет көрсету, үздіксіз жүйені жасау - техникалық және ақыл-ой үрдістері;

- ағымдағы өндірістік үрдісте тағамдық өнімдердің ластану қатерін бақылау, мониторинг, идентификация үшін бағалаушы жүйе.

Қазақстан Республикасының «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі» заңына сәйкес қоғамдық тамақтану аймағында мемлекеттік бақылау қадағалау көлемі төмендетілсе, сапа мен қауіпсіздік жауапкершілігі өндірушіге жүктеледі.

Сонымен, азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздік стратегиясын тағам тізбегіндегі барлық сатыларымен деңгейлеріндегі химиялық және биологиялық ластанудың және заласыздандырудың алдын алуы айқындайды. Қоғамдық тамақтану өндірісінде өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету мемлекетпен қоғамның басты міндеттері болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Мемлекет басшысы Нурсұлтан Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, 2017 жыл 31 қаңтар <http://www.akorda.kz/>

2 ГОСТ Р 51705.1-2001. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. - Введ. 23.01.01. - Москва : Изд-во стандартов, 2009. - 12 с.

3 Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 "О безопасности пищевой продукции" (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 880). // Режим доступа: eurasiancommission.org/ru/act/techreg/deptexreg/tr/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf.

4 Искакова М. Исследование остаточного содержания вредных веществ в мясных продуктах / М. Искакова, Я. Узиков, Ф. Диханбаева, А. Алмагамбетова, В.А. Буцик // Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана. – 2009. – №4. – С. 20-21.

5 Никифорова Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебное пособие / Т.Е. Никифорова // ГОУ ВПО «ИГХТУ», Иваново. – 2007. – 132 с.

6 Покровский. В.И. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни / В.И. Покровский, Г.А. Романенко, В.А. Княжев и др. –Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. – 344 с.

7 Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза продовольственных товаров / В.М. Позняковский. – 2-е изд. перераб. – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1999. – 448 с.

8 Ребезов М.Б. Экология и питание. Проблемы и пути решения / М.Б. Ребезов, Н.Л. Наумова, Г.К. Альхамова, А.А.Лукин, М.Ф. Хайруллин // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8. – 2. – С. 393-396.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены проблемы повышения качества системы обеспечения безопасности на предприятиях общественного питания. Представлены гигиенические нормативы контроля и правовая база безопасности пищевых продуктов Республики Казахстан.

RESUME

In this article has been shown main concepts of food safety, the ways of increase quality of the company catering and provide basic safety system. Regulatory and legal framework is a hygienic food control in the Republic of Kazakhstan.

ӘОЖ 005.521

А. А. Айсаева, экономика және бизнес кафедрасының магистранты

А. А. Айдаралиева, экономика ғылымдарының кандидаты, доцент

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

КӘСІПОРЫННЫҢ ТҰРАҚТЫ ДАМУ СТРАТЕГИЯСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҚАҒИДАЛАРЫ

Аннотация

Бұл мақалада кәсіпорынның тұрақты даму стратегиясын қалыптастырудағы тәсілдер қарастырылады. Басты назар осындай зерттеумен айналысатын шетел ғалымдарына назар аударылды.

Түйін сөздер: стратегия, тұрақты даму, бәсекелестік қабілет, қалыптастыру қағидалары, іске асыру шарттары.

Нарықтық экономиканың дамуымен, халықаралық бәсекелестікті арттыруымен, экономикалық қарым-қатынастардың жаһандануымен ғана дұрыс стратегиялық шешім таңдауға қажеттілік туындайды. Бұл шешім нақты бағдарламалар мен кәсіпкерлік даму жоспарларын оңтайландырады. Ол осы жағдайында кәсіпорындардың тұрақты даму стратегиясын әзірлеу ғылыми негізде жүзеге асырылуы тиіс екенін көрсетеді.

Keң мағынада алғанда, стратегия дегеніміз ол кәсіпорынның ұзақ мерзімге бағытталған қызметі болып табылады, сонымен бірге стратегияны кәсіпорынның алға қойған мақсаттарына жетуге бағытталған әдістер жүйесі ретінде анықтауға болады. Стратегияның тиімділігі және оның тиімді жүзеге асырылуы көптеген факторларға және шарттарға тәуелді, өз кезегінде, кәсіпорынның табысты қызмет етуі стратегияның тиімділігіне тікелей байланысты болып табылады.

«Кәсіпорындардың тұрақты даму стратегиясы» нені білдіреді? Бизнес-ортаның қандай әлеуетті мүмкіндіктері коммерциялық табысқа, кәсіпорындардың прогрессивті және тұрақты дамуын қамтамасыз етеді? Бұл дамуды не шектейді?

Біздің ойымызша, осы және басқа да сұрақтарға жауап ретінде стратегияны әзірлеудің қағидааттары мен талаптары, нақты шектеулердің жүйелілігі болып табылады.

Қазіргі экономиканың өзгерістері олардың тұрақты дамуын қамтамасыз етуге бағытталған кәсіпорынның стратегиялық басқару ұғымдарын қайта қарастыруға соқтырады [1].

А.Б. Вишнякованың айтуынша, компанияның орнықты даму бағыттарының бірі болып жоғары сапалы басқару болып табылады. Бұл автор былай деп жазады: «басқару сапасы өзінің уақытылығымен, басқарылатын объектіге әсер ету жеткіліктілігімен және көзделген мақсатпен, сонымен қатар, нормативтік нәтижесімен сипатталады. Бүгін жоғары сапалы кәсіпорын басқаруды қамтамасыз ету, өте маңызды және ерекше мәнді болып табылады. Бұл проблеманы орталықтандырылған жоспарлы экономика жағдайында әзірленген ескі әдістермен шешу мүмкін емес. Басқару шешімдерін аналитикалық дайындаумен, оның сапасын арттырумен байланысты жаңа қағидааттар тереңдетілген диагностика, жедел-диагностика және функционалдық диагностика тұрақты даму стратегиялық бағыттарының дамуына қатысты нәтижесі болып келеді» [2].

Тағы бір автор Н.В. Шестерникова, кәсіпорындардың тұрақты даму ұйымдық мәдениетке байланысты екенін атап көрсетеді. Кәсіпорынның тұрақты даму стратегиясын

қалыптастыруда негізгі орын алатын экономикалық ұйымдастырушылық мәдениетінің басты элементтері:

- кәсіпорынның экономикалық ұйымдастырушылық мәдениеті (кәсіпорынның экономикалық қызметін ұйымдастыру мәдениеті);
- ұйымдастырушылық менеджмент мәдениеті (ұйымдастырушылық басқару мәдениеті);
- бизнестің экономикалық философиясы;
- маркетинг философиясы» [3].

Әлбетте «тұрақты даму стратегиясын» анықтау үшін тәсілдерді әртүрлілігі бар. Әртүрлі тәсілдерді қарастырғаннан кейін, біз «тұрақты даму стратегиясы» санатындағы ең толық мазмұны А.Б Вишнякова жұмысында көрініс табады деген тұжырымға келдік. Өнеркәсіптік кәсіпорынның «тұрақты даму стратегиясының осы санаты үшін тәсіл қазіргі заманғы өндірістік кәсіпорын өзгерту шарттарын төзетін ғана емес, сонымен қатар дәл болжамын жасауға және ақылға қонымды олардың қызметін жоспарлаған, экономикалық, әлеуметтік, саяси және басқа да іс-шаралар жиынтығы ретінде анықталады береді».

Кәсіпорындардың стратегиясы әртүрлі қағидаларға байланысты құрылады, басқару әдістердің негізінде - жүйелі, жағдайлық, процесс. Дегенмен біздің ойымызша, жалпыға бірдей қабылданған даму стратегиясының классикалық принципі ретінде - иерархиялық принципі болып табылады.

Тұрақты даму стратегиясын қалыптастыру кезінде әртүрлі деңгейдегі стратегия сәйкестігін және жинақтылығын қамтамасыз ететін шарттарды, талаптарды орындау қажет. Олардың интеграциясының түрі мен сипаты өте әр түрлі екенін есте ұстау қажет - кәсіпорынның түрі мен өлшемінен бастап, стратегия моделін қалыптастыру тәсіліне дейін (жүйелі, жағдайлық, процесстік және т.б.).

Осыған байланысты, «тұрақты даму» даму стратегиясына арналған талаптары мен өлшемдерін анықтау, өзекті мәселе және уақтылы міндет болып табылады, сондықтанда көптеген зерттеушілерді бұл қызықтырады. [3; 4; 5].

Дәстүр бойынша, компанияның даму стратегиясын тұжырымдамалық моделі келесі қадамдарды орнатады [4; 5]:

1. Бизнес ортасын талдау:
 - а) сыртқы орта (тікелей және жанама әсерлер);
 - б) ішкі орта (ресурстық әлеуеті мен оны іске асыру мүмкіндігі).
2. Бағытталған (мүдделі топтардың қарым-қатынасы).
3. Кәсіпорынның функционалдық стратегияларын тұжырымдау және стратегиялық тәртібінің бір немесе бірнеше аймақтардағы қызметін таңдау:
 - а) маркетинг стратегиясы;
 - б) қаржылық стратегиясы;
 - в) ғылыми-зерттеу және даму стратегиясы;
 - г) өндірістік стратегиясы;
 - д) әлеуметтік стратегия;
 - е) экологиялық стратегия;
 - ж) ұйымдастырушылық өзгерген стратегиясы;
- 3) адам ресурстар стратегиясы және т.б.
4. Кәсіпорынның стратегиясын жүзеге асыру механизмін анықтау.
5. Нәтиже мониторингі және бағалау, кері байланыс.

Ол осы қадамдардың іске асыру шеңберінде өтіп жатқан процестер күрделі екенін анық, сондай-ақ олардың тиімді іске асыру және үйлестіру принциптері мен критерийлерін нақты анықтау мүмкін емес. Біздің ойымызша, бұл мәселені шешу тұрақты даму стратегияларын әзірлеуге және жүзеге асыру қағидаларын мынадай жалпылама жіктеу ықпал етеді:

1. Ұйымның барлық иерархиялық стратегиясымен тұрақты даму стратегиясының сәйкестілік принципі (корпоративтік, бәсекелестік, функционалдық, операциялық). Бұл принцип жалпы стратегиясы мен даму стратегиясының мақсаттары мен фазаларының сәйкестік дәрежесін анықтайды.

2. Сыртқы ортадағы өзгерістердің кәсіпорынның даму стратегиясының қарым-қатынас принципін анықтайды: даму стратегиясының болжанған динамикасының макро және микро экономикалық көрсеткіштермен сәйкес болуы; ықтимал қатерлерден барынша азайту.

3. Өзінің ішкі әлеуетімен кәсіпорынның даму стратегиясының өзара сәйкестік қағидасы. Бұл принцип ішкі ресурстарды қалыптастыруға, білікті менеджерлерді дамытуға, қаржылық басқарудың ұйымдастырушылық құрылымына, ұйымдастырушылық мәдениет және кәсіпорынның ішкі әлеуетін басқа параметрлерге сәйкес мүмкіндігін анықтайды.

4. Шынайылық және іске асыру қағидасы. Инвестициялық жобаларды іске асыру кәсіпорынның стратегиялық мүмкіндіктерін айқындайды.

5. Стратегиясын іске асырумен байланысты тәуекелдердің қолайлы деңгейін анықтау принципі. Ол банкроттық қауіп тудыратын ықтимал шығын мөлшерін және осы кәсіпорын қызметі үшін тәуекелі қолайлы деңгейін анықтайды.

6. Коммерциялық және экономикалық тиімділік қағидаты. Мақсатты стратегиялық қондырғыларға, кәсіпорынның іскерлік беделіне, басқару деңгейін оның құрылымдық бөлімшелерінің қызметінмен сәйкес келуін анықтайды.

Бұл қағидаларды стратегияны қалыптастыру кезінде, сонымен қатар ережелерді, тұжырымдамаларды және модельдерді стратегияны іске асырудың барлық кейінгі сатыларында ескеру керек.

Кәсіпорын стратегиясының тиімділігі оның ішкі және сыртқы ортасын жан-жақты талдауды қажет етеді. Сыртқы орта жағдайында келесі параметрлер бар:

1. Нарықты сипаттайтын көрсеткіштер: өнімді тұтынушылар санының өсуі; мемлекеттік тапсырыстың кері қайту (төмендету) ролі; нарық көлемі; саудадағы ынталандыру мен тосқауылдар; өнімді тұтынуда болашақ тұрақсыздық деңгейі; өндіруші монополистер немесе тұтынушылар қызығушылығының алғы шарттары.

2. Сыртқы ортаның ғылыми-техникалық қызығушылығын сипаттайтын көрсеткіштер: өнім сапасының деңгейі; өнімді жаңарту дәрежесі.

3. Сыртқы ортаның қаржылық аспектісін сипаттайтын көрсеткіштер: валюта тенденциясы; инфляция тенденциясы; баға белгілеу тенденциясы.

Аталған көрсеткіштер кәсіпорынның даму стратегиясын салыстырмалы түрде құруда өзара қарым-қатынасы мен даму перспективасының жағдайын экономика-статистикалық бағалауға мүмкіндік береді.

Дүниежүзілік тәжірибе көрсеткендей нарықтық экономикасы дамыған елдерде корпорация мен кәсіпорындардың қызметінің ұзақмерзімді стратегиялық жоспарлауға мемлекеттің әсер ететіні белгілі. Ол жайлы мынандай теориялар қалыптасқан: америкалық кәсіпорындардағы ұсыныс экономикасы, скандинав елдеріндегі ынтымақтастық экономикасы, жапония кәсіпорындардағы өнеркәсіптің даму экономикасы, дамыған және т.б. елдерде сұраныс экономикасы. Микродеңгейдегі стратегиялық жоспарлау, шетелдік тәжірибе көрсеткеніндей, көптеген ішкі және сыртқы экономикалық үрдістердің, факторлар мен көріністердің қарым-қатынас негізінде болады.

Біріншіден, стратегиялық жоспар кәсіпорынның дамуына болашағы бар бағыттар ұсынады, кәсіпорын қызметінің негізгі түрлерін анықтайды, маркетингтік жобалық, өндірістік және қаржылық қызметті бір жүйеге үйлестіреді және де қажетті құрылымды жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Екіншіден, жалпы кәсіпорынның даму стратегиясы ұйымның барлық бөлімшелеріне нақты және анық мақсатты қояды.

Үшіншіден, ұйымның барлық қызметтік орындары жүйесін үйлестіруді қамтамасыз етеді.

Төртіншіден, стратегиялық тәсіл кәсіпорын менеджерлерінің өз күштерінің мықты және осал жақтарын бәсекелестер көзқарастарымен, мүмкіншіліктермен, қоршаған ортаның өзгеруі мен шектелуін жақсы бағалауға ынталандырады.

Бесіншіден, жоспар ұйымның альтернативті қызметін ұзақ мерзімді кезеңге бағыттайды.

Алтыншыдан, шектелген экономикалық ресурстарды бөлу үшін негіз құрады.

Жетіншіден, жоспарлаудың, басқарудың, кәсіпорын қызметін бақылау мен бағалаудың негізгі қызметтерін қазіргі заманғы менеджментті бірыңғай жүйе ретінде тәжірибелік қолдануының маңыздылығын анықтайды.

Сөзімнің соңында компанияның тұрақты дамытуға бағытталған стратегиясын қалыптастыру үшін мақсатты түрде халықаралық ұсынымдарда баяндалған тәсілдерді қолдану қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Мамонтов В. Д. Российское предпринимательство: тенденции движения к новой экономике [Текст] / В. Д. Мамонтов, Т. Г. Осадчая. // Социально-экономические явления и процессы. – Тамбов, 2011. – № 9. – С. 327.
- 2 Вишнякова А. Б. Совершенствование инструментария разработки стратегии развития промышленного предприятия [Текст] / А. Б. Вишнякова // Вестник ОГУ. –2008. -№ 4. –С. 91-97
- 3 Шестерникова Н. В. Механизм формирования стратегии устойчивого развития предприятия на основе сбалансированной системы показателей [Текст] / Н. В. Шестерникова // Экономика и финансы. Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2008. – № 3. – С. 186-193.
- 4 Кытманов А. В. Как и для чего мы учимся : учебное пособие / А. В. Кытманов. – Ижевск, 2005. – С.74-76.
- 5 Перевертова Т. А. Механизм координации и управления предприятиями сахарной промышленности [Текст] / Т. А. Перевертова // Гуманитарные науки. – Тамбов, 2008. – С. 141.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются подходы к разработке стратегий устойчивого развития предприятий. Основное внимание уделяется обобщению и систематизации опыта отечественных и зарубежных ученых, занимающихся данной сферой исследования.

RESUME

The article considers approaches to development of strategy of sustainable development of the enterprises are considered. The main attention is paid to the generalization and systematization of the experience of domestic and foreign scientists engaged in this field of research.

ӘОЖ 314.15

Н. А. Аتكешева, экономика және бизнес факультетінің магистранты
А. А. Айдаралиева, экономика ғылымдарының кандидаты, доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ҚАЗІРГІ ЕҢБЕК МИГРАЦИЯСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ ЖӘНЕ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аннотация

Мақалада Орта Азия өңіріндегі, соның ішінде Қазақстандағы еңбек миграциясы және оның ішкі қарама-қайшылықты жақтары мен негізгі мәселелері қарастырылды. Басты назар осы саладағы отандық және шетел ғалымдарының зерттеулеріне аударылды.

Түйін сөздер: еңбек миграциясы, еңбек мобильділігі, донор ел, қабылдаушы ел, мигранттар, жұмысберушілер.

Қазіргі жас тәуелсіз мемлекеттер бұрынғы ортақ отанның тез арада ыдырауынан кейінгі онжылдықта барлығы да терең экономикалық дағдарысты, әлеуметтік-саяси, стратификациялық қайта құрылуды, құндылықтардың түбірлі өзгерістерін бастан өткізді. Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы деп аталған және осы кеңістікте өзіндік саяси-экономикалық мәні бар әлемдік өңірдің бірінің пайда болуына қарамастан, оның құрамына енген мемлекеттердің даму деңгейі соңғы онжылдықта өзінің әрқелкілігімен ерекшеленуде. Аты «Орта Азия» деп аталғанымен заты территориясының басымын азиялық кеңістік құрайтын Ресей елін қоса қамтыған осы бір территориялық-географиялық, саяси-экономикалық кеңістікте еңбек нарығының өзіндік сипаты пайда болды. Тәжікстан, Қырғызстан, Өзбекстан елдеріндегі саяси тұрақсыздықтар мен экономикалық артта қалушылықтар отбасылары мен жеке тұлғалар арасында қазіргі жағдайдағы кездесіп отырған қалың жұмыссыздық пен кедейшілікті тудырды.

Еңбекке жарамды жастар арасында өз еліндегі игілікті ертеңіне сенімсіздікті арттырып, оларға жақын және алыс елдерге жол тартқызды, еңбек көші-қоны легін тудырды. Еңбек миграциясы тұрғысынан қарағанда Ресей мен Қазақстан қабылдаушы елге айналды.

Еңбек мигранттары мен басқа да жаңа қонысқа көшіп-қонушылардың территориялық қозғалысын ұйымдастырудың неғұрлым жетілдірілген жолдары да бар. Халықтың тығыздығына және адамдардың сұранысына байланысты Ресей мен Қазақстанға және басқа ТМД еліне қайта оралуға ниет білдірген неміс азаматтарын Германияда мемлекет және мемлекет қолдаған үкіметтік емес ұйымдар өз қолдарына алуда[1]. Олар, айталық, Қазақстанның орталық және өңірлік басқару жүйелерімен, қазақстандық жұмыс берушілермен алдын ала байланыс жасай отырып, болашақ мигранттарды қажетті ақпаратпен толыққанды қамтамасыз етеді, көшіп қонушылардың мемлекетаралық қозғалысын, жоспарланған жаңа қонысқа жетуін, орналасуын тек қадағалап қана қоймай, қаржы жағынан қамтамасыз еуде. Шет елге жол тартқан отандастарының тағдыры үшін мүдделілік танытылуда. Сөзсіз, еуропалық мигранттардың біліми-мәдени деңгейімен бірқатар жеткіліксіз дамыған елдер еңбек мигранттарының білімі, жалпы мәдениеті мен кәсіби деңгейі арасында елеулі айырмашылықтар да бар.

Қазақстанға көршілес, тарихи тағдырлас елдердегі кедейшілік еңбек ресурстарының эмиграциялық қозғалысына, оны саналы және заңды түрде ұйымдастыру жұмыстарына зор проблемалық сипат беріп отыр. Кәсіби және қаржылық шектелушілік еңбек көші-қонын жеткілікті реттелмеген құбылыс етіп, оның салдарлары жасырын, заңнан тыс жатқан қозғалыстардың, еңбек мигранттарының тұрмыс-тіршілікке қауіп-қатер құбылыстарының туындауына негіз беріп келеді. Сол себепті еңбек миграциясы тек экономиканы дамыту және кедейшілікті азайту факторы емес, ең алдымен ұлттық қауіпсіздік мәселесі ретінде бағалануда, соған сай қабылдаушы мемлекет тарапынан тиісті шараларды қолданылуына әкелуде.

