

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ

«МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУЫ»

Қазақтың ақбас тұқымының 70 жыл мерейтойына арналған халықаралық
ғылыми-практикалық конференциясының материалдары
2020 жылдың 21 желтоқсаны

«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА»

Материалы международной научно-практической конференции,
посвященной 70-летию юбилею казахской белоголовой породы
21 декабря 2020 года

«CURRENT STATE AND PROSPECTS OF ANIMAL
HUSBANDRY DEVELOPMENT»

Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the
70th anniversary of the Kazakh white-headed breed
December 21, 2020

ӘОЖ 636

КБЖ 45

М33

М33 «*Мал шаруашылығының қазіргі жағдайы және дамуы*» қазақтың ақбас тұқымының 70 жыл мерейтойына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = «*Современное состояние и перспективы развития животноводства*» материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию юбилею казахской белоголовой породы = «*Current state and prospects of animal husbandry development*» Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Kazakh white-headed breed. - Орал: Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, 2021.-171 б.

В сборнике материалов международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию юбилею казахской белоголовой породы рассматриваются актуальные вопросы развития сельского хозяйства и ветеринарной медицины.

Рассчитан на широкий круг специалистов производства, работников высшего и среднего профессионального образования, специалистов в области научных исследований, докторантов, магистрантов и студентов.

ISBN 978-601-319-284-0

ӘОЖ 636

КБЖ 45

© «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 2021

Бас редактор	–	Главный редактор	-	Chief Editor
Наметов А.М., в.ф.д., проф., Баскарма төрағасы-ректор		доктор вет. наук, проф. Председатель правления-ректор		Nametov A. M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor Chairman of the board - rector
Редакция алқасы – Редакционная коллегия - Editorial team				
Вьюрков В. В., а.-ш.ф.д., доцент		доктор с.-х. наук, доцент		Vyurkov V., doctor of agricultural Sciences, Associate Professor
Насиев Б. Н., а.-ш.ф.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
Бозымов К.К., а.-ш.ф.д., проф.		доктор с.-х. наук, проф.		Bozymov K., doctor of agricultural Sciences, Professor
Насамбаев Е. Г., а.-ш.ф.д., проф.		доктор с.-х. наук, проф.		Nasambayev E., doctor of agricultural Sciences, Professor
Траисов Б. Б., а.-ш.ф.д., проф.		доктор с.-х. наук, проф.		Traisov B., doctor of agricultural Sciences, Professor
Губашев Н.М., а.-ш.ф.д., доцент		доктор с.-х. наук		Gubashev N., doctor of agricultural sciences
Косилов В. И., а.-ш.ф.д., проф.		доктор с.-х. наук, проф.		Kosilov B., doctor of agricultural Sciences, Professor
Абсатиров Г. Г., в.ф.д., доцент		доктор вет. наук, доцент		Absatirov G., Doctor of Veterinary Sciences, Associate Professor
Кушалиев К. Ж., в.ф.д., проф.		доктор вет. наук, проф.		Kushaliyev K., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Стекольников А.А., в.ф.д., проф., РАШҒА корр. мүшесі,		доктор вет.наук, проф. член-корр. РАСХН		Stekolnikov A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAAS
Таубаев У. Б., в.ф.д., проф.		доктор вет.наук, проф.		Taubayev U., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Радойичич Б., Ph.D докторы, проф.		доктор Ph.D, проф.		Radojičić B., Ph.D, Professor
Залялов И.Н. в.ф.д., проф.		доктор вет.наук, проф.		Zalyalov I., Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Сапанов М.К., б.ф.д., проф.		доктор биол. наук, проф.		Sapanov M., Doctor of Biological Sciences, Professor
Чибилев А.А., географ.ф.д., профессор, РҒА академигі		доктор геогр. наук, проф., академик РАН		Chibilev A., Doctor of Geographical Sciences, Professor, Academician of RAS
Казамбаева А.М., э.ф.к.		канд.экон.наук		Kazambaeva A.M., Cand. of economic Sciences

УДК: 636.2

Насамбаев Е., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член Республиканского Совета по казахской белоголовой породе

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»

К 70-летию отечественной
казахской белоголовой породы

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, ЭВОЛЮЦИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СКОТА КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ

Значительная роль в создании отечественного мясного скотоводства принадлежит И.Ф. Лискуну, Н.Ф. Ростовцеву, К.А. Акопяну, С.Я. Дудину, А.З. Ланиной, Б.В. Бай, Я.Ф. Степаненко, Л.П. Прахову, Э.Н. Доротюку, Ф.Г. Каюмову, Ш.А. Макаеву, В.И. Косилу, В.Д. Крючкову, Ш.А. Жузенову и другим ученым и практикам-животноводам.

В данное время мясное скотоводство Российской Федерации и Республика Казахстан представлено 13 специализированными мясными породами, из них наибольшее распространение имеют в РФ четыре породы (по данным бонитировки 2018 года): абердин-ангусская - 58,73%, калмыцкая - 19,31%, герефордская - 12,28% и казахская белоголовая - 7,39%. В РК наибольшее распространение получили пять пород: казахская белоголовая – 58,4%, абердин-ангусская – 21,44%, герефордская - 11,0%, аулиекольская - 6,38% и калмыцкая – 2,05%. Оставшуюся долю составляют породы импортированные в разное время из стран дальнего зарубежья.

В развитии мясного скотоводства ведущая роль принадлежит отечественной казахской белоголовой породе.

Казахская белоголовая порода выведена за относительно короткий период (1930 – 1950 годы) путем воспроизводительного скрещивания казахских, калмыцких коров и их помесей с герефордскими быками (Ланина А.В., 1952, Галиакберов П.З. и др., 1952).

Выбор для создания казахской белоголовой породы именно этих пород был не случайным. Во-первых, массив крупного рогатого скота юго-восточной части СССР, основной зоны мясного скотоводства, был представлен преимущественно казахской и калмыцкой породами, исключительно хорошо приспособленными к суровым природно-климатическим условиям этой зоны; во-вторых, герефорды среди всех скороспелых мясных пород мира выделялись отличными акклиматизационными способностями и считались лучшей пастбищной породой (Прахов Л.П., 1975).

В формировании указанных аборигенных пород юго-востока большую роль играл не только искусственный, но и естественный отбор в условиях крайне засушливого и резко континентального климата.

В настоящее время невозможно получить более или менее достоверные данные о количестве в Казахстане скота в более далекие времена, скажем, в середине XIX века, когда кочевое животноводство составляло единственную экономическую основу казахского общества. Но отдельные отрывочные данные свидетельствуют о довольно высокой обеспеченности скотом в расчете на душу населения.

По данным А.И. Добромыслова (1895), в бывшей Тургайской области, в 1870 году по отчету военного губернатора, насчитывалось 4 227 826 голов всех видов сельскохозяйственных животных при численности населения 342 000 человек, или по 12,36 голов скота на одного человека. А по данным В.Я. Бенкевича (1918), обеспеченность населения скотом была более высокой в 1879 году, когда на одно казахское хозяйство этой области приходилось по 57 голов, а в Тургайском уезде – по 76 голов скота всех видов.

В 1904 году по Западно-Казахстанской области в среднем на одно хозяйство приходилось 8,9 голов крупного рогатого скота, или 22,6 голов всех видов скота (Дияров К.Д., 1963).

Из всех групп убойного скота России киргизский скот считали наиболее подходящим для экспорта и удовлетворения требований зарубежного потребителя. Его ценили за способность откладывать жир не только на внутренних органах и на туше, но также между мускульными волокнами, что придавало мясу вид мрамора.