Қазақстан Республикасы Орта Азия елдерінің бірі. Басқа өңірлес көрші елдермен салыстырғанда жоғары дамыған мемлекет ретінде тек миграция мәселесінде ғана емес, жалпы өңірлік мәселелерді реттеуде шешуші факторға айналды. Өзінің салиқалы, ғылыми-практикалық негізделген ішкі және сыртқы саясаты арқылы Қазақстан бүкіл өңірді әлемге жатымды жағынан танымал етті және сыртқы халықаралық ірі саяси-экономикалық күштердің бұл өңірге байсалдылықпен, өркениеттілікпен қатынасуына да зор ықпал етуде.

Орта Азия өңіріндегі еңбек миграциясы, оның ішкі қарама-қайшылықты жақтары мен болашағы 29-31 наурызда Астана қаласында Біріккен Ұлттар Ұйымының Халықаралық еңбек ұйымының ұйымдастыруымен және Еуропалық Одақтың қаржылық қолдауымен өткен Субөңірлік симпозиумында мемлекет аралық деңгейде терең талқыланды. Симпозиумның басты назарға алғаны – атқарушы үкіметтер, жұмыс берушілер және еңбек мүддесін қорғаушы кәсіподақтардың, яғни үш жақты тараптардың еңбек көші қоны мәселесін реттеуге тікелей қатынасын, олардың өзара әлеуметтік әріптестігін орнату. Шараның басты мәні – еңбек миграциясының экономиканы дамытушы фактор ретінде танытуы және соған сай қабылдаушы мемлекеттер аясында еңбек мигранттарының құқықтық және әлеуметтік қорғалуының қамтамасыз етілуі.

Сөз жоқ, қойылым өркениеттілік рухына, еңбек іздеуші және еңбек етуші индивидтер мүддесіне сай. Донор елдер мен қабылдаушы елдер мүдделері бұл мәселеде ортақ. Алайда осы адам үшін игілікті сұраныстарды қабылдаушы қоғамдар тарапынан іске асыруға бөгет болып отырған әлеуметтік шындықтардың да бет-жүзі мен түп тамыры ашыла түсті. Өмір шындығының дәлелі ретінде әлеуметтік фактілер алға тартылып, тараптар жағынан жағдайды терең түсіністікпен талдауға, талдау арқылы жақын болашақты болжауға және сол негізде нақты шаралар мен шешімдерді жүйелеуге жол ашты. Ол қандай шындықтар?

1. Көрші тарихи тағдырлас, территориялық-географиялық өңірлес мемлекеттердің мемлекеттік бюджетінен осы елдерден сыртқа шыққан еңбек мигранттарының елге әкелетін пайдасының елеулі деңгейде артып түсіп жатқаны. Бұл, екінші жағынан, елдегі кедейшіліктің де өзіндік өлшемі.

2. Еңбек миграциясының бұл елдердегі жұмыссыздықты азайтудың, жүздеген отбасыларының күнкөрісін қамтамасыз етудің аса маңызды жолы болып отырғандығы.

3. Еңбек миграциясы донорлық әлеуметтік орталар үшін орта және шағын бизнесті дамытудың да маңызды көзіне айналған.

4. Аталған елдердегі экономикалық және саяси ахуал түзеліп, жұмыс күшіне ішкі

сұраныс артыла қалған жағдайда елінің сыртында жүрген еңбек миграциясы өкілдері өз отаны үшін білікті еңбек ресурсына айнала алады.

5. Күн көріс үшін, отбасының қамын ойлап және өз мүмкіндігін іске асыру ортасын іздеп шет елге шыққан отандастары тағдыры үшін қамқорлық таныту, қабылдаушы тараптармен бұл мәселені талқылау және оның өркениеттілікпен шешілуіне қол жеткізу – қазіргі мемлекетаралық қатынастардың маңызды саласы және бұл қабылдаушы елдің де мүддесінде [2].

Біріккен Ұлттар Ұйымы, оның еңбек саласындағы өкілетті ұйымы Халықаралық еңбек ұйымының Орта Азия өңіріндегі еңбек миграциясына назарының артуы да қазіргі жаһандандық арақатынастар талаптарына сай келеді. Аталғандарға қоса, экономикалық жоғары дамыған елдердегі қартаю үрдісінің артуы, демографиялық өсім активтілігін сақтап отырған Орта Азияның өскелең еңбек ресурсына назар аудартып отырғаны да шындық.

Біздің түсінуімізше, еуразиялық өңірдің өз арасындағы еңбек ресурсына мұқият көзқарасы мен қатынасы қажет. Бұл таусылмайтын ресурстық көз бола бермеуі мүмкін. Оның үстіне қазіргі қабылдаушы елдердің территориялық іргелес жатқан және менталитеті жақын еңбек ресурстарына сұраныстарының азаюы екіталай. Оған дәлел ретінде келесі бір фактіні атай кетуге болады: Ресей мемлекетіне 2010 жылы 13,5 миллион еңбек мигранттары келсе, 9 миллион еңбек субъектісі сыртқы елдерге жол тартқан. Яғни, еңбек ресурстары мен миграциясы тек жеке тұлғалардың немесе жеке мемлекеттердің ғана мәселесі емес, әлемдік өңірлердің арақатынасына қатысты ірі мәселердің бірі. Сол себепті де ол елеулі ғылыми танымдық құбылыс [3].

Назарымызды енді Орта Азия өңіріндегі еңбек миграциясының жоғары мәдениетін қамтамасыз етуге не бөгет болып отырғанына аударайық. Алдымен, бағыттаушы донор елдер тарапынан:

1. Еңбек көші-қоны ресурсының территориялық қозғалысы бағытталған елдердегі еңбек сұранысы туралы, қайда және қаншама жұмыс орындары бар, қандай мамандықтар мен еңбек күштеріне, мамандарға сұраныс артып отырғаны туралы жан-жақты және жүйелі ақпарат ала алмай отырғаны. Әсіресе орталық қалалардан тыс жатқан елді мекендерде;

2. Донор елдің ресурстық еңбек күшін сыртқа бағыттауды өркениеттілікпен және тиімділікпен ұйымдастыратын және мемлекеттік бақылау және реттеумен қызметі үйлестірілген институционалдық жүйе ретінде қалыптаспаған. Жекелеген жеке меншік орталықтар қарапайым еңбеккерлердің мүддесінен гөрі өз мүддесін жоғары қойып келеді. Бұл заңсыз және жасырын миграциялық қозғалыстардың толастамай отыруының бір себебі.

3. Тұрмыс-тіршілік қамымен шекара аспақшы азаматтарды баратын елдің заңдарымен, нормалық негіздермен, еңбек рыногындағы ерекшеліктермен жете таныстыру және денсаулығы мен біліктілігі туралы құжаттарды даярлау мен рәсімдеу ісінің қолжетімділігі қамтамасыз етілмеген.

4. Болашақ еңбек мигранттарының кәсіби біліктілігі негізінен төмен, өз елінде оларды кәсіби даярлау мәселесі реттеліп шешілмеген. Тек Ресей мен Қырғыз елінде өзара бірлесе отырып сұранысты жұмысшы мамандықтарына даярлау мәселесі қарастырылуда. Егер Ресей елінде 500 мың Қырғыз елі азаматтарының еңбек ететінін (Қазақстанда 50мың) ескерсек, бұл қадамның екі жақ үшін де маңызды екенін түсіну қиын емес.

5. Қабылдаушы елдерде еңбек миграциясы мәселесін өркениеттілік негізде шешуге жоғарыда аталған реттелмеген жағдайлар зор бөгет жасап отыр. Жасырын және басқа да заңнан тыс жатқан миграция мен кәсіби біліктіліктің жеткіліксіздігі бірқатар еңбек адамдарын адам саудасының, қанаудың объектісіне айналдырып, қылмыстық әрекеттерге итермелеуде [4].

Орта Азия республикаларының саяси-әлеуметтік тіршілігі тұрақсыз, экономикалық дамуы жеткіліксіз және діни экстремистік күштердің ықпалдылығы байқалып келе жатқан қоғамдармен іргелес жатуы да еңбек миграциясы мәселесін ұлттық қауіпсіздік пен ұлтаралық мәселесімен қатар қойғызып келеді.

Қазіргі қалыптасқан өңірлік жағдай қабылдаушы елдердегі еңбек нарығын қорғау мәселесін де өзекті етіп қалдыруда. Мәселен, Қазақстанның Жұмыс берушілер Федерациясының Қазақстан Республикасында 2,7 миллион өзін-өзі асыраушы, яғни, қоғамдық ұйымдасқан еңбектен тыс жатқан еңбек ресурсы мен еңбекке жарамды адамдардың 6 пайызы жұмыссыз отырған жағдайында жұмысберушілердің олардың ең алдымен отандық еңбек

ресурсының мүддесін іске асыруға тырысатынын мәлімдеуі және бағыттаушы тараптар алдына еңбек ресурсын кәсіптік даярлауға тиісті мән беруге, жасырын миграцияға тосқауыл қоюға шақыруын орынды деп есептейміз.

Сонымен қатар қазақстандық қоғамда отандық іскер ортаның әлеуметтік жауапкершілігін арттыру да өткір өміршең мәселе. Арзан жұмыс күшіне қызығушылық бірқатар жұмыс берушілерді мемлекеттік заңдылықты айналып өтуге, отандық жұмыс күшінің мүддесіне немқұрайлы қарауға алып келуде. Еңбек қауіпсіздігін толық қамтамасыз ету, еңбеккерлердің денсаулығы мен тұрмыстық-санитарлық жағдайына көңіл бөлу, сырттан енген қылмыстық элементтердің елдегі еңбегін шектеу сияқты мәселелер әліде өзінің өзектілігін сақтап, мұндай құбылыстарға мемлекеттік бақылауды арттыру арқылы реттеу қажет болуда.

Сонымен қатар Қазақстан Республикасының мемлекеті миграция, соның ішінде еңбек миграциясына зор мән беріп отырғанын, 2012 жылдарға дейінгі қабылданған мемлекеттік Миграция Концепциясының негізінен халықаралық нормалар талаптарына және мемлекеттің өзіндік ішкі сұраныстарына сай жасалғанын атап айту керек. Миграция туралы мемлекеттің Заң жобасы қазіргі уақытта жоғарғы мемлекеттік заң шығару органында – Парламентте талқылануда. Мәселе мындаған, миллиондаған адамдар тағдырына және мемлекетаралық қатынастарға, қазіргі әлемдегі елеулі өңірдің бірінің әлеуметтік қатынастарына, кедейшілікті азайту және еңбек пен еңбекшілерге қатынас туралы болып отырғандықтан Қазақстанның жаңа заңының мәні тек Қазақстан үшін ғана маңызды емес [5].

Біздің пікірімізше Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы елдері еңбек миграциясына байланысты бірқатар мәселердің әлі де сақталып отыруына қарамастан, аталған қоғамаралық мәселені заңдылық негізге қоюда, бар мәселерді мемлекеттік бақылау жағдайында реттеуде және процесті ізгілендіруде бірқатар жатымды тәжірибе жинақтап үлгерді. Халықаралық еңбек ұйымының соңғы үш жыл барысындағы Орта Азия өңіріндегі еңбек көші-қонын терең зерттеуі бұл жинақталған тәжірибелерді назарға алдыруға тиіс. Алайда әртүрлі себептерге байланысты әлі де шешімін таппаған мәселелер баршылық. Еуразиялық Экономикалық Одақ және Қазақстан, Ресей мен Беларусь елдерінің біртұтас экономикалық аймақ құруына байланысты еңбек миграциясын заңдандыру және реттеу мәселесі тіптен сұранысты бола түсуде.

Адам құқын қорғаушы халықаралық құжаттардың маңыздылығын ескере отырып, ең алдымен ТМД елдері еңбек миграциясы мәселесін өркениеттілікпен шешуге бағытталған, әлем елдерінің көпшілігі үшін қолайлы стандарттық негіздерді, ережелерді толыққанды бейнелей алатын жаңа Еңбек Конвенция жасалуы қажет деген қорытынды жасаймыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Долгучиц Л.А. Иммигранттардың ғаламшары / Л.А. Долгучиц // М.:Жас гвардия. – 1990. – 20 б.
- 2 Денисенко М.Б. Уақытша міндетін атқарушы миграция / М.Б. Денисенко //Халықаралық миграция және қазіргі әлем, шығарылым журнал. – 2001. – 11 б.
- 3 Ионцев В.А. Халықаралық халықтардың көші-қоны: теория және тарих / В.А.Ионцев. – М: 1999. – 17 б.
- 4 Дежин И. Ресейден "ақылдардың ағып кетуі": аңыз және нақтылық / И. Дежин. // "Ғылым жүргізу" журнал. – 2003. – 5 б.
- 5 Демоскоп журнал интернет – Weekly, <http://demoscope.ru>.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются основные вопросы и стороны конфликта трудовой миграции в Центральной Азии, в том числе в Казахстане. Основное внимание уделяется обобщению и систематизации опыта отечественных и зарубежных ученых, занимающихся данной сферой исследования.

Ключевые слова: трудовая миграция, трудовая мобильность, страна-донор, принимающая страна, мигранты, работодатели.

RESUME

The article examines the key issues and conflict sides of labor migration in Central Asia, including Kazakhstan. The main attention is paid to generalization and systematization of experience of the domestic and foreign scientists who are engaged in this sphere of research.

Keywords: labor migration, labor mobility, donor country, host country, migrants, employers.

УДК 346.7: 332.8

Н. Н. Войновский, аспирант

Одесский региональный институт государственного управления Национальной академии государственного управления при Президенте Украины, г.Одесса, Украина

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ МНОГОКВАРТИРНЫМИ ДОМАМИ В УКРАИНЕ

Аннотация

В работе раскрываются основные варианты управления многоквартирными домами в Украине в связи со вступлением в силу нового законодательства и проведением широкомасштабной реформы управления жилым фондом. Рассматриваются: вариант самостоятельного управления домом совладельцами, вариант управляющей компании, а также вариант объединения совладельцев многоквартирного дома (ОСМД).

***Ключевые слова:** управление многоквартирными домами, управление жилым фондом, объединение совладельцев многоквартирного дома, организационный механизм управления.*

Управление многоквартирным домом – это совершение совладельцами многоквартирного дома ряда действий по реализации прав и выполнению обязанностей совладельцев, связанных с владением, пользованием и распоряжением общим имуществом многоквартирного дома. За период независимости в Украине неоднократно провозглашались намерения осуществить реформу системы управления многоквартирными домами. Однако, несмотря на постепенное развитие обслуживания жилья на основе самоорганизации жителей, жилой фонд преимущественно находится в ведении органов местного самоуправления, со всеми экономическими и социальными последствиями, а также соответствующим уровнем качества жилищно-коммунальных услуг и содержания жилого фонда. Из 155 тыс. многоквартирных домов в Украине абсолютное большинство обслуживается муниципальными хозяйствующими субъектами и только 16% обслуживаются на основе самоорганизации жителей.

Изменить эту ситуацию призваны политико-управленческие решения, принятые в Украине по итогам «революции достоинства», направленные на существенную модернизацию всех сторон жизни украинского общества. С 1 июля 2015 г. заработал Закон Украины «Об особенностях осуществления права собственности в многоквартирном доме» от 14.05.2015 г. № 417-VIII [1] (далее – Закон № 417). Этим же Законом существенные изменения были внесены в Закон Украины «Об объединении совладельцев многоквартирного дома» от 29.11.2001 г. № 2866-III [2] (далее – Закон об ОСМД). Нормы указанных законов фактически способствовали коммунальной революции, связанной не только с введением конкурентных начал в сфере обслуживания жилья, но и с фактическим отказом государства участвовать в содержании жилого фонда. При этом при разработке соответствующих изменений был глубоко проанализирован зарубежный опыт, в частности опыт реализации Закона Республики Казахстан «О жилищных отношениях» и другого законодательства, принятого на его развитие [3].

Управление многоквартирными домами в Украине может осуществляться в соответствии с ч. 1 ст. 9 Закона № 417 по решению совладельцев:

- самостоятельно совладельцами;
- все или часть функций по управлению многоквартирным домом могут передаваться управляющему;
- все функции по управлению может осуществлять объединение совладельцев многоквартирного дома (далее – ОСМД) или ассоциация ОСМД).

Рассмотрим особенности каждой из форм управления многоквартирными домами, которые проявились за период действия указанных выше законов.

Самостоятельное управление многоквартирным жилым домом совладельцами. Нормативным основанием для данной формы управления, при которой решения по всем вопросам принимает собрание совладельцев, является положение ч. 2 ст. 382 Гражданского

кодекса Украины [4], п. 5 и 6 ч. 1 ст. 1 и ч. 1 ст. 5 Закона № 417. По этим нормам все владельцы квартир и нежилых помещений в многоквартирном доме являются совладельцами на праве общей совместной собственности общего имущества многоквартирного дома.

Общим имуществом многоквартирного дома являются помещения общего пользования (в том числе вспомогательные), несущие, ограждающие и несущие-ограждающие конструкции дома, механическое, электрическое, сантехническое и другое оборудование внутри или за пределами дома, обслуживающее более одного жилого или нежилого помещения, а также здания и сооружения, предназначенные для удовлетворения потребностей всех совладельцев многоквартирного дома и расположенные на придомовой территории, а также права на земельный участок, на котором расположен многоквартирный дом и его придомовая территория, в случае государственной регистрации таких прав.

Согласно общему правилу ч. 2 ст. 369 Гражданского кодекса Украины, распоряжение имуществом, находящимся в общей совместной собственности, осуществляется по соглашению всех собственников, если иное не установлено законом. В свою очередь, преамбула Закона № 417 устанавливает: этот Закон определяет особенности осуществления права собственности в многоквартирном доме, регулирует правовые, организационные и экономические отношения, связанные с реализацией прав и выполнением обязанностей совладельцев многоквартирного дома по его содержанию и управлению.

Таким образом, Закон № 417 является специальным законом и именно им регулируются особенности реализации прав совладельцев многоквартирного дома. При наличии противоречия между положениями Закона № 417 и другими актами гражданского законодательства, применению подлежат именно нормы Закона № 417. Если определенные правоотношения Законом № 417 не урегулированы, применяются нормы Гражданского кодекса Украины и других актов гражданского законодательства Украины.

В частности, принятие решений по управлению многоквартирным домом собранием совладельцев подробно урегулировано ст. 10 Закона № 417, согласно которому к полномочиям собрания совладельцев относится принятие решений по всем вопросам управления многоквартирным домом, в т.ч. по:

- распоряжению общим имуществом многоквартирного дома, установлению, изменению и отмене ограничений по использованию домом;
- определению управляющего и его отзыву, утверждению и изменению условий договора с управляющим;
- избранию уполномоченного лица (лиц) совладельцев при заключении, внесении изменений и расторжении договора с управляющим, осуществлению контроля за его исполнением;
- определению полномочий управляющего по управлению многоквартирным домом;
- проведению текущего и капитального ремонтов, реконструкции, реставрации, технического переоснащения общего имущества многоквартирного дома и определению подрядчиков для выполнения таких работ;
- определению даты и места проведения следующего собрания совладельцев;
- определению перечня и размера расходов на управление многоквартирным домом.

Процедурные вопросы проведения собрания также урегулированы ст. 10 Закона № 417. Среди них следует обратить внимание на следующие особенности по сравнению с общим порядком управления общим имуществом:

- решение считается принятым собранием совладельцев, если за него проголосовали собственники квартир и нежилых помещений, площадь которых в сумме превышает 75% (в некоторых случаях – 50%) общей площади всех квартир и нежилых помещений многоквартирного дома (ч. 6 ст. 10 Закона № 417);
- предусмотрена возможность принятия решений путем опроса владельцев, которые не участвовали в собрании, в течение 15-ти дней после проведения собрания (ч. 8 ст. 10 Закона № 417);
- решение собрания должно быть оформлено в виде протокола, к форме и содержанию которого выдвигается ряд обязательных требований (ч. 7 ст. 10 Закона № 417);
- в определенных случаях протокол должен направляться органу местного самоуправления для хранения и размещения на официальном сайте такого органа.

С другой стороны, нельзя не принимать во внимание и предусмотренный ст. 369 Гражданского кодекса Украины общий порядок осуществления права общей совместной собственности, то есть решение вопросов с согласия всех совладельцев путем заключения соответствующего договора между ними. По совокупности существенных условий такой договор будет содержать элементы договора о совместной деятельности (гл. 77 Гражданского кодекса Украины), то есть определять перечень обязанностей совладельцев в виде денежных взносов, личного трудового участия и т.д. с целью содержания многоквартирного дома.