Описывая казахский скот, многие ученые разделяли его на несколько отродий. Семиреченский скот белой масти, разводимый близ Алма-Аты, был крупнее остального и более высоконогий, что давало возможность использовать его как вьючное животное. Скот северной части Заураля казахской степи был крупнее и мясистее, а южной – мельче и худее.

В тургайских степях скот выделялся мелкорослостью при низкой молочности коров, но имел способность быстро восстанавливать живую массу. Мясо отличалось высокими вкусовыми качествами. (Крючков В.Д., Бай В.Б., 1985).

Значительно большой интерес представляют показатели живой массы коров, которые использовались для метизации герефордами. В хозяйствах центрального Казахстана живая масса коров составляла 304-317 кг (Львов А.К. и Галиакберов Н.З., 1939; Ланина А.В., 1950), Восточного Казахстана – 338 кг (Пак Д.Н., Степаненко Я.Ф., Тавилдарова Т.Ф., 1952), Оренбургской, Волгоградской и Саратовской областей – 377-424 кг (Дудин С.Я., 1936). Как видим, живая масса коров местных пород повышалась по мере продвижения с юго-востока на северо-запад.

Характеризуя местный скот, скрещиваемый с герефордскими быками, Н.З.Галиакберов (1939) отмечал, что казахско-калмыцкие помеси уклонялись в сторону казахских коров или занимали промежуточное положение между двумя исходными породами. Казахские коровы имели живую массу 317 кг, казахско-калмыцкие метисы – 366. Среди помесей также выделялись два типа с особенностями калмыцкого или казахского скота. Первый тип чаще встречался в областях Западного Казахстана. У этих животных более развиты были стати, определяемые высотными и некоторыми широтными промерами, и они превосходили сверстников второго типа и по живой массе.

В Восточном Казахстане под метизацию пошел казахский скот без каких-либо признаков прилития крови калмыцкой породы в прошлом. То же наблюдалось и в северных областях.

Накопленные данные по молочной продуктивности казахских коров позволили характеризовать породу и по этому признаку.

Я.Я.Лус и Н.Н.Колесник (1928) сообщали, что оседлое население надаивало от казахских коров по 800-900 кг молока. При подсосном выращивании телят молочность казахских коров была 718 кг (Львов А.К., Галиакберов Н.З., 1939).

При поддойно-подсосном методе содержания телят в хозяйствах Темирского района Актюбинской области и Чапаевского района Западно-Казахстанской области средний годовой удой полновозрастных коров, по данным Я.Ф.Степаненко (1950), составлял 1187-1272 кг жирностью 4,24 - 4,39%.

По содержанию жира в молоке казахский скот занимал в стране одно из первых мест и находился на уровне лучших по жирномолочности мировых пород. Экспедицией Академии наук СССР была установлена средняя жирность молока коров у кочевого населения - 4,0% с колебаниями от 2,3 до 7,0%, а у оседлого - 4,46-8,3%.

Характеризуя мясные качества скота аборигенных пород, П.Н. Кулешов отмечал, что между естественными породами киргизская (казахская) занимает первое место по своим свойствам, и, как мясной скот, она ближе всех других стоит к английским мясным породам.

Таким образом, казахский и калмыцкий скот и их помеси в целом характеризовались низкой живой массой, молочностью, которые обусловлены жесткими условиями кочевого существования на протяжении столетий. Вместе с тем, у животных сформировались хорошие нагульные качества, крепкая конституция, выносливость и приспособленность к местным условиям, которые позволили успешно вести селекционную работу по их преобразованию.

В совершенно иных природно-экономических условиях создавалась и совершенствовалась другая исходная (отцовская) порода - герефордская. Выведенная в Великобритании, герефордская порода была и остается самой распространенной мясной породой в мире. Помимо Англии, герефордов разводят в США, Канаде, Аргентине, Уругвае, Бразилии, Чили, Мексике, Новой Зеландии, Австралии, Венгрии и других странах.

От других мясных пород английского происхождения герефордская порода отличается крепостью телосложения, выносливостью, лучшими акклиматизационными качествами и способностью довольствоваться относительно скудными пастбищами (А. Захаров, 1930; К.А. Акопян, 1956; С.Я. Дудин, 1967; А.В. Ранделин, 1993 и др.).

Герефордский скот впервые завезен в нашу страну из Англии и Уругвая в 1928 году. Тогда было импортировано 1240 бычков.

Переданные в хозяйства зоны Юго-Востока РСФСР (340 голов) и Казахстана (900 голов), бычки использовались при метизации местного скота, а телки были размещены в трех репродуктивных хозяйствах: на Сальской зональной опытной станции Ростовской области (58 голов), в мясосовхозе "Ревпуть" Волгоградской области (60 голов) и в племсовхозе "Броды" Оренбургской области (134 головы) (Молчанов В.И., 1935; Молчанов В.И. и Малюгина К.С., 1936).

Вторично герефордов (88 бычков и 100 телок) в СССР привезли из Англии в 1939 году по инициативе Министерства совхозов. Все телки были переданы племсовхозу "Анкатинский" Западно-Казахстанской области, хозяйства этой же области получили основную часть бычков (76 голов).

Быки и, особенно, коровы достаточно хорошо развивались в новых природно-климатических условиях, и тем не менее, акклиматизация проходила напряженно. Это проявлялось в недостаточной активности быков при случке, низкой оплодотворяемости коров, подверженности скота инфекционным заболеваниям (туберкулез), быстром старении, заболеваниях конечностей и т.д. В жаркую погоду у чистопородных герефордских животных резко учащались пульс и дыхание, повышалась температура тела, отмечалась потливость. (Семенов И.И., 1932; Заркевич А.В., 1932; Петров А.С., 1933; Волох Н.В., 1935; Молчанов В.И., 1935; Акопян К.А., 1947; Бугримов Е.И., 1952).

А.В.Ланина (1973) объясняла лучшую способность акклиматизации животных, завезенных не из Англии влиянием экологических и генетических факторов. Герефорды, импортированные в послевоенные годы из Канады, лучше приспособлены к более суровому климату, чем английские, выращенные в условиях мягкого климата. Прежде чем попасть в Казахстан, животные прошли акклиматизацию в условиях Канады, где естественный и искусственный отбор селекционировал их по адаптационным способностям. Данное преимущество герефордов канадского происхождения проявилось также в почти полном отсутствии инбридированных животных.

Первый план скрещивания казахского и калмыцкого скота с герефордами и дальнейшей племенной работы по созданию новой породы мясного направления был составлен в 1936 году научным сотрудником Оренбургского НИИМС С.Я. Дудиным. Планом предусматривалось отбор и подбор проводить, не допуская чрезмерного поглощения крови герефордами с тем, чтобы, сохранив основные качества обоих исходных пород, создать свою отечественную мясную породу скота.

Официальное решение о выведении новой породы на основе воспроизводительного скрещивания герефордского скота с местным, принятое сессией ВАСХНИЛ в 1937 году, предусматривало одновременное создание в породе двух типов - мясного и мясомолочного (М.Ф. Гордиенко, 1947; Г.З. Галиакберов и др., 1952).

В целом по Казахстану для скрещивания местного скота с герефордами была отведена зона, охватывающая около 48% территории республики - 500-550 тыс.кв.км (13 областей и 68 административных районов).

В РСФСР скрещиванием занимались хозяйства южных и восточных районов Волгоградской, Саратовской и Оренбургской областей, а также некоторые хозяйства зоны Северного Кавказа (Камендровский Н.И., 1936; Куликов П.И., 1939; Галиакберов Н.З. и др., 1952).

Широкое использование искусственного осеменения позволило в короткий срок провести метизацию в намеченном масштабе.

Тщательное изучение хозяйственно-полезных, биологических и племенных особенностей помесей разных поколений привело к выводу, что намеченным требованиям лучше всего отвечали помеси II и III поколений (Гордиенко М.Ф., 1947; Степаненко Я.Ф., 1950; Галиакберов Н.З. и др., 1952; Бугримов Е.И., 1952; Ланина А.В., 1952; Мусин Б.М. и Бай В.Б., 1953). В хозяйствах северо-западной зоны наиболее приемлемыми, с точки зрения желательного типа, были помеси III поколения (Акопян К.А., 1956; Дудин С.Я., 1967). Некоторые различия в выводах, по-нашему мнению, объясняются тем, что в совхозах Западно-Казахстанской, Оренбургской и Волгоградской областей, при более благоприятных климатических и кормовых условиях, требованиям желательного типа больше удовлетворяли помеси III и даже IV поколений, тогда как в полупустынных условиях Центрального и Восточного Казахстана высококровные помеси не имели преимуществ перед помесями II поколения, лучше приспособленными к крайне суровым условиям содержания.

Наблюдения показали, что повышение кровности до IV-V поколения (имело место, в основном, в хозяйствах Западно-Казахстанской области) зачастую вызывало усиление рыхлости телосложения, ослабление ног и крепости конституции, понижение молочности и плодовитости.

Поэтому решающим моментом при выборе помесей для разведения «в себе» служила не формальная принадлежность к тому или иному поколению, а конституциональные, продуктивные и племенные качества, то есть соответствие желательному типу, на что указывали Н.Ф.Гордиенко (1947), Н.З.Галиакберов и др. (1952), А.В.Ланина (1968) и др.

При создании новой породы большое внимание уделялось отбору лучших животных, формированию из них племенных гуртов и ферм. Отбор проводился по комплексу признаков (живой массе, скороспелости, формам телосложения, молочности, воспроизводительным способностям и другим признакам), чему способствовала ежегодно проводимая бонитировка скота. Первая инструкция по бонитировке крупного рогатого скота под редакцией Н.Ф.Ростовцева была издана Народным Комиссариатом совхозов СССР в 1938 году.

Оценка по потомству позволила из большого количества быков выбрать самых выдающихся, препотентных производителей и наиболее широко их использовать. П.Н.Кулешов (1949) отмечал, что превосходство всякого завода или породы поддерживается и совершенствуется не общей массой, а немногими исключительными производителями-героями.

Генеалогический анализ отдельных стад и породы в целом показывает, что на создание породы большое влияние оказали быки: Хопфул 4, Соломон 2, Дисайдер I, Твердый 91, Алатау 9323, Дымовой 3779 - из племзавода «Анкатинский»; Беглец 1006, Бурдон 8, Тубер 5170, Байдак 5786 - из племсовхоза «Броды»; Демон 97, Барт 13, Игрок 129, Мак 60 - из племзавода «Балкашинский»; Грозный 407, Багажник 9457, Боровик 1611 - из племзавода «Красный Октябрь»; Лоботряс 1157, Лихач 52564, Летчик 52565, Баббит 9451, Ландыш 826, Кудрявый Тополь 2861 - из племзавода «Просторненский»; Кустанай 5020, Моток 684, Дождевик 0276 - из племзавода «Покровский»; Волчок 1685, Щупак 3712, Солдат 89, Дубняк 4531, Аромат 7392 - из племзавода «Чалобай» и племсовхоза «Скотовод»; Динамит 5, Дукал 9111, Треулад 5 - из племсовхоза «Таловский»; Алексис 9335, Аромат 9329, Жженный 4499, Мыслитель 9753 - из племзавода «Чапаевский» (Прахов Л.П., 1974).

Следует отметить особо большую роль Западно-Казахстанской области, и особенно, племзавода «Анкатинский» в формировании породы на завершающем этапе. В это хозяйство с 1939 г. из Англии была завезена последняя партия герефордов в 40-х и начале 50-х годов во все племенные и товарные хозяйства Казахстана. Это отчетливо видно на примере генеалогической линии Хопфула.

Не менее важное значение при выведении новой породы имело создание хороших условий кормления и содержания.

Особое внимание уделялось выращиванию ремонтного молодняка, кормлению и содержанию быков.

Важная роль отводилась закаливанию организма в суровых условиях Юго-Востока. Как сообщал К.А.Акопян (1956), гурты племенных коров и молодняка старшего возраста выпускались на пастбища тотчас после весеннего таяния снега и высыхания почвы и оставались там без укрытий и навесов до глубокой осени, то есть до тех пор, пока снег полностью не покрывал травостой. Закаливание телят требовало особого внимания. С выходом на выпасы коровы телились только в степи, и с первого же дня теленок находился постоянно в движении. Зимой телята содержались вместе с матерями в тех же холодных скотных дворах. В пастбищный период весь скот, за исключением производителей и племенных бычков, довольствовался исключительно подножным кормом. Воспитание в таких «спартанских» условиях способствовало закаливанию организма молодняка и формированию приспособленности помесного скота к резко континентальным засушливым условиям Юго-Востока.

Длительная целенаправленная работа большого коллектива научных сотрудников, специалистов и работников животноводства завершилась созданием новой отечественной породы, которой Совет Министров СССР 30 мая 1950 года присвоил название «казахская белоголовая».

Согласно данным породного учета, численность скота новой породы в 1950 году достигла 388 тыс. голов. Основная часть поголовья и лучшие племенные стада были сосредоточены в Западно-Казахстанской, Семипалатинской, Целиноградской, Карагандинской, Кустанайской, Актюбинской, Оренбургской и Волгоградской областях.

Животные новой породы полностью унаследовали типичную масть герефордов. Они имели широкое и глубокое туловище, ровную линию верха, хорошо развитую объемистую грудную клетку, широкий прямой круп, хорошо выполненные окорока.

Эффективность племенной работы с породой в большей мере обусловлена качеством используемых в стадах быков-производителей.

В 50-е годы в основных репродукторных хозяйствах были получены выдающиеся по племенным и продуктивным качествам быки, явившиеся родоначальниками многих ценных родственных групп.

С момента апробации породы в ней произошли большие изменения, обусловленные направлением селекционно-племенной работы, технологией ведения отрасли мясного скотоводства, уровнем кормления и структурой кормов.

В формировании и развитии породы можно выделить следующие этапы:

I этап – (20-30 гг. XX столетия) поступление герефордов, их акклиматизация и скрещивание с аборигенным скотом;

II этап - успешное совершенствование после ее создания – 1950-1954гг.;

III этап – с 1964 по 1970 гг. - восстановление утраченных показателей продуктивности в период доения коров, переход к новой технологии в связи с распашкой земель;

IV этап – с 1970 по 1990 гг. - организация племзаводов, углубленная селекция по созданию заводских линий и переход на разведение по линиям, внедрение селекции по интенсивности роста;

V этап – с 1991 года расчленение породы на обособленные генетические группы, совершенствующиеся в рамках новых государств – Российской Федерации и Республики Казахстан с ограниченным обменом племенного материала, утеря достигнутого уровня селекционно – племенной работы, снижение продуктивных и племенных качеств животных.

Предпринятый в 1953-1954 гг. перевод мясных коров на технологию молочного скотоводства и организация их доения приостановил совершенствование породы.