Поскольку заключение такого договора возможно только при условии полного согласия всех совладельцев, действие договора и его обязательность для сторон не сможет в дальнейшем быть поставлено под сомнение с тем лишь формальным основанием, что он заключен без соблюдения специальных требований Закона № 417. Однако вряд ли такую форму регулирования отношений совладельцев можно считать целесообразной, поскольку необходимость получения согласия 100% совладельцев существенно усложняет процедуру по сравнению с получением согласия собственников помещений, площадь которых в сумме превышает 75% общей площади всех помещений. Практика показала, что именно сложность достижения согласия 100% совладельцев и является главным препятствием при определении порядка распоряжения общим имуществом. Кроме того, Закон № 417 предоставляет легальную возможность провести голосование путем опроса владельцев, которые не участвовали в собрании, в течение 15-ти дней после проведения собрания. Наличие такой возможности также существенно упрощает проведение собрания совладельцев.

В рамках самостоятельного управления многоквартирным жилым домом совладельцами общее собрание может решать все вопросы непосредственно собранием совладельцев или заключить договор с управляющим, которому передают определенный объем вопросов.

Вариант самостоятельного управления совладельцами эффективен для малоквартирных домов, где есть, например, 3-5 квартир. В случае такого варианта управления совладельцы как потребители коммунальных услуг заключают договоры на поставку коммунальных услуг с их поставщиками, которые являются естественными монополистами в соответствующих сферах (в зависимости от конструктивных особенностей конкретного дома и степени благоустройства населенного пункта это может быть централизованное водоснабжение и водоотвод, газо-, тепло-, электроснабжения).

Вопросы содержания дома, его текущего и капитального ремонтов, в формате самостоятельного управления, совладельцы решают путем проведения собрания совладельцев, в частности, следующие вопросы:

- в каких услугах по содержанию дома есть потребность, какому субъекту хозяйствования заказать их выполнение;
- есть ли необходимость в текущем или капитальном ремонте, какому субъекту хозяйствования заказать его выполнение;
- в чем заключается трудовое и/или денежное участие совладельцев при реализации содержания, текущего/капитального ремонтов, каков порядок и сроки уплаты денежных взносов/реализации личного трудового участия;
- кого уполномочить на совершение юридически значимых действий от имени совладельцев, какой объем полномочий предоставить этому лицу.

Так, совладельцы могут самоорганизоваться и часть работ выполнять самостоятельно (поочередно убирать придомовую территорию). Конечно, личное трудовое участие возможно и на этапе текущего или капитального ремонтов с целью уменьшения стоимости услуг специализированной подрядной организации.

Если же необходимо заключить договор на вывоз мусора, на ремонт внутридомовых сетей и другие работы/услуги, в выполнении которых заинтересованы все совладельцы и которые не могут быть выполнены совладельцами самостоятельно, возникает вопрос об определении лица, уполномоченного действовать от имени всех совладельцев, и об объеме полномочий этого лица. Согласно ч. 3 ст. 369 Гражданского кодекса Украины, совладельцы имеют право уполномочить одного из них на совершение сделок по распоряжению общим имуществом. Следовательно, для целей распоряжения общим имуществом гражданское законодательство предусматривает возможность назначить уполномоченное лицо

непосредственно из круга совладельцев, а поэтому привлекать постороннего человека для осуществления представительских функций нет необходимости.

Объем полномочий этого лица закрепляется в протоколе собрания совладельцев, в частности:

- с какими обслуживающими предприятиями (коммунальными службами, строительными и другими подрядными организациями) необходимо заключить договоры в интересах всех совладельцев;
- какие существенные условия должны быть соблюдены при заключении договоров (стоимость услуг, их объем, периодичность/график предоставления и т.п.); если совладельцы доверяют уполномоченному лицу выбрать исполнителей и согласовать с ними определенные условия договоров по своему усмотрению – прямо закрепить это право уполномоченного лица;
- в какой срок и в какой форме уполномоченное лицо должно отчитываться перед совладельцами о выполнении возложенных функций.

При втором варианте управления многоквартирным жилым домом совладельцы принимают решение о заключении договора с управляющим. Решение о привлечении управляющего тоже относится к исключительной компетенции собрания совладельцев. Оно решает, какие именно функции будут переданы управляющему. В соответствии с законодательством Украины управляющим многоквартирного дома является физическое или юридическое лицо – субъект предпринимательской деятельности, которое по договору с совладельцами обеспечивает надлежащее содержание и ремонт общего имущества многоквартирного дома и придомовой территории и надлежащие условия проживания и удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд (п. 7 ч. 1 ст. 1 Закона № 417).

Экземпляр протокола решения общего собрания, на котором принимали решение об определении управляющего или избрания уполномоченного лица совладельцев для заключения, внесения изменений и расторжения договора с управляющим, передают на хранение исполнительному комитету сельского, поселкового, городского совета по месту расположения многоквартирного дома, который размещает результативную часть решения, принятого собранием совладельцев, на своем официальном сайте.

При модели привлечения управляющего особое значение принадлежит форме договора с управляющим. Согласно ч. 3 ст. 11 Закона № 417, условия договора о предоставлении услуг по управлению многоквартирным домом должны соответствовать условиям типового договора, утвержденного Кабинетом министров Украины. Типовой договор о предоставлении услуг по управлению домом, сооружением, жилищным комплексом или комплексом домов и сооружений был утвержден постановлением Кабинета министров Украины от 20.05.2009 г. № 484 [5].

Существенными условиями договора о предоставлении услуг по управлению многоквартирным домом являются:

- перечень услуг;
- права и обязанности сторон;
- цена на услуги;
- срок действия договора.

Если собранием совладельцев принято решение о заключении договора о предоставлении услуг по управлению многоквартирным домом, такой договор (изменения к нему) подписывается совладельцем (совладельцами), уполномоченным (уполномоченными) на заключение договора решением собрания совладельцев. Такой договор заключается на условиях, утвержденных собранием совладельцев, и является обязательным для выполнения всеми совладельцами.

Управляющий в течение одного месяца после подписания с ним договора о предоставлении услуг по управлению многоквартирным домом (изменений к нему) обязан предоставить или отправить заказным письмом каждому совладельцу экземпляр такого договора (изменений к нему), заверенный подписью и печатью управляющего (при ее наличии).

Договор с управляющим заключается сроком на один год. Если за один месяц до истечения указанного срока ни одна из сторон не уведомит письменно другую сторону об

отказе от договора, договор считается продленным на следующий однолетний срок.

Третьей формой управления многоквартирным домом по законодательству Украины являются ОСМД. В этом случае также возможны два варианта:

1. ОСМД привлекает управляющего для выполнения всех или части функций;
2. ОСМД самостоятельно осуществляет управление многоквартирным домом или через ассоциации ОСМД.

Как было сказано выше, управляющим может выступать только физическое лицо-предприниматель или юридическое лицо. При заключении договоров с управляющим следует учитывать не только требования ст. 11 Закона № 417, но и требования ст. 13 Закона об ОСМД. Последней определено: если функции по управлению многоквартирным домом по решению общего собрания объединения передано управляющему, отношения по управлению регулируются договором, заключенным между объединением и управляющим, условия которого должны соответствовать условиям типового договора. Сейчас Типовой договор отношений собственников жилых и нежилых помещений и управляющего утвержден приказом Госкоммунахоса Украины от 27.08.2003 г. № 141 [6], который должен применяться в части, не противоречащей Закону № 417 и Закона об ОСМД.

В рамках варианта управления жилым домом непосредственно ОСМД совладельцы ОСМД осуществляют управление через свои органы управления: общее собрание, правление ОСМД и ревизионную комиссию.

Членов правления ОСМД выбирают на общем собрании и в их компетенции в соответствии с ч. 20 ст. 10 Закона об ОСМД входит:

- подготовка сметы, баланса объединения и годового отчета;
- осуществление контроля за своевременной уплатой совладельцами взносов и платежей и принятия мер по взысканию задолженности согласно законодательству;
- распоряжение средствами объединения в соответствии с утвержденным общим собранием объединения сметы;
- заключение договоров о выполнении работ, оказании услуг и осуществлении контроля за их выполнением;
- ведение делопроизводства, бухгалтерского учета и отчетности о деятельности объединения;
- созыв и организация проведения общего собрания совладельцев или собрания представителей;
- назначение письменного опроса совладельцев и образования соответствующей комиссии для его проведения.

Председатель правления, который избирается из состава правления, во исполнение своих полномочий в соответствии с Типовым уставом ОСМД [7]:

- ведет заседания правления, если правление не поручило ведение заседания другому члену правления;
- обеспечивает выполнение решений общего собрания и решений правления;
- действует без доверенности от имени объединения и заключает в пределах своей компетенции договоры, совершает другие сделки в соответствии с решениями правления;
- распоряжается средствами объединения в соответствии с утвержденной сметой и решений правления, имеет право первой подписи финансовых документов объединения;
- нанимает на работу в объединение работников и освобождает их, применяет к ним меры поощрения и налагает взыскания, издает обязательные для работников объединения приказы в сфере трудовых правоотношений;
- по решению правления выдает доверенности на представление интересов объединения другим лицам;
- открывает и закрывает счета объединения в банковских и других финансовых учреждениях, подписывает банковские и другие финансовые документы;
- в соответствии с решениями правления, осуществляет иные действия, направленные на достижение целей и задач объединения.

Таким образом, председатель правления является руководителем ОСМД как юрлица, высшим органом управления которого является общее собрание совладельцев.

Сравнив особенности управления многоквартирными жилыми домами в Украине, можно сделать несколько выводов:

1. Реформирование системы управления многоквартирными домами в Украине, в т.ч. в части организационных форм, во многом восприняло модель Республики Казахстан.

2. Специфика той или иной формы управления не является однозначным свидетельством того, что управление домом в этой форме всегда имеет преимущества или недостатки. Эффективность управления зависит от активности позиции совладельцев по модели непосредственного управления, юридической и экономической грамотности при создании ОСМД или построении договоренностей с управляющей компанией, качества контроля за предоставлением услуг по управлению, добросовестности и профессионализма должностных лиц ОСМД и управляющей компании и т.д. Эффективное управление домом на высоком качественном уровне возможно при любой форме управления. Соответственно, избрание любой из форм не является панацеей от неэффективного управления.

3. При выборе организационных форм управления многоквартирным домом очевидными являются преимущества ОСМД, т.к., в отличие от управляющей компании, не продает совладельцам своих услуг, не имеет целью получение прибыли, а является лишь формой самоорганизации совладельцев, что влияет на стоимость соответствующих услуг. Априори очевидна и большая прозрачность деятельности ОСМД. Конечно, возможны также злоупотребления отдельных лиц, направленные на превращение ОСМД в механизм личного обогащения и фактического «закабаления» всего здания, однако возможность таких нарушений не отменяет общего правила – пользование любыми услугами без посредников выгоднее.

3. В случае принятия решения о привлечении управляющей компании многое зависит от активной работы жителей либо правления ОСМД по ее выбору, что включает оценку объема услуг, расходов на управление, договора, предлагаемого компанией, ее тарифов, условий контроля за предоставлением им услуг и тому подобное.

В заключение заметим: в соответствии с Законом № 417-VIII, позиция «стороннего наблюдателя» со стороны совладельцев, в частности, несоздания ОСМД и непринятия решения о форме управления многоквартирным домом, уполномочивает исполнительный орган местного совета, на территории которого расположен многоквартирный дом, на конкурсной основе назначить управляющего для такого дома. Логично, что таковым останется та же коммунальная организация – ЖЭК и тому подобное. Следовательно, существенных улучшений в управлении домом можно не ожидать. Поэтому крайне важно для граждан не только для эффективного использования совместной собственности, но и для ее физического сохранения в пригодном состоянии на долгие годы самим определяться с формой управления домом и начать реализовывать свое право собственности с пользой для себя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Об особенностях осуществления права собственности в многоквартирном доме : Закон Украины от 14.05.2015 г. № 417-VIII. – Режим доступа: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/417-19>

2 Об объединении совладельцев многоквартирного дома : Закон Украины от 29.11.2001 г. № 2866-III. – Режим доступа : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2866-14>

3 Кусаинова А.К. Кондоминиум по законодательству Республики Казахстан [Текст] /А.К. Кусаинова. – Алматы: Нур-пресс, 2008. – 172 с.

4 Гражданский кодекс Украины. – Режим доступа: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/435-15>

5 Типовой договор о предоставлении услуг по управлению домом, сооружением, жилищным комплексом или комплексом домов и сооружений : Постановление Кабинета министров Украины от 20.05.2009 г. № 484. – Режим доступа: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/484-2009-%D0%BF>

6 Типовой договор собственников жилых и нежилых помещений и управителя: Приказ Госкоммунхоза Украины от 27.08.2003 г. № 141. – Режим доступа: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1155-03>

7 Типовой устав ОСМД: Приказ Госкоммунхоза Украины от 27.08.2003 г. № 141. – Режим доступа: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1155-03>

ТҮЙІН

Көтпәтерлі үйлерді басқаруды ұйымдастыру механизмінің түрлерін (көтпәтерлі үйді үй иелерінің өздері басқаратын түрі, көтпәтерлі үй иелерінің бірлестігі басқаратын түрі, басқарушы компания басқаратын түрі) зерттеу нәтижесінде Украинада өткен көтпәтерлі үйлерді басқару жүйесін реформалау, соның ішінде ұйымдастыру нысаны жағынан, Қазақстан Республикасының моделін қабылдағаны анықталды. Сонымен қатар, көпәтерлі үйді тиімді басқару басқарудың нысанына байланысты емес деген қорытынды жасалады.

RESUME

As the result of various options analysis for the organizational mechanism of condominiums management (the option of self-management by the owners of the house, the option of the managing company, the option of owners of condominiums association) it was found that the reform of the system of apartment buildings in Ukraine, including its organizational forms, has largely inherited the model of Kazakhstan. It concludes that the effective management of the apartment building is possible within any form of management. The common factors of efficiency are the active position of the owners, their legal and economic literacy, integrity and professionalism of officials. The attention is focused on the fact that (when choosing the organizational form in managing an apartment house) the advantages of condominiums are obvious, because, in contrast to the managing company, it does not sell its services to owners, it is not intended to make a profit, but it is only a form of self-organization of owners. That affects the value of the respective services, as well as the openness of the management processes.

УДК 338(574.1)

А. М. Габдуллина, магистрант факультета экономики и бизнеса,

Ж. К. Ержанова, кандидат экономических наук, доцент

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

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

Аннотация

В статье рассматривается современное состояние крестьянских (фермерских) хозяйств как одной из составляющей частей многоукладного АПК, приведены основные проблемы, препятствующие их развитию.

***Ключевые слова:** крестьянское (фермерское) хозяйство в условиях мирового финансового кризиса, сельскохозяйственные предприятия, продовольственный рынок, сельскохозяйственное производство, сельское хозяйство.*

Одним из главных направлений радикального реформирования аграрных отношений в Казахстане в начале 90-х годов являлось создание качественно нового сектора сельхозпроизводства – крестьянского (фермерского) хозяйства, основанного на принципах экономической самостоятельности и частной собственности на средства производства и произведенную продукцию.

К настоящему времени крестьянские (фермерские) хозяйства, заняли определенную нишу в многоукладном сельскохозяйственном производстве и заявили о себе как о реально существующей новой форме хозяйствования в аграрном секторе [1].

Фермерство сегодня – это динамично развивающаяся часть многоукладного АПК, серьезная производительная сила, вносящая существенный вклад в развитие аграрного сектора и социальной сферы Казахстана.

По данным комитета по статистике Минэкономики, за январь-ноябрь валовой выпуск продукции сельского хозяйства увеличился по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 3%, составив 2,58 трлн тенге. При этом объем продукции растениеводства увеличился на 3,1%, животноводства — на 3%.

На 1 декабря по сравнению с аналогичной датой 2014 года поголовье КРС увеличилось на 2,8% (до 6,3 млн голов), лошадей — на 8,2% (2 млн голов), овец — на 1,5% (16,6 млн голов). Вместе с тем, поголовье свиней сократилось на 0,6%, коз — на 1,5%. Количество птиц, содержащихся во всех категориях хозяйств, увеличилось на 2,9%, составив 37,2 млн. Производство мяса увеличилось на 2,8%, яиц куриных — на 11,3%, молока коровьего — на 2,3% [2].

Несмотря на сложные погодные условия, в 2015 году получен неплохой урожай. По данным Минсельхоза, в первоначальном весе собрано почти 20 млн тонн зерна (при средней урожайности 13,5 ц/га). Это на 20,6% больше уровня прошлого года — 16,5 млн тонн. Валовой сбор пшеницы к уровню прошлого года увеличился на 2,1%, зернофуражных культур — на 18,7%, крупяных культур — на 10,8%.

Обеспеченность внутреннего рынка Казахстана за счет отечественного производства по основным видам продовольствия составила более 80%.

Также в 2015 году наблюдался рост объемов производства овощных соков (на 32,6%), кисломолочных продуктов (на 6,5%), сыра и творога (на 2,3%), мороженого (на 6,8%), кондитерских изделий недлительного хранения (на 2,8%) и консервов из мяса (на 2,3%).

Для современных крестьянских (фермерских) хозяйств характерен огромный потенциал дальнейшего развития. Однако существуют определенные проблемы, которые препятствуют повышению производительности и поступательному развитию крестьянских (фермерских) хозяйств.

В числе основных можно отметить следующие:

1. Отсутствие единого подхода к определению правового статуса фермерских хозяйств. Фактически они сегодня существуют в разных организационно-правовых формах: юридические лица, ИП, ООО, ОАО, СПК, ТОО и другие. Следствием этого является отсутствие полной, качественной и достоверной информации по фермерству [3].

2. Отсутствие в крестьянских (фермерских) хозяйствах бизнес-плана. Бизнес-планирование способствует упорядочиванию экономических отношений, соизмерению производственных целей и возможностей, а также определению приемлемых перспектив и средств для их достижения. Это особенно важно в настоящее время, когда предприятия агропромышленного комплекса постоянно ощущают недостаточность собственного капитала и пытаются организовать различного рода подсобные цеха и промыслы с целью стабилизации своего экономического состояния [4].

3. Недостаточная эффективность и малая доступность мер государственной поддержки начинающих крестьянских (фермерских) хозяйств [3].

4. Проблема ценообразования и обеспечения доходности сельскохозяйственного производства. Основной причиной выступает не отсутствие спроса на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие, а отсутствие действенной инфраструктуры сбыта. Поэтому фермер осенью вынужден продавать по себестоимости свою продукцию посредникам [5].

5. Незрелость структуры сельскохозяйственной потребительской кооперации, призванной сделать крестьянские хозяйства более конкурентоспособными, а также убрать возможных посредников. Именно кооперация способна объединить фермеров, сформировать крупные партии продукции, обеспечить качественное хранение, переработку, транспортировку, реализацию.

Учитывая вышесказанное можно утверждать, что в современных условиях крестьянские (фермерские) хозяйства требуют не столько количественного роста, сколько качественных изменений и эффективного функционирования.

На наш взгляд, первоочередного решения требуют вопросы по оптимизации площади крестьянских (фермерских) хозяйств, совершенствованию структуры землепользования, рациональное формирование отраслей и их сочетание, стимулирование развития крестьянских (фермерских) хозяйств

В целях совершенствования структуры землепользования в качестве одного из приоритетных направлений совершенствования землепользования крестьянских (фермерских) хозяйств следует выделить достижение оптимальных размеров землепользования.

Для определения оптимальных размеров крестьянских (фермерских) хозяйств необходимо учитывать то обстоятельство, что на размеры крестьянских хозяйств оказывают влияние природные, экономические, технические и социальные факторы: специализация и интенсивность производства, уровень механизации производства, состояние путей сообщения и развитие транспорта, управляемость хозяйства. Анализ развития крестьянских хозяйств за последние годы показывает, что наиболее удачно и эффективно работают крестьянские (фермерские) хозяйства, у которых площадь земельного участка порядка 200-300 га земли.

В настоящее время в крестьянских (фермерских) хозяйствах ведущее место занимает растениеводство. В растениеводстве первостепенное значение имеет зерновое направление. Под зерновыми культурами занято около 50% посевных площадей.

Вклад фермерского сектора в развитие животноводства не существен. В первую очередь это связано: с высокой трудоёмкостью производства, отсутствием и завышенной стоимостью необходимых помещений и оборудования для содержания животных, низкой рентабельностью отрасли.

Но для более эффективного развития крестьянских (фермерских) хозяйств необходимо развитие не одной отрасли, а сочетание нескольких отраслей. За счет комбинирования отраслевой структуры можно добиться более устойчивого производства.

Важным направлением стимулирования и развития крестьянских (фермерских) хозяйств в АПК является государственная поддержка на основе программного подхода по нескольким приоритетным направлениям:

1. Расширение доступности кредитных ресурсов для крестьянских (фермерских) хозяйств и создаваемых ими сельскохозяйственных кооперативов;
2. Стимулирование создания заготовительных и снабженческо-сбытовых структур, развитие кредитной кооперации [6].

Кроме того, важная роль должна отводиться созданию новых и совершенствованию имеющихся механизмов финансово-кредитной поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств, а также обеспечению предпосылок развития инфраструктуры сбыта, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции [3].

Таким образом, рациональная организация и использование земельных ресурсов крестьянского (фермерского) хозяйства, а также их устойчивое стимулирование и развитие позволит увеличить долю обрабатываемых земель сельскохозяйственного назначения, увеличить объемы сельскохозяйственного производства и решить социально-экономические проблемы развития села, относящиеся к приоритетным целям развития АПК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Юсов В.С. Состояние и тенденции развития крестьянских (фермерских) хозяйств Омской области / В.С. Юсов // Вестник АПК Верхневолжья. – 2014. – №2. – С.17-20.
- 2 <http://agronews.kz/news/statistika/15565.html>
- 3 Лактюшина Е. В. Проблемы и перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств в переходной экономике России / Е.В. Лактюшина // Вестник Московского университета имени С.Ю.Витте. Экономика и управление. – 2012. – №1. – С.89-92
- 4 Недикова Е.В. Научные основы формирования сельскохозяйственного природопользования крестьянских (фермерских) хозяйств на ландшафтной основе / Е.В. Недикова // Регион: системы, экономика, управление. – 2011. – №4. – С.65-71.
- 5 Долматова Л.Г. Organizational and economic concepts of peasant (farm) enterprises' functioning in the modern period of development of market relations in Russia / Л.Г. Долматова, И.А. Петрова, Е.А. Соломкина // Science and Education. – 2013. – №8. – С.159-162.
- 6 Кривошеев А.В. Основные тенденции развития крестьянских (фермерских) хозяйств. / А.В. Кривошеев // Вестник МичГАУ. – 2012. – №1. – Ч.2. – С.117-120.

ТҮЙІН

Мақалада көпсалалы АӨК белгілі бір құрылымы ретінде шаруа қожалығының қазіргі жағдайы қарастырылған, сонымен қатар олардың дамуын тежейтін негізгі проблемалары көрсетілген.

Түйін сөздер: шаруа (фермер) қожалықтарының әлемдік қаржы дағдарысы жағдайындағы экономикасы, ауыл шаруашылығы кәсіпорындары, азық-түлік нарығы, ауыл шаруашылығы өнімдері, ауыл шаруашылығы.

RESUME

In article approaches the current state of the peasant (farmer) economy, as one of the component parts multi structure agriculture, are the main problems hampering their development.

Keywords: country (farmer) economy in the conditions of world financial crisis, agricultural enterprises, food market, agricultural production, agriculture.

ӨОЖ 316.334.2

Р. С. Габдуалиева, экономика ғылымдарының докторы, профессор

А. М. Туманова, магистрант

Батыс-Қазақстан инновациялық технологиялық университеті, Орал қ., Қазақстан Республикасы

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗГІ БАСЫМДЫҚТАРЫ

Аннотация

Мақалада берілген мәлімет біздің еліміздің 30 дамыған ел қатарына ұмтылуы жолындағы негізгі ұзақ мерзімді Қазақстан-2050 әлеуметтік-экономикалық саясатын жағдай жасауға бағыттарын белгілеген.

Сонымен қоса, әлемдегі геосаяси тұрақсыздықтың өсуін ескере отырып, және экономикалық өсімнің баяулауы кезеңде, орта мерзімде негізгі күш-жігерді елдегі әлеуметтік-экономикалық тұрақтылықты жоюға бағытталатын болады.

Түйін сөздер: әлеуметтік- экономикалық саясат, экономикалық өсу, әлеуметтік-экономикалық тұрақтылық, индустриалды-инновациялық даму.

Қазақстан Республикасының 2016-2020 жылдарға арналған әлеуметтік-экономикалық саясаты «Қазақстан-2050 стратегиясын» орындауға, мемлекетті нығайтуға және оның дамыған 30 елдің қатарына кіруі үшін жағдай жасауға бағытталған.

Әлемдегі экономикалық өсудің баяулауын және геосаяси тұрақсыздықтың өсуін ескере отырып, орта мерзімді кезеңде негізгі күш елдегі әлеуметтік-экономикалық тұрақтылықты қамтамасыз ету үшін сыртқы факторлардың зардабын жоюға бағытталатын болады.

Орта мерзімді кезеңдегі әлеуметтік-экономикалық саясаттың негізгі мақсаты – бұл Қазақстан Республикасын дамытудың «Қазақстан-2050 стратегиясының» жаңа бағытын «Нұрлы Жол» жаңа экономикалық саясатын және жаңа құрылымдық экономика моделін қалыптастыруды ескере отырып, іске асыруды жалғастыру, экономиканың оң қарқынын сақтау, одан әрі өсу үшін жағдай жасау және әлемнің 30 дамыған мемлекеттер қатарына жылжытуды жалғастыру.

Көрсетілген мақсатқа қол жеткізуге және елдің экономикалық әл-ауқатын қамтамасыз етуге жүргізіліп жатқан әлеуметтік-экономикалық саясаттың орта мерзімді кезеңге айқындалған негізгі басымдықтары ықпал ететін болады. Олар:

макроэкономикалық және қаржы тұрақтылығын қамтамасыз ету;
нақты сектордың тиімділігін арттыру;
бәсекелестік пен жеке меншік капиталды дамыту;
қоғамды әлеуметтік жаңғырту және халықтың өмір сүру жағдайын жақсарту;
инфрақұрылымды дамыту[1].

2015 жылғы Елбасының «Нұрлы жол – болашаққа бастар жол» атты Қазақстан халқына жолдауы ғаламдық қаржылық-экономикалық дағдарыс жағдайында Қазақстан экономикасында құрылымдық реформаларды жалғастыруға бағытталған жаңа ауқымды даму бағдарламасы болып табылады.

Сыртқы дағдарыстар алдында, соның ішінде табиғи ресурстарға баға төмендеген кезде негізгі міндеттер біздің экономикамыздың тұрақтылығын арттыру болып табылады. Жаңа экономикалық саясаттың 2015-2019 жылдарға арналған «Нұрлы Жол» инфрақұрылымдық дамыту мемлекеттік бағдарламасы негізгі құжаттың бірі болады[2]

Инфляцияны қолдау бойынша мөлшер кешені арқылы аталған дәлізде 2020 жылға қарай инфляцияның 3-4%-ға қол жеткізуді жүзеге асыру бағытымен макроэкономикалық және қаржылық тұрақтылықты қамтамасыз ету.

Тұтыну нарығындағы бағалардың өзгеруіне әсер ететін сыртқы және ішкі факторлар жедел тәртіппен қадағаланатын болады. Бәсекелестік ішкі нарықтардың дамуына, бағалық келісім мен жосықсыз бәсекелестікке қарсы күресуге жағдайлар жасау үшін азық-түлік тауарлары мен отын бағаларын ұстап тұруға бағытталған шаралар қабылданатын болады.

Азық-түлік нарығын реттеу және алыпсатарлық пен бағалардың негізсіз өсуіне жол бермеу, сондай-ақ мерзімдік ауытқуларды қалыпқа келтіру үшін азық-түлік тауарларының өңірлік тұрақтандыру қорларын қалыптастыру және пайдалану бойынша жұмыс жалғастырылатын болады.

Әлеуметтік маңызы бар азық-түлік тауарларының бағаларын тұрақтандыру мақсатында әлеуметтік маңызы бар азық-түлік тауарларының бөлшек бағаларының шекті мәндерін белгілеу практикасы жалғасатын болады.

Нақты сектордың тиімділігін арттыру басымды салыстырмалы бәсекелестік артықшылықтары бар негізгі салаларды қолдау, негізгі-күш жігерді мұнай-газ және аграрлық секторларды дамытуға бағыттау арқылы жүзеге асырылады. Мемлекеттің экономикада қатысуын шектеу мен бәсекелестік пен нарықтың дамуы арқылы сапалы институционалды ортаны қалыптастыру арқылы бәсекелестік пен жеке меншік капиталды дамыту.

Өңдеу өнеркәсібінің дамуы, экономиканың ішкі сұранысқа бағдарланған шикізатсыз салалары үлесінің ұлғаюы *өнеркәсіптің* негізгі басымды бағыты болып белгіленді.

Алға қойған мақсатқа қол жеткізу экономиканың шикізатсыз секторы отандық өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, жаңа технологияларды енгізу және тікелей инвестициялар тарту арқылы жүзеге асырылады.

Индустриялды-инновациялық даму мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыру жалғасады.

Зеленов ауданындағы бөтелкедегі ауыз су өндіретін кешен ("Родник" фирмасы ЖШС), жобаның құны 978,0 млн. теңге, қуаттылығы – жылына 11,4 млн. дана, жұмыс орны – 121;

мұнайды қайта өңдеу зауыты (ТООBN «Western MunaiGas LTD»), жобаның құны 900 млн. теңге, қуаттылығы - жылына 200 мың тонна, жұмыс орны - 40;

шағын катерлер кеме жасау өндірісін кеңейту және жаңарту («Гидроприбор «ҒЗИ» АҚ), жобаның құны 300,0 млн. теңге, жұмыс орны – 55.

«Бизнестің жол картасы 2020» бағдарламасы аясында жұмыстар жалғасатын болады.

2016-2020 жылдары облыстың *ауыл шаруашылығының* дамуы жұмыс өнімділігін арттыруға, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және экспорттық әлеуетті нығайтуға бағытталады. Мемлекеттік қолдау көлемдерін ұлғайту ауыл шаруашылығын тұрақты дамытуға қажетті жағдайлар жасауға мүмкіндік береді.

Өсімдік шаруашылығының негізгі басымдықтары астық және майлы дақылдар тұқымын өндіру, суармалы жерлерде көкөніс және картоп, мал шаруашылығында – ет, сүт,

жұмыртқа, мал азығы дақылдарын өндіру болып белгіленді.

Өсімдік шаруашылығын тұрақты дамыту мақсатында күздік дәнді, майлы дақылдарды арттыру есебінен өндірісті әртараптандыру жалғасатын болады. Мал шаруашылығы қажеттілігі үшін мал азығы өндірісін дамыту бағдарламасы іске асырылатын болады.

Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыру өңірдің құрғақшылық жағдайына бейімделген егін шаруашылығының аймақтық жүйесіне көшу, өндіріске ылғал және ресурс сақтаушы технологияларды, тамшылатып суаруды енгізу, жаңа жоғары репродукциялы тұқым сұрыптарын қолдану, ғылыми-негізделген егіс айналымын сақтау арқылы қол жеткізіледі.

Ішкі сауда саясаты жергілікті өндірушілердің бәсекелестігін арттыруға және сауда саласында тиімділікті инновациялық технологияларды қолдану есебінен және инфрақұрылымды дамытуға бағытталады.

Облыстың тұтыну нарығы тауар ресурстарының үлкен көлемімен сипатталады, тауар айналымы көлемінің одан әрі өсуіне қолайлы жағдай туғызады.

Облыстың әлеуметтік-экономикалық тіршілігін жандандыруда **шағын және орта кәсіпкерлік** маңызды рөл атқарады. Елбасы «Қазақстандық жол – 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» Қазақстан халқына Жолдауында ХХІ ғасырда Қазақстанды индустриалдық және әлеуметтік жаңғыртуда шағын және орта бизнесті дамыту басты құрал болып табылатынын атап көрсетті. Сондықтан аталмыш секторды қолдауға баса назар аударылатын болады.

Ұзақ мерзімді кезеңде басты мақсат шағын және орта бизнестің бағдарын нығайту және кеңейту үшін жағдай жасау және ісін жаңа бастаған бизнесмендерге әдістемелік көмек беру тетігін құру болып табылады.

Бүгінгі күннің мақсаты – ұсақ кәсіпорындардың және жеке кәсіпкерлердің орташа топқа өтуі үшін қажетті алғышарттар мен жағдай туғызу.

Орта мерзімді кезеңде **білім беру** саласындағы негізгі бағыттар Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының стратегиялық міндеттерін іске асыруға бағдарланатын болады.

Президенттің «Қазақстан жолы - 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Қазақстан халқына жолдауына сәйкес 3 және 6 жас аралығындағы балалардың мектепке дейінгі біліммен 100 пайыз қамтылуын қамтамасыз ету жоспарлануда (облыс бойынша мектепке дейінгі тәрбие және оқытумен 3 пен 6 жас аралығындағы балалардың қамтылуы 95,7% құрайды).

2014 жылғы 17 қаңтардағы Президенттің Жолдауында **денсаулық сақтау** саласындағы басты басымдық алғашқы медициналық-санитарлық көмекті дамыту болып айқындалды. 2020 жылға дейінгі кезеңде денсаулық сақтау саласының негізгі міндеті профилактикалық медицинаны және денсаулық сақтаудың әлеуметтік бағыттылығын неғұрлым нығайту, сапалы және қолжетімді медициналық қызметтердің ұсынылуын қамтамасыз ету болмақ.

Осы мақсатта қоғамдық денсаулық сақтауды қорғау мәселелері бойынша сектораралық және ведомстволарлық өзара іс-қимыл тиімділігі арттырылады, профилактикалық шаралар, скринингтік зерттеулер күшейтіледі, негізгі әлеуметтік маңызы бар ауруларды диагностикалау, емдеу және оңалту жетілдіріледі, электрондық денсаулық сақтау дамытылады [4].

Жұмыспен қамтуға көмек көрсетудің белсенді шараларын одан әрі дамыту мен жетілдіру әлеуметтік басымдықтардың негізгілерінің біріне жатады және ол тұрғындарды әлеуметтік қорғаудың, адам әлеуетін дамыту мен іске асырудың негізі болып табылады.

Кадрларды даярлау талап етілген мамандықтар бойынша облыс экономикасындағы кадрларға деген қажеттілік болжамына сәйкес жүргізілетін болады. Сәйкесінше, талап етілген мамандықтар бойынша экономиканың кадрларға деген қажеттілігі болжамына сәйкес оқытылатын мамандықтардың мемлекеттік тапсырысы түзетілетін болады.

Облыста іске асырылып жатырған мемлекеттік және салалық бағдарламалар, соның ішінде «Жұмыспен қамту 2020 жол картасы» шеңберінде жұмыс орындарын құру және

халықтың нақты жұмыспен қамтылуын арттыру бойынша шаралар қабылдануда.

Әлеуметтік саладағы мемлекеттік-жекеменшік әріптестікті дамыту білім беру, денсаулық сақтау, мәдениет және спорт салалары мекемелерінің желісін кеңейту есебінен халықтың әлеуметтік қызметпен қамтылуын ұлғайтуға мүмкіндік береді. Экономиканың әлеуметтік саласына жекеменшік сектордың қаржысын тарту үшін заңнамалық және нормативтік құқықтық базаны жасау, мемлекеттік-жекеменшік әріптестіктің қосымша тетіктерін енгізу бюджет шығыстарын азайтуға мүмкіндік береді, сондай-ақ бизнес пен қоғамның әлеуметтік жауапкершілігін дамытуға мүмкіндік туғызады.

Жұмыссыздарды оқытудың және қайта даярлаудың нақты бағдарламалары болуы тиіс.

Халықтың мақсатты топтарын, сонымен қатар әйелдерді жұмыспен қамтуға жәрдемдесуге ерекше назар аударылатын болады. Атаулы әлеуметтік көмек алушыларды әлеуметтік жұмыс орындарына барынша тарту жолымен әлеуметтік жұмыс орындарының санын қоғамдық жұмыстар санына баламалы ете отырып көбейту отбасы табысының деңгейін арттыруға септігін тигізеді. Жұмыспен қамту органдарының жеке жұмыспен қамту агенттіктерімен және үкіметтік емес ұйымдармен жұмысқа орналастыруға көмек көрсету бойынша өзара іс-әрекетін кеңейту, жұмыссыздықтың алдын алу тетігінің бірі ретінде әлеуметтік әріптестіктің үшжақты комиссиясын пайдалану қарастырылған [5].

Орта мерзімді кезеңге арналған өңірлік саясат «Өңірлерді дамыту» мемлекеттік бағдарламасымен айқындалған басымдықтар негізінде қалыптастырылатын болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан – 2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. ҚР Президентінің Қазақстан халқына Жолдауы /Н.Ә. Назарбаев. – Астана, Ақорда, 2012.

2 Назарбаев Н.Ә.« Нұрлы жол – болашаққа бастар жол». ҚР Президентінің Қазақстан халқына жолдауы/ Н.Ә. Назарбаев. – Астана, Ақорда. - 2015.

3 <http://www.stat.gov.kz> - Қазақстан Республикасының Статистика жөніндегі комитетінің ресми сайты

4 Кенжағалиев Т. "Батыс Қазақстанға қарқынды даму тән"/ Т. Кенжағалиев, Н. Оразаев, Н. Текебаев // «Орал өңірі» газеті. – 2016. – №23.

5 <http://business.gov.kz> – ақпараттық сайт.

РЕЗЮМЕ

Приведенные в статье сведения свидетельствуют о реализации основных направлений социально-экономической политики «Казахстан-2050», имеющей долгосрочные приоритеты на создание условий по вхождению Казахстана в число 30 самых развитых стран мира.

Также отмечается, что с учетом роста геополитической нестабильности и замедления экономического роста в мире, в среднесрочном периоде основные усилия в стране будут направлены на устранение последствий внешних факторов для обеспечения социально-экономической стабильности.

RESUME

In this article we can find the main directions of social and economic policy Kazakhstan-2050, which is having long-term priorities to creation of conditions on inclusion of Kazakhstan to number 30 of the most developed countries in the world.

Also here it is told that taking into account growth of geopolitical instability and delay of economic growth in the world, in the medium-term period the main efforts in the country will be directed to elimination of consequences of external factors for ensuring social and economic stability.

ӘОЖ: 316.334.2

Р. С. Габдуалиева, экономика ғылымдарының докторы, профессор

Т. С. Ханатов, магистрант

Батыс-Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал қ., Қазақстан

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Аннотация

Мақалада Батыс Қазақстан облысының әлеуметтік-экономикалық жағдайы, дамыған салалары және әр ауданның жекелеген өндірістік түрлері қарастырылған. Қазақстан Республикасының жүргізіліп отырған стратегиялық жобаларының Батыс Қазақстан облысы бойынша көрсеткіштері, даму деңгейі, тұрақтылығы.

***Түйін сөздер:** әлеуметтік-экономикалық жағдайы, жалпы өңірлік өнім, әлеуметтік-экономикалық даму, әлеуметтік-экономикалық тұрақтылық,*

Батыс Қазақстан облысы Қазақстан Республикасының индустриалды-аграрлы дамыған облыстарының бірі болып табылады. Әлемдегі ірі Қарашығанақ мұнай-газ конденсаты кен орны жұмыс істейді. Республикада облыс үлесіне газ конденсатын өндіру көлемінің 99% және газ өндіру көлемінің 47% тиесілі. Мұнай өңдеу, машина жасау, кеме жасау, тамақ өнімдерін өндіру салалары және құрылыс индустриясы жақсы дамып келеді. Облыстың ауыл шаруашылығы ет (сиыр еті, қой еті, жылқы еті) және дән (бидай, арпа, қара бидай, тары) өндіруге мамандандырылған. Ауыл шаруашылығы өндірісінің салалық құрылымын талдау мал шаруашылығы басты сала екендігін көрсетеді [1].

Өңірдің әлеуметтік-экономикалық табысты дамуының негізгі индикаторы жалпы өңірлік өнімнің (ЖӨӨ) өсуі болып табылады. Облыстың индустриалдық кешенінің негізі тау-кен өнеркәсібі болып табылады (жалпы өндіріс көлемінің 90,1%), оның дамуы әлемдік мұнай нарығының баға конъюктурасына және шикізатты өндіру көлемінің ұлғаюына байланысты. 2014 жылы 2013 жылмен салыстырғанда газ конденсатын өндіру көлемдерінің 4,6%-ға, табиғи газ – 3,6%-ға ұлғайғаны байқалды [2].

Батыс Қазақстан облысы экономикасында ауыл шаруашылық өндірісінің үлесі басым. Мұнда астық егу, жайылымдық мал шаруашылығы, етті-сүтті сиыр өсіру дамыған. Облыс шаруашылығының негізгі саласының бірі — өнеркәсіп. Облыста мұнай, газ өндіру, металл өңдеу және машина жасау, тамақ, жеңіл, құрылыс материалдары, ауыл шаруашылық техникасын жөндеу, халыққа тұрмыстық қызмет көрсету, т.б. салалар жақсы дамыған. Ірі өндірістерден Қарашығанақ газ-конденсат комбинаты, “Металлист”, “Зенит”, “Металл өңдеу”, “Омега” зауыттары, жеңіл және тамақ өнеркәсібінде “Надежда” тігін-тоқыма комбинаты, былғары аяқ киім зауыты, аң терісін өңдеу, балық комбинаттары, арақ-шарап, сыра зауыты, нан комбинаты, сондай-ақ, “Жайықжылу жарық”, Оралоблгаз, “Диана”, “Орал-Алма”, “Нұржанар”, Оралагрореммаш, т.б. кәсіпорындары жұмыс істейді [2].