Так, по данным бонитировки 1950 года, в племзаводе «Чапаевский» средняя живая масса коров составляла по первому отелу - 418 кг, второму - 455 кг, взрослых коров - 523 кг. С 1953 по 1956 гг. в совхозе, как и во многих других хозяйствах, проводилось скрещивание с быками молочно-мясных пород. В эти годы широко применялся поддой коров, в связи с чем резко ухудшилось качество поголовья и развитие молодняка. К 1955 году средняя живая масса коров по первому отелу снизилась до 394 кг, по второму отелу - до 403 кг, по третьему отелу и старше – до 466 кг, а средняя масса молодняка в возрасте 6 месяцев снизилась до 107 кг и в возрасте 18 мес. - до 241 кг.

По данным Ш.А.Макаева (1992), в племсовхозе им. 15 лет Казахской ССР (в настоящее время ТОО «Казахстан») после апробации породы живая масса коров-первотелок с 1950 по 1960 гг. уменьшилась с 429 до 350 кг. По второму отелу - с 482 до 370 и полновозрастных - с 526 до 475 кг.

Н.З. Галиакберов (1959) отмечал, что по Актюбинскому тресту мясных совхозов было выбраковано и сдано на мясокомбинат 70% лучших коров мясного типа, не поддающихся раздую, по Западно-Казахстанскому и Кустанайскому – 50-60%.

В результате к 1960 году породность и качественный состав скота казахской белоголовой породы резко снизились. Продолжалось массовое скрещивание коров с быками молочных пород.

По данным экспедиционного обследования лучших мясосовхозов Оренбургской и Волгоградской областей, проведенного Всесоюзным Научно-исследовательским институтом мясного скотоводства (ВНИИМС) в 1959 году, было установлено, что в хозяйствах Оренбургской области живая масса коров по первому отелу уменьшилась между 1951 и 1959 гг. с 370 до 348 кг, по второму – с 413 до 389 кг и только по третьему отелу увеличилась с 440 до 457 кг.

В целом по породе, за этот период отмечалось значительное ухудшение мясных форм, уменьшение живой массы молодняка, резкое снижение породности и классности животных. Так, телки совхоза "Анкатинский", выращенные в 1951 году подсосным методом, имели среднюю живую массу в возрасте 8 месяцев 190 кг, 12 месяцев 225 кг, 18 месяцев 296 кг. В 1957 году, при выращивании телят на ручной выпойке, эти показатели значительно снизились и составляли соответственно 137, 158 и 220 кг. Замедленный рост телят в раннем возрасте не способствовал формированию скороспелых мясных животных, и молодняк 1957 года рождения был выведен из стада, как непригодный для племенных целей.

Увеличение численности поголовья сдерживалось из-за большого отхода и недополучения телят. Например, в совхозах Целиноградской (Акмолинской) области деловой выход молодняка сократился с 69% в 1953 году до 52% в 1958 году.

Отклонение от традиционных норм выращивания молодняка мясных пород обусловило ухудшение качественного состава маточных стад. Только с 1953 по 1957 гг. в хозяйствах Западно-Казахстанской области средняя живая масса коров уменьшилась на 13,56 кг.

В стадах, где казахских белоголовых коров не использовали для массового производства молока, добивались положительных результатов. В племенном совхозе "Балкашинский" Целиноградской области полновозрастные коровы, выращенные подсосным методом, в 1958 году имели среднюю живую массу - 552 кг.

Таким образом, принятое в 1953 году решение о переводе мясных коров на доение, приостановило совершенствование казахской белоголовой породы. Племенная работа с породой в большинстве племенных хозяйств и ферм практически была прекращена. За этот период особенно пострадал бычий состав стада. Большинство высокоценных быков-производителей были выбракованы, а начатая работа по созданию заводских линий была прекращена и не могла быть продолжена по причинам отсутствия производителей.

К 60-м годам республика потеряла большое количество казахского белоголового скота, в том числе ценное племенное поголовье в Целиноградской, Кустанайской, Кокчетавской и Западно-Казахстанской областях. Лишь ценой больших усилий, с переводом молодняка на подсосный метод выращивания до 8-месячного возраста, резко увеличился деловой выход телят и сократился их отход.

Как следствие улучшения племенной работы и условий выращивания племенного молодняка, заметно повысился за 2000-2005 гг. породный и классный состав, увеличилась живая масса коров в племенных хозяйствах Западно-Казахстанской области.

Начиная с 1974 по 1991 гг. отмечена тенденция роста поголовья казахской белоголовой породы в целом по Казахстану, когда оно увеличилось с 1017,3 до 1370,0 тыс. голов.

Масса отдельных коров стала достигать 950, а быков - 1400 кг. Такие животные не выявились в период создания породы. Значительно улучшились формы животных и стада стали более однородными.

Выбраковка большого количества казахских белоголовых быков в середине пятидесятых годов в связи с переходом на доение коров и организацией скрещивания казахского белоголового скота с молочными породами привела к необходимости широкого использования чистопородных импортных герефордских быков методом вводного скрещивания в конце 50-х и 60-х годах. Сложившиеся многочисленные генеалогические линии и родственные группы (Саломона 2, Джайдера 1, Беглеца 1, Буртона 8, Баббита 8451 и др.) "ушли в матки", пришлось создавать обновленную генеалогическую структуру породы.

"Прилитие крови" позволило создать новую генеалогическую структуру, но привело и к отрицательным результатам. Так, по обобщающим данным Л.П.Прахова (1974, 1975), в племзаводе "Красный Октябрь" и племсовхозе им. Димитрова, где кровность казахских белоголовых коров по герефордам в период создания породы доводилась до III поколения, живая масса бычков рождения 1954-1967 гг. в возрасте 15 месяцев от герефордских производителей составляла 346 и 415 кг, от казахских белоголовых - 325 и 421 кг, телочек соответственно 298, 321 и 326 кг. Живая масса полновозрастных коров в результате однократного прилития в племязаводе "Красный Октябрь" увеличилась всего с 501 до 503 кг, а двухкратного прилития - снизилась до 494 кг, в племсовхозе им. Димитрова снижение составило 10 и 25 кг при одновременно значительном уменьшении молочности коров. В специально проведенном опыте молочность казахских белоголовых коров с прилитием крови герефордов снизилась с 1563 до 1433 кг при высокодостовой разнице.

Аналогичное положение имело место и в племенных хозяйствах Казахстана. Из 12 проанализированных хозяйств только в пяти имело место незначительное повышение живой массы коров с прилитием крови, а в целом она повысилась с 497 до 506 кг при снижении молочности с 203 до 198 кг. При этом удельный вес коров с прилитием крови составлял 30%, а по хозяйствам России - более 50%.

Начиная с 70-х годов, в племенных хозяйствах начинается более углубленная племенная работа по созданию заводских линий и переходу на селекцию по интенсивности роста. Эта работа проводилась в соответствии с разработанными перспективными планами племенной работы с породой (Прахов Л.П., 1974, Прахов Л.П., Чернов Г.А., 1980) и планами селекционно-племенной работы по ведущим племенным хозяйствам.

Она успешно завершилась созданием в 1990 году ценных заводских линий казахской белоголовой породы Смычка 5545 в племзаводе "Красный Октябрь", Астика 1441, Искота 1073 и Мира 2497 в госплемзаводе "Балкашинский", Аромата 7392 и Дубняка 4531 в племзаводе "Чалобай", а в 1981 году линий Замка 3035 в племзаводе "Красный Октябрь», Кактуса 7969 и Ландыша 9879 в племзаводе "Анкатинский", Ветерана 7880 и Вьюна 712К в племзаводе "Чапаевский".