Облыс аудандарының аумағы өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы салаларын дамытуға мүмкіндік беретін ресурстық әлеуетке ие.

Бөрлі ауданында ірі Қарашығанақ мұнай-газ конденсат кен орны және Ақсай бор кен орындары бар.

Зеленов ауданында Чинарев мұнайгаз конденсат кен орны игерілуде, құрылыс құмын, құмды-қиыршық тас қоспасы, сазды (кірпіштік) шикізатын, Погодаев кен орнында керамзит сазын, Цыганов кен орнында кварцты құмын барлау және өндіру жұмыстары іске асырылуда.

Облыстың Ақжайық ауданында «Сатимола» борлы-калий тұз кен орны, «Индер» кен орнында құмды-қиыршық тас қоспасы мен құм игерілуде.

Теректі ауданындағы Түксай кен орнында сазды керамзит шикізатын, цемент шикізаты бар Ақсуат кен орнында борды, Ақжайық кен орнында минералды суды және басқаларын өндіру ұйымдастырылған.

Тасқала ауданындағы Семиглавый Мар кен орнында бор, сазды шикізат және опока

қорлары бар, гидравликалық қоспа ретінде Шипов кен орнында табылған кремний сазын пайдалануға болады.

Зеленов, Теректі, Тасқала, Сырым және Бөрлі аудандарының ауыл шаруашылығы алқаптары өсімдік шаруашылығы саласын дамытуға мүмкіндік береді. Ақжайық, Бөкей ордасы, Жаңақала, Жәнібек, Қаратөбе және Казталов аудандары мал шаруашылығын дамыту үшін жем-шөптік ауыл шаруашылығы алқаптарына ие.

Өндіріс көлемінің өсімі салалар бойынша: мұнайды қайта өңдеу өнімдерін өндіру – 7,3 %-ға, басқа да металл емес минералды өнімдер – 35,9%-ға, металлургия өнеркәсібінде 2,8%-ға, машина жасау – 17,9%-ға ұлғаюы есебінен қамтамасыз етілді.

Өнеркәсіп – халық шаруашылығының маңызды саласы болып табылады және қоғамдағы өндіргіш күштердің даму деңгейін шешуіне әсер етеді. 2015 жылы Батыс Қазақстан облысының өнеркәсіп өндірісінің көлемі 1302 млрд теңгені құрады. Батыс Қазақстан облысы дамыған өңірлердің бірі болып табылады. Облыстың өндірістік әлеуеті, бұл – өнеркәсіп пен аграрлық өндірістің көпсалалы құрылымы, тиісті өндірістік қуаттардың бар болуы.

«Сыбаға» бағдарламасы жүзеге асырыла бастағаннан бері 380 шаруа қожалығы 3,8 млрд. теңге несие алып, 19,7 мың аналық мал басы мен 809 асыл тұқымды бұқашық сатып алды. 1990,5 тонна ет және ет өнімдері экспортталды. Осы көрсеткіш бойынша облыс республика бойынша алдыңғы қатарда.

Шағын және орта бизнес кәсіпорындарында экономикалық белсенді халық санының 29,5%-ы (2015 жылдың 1 қаңтарына – 98,2 мың адам) жұмыс істейді, жыл ішінде 4,9 мың адам жұмысқа орналасты. Шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерімен 1183,7 млрд.теңгеге тауар (жұмыс, қызмет) өндірілді, бұл 2014 жылғы деңгейден 6,1%-ға аз [3].

«Бизнестің жол картасы – 2020» бағдарламасы шеңберінде республикалық бюджеттен өндірістік инфрақұрылымды дамытуға – 657,3 млн.теңге, жекеменшік кәсіпкерлікті қолдауға 1054,8 млн.теңге көлемінде нысаналы трансферттер бөлінді. Бағдарламаның бірінші және үшінші бағыттары шеңберінде Өңірлік үйлестіру кеңесімен жалпы сомасы 9,4 млрд. теңгеге 123 жоба мақұлданды.

Облыстың құрылыс индустриясын силикатты және керамикалық кірпіш, темірбетон бұйымдары, тауарлық бетон, кеуекбетон, ағаш бұйымдары, құмды-қиыршықтас қоспалары, металқұрастырмалары, сэндвич-панель, профлист, металжабынқыштар, терезе, есік және т.б. тауарларды өндіретін кәсіпорындар құрайды. Тұрғын үй құрылысын дамыту бағдарламасын іске асыру шеңберінде 766 мың шаршы метр салынып, пайдалануға берілді.

Орта мерзімді кезеңдегі әлеуметтік-экономикалық саясаттың негізгі мақсаты – бұл Қазақстан Республикасын дамытудың «Қазақстан-2050 стратегиясының» жаңа бағытын «Нұрлы Жол» жаңа экономикалық саясатын және жаңа құрылымдық экономика моделін қалыптастыруды ескере отырып, іске асыруды жалғастыру, экономиканың оң қарқынын сақтау, одан әрі өсу үшін жағдай жасау және әлемнің 30 дамыған мемлекеттер қатарына жылжытуды жалғастыру [1].

2015 жылғы Елбасының «Нұрлы жол – болашаққа бастар жол» атты Қазақстан халқына жолдауы ғаламдық қаржылық-экономикалық дағдарыс жағдайында Қазақстан экономикасында құрылымдық реформаларды жалғастыруға бағытталған жаңа ауқымды даму бағдарламасы болып табылады.

Өсімдік шаруашылығы саласындағы бюджеттік саясат:

- ауыл шаруашылық дақылдарының өндірісін субсидиялауға;
- минералды тыңайтқыштар мен гербицидтерді сатып алу бойынша шығындарды субсидиялауға;
- ауыл шаруашылық тауарларын өндірушілерге су жеткізу бойынша көрсетілетін қызметтердің құнын азайтуға;
- жеміс-жидек дақылдарының көп жылдық көшеттерін отырғызу және өсіру бойынша шығындарын ішінара өтеуге;
- тұқым шаруашылығына қолдау көрсетуге;
- ауыл шаруашылығы дақылдары зиянкестерімен күрес шараларын жүргізуге бағдарланады;

Экономикалық саясаттың мақсаты – Батыс Қазақстан облысының бәсекеге қабілетті тауарлар мен қызмет көрсетулер өндірушісі болып қалыптасуға септігін тигізетін, мемлекеттік

басқарудың тиімді жүйесі бар сапалы, теңдестірілген экономикалық өсім.

Облыстың әлеуметтік-экономикалық тіршілігін жандандыруда шағын және орта кәсіпкерлік маңызды рөл атқарады. Елбасы «Қазақстандық жол – 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» Қазақстан халқына Жолдауында ХХІ ғасырда Қазақстанды индустриалдық және әлеуметтік жаңғыртуда шағын және орта бизнесті дамыту басты құрал болып табылатынын атап көрсетті. Сондықтан аталмыш секторды қолдауға баса назар аударылатын болады.

12 жылдық жалпы орта білім беруге көшу үшін база қалыптастыру және құру, жалпы білім беретін мектептердің жоғары саты оқушыларына көп деңгейлі бағдарлы білім беру жүйесін дамыту негізгі міндеттер болып табылады, оның нәтижесінде Қазақстан Республикасы әлемдік білім беру кеңістігіне енеді деп күтілуде.

2014 жылғы 17 қаңтардағы Президенттің Жолдауында *денсаулық сақтау* саласындағы басты басымдық алғашқы медициналық-санитарлық көмекті дамыту болып айқындалды. 2020 жылға дейінгі кезеңде денсаулық сақтау саласының негізгі міндеті профилактикалық медицинаны және денсаулық сақтаудың әлеуметтік бағыттылығын неғұрлым нығайту, сапалы және қолжетімді медициналық қызметтердің ұсынылуын қамтамасыз ету болмақ.

Осы мақсатта қоғамдық денсаулық сақтауды қорғау мәселелері бойынша сектораралық және ведомствоаралық өзара іс-қимыл тиімділігі арттырылады, профилактикалық шаралар, скринингтік зерттеулер күшейтіледі, негізгі әлеуметтік маңызы бар ауруларды диагностикалау, емдеу және оналту жетілдіріледі, электрондық денсаулық сақтау дамытылады.

Жоғарыда аталған шаралар ана мен нәресте және жалпы өлім-жітімді төмендетуге, күтілетін өмір сүру ұзақтығын арттыруға ықпал ететін болады.

Қазіргі әлеуметтік-демографиялық жағдай сақталған жағдайда облыс тұрғындарының саны 2020 жылы 660,5 мың адамды, соның ішінде экономикалық белсенді халық саны – 333,5 мың адамды құрайды [3].

Болжамды мәліметтер бойынша 2020 жылы экономика саласында жұмыс істейтіндер саны 315,2 мың адамға дейін артады, жұмыссыздар саны 16,5 мың адамды құрайды. Жұмыспен қамту бағдарламасының іс-шараларын іске асыру жұмыссыздық деңгейін 5,0% шамасында сақтауға мүмкіндік береді [3].

Жұмыспен қамтудың белсенді шараларын қолдану есебінен ең төменгі күнкөріс деңгейінен төмен тұратын халықтың үлес салмағын 3,0%-ға дейін төмендету жоспарлануда.

Орташа айлық еңбекақы 2020 жылы 123 765 теңге деңгейінде болжамдалуда.

Қазіргі таңда дағдарыстан кейінгі дамуда аймақтық саясаттың болашақтағы бағыты – бұл өнеркәсіп кешенінде жылдамдатылған жаһандануды қолдау, мемлекеттік билікті орталықсыздандыру, сапаны жақсарту және тұрғындардың өмір сүру деңгейін көтеру, Қазақстанда толықтай, сонымен қоса жеке аймақтарда экономикалық өсу.

Әлемдік шаруашылықтың түпқазығы – бизнес. Себебі, кез келген мемлекет сауда қатынастарын жоққа шығара алмайды. Сол сияқты біздің облысымыз да өзіндік шағын нарығы бар, кең қанат жайып келе жатқан әлемдік нарықтарға қол жеткізуді мақсат етіп отырған аймақтардың бірі. Осы тұрғыда «Мемлекеттік үдемелі индустриалды-инновациялық дамыту» бағдарламасы еліміздің жетекші елдер үлгісі бойынша жаңа жүйеге көше отырып, облысымыздың экономикалық даму бағытына жол сілтері анық.

Батыс Қазақстан облысының 2011-2015 жылдардағы даму бағдарламасын жүзеге асырудағы маңызды нәтиже – қарастырылған шараларды бюджеттендіру жолымен жүзеге асыру болып табылады. Мақсатқа жету үшін республикалық және жергілікті бюджеттің қаражаттары, сондай-ақ басқа көздерден инвестициялар тартылады. Облыста 2015 жылға дейін дамыту бағдарламасына сәйкес аудандар мен қалаларды дамытудың бесжылдық кезеңге арналған бағдарламаларының жобалары жасалып, олар облыстық құрылымдармен келісілген. Республикада жүргізілген экономикалық реформалар облыс экономикасының нақты секторының қарқынды дамуына жағдай жасады [4].

Батыс Қазақстан өңірі. Еуразиялық кеңістікте сапалы қаржылық, ауылшаруашылық, инновациялық-білім, көлік-логистикалық, сауда-дистрибуторлық, сервис-технологиялық және рекреациялық қызметтерді көрсететін халықаралық экономикалық және мәдени қарым-қатынастардың аса маңызды торабы ретінде болады.

Батыс Қазақстан облысы ауылшаруашылық өнімнің және оны өңдеу өнімдерінің аса ірі өндірушісіне, өңдеу өнеркәсібі қарқынды дамып келе жатқан өңірге, халықаралық сауда, көлік-

логистикалық қызметтер мен туризм орталығына, инфрақұрылымы дамыған және өмір сүру деңгейі тұрақты түрде өсетін аумаққа айналады.

Барлық салалардағы негізгі мәселелерді ескере келе, Батыс Қазақстан облыстың әлеуметтік-экономикасының әрбір саласына кәсіби маман тапшылығына әкеліп тіреледі. Ал, түлектердің басым көпшілігі ауылдық жерлерге барып жұмыс істеуге қаржылай ресурстардың себептерінен бас тартуда. Сондықтан, жоғары оқу орнын бітіруші түлектерге ауылдық жерлерде жұмыс жасауға үгіт насихатты күшейту керек және жас мамандарға мемлекет тарапынан берілетін қолдауларды түрлерін көбейту керек. Осы тұста ұсыныс ретінде айта кететін жағдай ЖОО бітірген түліктерді жұмыспен қамтуды күшейту. Өйткені көптеген мекемелер жұмысқа қабылдау кезінде кез келген маманның еңбек стажына көп көңіл аударады. Ал, жаңадан бітірген түлектердің еңбек стажының жоқтығына сәйкес, жұмысқа орналасуына көп кедергі келтіреді. Бұл жағдай жұмыссыздықтың көбеюіне әкеліп соқтырады. Біздің ойымызша, жас түлектерді жұмысқа орналастыруда әрбір мекемеге заңды түрде жүктесе, аз да болса жұмыспен қамту мәселесі шешілетін еді. Бұл экономиканың кез келген саласына аз да болса кері әсерін тигізеді. Сондай-ақ, мемлекет экономиканың әр саласының қолдау бағдарламаларын халыққа түсінікті түрде насихаттау керек және олардың жүзеге асырылуын қадағалау керек.

Батыс Қазақстан облысының экономикасының дамуына барынша ат салысу керек. Сондай-ақ, мемлекеттік бағдарламаларды жүзеге асыру арқылы, отандық және шет елдік инвесторларды тарту арқылы, облыс өнімдерін сапасын және бәсекеге қабілеттілігін арттыру арқылы, кластерлерді дамыту арқылы т.б. негізгі бағыттардың жүзеге асыру Батыс Қазақстан облысының экономикасын көтеруге септігін тигізеді.

Аймақтық деңгейде өңірдің қазіргі кездегі ұстанымы төмен, себебі Батыс Қазақстан облысымен әр түрлі бағыттары бойынша (қаржы, инновация, сауда, туризм) елімізде бәсекелестік өңірлер бар. Бәсекелестіктің жоғары деңгейі мамандандудың таңдалған салаларына неғұрлым нақты бағытталудың қажеттілігін негіздейді және дамудың іріленген салаларымен қатар, туризм немесе инновация сияқты мамандандырудың неғұрлым ықшам түрлері таңдалуы қажет.

Ойымды түйіндей келе өңіріміздегі әлеуметтік – тұрақтылық деңгейі жыл санап жақсарып келеді. Жан басына шаққанда адамдардың өмір сүру деңгейі артып, қартаю жасы ұлғайып келеді. Мұның өзі халқымыздың әлеуметі жоғары жиынтықты көрсететінін айғақтай түседі. Сырттан алынатын шикізат көздері және дайын тауарларды, яғни импорттың санын төмендетіп, өзіміздің отандық тауарларды жаппай сатылымға шығарып, сыртқы және ішкі инфрақұрылымды дамытудың негізгі өзектерін тауып жатырмыз. Еліміздің өркендеуі барлық қазақстандықтың қолында. «Жұмыла кіріскен жүк жеңіл» дегендей ел мүддесі үшін, халық әлеуеті үшін аянбай еңбектене берейік.

Аймақтардың әлеуметтік-экономикалық дамуын реттеуді қалыптастыруда үлес қосу мақсатында мынандай ұсыныстар жасауға болады:

1. Аймақтардың әлеуметтік-экономикалық дамуын реттеуді мемлекеттік жоспарлау жүйесінің құжаттары бойынша қалыптастыру;

2. Аймақтардың әлеуметтік-экономикалық дамуының бірден-бір құралы және өзін-өзі басқарудың нақты жүйесі – мемлекеттік бағдарламалар болып табылады. Осы орайда, шет мемлекеттердің оның ішінде нақтырақ айтсақ, Ресей мемлекетінің мемлекеттік бағдарламалар дайындаудағы тәжірибесіне де жүгіну қажет.

3. Аймақтардың әлеуметтік-экономикалық дамуының нәтижесі ретінде экспортқа бағдарланған ғылыми сиймды және жоғары технологиялы өндірісті дамыту;

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 <http://www.bko.gov.kz/> Батыс Қазақстан облысының ресми сайты
- 2 «2016-2020 жылдарға арналған Батыс Қазақстан облысының аумағын дамыту бағдарламасы» Облыстық мәслихаттың 2015 жылғы 9 желтоқсандағы №29-4 шешімімен бекітілген
- 3 <http://www.stat.gov.kz/> Статистика комитетінің сайты
- 4 Қазақстан Республикасы Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы «Қазақстан жолы – 2050 стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» Қазақстан халқына Жолдауы, - 2012, желтоқсан.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются социально-экономической ситуация в Западно-Казакстанской области, ее развитые отрасли, виды производства в каждом отдельном районе. Приведены показатели Западно-Казакстанского региона по выполнению стратегических проектов, реализуемых в Республике Казакстан.

RESUME

The article considers socio-economic situation in the West Kazakhstan region, its developed industries, types of production in each separate region. The indicators of the West Kazakhstan region on the implementation of strategic projects implemented in the Republic of Kazakhstan are given.

ӨОЖ 658

Ж. К. Даухарин¹, экономика ғылымдарының докторы,

А. Ұ. Сұлтанов², ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

¹Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясы, Астана қаласы, Қазақстан

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

ШАҒЫН ЖӘНЕ ОРТА КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ ҚЫЗМЕТІН БАСҚАРУДА ЖОБАЛЫҚ ТӘСІЛДЕМЕНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация

Шағын және орта кәсіпорындарының қызметін жетілдіру барысындағы күрделі мәселелер. Жобалық басқару нарық құралы ретінде басқарудың тиімділігін арттырады. Жобалық басқарумен оперативті басқаруының айырмашылықтары. Жоба түсінігі және жобалық басқару процесстерінің топтары.

Түйін сөздер: шағын және орта кәсіпорындары, қызмет түрлері, жоба, жобалық басқару.

Шағын және орта кәсіпорындар үшін өз қызметін жетілдіру мәселесі әрдайым күн тәртібінде тұрады және өзекті болып табылады. Бүгінгі таңда, қалыптасқан нарық және дағдарыс шарттары осы кәсіпорындардың басшыларын басқарудың тиімділігін арттыру құралдарын іздеуге итермелейді.

Экономиканы реформалау орнатылған байланыстардың бұзылуына әкеліп соқтырды және орныққан шарттар жалпы басқару жүйесін өзгерту қажеттілігін көрсете бастады. Қазіргі басқару жобалық тәсілдеменің құраушысы болып табылатын талдамалық (аналитикалық) бағалауға, нарықтық жағдайды болжауға, нарықтық оқиғалардың даму беталысын, жаңа бірегей өнімдерді анықтауға бағытталған.

Кәсіпорындардың көптеген басшылары жаңа қолданысты елемей «сенімді» әдістерді қолдануды жөн көреді, бұл нарық шарттарында тиімді басқаруды төмендетеді. Қолданылатын әдістер көптеген жағдайларда жаңа шарттарға бейімсіздік салдарынан өзін ақтамайды, ал нарықтағы орын алған өзгерістер басқарудың маңызды құраушысы болып табылатын сәйкес серпілісті талап етеді. Осы жағдай айналадағы ортаның талаптарын тиісті есепке алмай жүргізілген кәсіпорынның қызметі, басқарудың тиімділігіне айқын белгі қоятындығын көрсетеді.

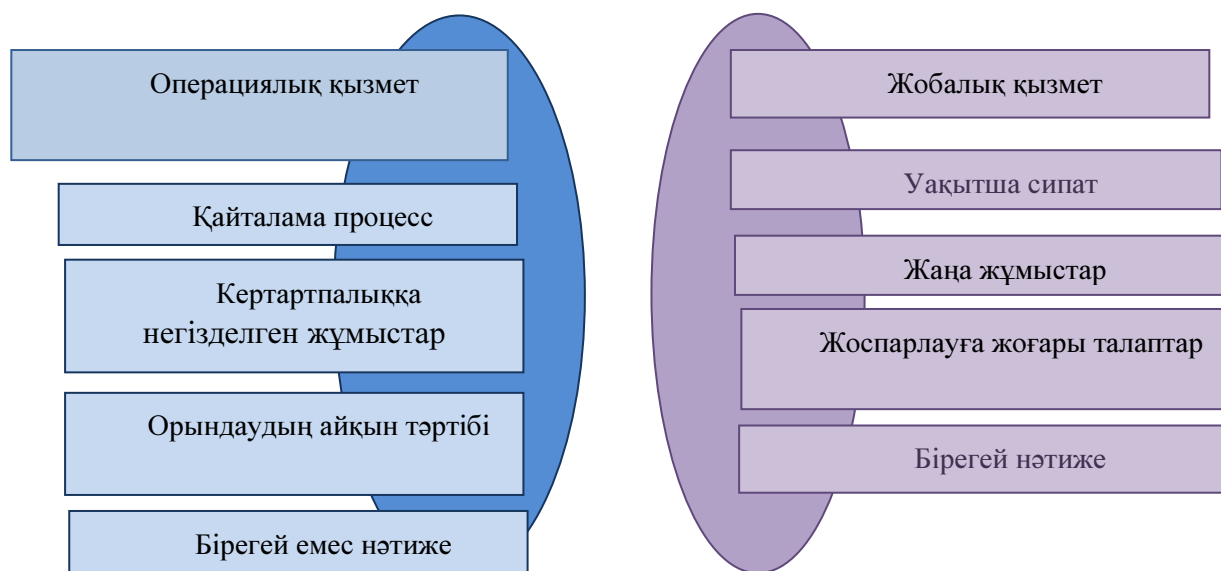
Жобалық тәсілдеме қойылған міндеттерді барынша ақтайды және оны маркетингпен бірге нарық құралдары қатарында басқарудың тиімділігін арттырудағы талап етілетін құралы етеді.