Одновременно по инициативе племенных хозяйств Западно-Казахстанской области и, прежде всего госплемзаводов "Чапаевский" и "Анкатинский" начинает создаваться тип комолого скота казахской белоголовой породы. К этой работе приступают племсовхоз им. 15 лет Казахской ССР Актюбинской, племзавод "Красный Октябрь" Волгоградской и ряд хозяйств Оренбургской областей. По сообщениям Л.П.Прахова, Г.А.Чернова (1980), Л.П.Прахова, Т.В.Семибратовой, А.З.Зинулина (1980), Л.П.Прахова и Т.Семибратовой (1983) комолый скот по продуктивным качествам не уступает рогатому, но имеет целый ряд технологических преимуществ.

Интенсификация сельскохозяйственного производства, и в том числе скотоводства после распахивания целинных земель, потребовала ускоренного совершенствования казахского белоголового скота по повышению его мясной продуктивности. В этих целях, начиная с 60-х годов, в племенных хозяйствах по разведению казахского белоголового скота начинает внедряться наиболее прогрессивная селекция по интенсивности роста, в основе которой лежит двухэтапная оценка быков по собственной мясной продуктивности и качеству потомства.

Впервые в нашей стране исследования по разработке методов испытания и оценки быков мясных пород были начаты А.В. Черкаевым в племзаводе "Анкатинский" в 1959 году, а с 1966 года оценка быков проводится там на специальной станции. С 1969 года аналогичные исследования проводятся в племсовхозе им. Димитрова (Прахов Л.П., Макаев Ш.А., 1970), итогом которой является разработка методических указаний оценки быков мясных пород (Прахов Л.П., 1972). Первая типовая испытательная станция по двухэтапной оценке быков казахской белоголовой породы на 200 бычков вступает в строй в племзаводе "Чапаевский" в 1985 году (Прахов Л.П. и др., 1981; Хайнацкий и др., 1988).

Самые высокие показатели достигнуты на испытательных станциях племзаводов "Анкатинский" и "Чапаевский". По сообщению А.М. Белоусова (1988), на этих станциях выявлены бычки со среднесуточным приростом более 1600 г и с живой массой в 15-мес.возрасте около 600 кг.

Животные всех заводских линий так же характеризовались, прежде всего повышенной интенсивностью роста, ибо создавались под воздействием селекции по интенсивности роста.

Таким образом, интенсификация мясного скотоводства, преобразование технологии содержания скота и производства мяса, изменение условий кормления животных — все это определило новые задачи по совершенствованию породы. Если тип пастбищного скота 50-60-х годов удовлетворял сельское хозяйство, то с появлением промышленных методов выращивания и откорма возникла потребность в более технологически однородных животных с высокой интенсивностью роста, сохраняющей длительное время.

В соответствии с изменившимися требованиями рынка к качеству говядины в последние годы были созданы новые перспективные заводские линии, внутрипородные и зональные типы казахской белоголовой породы.

За годы разведения в племенных стадах казахской белоголовой породы были получены и выращены бычки с интенсивностью роста 1300 г в среднем за сутки и затратой корма 6,9-7,2 корм. ед. Эти результаты указывают на высокие генетические возможности отечественной казахской белоголовой породы в целом и отдельных племенных стад, в частности. Об этом же свидетельствуют показатели животных-рекордистов: быки с живой массой 1200-1400 кг, коровы 800-1030 кг. Однако в большинстве хозяйств, в силу недостатков технологического характера, наследственный потенциал животных отечественных пород реализуется на 50-60%.

Продуктивность (живая масса) реализуемого отечественными сельхозпроизводителями скота, согласно статистическим данным последних лет, невысокая. Это обусловлено не низким генетическим потенциалом продуктивности отечественных мясных пород, а необеспеченностью оптимальных технологических условий кормления и содержания животных.

Поддержание и развитие ценных наследственных качеств породы базируется на формировании ее генеалогической структуры с определенными специфическими особенностями. В казахской белоголовой породе она представлена генеалогическими линиями и родственными

группами, в том числе ведущими свое начало от герефордских производителей, которые в силу большой протяжности в настоящее время являются формальными. Среди активных структур, используемых в практической селекции, многочисленны родственные группы выдающихся быков казахской белоголовой породы и заводские линии.

Выведение и апробация заводских линий явилось новым этапом в эволюции породы на основе внутривидового разведения с внедрением крупномасштабной селекции по интенсивности роста. Отличаясь повышенной на 23-31%, в сравнении с аналогами, интенсивностью роста, линейным животным свойственна определенная специфичность развития основных признаков, а некоторым линиям комолость.

Широкий ареал разведения, неоднородность происхождения, направление отбора и ряд изменений в специализации хозяйств обусловили различия в генеалогической структуре стад казахской белоголовой породы и типизации животных в региональном аспекте.

Известные заводские линии казахской белоголовой породы западно-казахстанской селекции – “Ландыш 9879, Кактус 7969, Салем 12747, Майлан 13851, Ветеран 7880, Вьюн 712, Восток 7632, Байкал 442, Коппертон 150к с внутривидовыми типами – “анкатынский укрупненный” и “шагатайский комолый”, составляют основу Западно-Казахстанского зонального типа казахской белоголовой породы скота.

В КХ «Айсулу» маточное поголовье характеризуется большими размерами тела (укрупненный тип) и массой (566 кг), достаточной для обеспечения нормального роста и развития телят молочностью: 185-203 кг в возрасте 6 месяцев. Средняя масса коров племенного ядра 587 кг, молочность - 192 кг. В стаде более 70% животных высших классов. Средняя живая масса быков 967 кг и более, большинство из них представляют заводские линии Ландыша 9879, Кактуса 7969, Салема 12747, Майлана 13851 комоловых животных.

Численность поголовья стада ТОО «Племзавода Чапаевский» (473, в т.ч. 238 коров (50,3%) представлено заводскими линиями Вьюна 712, Ветерана 7880, Востока 7632, Байкала 442, Коппертона 150К и генетической группой Камертона 63118. Здесь около 34% животных класса элита и элита-рекорд, группа полновозрастных коров - 532 кг. К моменту отъема от матерей бычки достигают массы 179 кг, телки - 169 кг в среднем.

Во втором крупном по численности скота и структурной особенности казахской белоголовой породы занимает регион Северного Казахстана. Генеалогическая структура в них на первоначальном этапе формировалась преимущественно за счет линий и родственных групп племзавода «Балкашинский» Акмолинской области через бывший племзавод «Покровский» Костанайской и ТОО «Племзавод Алаботинский» Северо-Казахстанской области. В последующем в этом регионе использовались быки Российского, Западно- и Восточно-Казахстанского происхождения.

В племзаводе «Балкашинский» с общей численностью 1,7., в т.ч. более 600 коров, маточное поголовье представлено в основном (60%) заводскими линиями Астика 1441, Искота 1073, Мира 2497, Августа 1074 местного происхождения, остальное – генеалогическими группами Западно-Казахстанской селекции. В этом стаде средняя масса взрослых коров составляет 574кг, молочность по массе бычков в 6 мес. - 206 кг, телок - 192; удельный вес животных высших классов - 57%. Примерно такие же показатели дочернего стада ТОО «Новобратский и несколько ниже в КХ «Бастау» Акмолинской области.

Весьма разнообразна и ценна в племенном отношении генеалогическая структура стад Костанайской области. В целом они представлены почти всеми, созданными в породе заводскими линиями и многими родственными группами быков; всего 26 структурных единиц.

В КХ «Ключевое» в наличии более 3-х тыс. скота, в т.ч. 1,2 тыс. коров, из них более 40% принадлежит к линиям и родственным группам, созданным в северном регионе, 36% - в западном, 8% - в восточном и 14% - в России. Стадо характеризуется крупными животными с хорошо выраженными мясными формами тела и достаточной молочностью коров. Средняя живая масса первотелок 500 кг (элита- рекорд), после второго отела - 532 кг (элита- рекорд), а полновозрастных - 547 кг (элита), этому же классу соответствуют оценка экстерьера и показатели молочности; масса 360 взрослых коров племенного ядра 567 кг.