Кәсіпорындардың, сонымен бірге шағын және орта кәсіпорындардың қызметінде жобалық тәсілдеменің танымалдығының өсуіне дәл осы жағдай себеп болды. Бұдан өзге, мерзімі, бюджет, істің мазмұны, нәтижесі үшін қызметкерлердің жеке жауапкершіліктері, құрастырылған және бейімделген ынталандыру жүйесі бойынша ауытқуларды қысқартусекілді ең жақсы басқарушылықта көрінетін оң жақтарын жеткілікті деңгейде атауға болады.

Қазіргі уақытта, көлеміне қарамастан кез келген кәсіпорынның қызметін жобалық басқаруға жүктеуге және жоба ретінде бағалауға болады. Ауылшаруашылық бағытындағы шағын және орта кәсіпорындарды да (астық жинау, дән сақтау, ауылшаруашылық техникасын дайындау және т.б.) жалпыға мәлім жобалық үшбұрышы (бюджет, мерзімі, мазмұны) аясында қарауға болады.

Кез келген кәсіпорын жүйелерді және жобаларды орындаумен айналысады. Айырмашылықтары жүйелік қызмет бұл қайталанатын процесс, ал жобалық қызмет уақытша және бірегей (1 сурет).

Жобалық басқаруға өту басқарудың тиімділігін жоғарылату мақсатында жаңа жағдайларға бейімделу қажеттілігінен бұйырылған және ол белгілі құралдар өзінің дәрменсіздігінкөрсеткен жағдайда ақталған.



1 сурет – Қызмет түрлерінің ерекшеліктері

Бүгінде, қолдану бағытында ғана емес, сонымен қатар аймақтарды дамыту кешенінде оң әсерін беруге тартылған ауыл шаруашылықта бірқатар ауқымды жобалар жүзеге асырылуда немесе іске қосуға әзірленуде.

Жоба – басталуы мен аяқталуының белгілі уақыттарымен ортақ мақсатқа табысты қол жеткізуге арналған өзара байланысты әрекеттердің (жұмыстардың) бірегей жиынтығы (*AIPM-Australian Institute for Project Management, National Competence Standard for Project Management – Guidelines 1996-p.18.*).

Жобалық басқару – нақты нәтижеге қол жеткізуге бағытталған, орын алған процестердің реттілігін және ұтымдылығын (рационалдығын) анықтайтын, жекелеген өзара байланысты жобаларды әзірлеу мен жүзеге асыру алгоритмі негізінде кәсіпорынның қызметін ұйымдастыру.

Дәстүрлі жобалық басқаруды 5 санатты (топты) басқару процестеріне топтастыру қабылданған және бастамалау процестері тобынан басталады. Бастамалау процестерінің тобы,

жаңа жобаны анықтау үшін орындалатын жобаның бастамасына авторландыру жолымен өзіне процестерді қабылдайды.

Аталған топ шегінде мазмұны мен бастапқы қаржылық ресурстары анықталады. Өзара әрекеттесетін және жобаның жалпы нәтижесіне әсер ететін ішкі және сыртқы мүдделі тараптар (МТ) анықталады, жобаның менеджері тағайындалады. Осы ақпарат жобаның Жарғысында және МТ тізілімінде (реестрінде) бекітіледі. Жобаның Жарғысын қабылдағаннан кейін жоба ресми түрде авторландырылған болып саналады. Осы процестер орындау қажет – жобаның пайымынанықтауға көмектеседі.

Жоспарлау процестерінің тобы – жұмыстың жалпы мазмұнын анықтау үшін орындалатын, мақсаттарды қою мен нақтылау және белгіленген мақсаттарға жету үшін әрекеттердің реттілігін әзірлеу процестерінен тұрады. Жобаның орындалуына қарай жобаны бастамалаумен қоса жоспарлаудың бір немесе бірнеше процестеріне қайтару қажеттілігіне әкелетін қосымша жоспарлау қажет болады.

Орындау процестерінің тобы жобаның сипаттамаларына сәйкестігі мақсатында көрсетілген жұмыстарды жүзеге асыру үшін орындалатын процестерді болжайды (адамдар мен ресурстарды үйлестіру, МТ болжалын, біріктіруді және жобаның операцияларын орындауды басқару және т.б.).

Мониторинг және бақылау процестерінің тобы қадағалау, талдау және ілгерілеуді үйлестіру мен жобаны орындау, жоспарға өзгеріс енгізуді қажет ететін және тиісті өзгерістерді бастамашылық ететін саласын анықтау үшін қажетті процестерін қосады.

Жабу процестерінің тобы – жобаны, кезең немесе келісімшарт міндеттемелерін ресми аяқтау мақсатында, жобаны басқару процестерінің барлық топтары аясында жалпы операцияларды аяқтау үшін орындалатын процестерінен тұрады.

Әр жоба бірегей болғандықтан жоспарлау барысында қиындықтар туғызады, нәтижеге (өнімдер, қызметтер) қол жеткізгеннен кейін көптеген факторлардың әсерінен, жобаның сыртқы және ішкі ортасын болжау қиын.

Қазіргі инновациялық даму кезеңінде, кәсіпорынның талпынысынан болған жобаның сыртқы ортасының тұрлаусыздығын басқарудың ықпалды бейімдеу құралдарын табуда жобалық басқарудың рөлі мен маңызы едәуір ұлғаюда. Жобалық басқаруға өту бойынша жұмыс белсендірілуде, қызметін тұтас жобалық басқаруға жатқызуға болатын компанияларды (құрылыс және консалтингтік компаниялар) қоспағанда, кәсіпорындар бейіні мен көлеміне қарамастан өзінің қызметіне жобалық басқаруды енгізуде.

Осыдан 10 жылдай уақыт бұрын Н.Ә. Назарбаев «Қазақстан – 2030 Барлық Қазақстандықтардың өсіп-өркендеуі, қауіпсіздігі және әл-ауқатының артуы» Қазақстан халқына Жолдауында жобалық басқаруды – ол жақын болашақты басқаруды жаңартудың мәні болу керек деп зейінімізді аудартты (11.10.1997ж).

Жуық уақытқа дейін, елімізде жобалық басқаруды енгізуәлі де талай жақсартуды талап етті, өзара қарым-қатынастың нақты коммуникациялық, ұйымдастырушылық механизмдері, стандарттар және жобаларды басқару әдістемелері болған жоқ, алайда қазір біз өзара әрекеттесу мен дамудың басқа тұрғысы туралы айта аламыз.

Бүгін Қазақстанда өзіне негізгі жобалық менеджменттің тұжырымдамасын қабылдайтын және алдына маңызды міндет ретінде жобалық басқарудың ұлттық стандартын қоятын «ҚР СТ ISO21500 – Жобаларды басқару жөніндегі нұсқау» Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты әрекет етеді.

Қазір халықаралық ұйымдардың және олардың филиалдарының жобалық басқару бойынша консалтингтік және жаттықтырушы қызметтерін көрсететін, осылайша жобалық тәсілімдемеге дем бере отырып себептесу жұмысының жандануы байқалады.

Бүгін жобалық басқару коммерциялық ұйымдарды ғана емес, жобалық менеджменттің әдістерін қару ретінде ала отырып мемлекеттік басқару органдарын да қамтуда танымал болуда.

Бүгінгі таңда, Посткеңестік кеңістік елдерінде жобалық басқаруды енгізу бойынша маңызды істер туралы айтуға болады және Белгород облысында жобалық басқаруды ауқымды енгізу тәжірибесі соның дәлелі.

Жобалық тәсілімдемені енгізу Посткеңестік кеңістікте шешімін табуы тиіс бірқатар қиындықтармен түйіндесті.

Сарапшылардың бағалауы бойынша, жобалық менеджменттің принциптерін қолдана отырып бағдарламалар мен жүзеге асырылатын жобалардың 80 %-ға дейін табыстылығына қол жеткізуге болады.

Кәсіпорындарға жобалық тәсілімдемені енгізудің негізгі өзіндік мәселесінің бірі ретінде, қызметкерлердің жаңа ережелер бойынша жұмыс істеуге дайынсыздығы болып табылады, кәсіпорын қызметінде жаңа енгізілімді қабылдамау және қаламауды тудырады. Бұл жобалық тәсілімдеменің артықшылықтарын теріске шығаруға, бар тиімдірек құралдарды ескермей және жұмыстың дағдылы, дәстүрлі әдістерін қолдануға айқын ізін салады.

Сонымен қатар, осы бағытта қызметкерлердің жетіспеушілігі жобалық басқарудың қызметкерлерін даярлауды болжайтын, оларға негізгі принциптерін және әлеуметтік-экономикалық дамудың жеделдеткіштері болуға тартылған жобалық басқарушылардың корпусын қалыптастыру әдістерін үйретуді атауға болады.

Басқаруда жобалық тәсілімдеменің құралдарын қолданысқа енгізу әлемдік экономикадағы ағымдағы жағдай аясында күрделі жұмысты болжайтынөте маңызды және жауапты іс, және ол жақын болашақтың басым міндеттерінің бірі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Даухарин Ж.К. Проектный менеджмент как инструмент повышения эффективности функционирования предприятий / Ж.К. Даухарин, Л.В. Орлова // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2016. – №2. – 75-80 б.

2 Инфрақұрылымды дамытудың 2015 – 2019 жылдарға арналған «Нұрлы жол» [мемлекеттік бағдарламасы](#).

3 URL: <http://www.baiterek.gov.kz/ru/progras/nurly-zhol/>.

4 «ҚР СТ ISO21500 – Жобаларды басқару жөніндегі нұсқау» Қазақстан Республикасының ұлттық стандарты

5 ҚР СТ ISO 21500-2014 (ISO 21500:2012 guidance on project management, idt)» URL: http://online.akn.kz/Document/?doc_id=39196466.

6 Патрикеева А. Пять проблем внедрения проектного подхода в государственном секторе // А. Патрикеева, Е.Трохина / Управление проектами. – 2016. – №2. – 11-19 б.

7 Мухтарова К.С. Управление проектами: учебное пособие / К.С. Мухтарова, А.М.Джулаева, Г.Б.Нурсейтова, С.Т.Купешова, Д.Б. Байбулова. – Алматы: Қазақ университеті, 2014. – 322 б.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются актуальные вопросы совершенствования управления малыми и средними предприятиями; проектное управление как инструмент повышения эффективности управления; особенности проектного и оперативного управления; понятие проекта и группы процессов проектного управления.

RESUME

The article discusses topical issues of improving the management of small and medium-sized enterprises; project management as a tool for improving management effectiveness; features of project and operational management; the concept of a project and a group of project management processes.

УДК 339.138

Г. К. Молдашев, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Б. М. Хусаинов, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

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

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ МАРКЕТИНГА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация

В статье обобщены теоретические аспекты исследования современной концепции маркетинга. Изложены позиции маркетинга как экономического процесса, хозяйственной функции и хозяйственной концепции.

***Ключевые слова:** маркетинг предприятия, современные концепции, основные позиции, экономический процесс, хозяйственные функции.*

Одним из основных факторов обеспечения конкурентоспособности любого предприятия и организации в XXI веке, активно функционирующей в рамках требований Всемирной торговой организации является творческое использование ими принципов современной концепции маркетинга.

По мнению всемирно известного американского гуру в области маркетинга, профессора Ф. Котлера: «Маркетинг должен определять видение, миссию компании и все ее стратегическое планирование. Маркетинг обычно рассматривается как усилия, направленные на создание, продвижение и доставку товаров и услуг покупателям и бизнесу» [1].

В Послании народу Казахстана «Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие» Президент Н.А. Назарбаев отмечает, что «Нам жизненно необходимо более глубокое реформирование государственного и корпоративного менеджмента, финансового и фискального секторов» [2].

Формирование эффективной системы стратегического управления организации, основанной на комплексном изучении и анализе состояния взаимодействия функций маркетинга и продаж на предприятии – важная проблема современного бизнеса.

Поэтому изучение и описание данного вопроса является актуальной темой исследования.

Обобщая социально-экономическую сущность маркетинга Дурович А.П. в учебном пособии «Основы маркетинга» приходит к заключению, что «современный маркетинг – сложное, динамичное, многоплановое социально-экономическое явление, чем и обусловлено существование более двух тысяч его определений.

Поиск наиболее адекватного их них не должен являться самоцелью.

Более того, любое краткое определение будет неполным, т.к. невозможно в сжатой форме выразить все аспекты маркетинга, отражающие его сущность, принципы, функции, инструменты и механизмы. Поэтому, не отрицая разнообразных подходов к определению маркетинга, мы полагаем, что его сущность может быть наиболее полно раскрыта на основе комплексного подхода.

С этих позиций маркетинг необходимо рассматривать как:

- экономический процесс;
- хозяйственную функцию;
- хозяйственную концепцию» [3].

Маркетинг как экономический процесс обеспечивает контакт производителя и потребителя, способствует повышению эффективности совершаемых ими обменов, рациональной ориентации общественного воспроизводства и, как следствие, является целеполагающим началом производства, средством сведения до минимума несоответствия между спросом и предложением.

Он устанавливает и постоянно поддерживает не только товарный, но и информационный обмен между потенциальными участниками рыночных отношений.

Развитая рыночная среда является предпосылкой для эффективного функционирования маркетинга, обеспечивающего условия, при которых потенциальный контакт между производителями и потребителями становится реальным актом купли-продажи.

Маркетинг как хозяйственная функция первоначально рассматривался как одна из многочисленных и равных функций предприятия, затем – как преобладающая над другими, и, наконец, как интегрирующая функция.

Подчеркивая определяющую роль интегрирующей функции маркетинга в управлении хозяйственной деятельностью предприятия, известный американский ученый П. Друкер писал: «Необходимо поставить специалиста по маркетингу в начале, а не в конце производственного цикла и интегрировать маркетинг в каждую фазу бизнеса».

Путем изучения установить и довести до каждого инженера, конструктора и производственника, каким клиент хочет видеть данный продукт, какую цену он хочет платить, где и когда этот продукт потребуется.

Маркетинг должен оказывать воздействие на проектирование, планирование выпуска, экономический анализ, равно как и на распределение, сбыт и предоставление услуг по продукту» [4].

Маркетинг как хозяйственная концепция – это идеология бизнеса, исходным пунктом которой является спрос на товары.

В соответствии с этим вся деятельность предприятия должна осуществляться с постоянным учетом состояния рынка и основываться на точном знании нужд и потребностей потенциальных покупателей.

Маркетинг как хозяйственная концепция включает:

- определение нужд и запросов покупателей;
- разработку и предложение на рынок товаров, которые необходимы покупателям и способны удовлетворить их потребности;
- установление цен, приемлемых для покупателей и обеспечивающих достаточную прибыль продавцам;
- выбор наиболее выгодных и удобных путей доведения товаров до потребителей;
- обоснование и использование методов и средств активного воздействия на рынок с целью формирования спроса и стимулирования сбыта.

Каждое из перечисленных направлений важно само по себе. Однако ценность и значимость каждого из них возрастает, когда они рассматриваются и осуществляются в единстве и целостности.

В таком случае речь идет об использовании предприятием концепции маркетинга, предполагающей научно обоснованную увязку таких компонентов, как идея, цель, стратегия и инструментарий их реализации.

Получение этим предприятием прибыли обеспечивается не за счет навязывания произведенных товаров покупателям, а путем удовлетворения их потребностей. Тем самым достигается сбалансированность интересов производителей и потребителей.

Характерные черты маркетинга на современном этапе – комплексное рассмотрение проблем потребителей, формирование совокупности товаров, наиболее полно и эффективно их решающих, и индивидуализация – ориентация на небольшие группы потребителей и, где это возможно и целесообразно, на отдельного потребителя.

Установлено то, что маркетинг – не застывшая догма, а одна из наиболее динамичных сфер экономической деятельности.

В современных условиях эволюция маркетинга связана с уровнем материального и социального развития общества, состоянием научно-технического прогресса, внедрением информационно-коммуникативных технологий и возрастанием значения качества товаров.

В результате сформировалась концепция социально-этичного маркетинга, определяющая, что задачей предприятия является установление нужд, потребностей и интересов целевых рынков, удовлетворение потребителей более эффективными, чем у

конкурентов способами и сохранение благополучия покупателя и общества в целом. Ее сторонники считают необходимым достижение баланса прибыли компании, удовлетворения потребностей потребителя и общественных интересов. Но, в реальной жизни это достигается далеко не всегда. Однако данная концепция – идеал, к которому следует стремиться каждому предприятию.

Функции маркетинга традиционно подразделяют на пять групп [5]:

- 1) Планово-исследовательские, контрольные и организационные функции:
 - маркетинговое исследование (сбор и анализ информации, прогноз рынка);
 - разработка стратегии маркетинга;
 - составление плана и бюджета маркетинга;
 - создание конкретной программы маркетинговых мероприятий;
 - организация и проведение маркетинга;
 - управление маркетингом и контроль за ним.
- 2) Функции по формированию рынка и ценообразованию:
 - поиск и раздел рынка сбыта;
 - сегментация рынка;
 - тестирование рынка на наличие аналогичных товаров других фирм;
 - разработка технологии производства товара и его модернизации;
 - сертификация товара;
 - формирование и осуществление ценовой стратегии;
 - создание и защита товарной марки;
 - разработка жизненного цикла товара (внедрение его на рынок, рост продаж, их стабилизация, насыщение рынка товаром, спад продаж).
- 3) Функции по регулированию рынка реализуемого товара:
 - стимулирование спроса и предложения;
 - регулирование товарных запасов;
 - регулирование цен.
- 4) Функции, связанные с движением и распространением товара:
 - научная организация товарного процесса;
 - организация франчайзинга, лизинга, факторинга финансово-коммерческих услуг банков;
 - выбор дистрибьюторов;
 - формирование каналов сбыта товара;
 - управление перемещением и складированием товаров, т.е. логистика;
 - организация сбыта и продажи товара.
- 5) Функции по внедрению товара на рынок:
 - организация рекламной деятельности;
 - создание конкретных каналов маркетинговых коммуникаций;
 - научная организация сервиса;
 - организация конкурентной борьбы.

Выполнение перечисленных функций требует от фирмы разработки и осуществления маркетинговых программ, понимания реального соотношения маркетинга и предпринимательства. Первый, согласно современной его трактовке — не прямая функция второго, а определённый к нему подход, исходящий из того, что целью бизнеса является "создание потребителя". Маркетинговая деятельность позволяет определить, для кого, что, как и сколько производить, т.е. ответить на вопросы рыночного хозяйствования.

Таким образом, в заключении хотелось бы отметить, что в XXI веке процесс эволюции концепций маркетинга связан с постоянным изменением уровня развития общества и его трансформации, состоянием и развитием индустриально-инновационной экономики, ростом производительности труда, улучшением качества товаров и услуг. В результате на предприятиях сформировалось концепция социально-этичного маркетинга, которая оказывает позитивное влияние на их конкурентоспособность и имидж в лице потребителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер . –11-е изд. –СПб.: Питер, 2005.–С. 58.
- 2 Назарбаев Н.А. Послание Президента РК народу Казахстана «Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие» от 30 ноября 2015 г. / Н. А. Назарбаев // Казахстанская правда. - 2015. – 1 декабря.
- 3 Дурович А.П. Основы маркетинга: учеб. пособие. / А.П. Дурович. – М.: Новое знание, 2006. – 512 с.
- 4 Друкер П.Ф. Задачи менеджмента в XXI веке: учеб. пособие: пер. с англ. – М.: Вильямс, 2000. – 272 с.
- 5 Котерова Н.П. Основы маркетинга: учеб. Пособие / Н.П Котерова. – М.: «Академия», 2004. – 144 с.

ТҮЙІН

Мақалада маркетингтің заманауи тұжырымдамаларын зерттеудің теориялық негіздері қорытындыланған. Маркетингтің экономикалық үдеріс, шаруашылық қызметтері және шаруашылық тұжырымдамалары ретіндегі орны баяндалған.