В КХ «Караман-К» и КХ «Крымское» в наличии, соответственно, 2,5 и 5,0 тыс. скота, в том числе 1,3 и 1,8 тыс. коров. В них около 50% животных происходят из генеалогических групп, созданных в северном регионе, 40% - в западном и 10% - в России, в том числе из родственных групп

герефордских родоначальников. В стадах половина животных класса элита и элита-рекорд. Средняя живая масса полновозрастных племхоза «Караман» 558 кг (элита), оценка конституции и экстерьера 24,3-24,5 баллов, показатели молочности также на уровне высших классов.

Особое место в племенной базе Северного Казахстана занимает племзавод «Алаботинский». В течении более двух десятилетий здесь проводилась селекция по комолости на основе использования комолых быков из племзаводов Западного и Восточного Казахстана. В результате создано комолое стадо численностью около 2-х тысяч голов, в т.ч. 1,0 тыс. коров, средней живой массой в возрасте 3-х лет 429 кг, 4-х - 481 кг, 5 лет и старше - 520 кг, с молочностью 172 кг, что соответствует стандарту породы. По классному составу поголовье распределено следующим образом: элита- рекорд 31%, элита – 43%, первый класс – 26%.

Современное поголовье племзавода связано родством в основном с заводскими линиями Аромата 7392 (Восточный Казахстан), Ветерана 7880, Салема 12747, Кактуса 7969, родственной группой Марсиана С-12 (Западный Казахстан) и линией Вискоунта 11 (Россия). В основной зоне деятельности племзавода создано 8 дочерних племенных хозяйств с общей численностью 4,7 тыс. животных комолого типа, в том числе 1,8 тыс. коров, из них 48% высших классов.

Третьим крупным регионом по разведению казахской белоголовой породы является Восточно-Казахстанская область. Зональные особенности скота здесь формировались в процессе длительной его селекции в условиях пастбищно-стойлового содержания, при этом большое значение придавалось нагульным качествам.

В современном стаде КХ «Калбатау» имеется около 2 тыс. голов скота казахской белоголовой породы, в том числе около 800 коров. Это хозяйство-оригинатор калбатауского комолого типа и в настоящее время более 60% животных комолые. Здесь же созданы две заводские линии: Дубняка 4534 и на ее основе Бруска 258 - рекордиста Казахской белоголовой породы по величине живой массы.

Направление селекции по выведению линии комолых животных и собственного внутрипородного типа явилось следствием формирования генеалогической структуры в основном за счет генотипов, разводимых в данном регионе. В трех племенных заводах («Калбатау», «Багратионовский», «Коро-стелевский») с общим поголовьем 6 тыс., в том числе 2,5 тыс. коров, на долю линий и родственных групп местного происхождения приходится примерно 85% животных. Генотипическое разнообразие структуры стад поддерживается также за счет потомков быков, завезенных из России: з.л. Смычка 5545, р.г. Задорного 1325 и Короля 13682. Для «освежения крови» при селекции по комолости в незначительных объемах использовали быков Западно-Казахстанского происхождения из заводских линий Ветерана 7880, Востока 7632, Байкала 442. С этой же целью постоянно проводится межхозяйственный обмен племенными бычками трех племзаводов области.

По классному составу племенные стада ведущих хозяйств характеризуются следующими показателями: удельный вес животных класса элита 38-46%), элита-рекорд - 17-26%. Средняя живая масса коров племенного ядра 543-562 кг, оценка конституции и экстерьера 24,8-25,7 баллов, молочность - 178-187 кг, по массе телят в возрасте 6 месяцев.

На данном этапе работы с казахской белоголовой породой предусматривается усовершенствование ее генофонда, обеспечивающего потребности в племенных животных ценного генотипа, селекция новых линий с наследственно обусловленным сочетанием у животных высокой интенсивности роста и живой массы. Их разведение по единой программе в региональном аспекте позволит создать зональные типы, дифференцирующие породу на крупные структурные элементы и стимулирующие ее прогресс.

По данным Республиканской палаты казахской белоголовой породы общая численность скота в настоящее время составляет 438 тыс. гол, в том числе племенных животных – 293 тыс. гол, что составляет - 66,9%. Генетический потенциал животных казахской белоголовой породы представлен 31 заводскими линиями, 9 родственными и более 40 неоформленными генетическими группами.

В популяции казахской белоголовой породы различают 5 внутрипородных типов, четыре из которых созданы в Республике Казахстан.

Улучшение хозяйственно-полезных качеств породы осуществляется в племенных стадах хозяйств, которые призваны выращивать племенной молодняк с высоким генетическим потенциалом продуктивности.

В государствах постсоветского пространства до последнего времени применяется система оценки племенной ценности мясного скота, основанная на материалах, полученных в результате ежегодных бонитировок племенных стад в разрезе половозрастных групп. Основными учитываемыми признаками при бонитировке мясного скота являются: интенсивность роста молодняка и затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, живая масса животных по возрастным периодам, молочность коров (по живой массе молодняка в 6-мес. возрасте), балльная оценка конституции и экстерьера, проявления генотипа и выраженность породной принадлежности.

Бонитировка проводится с участием непосредственно специалистов хозяйств, что не в полной мере обеспечивает достоверность полученных данных.

В этой связи считаем необходимым в практику мясного скотоводства внедрить сервисные центры по предоставлению экспертов для независимого снятия фенотипических показателей оцениваемого поголовья племенного мясного скота с занесением данных в ИАС.

При комплексной оценке племенной ценности мясного скота в первую очередь должны приниматься во внимание результаты двухэтапной оценки производителей по собственной продуктивности и качеству потомства, проводимой для своевременного выявления быков-улучшателей. Правильно организованные и качественно выполненные исследования по испытаниям бычков по собственной продуктивности и оценке быков-производителей по качеству потомства, позволяют вести селекцию на достаточно высоком научно-методическом уровне: своевременно выявлять высокопродуктивных, препотентных производителей, формировать генеалогические и заводские линии, вести селекцию по усовершенствованию и выведению пород.

При организации оценки по продуктивности и качеству потомства работу желательно проводить в условиях контрольно-испытательных станций, но чаще всего ее организуют в приспособленных условиях, непосредственно в племенных стадах хозяйств.

При качественном преобразовании структуры племенной работы в мясном скотоводстве, проводимой в последние годы в Казахстане, появилась необходимость создания типовых региональных станций и пунктов по испытанию бычков по собственной продуктивности и оценке быков по качеству потомства, что продиктовано растущим спросом на бычков, прошедших испытание и признанных улучшателями.

Поскольку в получении высокоценных быков-производителей прежде всего заинтересованы производители и потребители племенной продукции, то работу станций должны координировать соответствующие республиканские палаты по породам, членами которых являются сами фермеры. При этом с целью избежания стрессовых ситуаций при перемещении животных на определенные расстояния в новые районы, желательно создавать станции в каждом регионе или одну на несколько близлежащих регионов, схожих по природно-климатическим условиям. В крупных хозяйствах, имеющих племенной скот, допускается испытание бычков и оценка производителей в условиях, приспособленных оценочных пунктов, с обязательным научным сопровождением и созданием требуемых условий кормления и содержания.

Для республики породное районирование имеет большое значение. Каждую породу следует разводить в наиболее подходящих для нее экономических и природно-климатических условиях. Так, лучшие мировые породы отличаются высокими адаптационными способностями к самым разнообразным природно-климатическим и технологическим условиям, способностью приспосабливаться к ним, но только при соответствующем уровне кормления и содержания они способны сохранять хозяйственно-полезные признаки. В современных условиях районирование по крупным природно-экономическим регионам страны, областям, районам должно строиться с соблюдением следующих принципов: порода, намеченная для разведения в конкретных хозяйственных условиях, должна обеспечить получение максимального количества животноводческой продукции при минимальных затратах труда и материальных средств.

В селекционно-племенной работе с породами мясного скота исключительное значение имеет использование быков-гарантированных улучшателей хозяйственно-полезных признаков на основе оценки их племенных качеств. Низкая эффективность массовой селекции, недостатки отбора быков только по происхождению и фенотипу, поскольку последний не всегда реализуется в потомстве, обуславливают необходимость проведения индивидуального отбора производителей посредством их генотипической оценки.

Организационно и методически в практической селекции мясного скота рекомендуются два способа оценки быков: в условиях экспериментов при одновременном испытании продуктивности бычков и генотипической оценки их отцов, а также с использованием массовых данных племенного учета при выращивании бычков в общих хозяйственных условиях. Они не исключают, а взаимно дополняют решение задачи, тем более, что оценка в экспериментальных условиях обычно далеко не полностью охватывает контингент используемых в воспроизводстве быков.

Следует отметить, что оценка быков в общих хозяйственных условиях выращивания их потомков весьма ценна в получении единовременной информации о достоинствах всех используемых в стаде производителей. Такая практика существует, например, в США, где в так называемых «ядерных» (в нашем понятии-племенных) хозяйствах у всех быков определяется племенная ценность. Однако там применяется идентифицированная система содержания и оптимизированное кормление, позволяющие достоверно выявить улучшателей посредством индексации в породе или популяции.

При отсутствии такой системы в Казахстане не создана возможность для широкого использования в селекционно-племенной работе быков-улучшателей. Недостаточный уровень кормления испытываемых бычков не позволяет проявить их потенциал продуктивности, а также оцениваемых отцов. А отсутствие идентифицированных технологических условий выращивания не раскрывает полную картину племенной ценности бычков относительно породы в целом. В этой связи, процесс определения племенной ценности быков должен осуществляться в обязательном порядке при действии контрольно-испытательных станций, как в отдельных хозяйствах, так и созданием региональных КИС, обеспечивающих в соответствии требований методики идентифицированную технологию выращивания испытываемых бычков. Именно это позволит в наиболее полной мере проявить генетические свойства животных и выявить улучшателей путем их индексной оценки, явится основой для дальнейшего внедрения зарубежных методик и геномной селекции в мясном скотоводстве.

Совершенствование пород мясного скота в хозяйствах должно базироваться на селекционно-племенной работе по единой программе крупномасштабной селекции. Это возможно лишь при наличии полной и достоверной информации о племенной ценности животных, начиная от их происхождения подтвержденного исследованиями ДНК и всех дальнейших сведений о продуктивности по учитываемым признакам отбора, накопленных посредством информационно-аналитической системы (ИАС).

На современном этапе развития племенного дела одна из главных задач – возможно более точное выявление генотипа животных по фактическим результатам их использования. Особую значимость приобретает испытание бычков по собственной продуктивности с последующей оценкой быков-производителей по качеству потомства, в связи с широким освоением метода искусственного осеменения коров и резким повышением роли производителей, обеспечивающих генетическое улучшение большого массива животных в каждом последующем поколении.

Испытание бычков по собственной продуктивности является одним из главных элементов племенной работы по совершенствованию мясных пород.

В США, Великобритании, Канаде бычков испытывают на испытательных станциях и в хозяйствах, а во Франции и Дании – только на испытательных станциях.

К сожалению, в хозяйствах Западного Казахстана, занимающихся разведением племенного мясного скота, практически отсутствуют испытательные центры, в которых были бы созданы условия, исключающие влияние факторов среды на продуктивность животных. В КХ «Айсулу», КХ «Сабит», КХ «Алем» Западно-Казахстанской области имеются испытательные станции по испытанию бычков по собственной продуктивности и оценки быков-производителей по качеству потомства, но они рассчитаны на небольшое поголовье, что в определённой степени усложняет проведение контрольного кормления бычков. В остальных хозяйствах испытание бычков по собственной продуктивности проводится в приспособленных помещениях и контрольные кормления осуществляются групповым методом, что в определённой степени обезличивает выявление лучших особей по эффективности использования кормов на 1 кг прироста живой массы.

Как правило, быки, отличающиеся хорошей скоростью роста, дают потомство с высокими приростами.

Кроме того, вследствие организационных трудностей и значительных материальных затрат практически невозможно оценить всех племенных быков по качеству потомства. В то же время

главные показатели можно оценить во время испытания бычков по собственной продуктивности, вести предварительную селекцию племенных бычков и выделять для последующей оценки по качеству потомства действительно лучших.

В нашей стране испытание бычков мясных пород по собственной продуктивности проводится за период контрольного выращивания с отъема от коров-матерей (с 7-8 мес.) до 15-ти и 18-ти месячного возрастов. За рубежом повсеместно принят период испытания от отъема до 12-ти месячного возраста.

Принятый за рубежом срок испытания бычков привлекает как ученых, так и производителей тем, что он позволяет в более раннем возрасте получить исчерпывающие данные о собственной продуктивности бычков и наметить перспективу их дальнейшего использования.

По мнению специалистов, создание испытательной станции по испытанию бычков мясных пород по собственной продуктивности является наиболее эффективным мероприятием по раннему выявлению лучших животных – потенциальных быков-производителей. Более ранний отбор перспективных животных и использование их в воспроизводстве стада позволит улучшить селекционные признаки, ускорить повышение эффективности производства мяса-говядины и получение высокопродуктивных животных.

В настоящее время в практике племенной работы с мясным скотом отбор животных происходит в основном по их комплексной оценке, при этом довольно часто встречается, что животные положительно оцененные в одних условиях, не всегда имеют высокий класс в других худших условиях. Поэтому совершенствование казахской белоголовой и других мясных пород должно основываться на отборе и подборе скота именно по генетическим характеристикам, позволяющим при правильной селекции повышать генетический потенциал популяции от поколения к поколению.

В этой связи необходимо иметь метод оценки животных, который на основе фенотипических показателей и межстадных различий популяций, позволял бы рассчитать генетическую ценность скота. Одним из таких методов в мировой практике является методология наилучшего линейного несмещенного прогноза или BLUP- метод.

Адаптация и внедрение метода BLUP AM в практическую селекцию позволит значительно ускорить темпы генетического улучшения специализированных пород мясного скота отечественной и зарубежной селекции, разводимых в нашей стране. К сожалению, в нашей стране метод BLUP AM не получил широкого распространения в мясном скотоводстве, хотя с определенной эффективностью используется в молочном скотоводстве.

Расчеты индексов племенной ценности осуществляются относительно среднепопуляционных значений селекционных показателей базового года. Периодичность выбора базового года определяется Республиканскими Палатами крупного рогатого скота мясных пород.

Работу по совершенствованию животных казахской белоголовой породы продолжают ученые Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана (ЗКАТУ имени Жангир хана), КазНИЖИКа, СевНИИЖа, Казахского национального университета (КазНАУ), специалисты и животноводы агроформирования Казахстана в тесном взаимодействии с Республиканской палатой казахской белоголовой породы, которая наряду с выполнением многочисленных организационно-функциональных обязанностей является базой хранения и обработки текущей информации по всем стадам породы (ИАС).