RESUME

The paper summarizes the theoretical aspects of the study of modern marketing concepts. The position of marketing as an economic process, business function and business concept was stated.

УДК 35.08(055)

Н. В. Привалова, начальник отдела организации семинаров по государственному заказу
Управления повышения квалификации кадров
Одесский региональный институт государственного управления Национальной академии
государственного управления при Президенте Украины, г.Одесса, Украина

ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ПЕРСОНАЛА: ОТЕЧЕСТВЕННАЯ И ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКИ РЕАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

В статье рассматривается методика изучения кадрового потенциала системы государственного управления. Обобщается зарубежный опыт мониторинга сотрудников. Анализируются новейшие технологии мониторинга персонала, среди которых собеседования-встречи руководителя-оценщика и оцениваемого, использование ассесмент-центров (центров оценки), внедрение системы общественного (гражданского) мониторинга персонала.

Ключевые слова: мониторинг, методы мониторинга, мониторинг кадрового потенциала системы государственного управления, технологии мониторинга персонала.

Для качественного осуществления мониторинга используется методика изучения кадрового потенциала, которая должна реализоваться на основе, во-первых, реальных показателей его состояния, которые определяются современными реалиями и, во-вторых, перспективами его развития.

1. Для успешной реализации кадрового потенциала системы государственного управления должно быть соответствие государственных служащих определенным требованиям, установленным законодательством (уровень профессионального образования, стаж (опыт) работы, профессиональные знания и навыки, возраст и т.д.), а также наличие способности служащих реализовать себя в профессиональной деятельности. Мировая и

отечественная практики в качестве соответствующих показателей выделяют уровень образования и показатели профессионально-квалификационной структуры, культурный уровень, показатели здоровья, половозрастной структуры, среднюю продолжительность жизни, соотношение занятых преимущественно умственным и преимущественно физическим трудом, структуру занятых в материальном производстве и в непроизводственной сфере, показатели миграции и ряд других. Несомненно, что данные показатели требуют систематизации и адаптации к конкретным условиям, они необходимы с точки зрения разработки модели или профессиограммы современного служащего. В свою очередь, эта модель может стать ориентиром в осуществлении кадровой политики в государстве.

2. Процесс развития кадрового потенциала служащих заключается, прежде всего, в формировании и постоянном обогащении у служащих качеств, профессионально значимых знаний, навыков и умений, которые необходимы им для эффективного выполнения своих должностных функций, прав и обязанностей. Они призваны в полной мере раскрыть способности, талант, потенциальные возможности сотрудников. Профессиональное развитие в системе государственного управления – это векторный процесс качественного изменения профессионализма самих государственных служащих: их профессиональной компетентности, опыта, знаний, интеллектуального потенциала, личностно-деловых качеств, интересов и т.п. [1, с. 7]. В профессиональном развитии государственных служащих целесообразно выделять два направления: их профессионально-квалификационное развитие, связанное с обучением и самообразованием, приобретением новых знаний, профессионального опыта работы, повышением квалификации; их профессионально-должностное развитие, связанное с реализацией личностно-деловых характеристик служащих, служебным ростом и карьерным продвижением. При анализе как профессионально-квалификационного развития, так и профессионально-должностного необходимо разрабатывать и внедрять механизм, обеспечивающий повышение эффективности профессионального развития государственных служащих в целом. На профессиональное развитие влияют разные факторы. К объективным факторам относятся потребности общества в профессионалах; значимость (престиж) государственно-управленческой сферы; требования к профессии и государственному служащему, основанные на профессиональных нормах, стандартах; уровень профессиональных знаний, умений, навыков служащего. К субъективным факторам профессионального развития служащего можно отнести индивидуальные свойства, направленность личности, иерархию мотивов, ценностных ориентаций, динамику жизненных циклов.

Переход на ежегодное оценивание госслужащих (отказ от практики аттестации и кадрового резерва) был связан, в том числе, и с тем, что система оценки деятельности государственных служащих, а также имеющиеся дисциплинарные санкции, давно обесценились и фактически имитировали оценивание. В связи с этим новый Закон "О государственной службе" подчеркивает необходимость совершенствования системы оценки деятельности государственных служащих.

Практика мониторинга сотрудников реализуется на больших и малых предприятиях по всему миру. Организации осуществляют мониторинг работников для отслеживания производительности, юридической ответственности, защиты коммерческой тайны, а также решения других проблем безопасности. Мониторинг также означает обеспечение постоянной обратной связи для сотрудников о прогрессе в их деятельности на пути достижения своих целей. Регулярные требования к производительности включают проведение мониторинга за работой сотрудников, где их производительность сравнивается со стандартами их деятельности [2].

Постоянный мониторинг обеспечивает руководство организации возможностью проверить, насколько хорошо сотрудники отвечают заранее установленным стандартам и, если последние оказываются нереальными или проблематичными, вносятся соответствующие изменения. Мониторинг, следовательно, может помочь в определении той сферы, где сотрудники неэффективно тратят время или ресурсы организации (к примеру, для собственной выгоды).

На сегодня различными компаниями разработаны многочисленные методы мониторинга сотрудников, среди которых можно выделить два основных: метод определения ожиданий и метод оценки производительности.

Метод определения ожиданий предполагает следующее: четкое определение политики компании, знание сотрудниками политики компании, точное соблюдение дисциплинарных рекомендаций, реализация уравновешенной политики.

Метод оценки производительности предусматривает следующее: незапланированные проверки сотрудников, просьба объяснить то, над чем сотрудник работает, документирования сотрудниками своей работы, оценка работы в процессе, запросы к другим по взаимодействию сотрудника.

Главная цель мониторинга заключается в обеспечении руководства полной, своевременной и достоверной информацией о процессах, протекающих в организации. Анализ мониторинга работников частного сектора как специально организованного системного наблюдения с целью комплексной оценки и повышения эффективности их деятельности является примером для подражания в системе государственной службы.

Поэтому представляется целесообразным использовать новейшие технологии мониторинга персонала, среди которых предлагаем следующее: собеседования-встречи руководителя-оценщика и оцениваемого (государственного служащего), использование ассесмент-центров (центров оценки), внедрение системы общественного мониторинга персонала.

1. Практическое значение для повышения эффективности управления имеет разработка социально-психологической модели специалиста (личностной активности) на основе формирования профессионально важных качеств. В конечном итоге она нацелена на то, чтобы обеспечить разумное использование всей гаммы возможностей и профессиональных способностей специалистов. Это позволяет подходить к оценке человеческих ресурсов как к систематическому процессу непрерывного, последовательного профессионального совершенствования, профессионального образования и личностного развития каждого служащего, который оценивается; ретроспективно-перспективного процесса профессионально-личностного «развертывания» служащего сквозь призму результатов деятельности за отчетный период; непрерывного процесса взаимодействия и взаимовлияния двух неделимых социально-личностных составляющих, присущих каждому государственному служащему:

а) профессионализма, проявлением которого является деловая результативность и профессиональная производительность;

б) реализации творческого потенциала и профессионального успеха, что измеряется с помощью критерия персональной эффективности, сложного и многогранного процесса, ориентированного на оцениваемого служащего. Процесс оценки человеческих ресурсов в сфере государственного управления должен обеспечиваться процедурой оценочного собеседования-встречи руководителя-оценщика и оцениваемого государственного служащего. Исходя из того, что собеседование-встреча, основываясь на результатах оценки предыдущего этапа в карьере государственного служащего, должна направляться на перспективу, давая оцениваемому шанс для дальнейшего творческого личностного развития и профессионального роста, предлагается такая интерпретация нынешних заключительных ежегодных оценок, выступающих в качестве современных оценок-характеристик: «Высокоэффективный служащий»; «Эффективный служащий»; «Служащий, который профессионально развивается»; «Служащий, деятельность которого требует значительного улучшения»; «Неэффективный служащий». При этом целесообразно введение неудовлетворительной оценки, вызванной, во-первых, сложностью целей и задач отечественной сферы государственного управления в XXI веке; во-вторых, современными требованиями к государственному служащему, которые выдвигает перед ним государственная служба как профессиональная деятельность.

2. Украинская исследовательница О.Пархоменко-Куцевил предлагает имплементировать зарубежный опыт использования ассесмент-центров (центров оценки) – выявление определенных качеств у работников путем комплексного оценочного исследования путем выполнения ими типичной для данной или потенциальной должности задач [3, с.8]. Поэтому, учитывая совершенствование процедур оценки, перспективным направлением является создание независимых центров оценки управленческих кадров. Они представляют собой организационную форму, в рамках которой применяется определенная совокупность методов и процедур оценивания управленческого потенциала государственных служащих. Эти

методы внедряются главным образом для выявления государственных служащих с лидерским потенциалом, то есть будущих руководителей. Центр оценки персонала (англ. Assessmentcenter) – подразделение, которое может функционировать как при организации, так и независимо от нее. Центры оценки персонала создаются также для оценки способностей сотрудника к высокоэффективному выполнению должностных обязанностей. Основными задачами центра по персоналу в системе государственного управления являются: оценка управленческого потенциала и выявление перспективных работников; отбор будущих руководителей; определение потребности в индивидуальной программе обучения.

Первый центр оценки был создан в США в 1954 году компанией АТТ в рамках своей программы исследования. С 1958 года полученный опыт стал регулярно использоваться для оценки готовности персонала к управленческой деятельности. На сегодня в США таких центров более 2000. Суть работы центра заключается в том, что предварительно подобранная группа из 10-12 человек проходит в течение 2-3 дней обследование реального поведения по специальной программе. В программу работы центра входят: специальные упражнения, позволяющие оценить профессионализм, умственные и организаторские способности; интервью для получения информации о целях и ценностях сотрудника, организаторских и коммуникативных способностях, личных качествах; групповые упражнения, которые дают информацию о типичных способах поведения человека; организационно-управленческие игры; тесты, приближенные к реальным ситуациям и составленные таким образом, чтобы можно было предложить большое количество вариантов ответов, из которых только один верный.

Во время выполнения любого упражнения каждый кандидат должен оцениваться отдельно несколькими людьми, а потом после обсуждения принимается общая оценка. Поэтому преимуществами центров оценки являются: исключение влияния на оценку администрации; условий труда; объективность процедуры; возможность изучить индивидуальные мотивы, сильные и слабые стороны; концентрация внимания на качествах, необходимых для занятия вакантной должности; снижение количества ошибок при принятии кадровых решений (надежность рекомендаций центров, по мнению специалистов, составляет 85-90%).

3. Уместным является внедрение системы общественного (гражданского) мониторинга персонала, так как современные тенденции развития органов государственного управления связаны с расширением участия граждан в процессе реализации управленческих решений, открытостью и прозрачностью административных процедур выполнения функций, внедрением системы стратегического планирования и оценки эффективности профессионального развития государственных служащих.

Целью общественного мониторинга персонала должно стать повышение подотчетности, прозрачности деятельности работников органов власти и продвижение кадровых реформ в интересах общества через выявление слабых мест и внесение изменений в существующую кадровую политику и кадровые процедуры. Оценка эффективности профессионального развития государственных служащих может осуществляться специалистами службы управления персоналом органа государственной власти, государственными служащими, руководителями государственного органа или соответствующего структурного подразделения этого органа, независимыми экспертами, аналитиками, аудиторами, представителями научных и образовательных учреждений, гражданами и общественными объединениями, политиками. Общественный кадровый мониторинг можно осуществлять по классической схеме [4, с. 57] путем:

- 1) сбора и накопления информации относительно мнения общественности о деятельности персонала органа публичной власти;
- 2) анализа и интерпретации собранной информации в соответствии с целями и задачами общественного мониторинга персонала;
- 3) подготовки и представления рекомендаций по деятельности служащих в соответствии с выбранными критериями;
- 4) отслеживания процесса внесения изменений в правительственную кадровую политику и последствий внедрения изменений для общественности.

Для реализации общественного мониторинга персонала необходимо:

- разработать и внедрить систему просвещения и тренингов для институтов гражданского общества, актива общественных советов по использованию в их работе механизмов общественного мониторинга деятельности персонала системы публичного управления;

- наладить обучение для работников органов государственной власти и местного самоуправления с разъяснением необходимости внедрения технологий общественного мониторинга персонала;

- активизировать разработку учебно-методической литературы, специальных программ, подготовки тренеров по общественному мониторингу персонала;

- изучить опыт европейских стран и, в результате этого, подготовить ряд проектов нормативных актов по легитимизации технологий общественного мониторинга персонала, а также организовать содействие их принятию.

Такая модель мониторинга персонала системы государственного управления имеет многоуровневую, многофункциональную и многокритериальную структуру, включая цели, субъекты, объекты мониторинга, его функции, методы и результат.

Она представлена как система, включающая совокупность компонентов, определяющих и раскрывают целевое назначение, принципы осуществления и содержание процесса мониторинга, реализация которых позволяет обеспечить повышение качества управления. Основными компонентами такой модели мониторинга персонала являются:

- целевой (направлен на организацию процессов исследования, оценки, сопровождения, прогнозирования качества персонала). Целью мониторинга персонала является обеспечение эффективного информационного отражения состояния и деятельности персонала, аналитическое обобщение результатов их деятельности, разработка прогноза ее (деятельности) содержания и развития;

- структурно-содержательный, который представлен совокупностью качественных характеристик исследовательского (сбор, накопление и распространение информации о параметрах объекта мониторинга), оценочного (количественная и качественная оценка изменения параметров объекта мониторинга, определения причинно-следственных связей и факторов, влияющих на изменение), прогностического (определение возможных направлений развития объекта мониторинга, принятие решения по выбору оптимального направления личностно-профессиональной деятельности и развития) и коррекционного (сопровождение процесса мониторинга, коррекция до оптимального уровня личностно-профессионального развития), процессуального (комплекс процедур по организации и осуществление мониторинга), критериально-оценочного (включает критерии и показатели качества условий процесса и результата деятельности) мониторинга.

Проведенные исследования оценки эффективности использования персонала позволяют определить и выработать необходимые меры для повышения эффективности использования персонала на основе мониторинга персонала.

Эти меры входят составной частью в методику повышения эффективности использования персонала на основе мониторинга персонала, включают в себя: отбор наиболее репрезентативных показателей мониторинга, направленных на повышение эффективности использования персонала; сравнение нормативных и фактических значений показателей; разработку мероприятий по совершенствованию управления персоналом для приведения значений фактических показателей к нормативному уровню.

Реализация в Украине такой модели мониторинга персонала требует осуществления соответствующих мероприятий.

1. Для работников подразделений по управлению персоналом:

- провести всестороннее исследование требований (основных и дополнительных) потребителей результатов деятельности указанных подразделений органов публичной власти. Имеется в виду опрос представителей органов государственного управления, органов управления государственными предприятиями, учреждениями и организациями относительно их ожиданий от деятельности по кадровому обеспечению [5, с. 275-276];

- провести аудит ресурсов подразделений по управлению персоналом и проанализировать возможность выполнения возложенных на них задач с учетом имеющихся ресурсов;

- обобщить опыт реализации «Программы внедрения системы управления качеством в органах исполнительной власти» (утверждена Постановлением Кабинета Министров Украины от 11 мая 2006 г. № 614) и ввести в качестве эксперимента в подразделениях систему управления качеством кадровым обеспечением.

2. Для персонала органов публичной власти:

- создать единый базовый комплекс нормативных требований уровня и содержания профессионально важных качеств государственных служащих, основанный на государственных стандартах образования, устанавливающий требования к содержанию, объему и уровню образовательной и профессиональной подготовки в Украине;

- разработать дополнительные нормативные требования и характеристики качеств государственных служащих с учетом существующей дифференциации служебно-трудовой деятельности государственных служащих в зависимости от вида государственной службы (общая, милитаризованная, гражданская [6, с. 305, 308]);

- проанализировать эффективность и результативность деятельности учебных заведений (в том числе содержание и качество процесса обучения и т.д.), которые фактически выступают поставщиками человеческих ресурсов в систему государственного управления, а также усовершенствовать или, при необходимости, разработать критерии (требования) отбора кандидатов на обучение в соответствующие учебные заведения, учитывая специальности, квалификации и тому подобное;

- проработать вопрос дальнейшего внедрения системы управления (мониторинга) качеством кадрового обеспечения, созданной в соответствии с международным стандартом ISO 9001: 2000 (ДСТУ ISO 9001-2001) в органах государственного управления, органах управления государственными предприятиями, учреждениями и организациями;

- привести существующую систему контроля и ее средств (например, функционального обследования [7]), которая базируется на нормативных актах, в единую логически и функционально объединенную систему мониторинга;

- усовершенствовать существующую систему реагирования благодаря коррекции (устранение выявленного несоответствия) и корректирующих действий (действия по устранению причины существующего несоответствия или другой нежелательной ситуации), причиной которых стало отклонение государственных служащих (человеческих ресурсов государственного управления) от установленных стандартов, требований, характеристик.

Анализ различных методов и подходов к оценке персонала системы государственного управления показывает, что большинство из них направлены на определение эффективности, результативности и качества труда служащего. К тому же подавляющее количество систем оценивания использует сравнительный анализ, ранжирование и методы непосредственного изучения личности работника – собеседование, интервью, биографический метод, анкетирование и т.д. Внедрение разработанной теоретической модели мониторинга персонала в практику государственного управления обеспечит организацию научно обоснованной деятельности по исследованию, оценке, сопровождению и прогнозированию развития государственно-управленческих систем и становлению функций субъекта управленческой деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Чертова М. Н. Формирование кадрового управленческого потенциала в сельскохозяйственном производстве / Марина Николаевна Чертова. – Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство, экономика труда. – Автореф. дис. канд. экон. наук. – Санкт-Петербург, 2009. – 22 с.

2 A handbook for measuring employee performance monitoring. - Mode of access: https://www.opm.gov/policy-data-oversight/performance-management/measuring/employee_performance_handbook.pdf

3 Пархоменко-Куцевіл О. І. Теоретико-методологічні засади впровадження інноваційних методів управління персоналом державної служби України / О. І. Пархоменко-Куцевіл // Державне будівництво. – 2010. – № 1. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeBu_2010_1_25

4 Купрій В., Паливода Л. Громадська експертиза та громадський моніторинг діяльності органів влади : навч. посіб. / Купрій В., Паливода Л. – К. : Макрос, 2011. – 200 с.

5 Кагановська Т. Є. Кадрове забезпечення державного управління в Україні: монографія. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. – 330 с.

6 Черноног Є.С. Державна служба: історія, теорія і практика: навч. посібник / Є.С.Черноног. – К.: Знання, 2008. – 458 с.

7 Про затвердження Порядку проведення функціонального обстеження органів виконавчої влади: Наказ Головного управління державної служби України 29 липня 2005 р. № 189 // Офіційний вісник України від 02 вересня 2005 р. – № 33. – С. 204. – Ст. 2005. – Код акту 33407/2005.

ТҮЙІН

Мемлекеттік басқару жүйесінің кадрлық потенциялын зерттеу әдісі, біріншіден, оның жағдайының нақты көрсеткіштері, екіншіден, даму болашағы негізінде жүзеге асырылуға тиісті. Шетелдік тәжірибеге сүйеніп, қызметкерлерді мониторингтеудің екі негізгі әдісін бөлуге болады – күтуді анықтау әдісі және өнімділікті бағалау әдісі. Персоналды мониторингтеудің тиімді жаңа технологиялары ретінде келесі технологиялар саналады: басқарушы-бағалаушы мен бағаланушының (мемлекеттік қызметкер) кездесу-сұхбаттасуы, ассесмент-орталықтарын (бағалау орталықтарын) пайдалану, персоналды қоғамдық (азаматтық) мониторингтеу жүйесін енгізу.

RESUME

The methodology for studying the human resources potential of the public administration system must be realized on the basis of, first, real indicators of its state, determined by contemporary realities and, secondly, by the prospects for its development. Foreign experience of monitoring employees gives grounds for distinguishing two main methods - the method of determining expectations and the method of assessing performance. Efficient newest technologies for personnel monitoring can be considered: interviews, meetings of the appraiser-evaluator and the appraised (civil servant), use (evaluation centers), the introduction of a system of public (civil) personnel monitoring.

УДК 37:172.12

Э. Э. Браун, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л. Т. Калиева, кандидат сельскохозяйственных наук

Т. А. Байбатыров, кандидат технических наук, и.о. доцента

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

ГЛУБОКИЕ ЗНАНИЯ, УБЕЖДЕНИЯ – ОСНОВА АКТИВНОЙ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ

Аннотация

В статье отмечается, что для высшего учебного заведения нужна тесная взаимоувязка, а лучше слияние учебного процесса и научно-исследовательской работы. Необходимо добиваться, чтобы участие студентов в научных исследованиях стало нормой, массовым явлением. Хорошо организованный научный поиск окрыляет студентов, активизирует их самостоятельную творческую деятельность.

***Ключевые слова:** знания, руководители, специалисты, студенты, научно-исследовательская работа*

Успех сложного хозяйственного начинания, а тем более крупномасштабного эксперимента во многом определяют кадры. Для такого дела нужны хозяйственные руководители всех уровней и политически зрелые высококвалифицированные специалисты, компетентные как в технической, так и в экономических областях. Нужны люди обладающие чувством нового, мыслящие смело, не боящиеся в сложных хозяйственных ситуациях взять на себя всю ответственность пойти на определенный риск во имя поиска оптимального решения, достижения поставленной цели. Важно, чтобы именно такие люди возглавляли в настоящее время решающие участки производства и управления. Поэтому надо выдвигать к руководству работников, сочетающих высокую сознательность с хорошей профессиональной подготовкой, способных со знанием дела решать вопросы развития экономики и культуры, владеющих современными методами управления. Использование новых форм управления, передовых технологий позволяет получать высокие конечные результаты.

Специалист сегодня – это умелый организатор, способный на практике применять принципы научной организации труда, умеющий работать с людьми, ценить коллективный опыт, прислушивающийся к мнению товарищей, критически оценивающее достигнутое.

Специалист сегодня – это человек, который ясно видит политические цели страны, имеет широкую научную и практическую подготовку, в совершенстве владеет своей специальностью.

Современный специалист – это человек высокой культуры, широкой эрудиции, настоящий интеллигент.

Во всех сферах нашей жизни на долю молодежи выпадают дела самого высокого порядка. Они в своем поступательном движении создают по существу, новые производительные силы, вырастающие в ходе практического осуществления выдвинутых задач.

Стать настоящим специалистом – значит, прежде всего, глубоко, в полном объеме овладеть программным материалом, научиться постоянно совершенствовать свои знания, выработать навыки исследователя, активную жизненную позицию, способность сразу же после получения диплома принять непосредственное творческое участие в выполнении планов народа, решении сложных и обширных задач организации общественного труда.

Отсюда и огромнейшая ответственность самих юношей и девушек и особо важная обязанность тех, кому доверены подготовка, воспитание будущих специалистов.

Одной из форм координации усилий всех педагогов по формированию у студенческой молодежи высоких профессиональных и идейно-политических качеств являются комплексные перспективные планы.

Важно отметить, что ныне в вузах на первый план все больше выдвигаются не расширение учебно-программного материала, а выделение в нем основного ядра, характеризующего совокупность накопленных, человечеством знаний, новых научных идей и открытий. Особое внимание обращается на то, чтобы будущий специалист мог свободно и самостоятельно ориентироваться в нарастающем потоке научной и другой информации, постоянно пополнять свой интеллектуальный багаж.

Содержание и структура знаний и навыков, составляющих основу теоретической и практической подготовки студентов различных специальностей, неодинаковы. Но совершенно очевидно, что каждому, кто придет завтра на завод, в учреждение, институт, школу, надо владеть методами исследования в области фундаментальных наук, иметь современную культуру мышления.

Для высшего учебного заведения нужна тесная взаимоувязка, а лучше слияние учебного процесса и научно-исследовательской работы. Необходимо добиваться, чтобы участие студентов в научных исследованиях стало нормой, массовым явлением. Хорошо организованный научный поиск окрыляет студентов, активизирует их самостоятельную творческую деятельность. Приобщаясь и участвуя в реальной работе за ускорение научно-технического прогресса, юноши и девушки развивают, обогащают свои знания проверяют на конкретных живых делах прочность своих научных и гражданских, нравственных позиций. Происходит интеграция учебной, научно-исследовательской и практической работы студентов в соответствующих отраслях работы.

Соединение в единое целое учебно-воспитательного, научного и производственного процессов позволяет успешно решать и такую важную задачу, как формирование у будущих специалистов навыков не только хороших организаторов производства, но и умелых воспитателей людей.

Пристального внимания профессорско-преподавательского состава заслуживают вопросы дальнейшего повышения уровня семинарских занятий как важной формы самостоятельной работы юношей и девушек над первоисточниками, научной литературой. В практику прочно входят постановка и обсуждение студенческих докладов и рефератов, плодотворные дискуссии по сложным и важным вопросам.

Однако случается, когда семинарские занятия проходят скучно, неинтересно, на них нет живого, заинтересованного обмена мнениями, а поэтому они не способствуют более глубокому изучению проблемы, сложных вопросов, которые не всегда усваиваются в процессе самостоятельной работы над книгой. Но иногда семинары проходят и по другой схеме. Преподаватель называет тему и задает вопрос. Отвечает один из студентов не по своему желанию, а по воле преподавателя. Студент даже не отвечает, а просто читает конспект, который мало чем отличается от учебника. Кроме преподавателя его почти никто не слушает: одни скучают, другие перелистывают книги, готовясь к очередному вопросу. Ведь сейчас могут и их вызвать! После точно таких же «выступлений еще двоих-троих студентов «собеседование» заканчивается. Вывод тут напрашивается один: нужно принимать конкретные меры – то ли помочь преподавателю, особенно молодому, то ли строже спросить с него за качество обучения.

Требовательность – не отвлеченное понятие. Это составной элемент стиля работы, постоянно действующий фактор укрепления дисциплины и порядка. Характерные признаки не словесной, а подлинной требовательности обеспечиваются созданием такой обстановки, такого морального климата, когда осуществляется постоянная, ровная и равная по отношению ко всем взыскательность, одинаковый принципиальный спрос за работу, за поведение, когда осуществляется постоянный контроль, в поле зрения которого оказываются и самые мелкие отступления от норм жизни.

Принципиальность в работе не совместима с терпимостью, снисходительностью и либерализмом по отношению к нерадивым, недисциплинированным работникам. Сочетания доверия и требовательности должно проявляться постоянно и носить органический характер.

Нельзя искусственно отделять одно от другого, перебарщивая в ту или иную сторону. Так, нетребовательное доверие сплошь да рядом оказывается слепым доверием, не замечающим в начале незначительных, а затем серьезных проступков, нарушений. И напротив, огульное недоверие, предвзятость, придирчивость, применение неоправдано только меры наказания сковывают инициативу и самостоятельность работника, вызывают у него чувство робости, неуверенности в своих силах.

Вряд ли можно, например, соглашаться с такой практикой, когда в отдельных коллективах излишне много раздают похвал, пусть и заслуженных, но умалчивают при этом об ошибках, недостатках. Это и ведет обычно к самоуспокоенности и зазнайству, портит даже хорошего работника.

Вообще следует исходить из того, что настоящая требовательность может иметь место только тогда, когда предъявляешь высокий спрос, прежде всего к себе.

Социальная зрелость, активная жизненная позиция будущего специалиста непременно предполагают и высокие моральные качества, нравственные устои. Без этого просто немыслим действительно образованный, воспитанный человек современного общества.

В Западно-Казахстанском аграрно-техническом университете имени Жангир хана учится молодежь разных этносов. Два года назад был создан студенческий клуб «Достық», целью которого является пропаганда дружбы, этнокультурных традиций, воспитания казахстанского патриотизма. Актив клуба принимает участие в благотворительных мероприятиях, организовывает общественные слушания, конференции, семинары, диалоговые площадки и другие мероприятия для обсуждения проблем молодежи.

Банк идей, накопленных у молодежи и ставших, или способных стать нормой хозяйствования, очень богат. Многими причинами объясняется активность специалистов с мест. Здесь испокон веков присуща человеку страсть к улучшению окружающего мира и воспитанное с детства стремление принести больше пользы обществу. Но в значительной степени, думается, в основе массового экономического творчества лежит законное нежелание производителей получать шишки, ударяясь о те или иные острые углы, ощущая несрабатанность некоторых колесиков хозяйственного механизма.

Естественно, потребуется также четко определить, до какой глубины хозяйственного механизма может проникать скальпель-экспериментатор. Жизнь все убыстряется и усложняется. Пожалуй, единственное, что постоянно – это перемены. Оперативно приспособивать к ним хозяйственный механизм можно не иначе, как способами, не испытанными прежде. Пусть на первый взгляд идея кажется неплодотворной – это еще, думается, не довод, чтобы с порога ее отвергать. Хорошо, когда в ходе практической проверки нововведения сразу доказывают свою эффективность. Но для науки важны не только положительные, но зачастую и отрицательные результаты.

Компетентность и профессиональная подготовленность могут дать желанный результат, если они тесным образом связаны с организованностью и деловитостью работников. Единство слова и дела, решения и исполнения – в этом суть и смысл понимания деловитости.

Не слишком ли много плодим различных бумаг – распоряжений, решений, постановлений, забывая подчас проверить, что же меняют эти бумаги в самой жизни? Не количество бумаг, не число и продолжительность заседаний, а четкая направленность, деловитость, практические результаты – вот критерии, по которым можно и нужно оценивать работу.

РЕЗЮМЕ

Оқу процесін және ғылыми-зерттеу жұмысын жақсы біріктіру үшін жоғары оқу орнына тығыз өзара байланыс қажет. Студенттердің ғылыми зерттеулерге жаппай қатысуы қалыпты болуы үшін ықпалын тигізу қажет. Өзіндік шығармашылық қызмет және жақсы ұйымдастырылған ғылыми іздеу жұмыстары студенттерді жандандырады.

RESUME

In the article it is noted that for a higher educational institution a close interconnection is necessary, and it is better to merge the educational process and research work. It is necessary to ensure that the participation of students in scientific research has become the norm, a mass phenomenon. A well-organized scientific search inspires students, activates their independent creative activity.

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ
АГРОНОМИЯ**

Браун Э. Э., Умарова А. С. Просушивание и лечебный период хранения картофеля ...	3
Вьюрков В. В., Лозинская Е. Н., Баймуканов Е. Н., Джапаров Р. Ш. Оптимизация системы питания пшеницы в условиях сухостепной зоны Западно-Казахстанской области	8
Вьюрков В. В., Наджимова А.И., Джапаров Р.Ш., Баймуканов Е. Н. Сравнительная продуктивность озимых пшеницы, ржи, тритикале и ячменя в условиях сухой степи Приуралья	14
Габдулов М. А., Махсотов Г. Г., Жаңабай Д., Кенжалиев Р. Батыс Қазақстан облысы жағдайында күздік бидай сорттарын салыстырмалы сынау нәтижелері	21
Габдулов М.А., Насиев Б.Н., Жанаталапов Н.Ж., Мәканова Г.Н. Мониторинг распространенности и численности итальянского пруса в полупустынной зоне	24
Махсотов Г. Г., Есетова Г. Батыс Қазақстан облысы жағдайында жаздық жұмсақ бидай сорттарын салыстырмалы сынау нәтижелері	28
Nasiyev B. N., Zhanatalapov N. Zh., Isteleuova A. K. Study of technology of production of high-clean forage	32
Nasiyev B.N., Zhanatalapov N.Zh., Bekkaliyev A.K., Voranbaeva A.A. State of vegetation of pascual ecosystems of semideserted zone	35
Оңаев М. Қ., Денизбаев С. Е., Оңаев Е. М., Хабиев Д.Т. Продуктивность естественного травостоя лиманов	38

**АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҒЫЛЫМДАРЫ
ЗООТЕХНИЯ**

Косилов В. И., Юлдашбаев Ю. А., Кубатбеков Т. С. Результаты оценки качества шерсти баранов разных генотипов	44
Пушкарев Н. Н., Траисов Б. Б. Рост и развития молодняка овец эдильбаевской породы в зависимости от происхождения	49
Седых Т. А., Гизатуллин Р. С., Косилов В. И., Насамбаев Е. Г. Адаптационная пластичность быков герефордской породы зарубежной селекции в условиях Предуральской степной и лесостепной зон России	54
Садықов Р. С., Орынғалиева Н. С. Жусанның эфир майларының қозылардың гематологиялық және қанының биохимиялық көрсеткіштеріне әсері	62
Смағұлов Д. Б. Қылшық жүнді құйрықты сарыарқа қой тұқымының ішіндегі жаңарқа типі қозыларының өсіп-жетілу ерекшеліктері	65
Траисов Б. Б., Есенғалиев К. Е., Махмутова У. С., Хайруллина Б. С. Шерстная продуктивность внутривидового казахского типа цыгайских овец Актюбинской области	69

ВЕТЕРИНАРИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

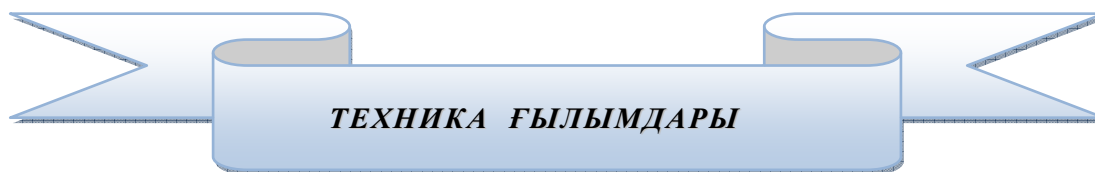
Abuova Z. U., Dnekeshev A. K., Kakishev M. G., Dzhubanysheva G. H. Changes in healing of postoperative wounds by different castration methods of male camel	72
Губайдуллина М.Б., Абекешев Т.Н. Асқазан-ішек жолдарындағы стронгилятоздарына қарсы қолданылатын антигельминтке мия сығындысын қосып, тиімділігін арттыру	76
Днекешев А. К., Имангалиева С. Т., Джубанышева Г. Х. Еркек қояндарды әртүрлі тәсілдермен кестру кезіндегі клиникалық көрсеткіштеріне баға беру	80
Кушалиев К. Ж., Громова С. А. Сравнительный эпизоотологический анализ вирусных заболеваний собак в ветеринарной лечебнице г.Атырау	85
Орунбасарова М.С., Нурғалиев Б.Е. Биологиялық белсенді заттармен азықтандырған бөденелердің сапалық көрсеткіштері	88
Сарсекенова Т. Д., Днекешев А. К. Некоторые гематологические изменения крови при обезроживании телят различными способами	94

ЭКОЛОГИЯ

Абишева С.Х., Кисметова А.Л., Досказиева Н.К. Батыс Қазақстан облысындағы кейбір су ресурстарының сипаттамасы	100
Аууров Е. Е., Mazhitova A. Factors affecting the coastal aquatic vegetation	103
Сагизбаева А. М., Мұқанов Б. М. Ақмола облысы «Бурабай» МҰТП аумағындағы рекреациялық жүктемелердің кәдімгі қарағайдың (<i>Pinus Silvestris</i> L.) ассимиляциялық аппаратына әсері	106
Sukhanberdina L.H., Khon V.N., Khon L.V. Air pollution control on Karachaganak field ...	113

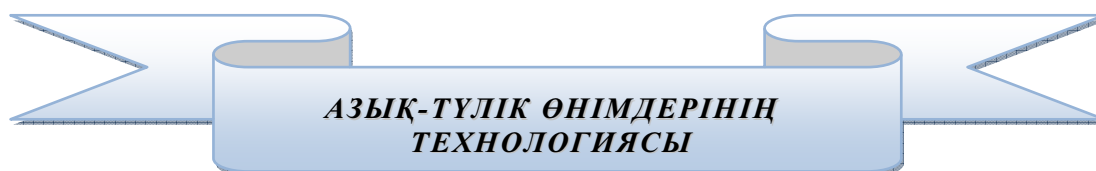
БИОЛОГИЯ

Елеугалиева Н. Ж., Мусағали А. М. Физиолого-биохимические показатели крови леща (<i>Abgamis bgama</i>) реки Жайык	118
--	-----




ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

Адилова Н.Б., Умерешова С.Г. Тұрғын үйлердің инженерлік жүйелерін жобалауының негіздері	124
Адилханов А.А., Садықова Л.А. Ауылдық жерлерді электрмен жабдықтау тиімділігін арттыруда жалаң сымдарды өзін-өзі тасымалдаушы оқшауланған сымдармен алмастыру артықшылықтары мен тиімділігі	128
Губашева А. М., Дуйсебаева А. К. Обеспечение сохранности и качества хранения техники для внесения минеральных удобрений	132
Давлетьяров А. Ш. Күрделі жүйелердің техникалық жағдайын статистикалық анықтау	138
Давлетьяров А.Ш., Джусупкалиева Р.И. Бір диагностикалық параметрге статистикалық шешімдер қабылдау әдістемесі	141
Жаркеев А. Т., Гинаятова А. М., Ербаева Н. Б. Классификация возобновляемых источников энергии	145
Жексембиева Н. С., Бисенгалиева Г. Б. Асинхронды қозғалтқышты іске қосу ерекшеліктері	149
Захарова А. Т., Шакешев Б. Т. Вермикулит қолданылған жеңіл бетонды зерттеу	153
Ихсанов К. А., Шнқайров Э. Г., Ихсанов Н. К. Особенности подготовки газа на промысле месторождения Тенгиз	158
Монтаев С.А., Жарылғанов С.М., Ирманов М.Ш., Тулитаева З.А. Құрылыс керамикасы технологиясында мұнай шламы қуат бөлгіш және модификациялаушы компонент ретінде	162
Нуршаханова Л. К., Закенов С. Т. Анализ эффективности избирательного очагового заводнения	167
Нуршаханова Л. К., Кармысов Е. Т. Анализ эффективности обычного очагового заводнения	171
Тулугалиева З. Ж., Ефремов Ю. Н. Контролируемые параметры тормозной системы грузового автомобиля	175
Шуланбаева Л. Т., Султанбеков Т. Т., Кужанбаев А. С., Шуланбаев Д. Т. Состояние и пути развития комбинированных труб на основе термопластов в нефтегазовой отрасли	180



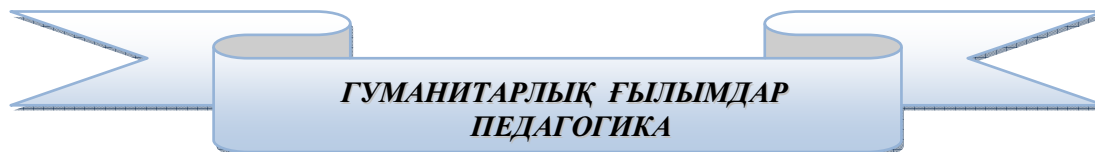
**АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНІҢ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

Гумарова А. К., Машанова Н. С., Чинарова Э. Р., Жақсыбаева А.Т. Қоғамдық тамақтану өндірісінде өнімдердің сапасымен қауіпсіздігін қамтамасыз ету	186
---	-----



ЭКОНОМИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

Айсаева А.А., Айдаралиева А.А. Кәсіпорынның тұрақты даму стратегиясын қалыптастыру қағидалары	189
Аткешева Н. А., Айдаралиева А. А. Қазіргі еңбек миграциясының ерекшеліктері, тенденциялары және негізгі мәселелері	192
Войновский Н. Н. Организационный механизм управления многоквартирными домами в Украине	196
Габдуллина А. М., Ержанова Ж. К. Современное состояние, проблемы и перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств	202
Габдуалиева Р. С., Туманова А. М. Батыс Қазақстан облысының әлеуметтік-экономикалық дамуының негізгі басымдықтары	205
Габдуалиева Р. С., Ханатов Т. С. Батыс Қазақстан облысының әлеуметтік-экономикалық тұрақтылық жағдайы	209
Даухарин Ж.К., Сұлтанов А.Ұ. Шағын және орта кәсіпорындардың қызметін басқаруда жобалық тәсілдеменің ерекшеліктері	213
Молдашев Г. К., Хусаинов Б.М. Теоретические аспекты современной концепции маркетинга на предприятии	217
Привалова Н. В. Технологии мониторинга персонала: отечественная и зарубежная практики реализации в современных условиях	220



**ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ПЕДАГОГИКА**

Браун Э. Э., Калиева Л. Т., Байбатыров Т. А. Глубокие знания, убеждения – основа активной гражданской позиции.....	227
---	------------

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 енгізіу 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-н 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-н БҒСБҚ-н 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 рәсімделеуі 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 МемСТ 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 (5 кесте, 5 суреттен аспау керек).

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 **сарапшы қорытындысы** толтырылады.

Редакция мақалалардың әдеби және стильдік жақтарын өңдемейді. 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 сайты – nauka.wkau.kz

Журналда мақала жариялау жарнасын мына есеп-шотқа аударуға болады:

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 материала 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 влечения журнала в перечень изданий, рекомендуемых Комитетом для публикации основных результатов научной деятельности, является наличие публикаций на иностранных языках, правом внеочередного опубликования будут пользоваться 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.

- ✓ 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 11, 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 5-и, 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 дискеты 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

Электронный сайт журнала – nauka.wkau.kz

Банковские реквизиты при перечислении денежных средств за опубликование статей:

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 HSBKZKZK

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
Д. Ж. Альпейсова
А. А. Ахбалина**

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 29,3 б.б. Таралымы 500 дана
24.03.2017 ж. басуға қол қойылды. Тап.280
090009 Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51
Анықтама телефоны 50-21-15
E- mail: nio_red@mail.ru*

Жорнал наука.wkai.kz сайтында орналасқан

Подписной индекс 76316

ISSN 2305-9397



9

772305 939163

0 1