УДК:636.2

Қажғалиев Н.Ж., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент
Қазақтың ақбас тұқымының Республикалық палатасы

ОТАНДЫҚ ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК САПАСЫ

Қазақстан Республикасында ірі қара шаруашылығы мал шаруашылығының жетекші саласы болып табылады және оның дамуы халықтың қажеттілігін қанағаттандыратын тағамдық өнімімен (сиыр еті), үздіксіз қамтамасыз етумен тығыз байланысты.

Соңғы жылдар республикамызда мал санының тұрақты өсімі байқалады. Мысалы, 01.01.2019 жылғы мәліметі бойынша ірі қара малы 7128,2 мың басты құрап, соның ішінде асыл тұқымды мал үлесі 10,8% болса, бүгінгі күні 01.01.2020 жылдың статистика мәліметі бойынша республикамызда барлық ірі қара мал саны 7 436 407 басты есептелінді, оның ішінде барлық аналық мал саны 3 769 765 басты құрап отыр. Яғни 2019 жылмен салыстырғанда 308 207 басқа немесе 4,3% өссе, ал шаруа қожалықтарындағы мал үлесі 2 есеге сандық жағынан артқан.

Асылтұқымдық жұмыстарын жүргізу саласында өнімділігі мен тұқымдық қасиеттері бойынша ауылшаруашылығы малдарын тиімді бағалау мен іріктеу мәселелері маңызды орын алады. Осыған орай, бүгінгі күні елімізде ірі қара малын асылдандыру жұмыстарының үдерісін генетикалық бақылау қажеттілігі ауыл шаруашылығының негізгі салаларын дамытудың маңызды критерийіне айналууда.

2020 жылдың статистика мәліметі бойынша асыл тұқымды мал саны 883 297 басты құрайды, яғни асыл тұқымды мал үлесі 11,8%, оның ішінде ет өнімділігі бағытындағы асыл тұқымды мал саны 587 453 басты құрап отыр, яғни етті бағыттағы ірі қара мал үлесі 66%. Соның ішінде қазақтың ақбас сиыры тұқымы 273 994 басты құрады (жалпы мал басының 57%).

Қазақстан Республикасындағы тұқымдық аудандастыру ұсынымдары бойынша 8 етті мал тұқымын өсіру қарастырылған: қазақтың ақбасы, әуликөл, санта-гертруда, герефорд, абердин-ангус, қалмақ, галовейлік және шароле. Ең кең таралғаны қазақтың ақбас сиыры тұқымы, оның жалпы етті мал басы саны бойынша үлестік салмағы 63% құрайды.

Кейінгі он жылда етті малдың саны үш есеге дейін артты. Соның ішінде қазақтың ақбас сиыры елімізде ең кең тараған ет бағытындағы арнайы тұқым. Бұл тұқым малы бүгінгі күні Қазақстанның Ақмола, Батыс Қазақстан, Ақтөбе, Шығыс Қазақстан, Павлодар және Солтүстік Қазақстан облыстарында кеңінен жетілдіріліп келеді.

Қазақтың ақбас сиыры тұқымын өсіруші жетекші асылтұқымды шаруашылықтар: «Шағатай» ЖШС және «Айсұлу» («Аңқаты») ШҚ, Батыс Қазақстан облысы; «Шалабай» ЖШС ШҚО, «Балкашинский» Ақмола облысы; «Крымский» және «Ключевое» Қостанай облысы; «Алабота» Солтүстік Қазақстан облысы.

Республика бойынша бұл тұқымның жалпы саны 2010 жылдың есебі бойынша 78157 мың бас малды құраса, бүгінгі 2020 жылдың мәліметі бойынша 384472 басты құрап отыр.

Қазақстанда қазақтың ақбас тұқым малының 2010 жылмен салыстырғанда 306 мың басқа артып, тұрақты өсіп келе жатқанын көруге болады.

Қазақстанның ауыл шаруашылығы экономикасын реформалау үдерісі кезінде асылдандырылған жануарлар үлесі жалпы саны 15-17%-дан 1-3% дейін төмендеп кетті.

Реформалауға дейін қолда шамамен 1,2 млн. асылдандырылған жануарлар болды. 1990 жылы жалпы етті мал басы бойынша қазақтың ақбас сиыры тұқымының үлес салмағы 78% құрады.

1960 жылдан бастап 1990 жылға дейін етті мал басы сонымен бірге қазақтың ақбасы, 1964-1969 кезеңді қоспағанда, өсті, дегенмен орташа жылдық өсім жоғары болмады және 3,2% құрады, ал қазақтың ақбасы тұқымында ол 13,7% болды. Сонымен, қазақтың ақбас сиыры тұқымындағы мал басының өсуі басқа етті тұқымдарға қарағанда өсімімен алда болды, бұл оның танымалдығына дәлел болады.

Батыс Қазақстан және Шығыс Қазақстан аймағында мал басының өсуі интенсивті жүрді (20%-ға) және сиырлардың үлес салмағы тұқымдағы жалпы мал басы санынан 20-дан 23 % өскен. Жануарларды асылдандырудағы бұл жағдай 2001 жылдан бастап жақсарып, 2020 жылы асылтұқымды жас төлдердің саны жалпы мал санының 19-23% дейін жеткізіліп отыр.

Қазіргі уақытта жалпы Қазақстанда өсірілетін қазақтың ақбас тұқымы малының саны 384472 бас малды құраса, оның 274959 бас малы асыл тұқымды деп танылады, яғни 71,5 пайыз. Яғни 2015 жылмен салыстырғанда асыл тұқымды малдың саны 163010 басқа немесе үлес салмағы 20,2 %-ға артты.

Шығыс Қазақстан облысы Қазақстанның асылтұқымды мал басының саны бойынша 102854 бас және үлес салмағына сәйкес бірінші орынды алып, 26,7% құрайды. Батыс Қазақстан облысы Қазақстанның асылтұқымды мал басының саны бойынша 60195 бас және үлес салмағына сәйкес екінші орынды алып, 15,6% құраса, Павлодар облысы 37445 бас малды құрап, үлес салмағы 9,7% жетіп отыр.

Соңғы 10 жылда асылдандырылған жануарлардың мал басы бес есеге көбейсе, соның ішінде сиырлар 35,04% құрап отыр. Қазақстанның барлық аймақтарында асылтұқымды мал сатылып келеді,

2019 жылы асыл тұқымды сатылған мал саны 42000 басты құрады, соның ішінде 54 % жоғары классты бұқашықтар болып келеді.

Айта кететін жайт, Шығыс Қазақстан өңірінде қазақтың ақбас тұқымы малын асылдандыру жұмыстары келесідей ірі шаруа қожалықтарда «Шалабай», «Багратион-2», «Пририченское», «Қалбатау», «Елімай» және т.б. қарқынды жүргізілуде, ал Батыс Қазақстан аймағының барлық ірі шаруашылықтары «Айсұлу» ("Аңқаты"), «Ақас», «Сәбит», «Шунайбеков», «Алем», «Дөңгелек», «Аманиер», «Есет», «Рауан», «Лбішін» және т.б. шаруа қожалықтары экономикалық ауқаттылығын қамтамасыз етіп тұрған бір ғана сала болып табылады. Осылайша, қазіргі уақытта Шығыс және Батыс Қазақстан облысында қазақтың ақбас тұқымының генетонды қоры бар, бұл оның сақталып әрі қарайғы жетілдірілуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Ол ұрықты қатырып сақтау, аталық бұқалармен және шаруашылық субъектілеріндегі 8830 бас аналық мал басы популяциясымен берілген.

Елімізде берік асыл тұқымды мал қорын жасап, табындарда негізінен таза тұқымды бұқаларды қолданудың нәтижесінде, шаруашылықтардағы қазақтың ақбас тұқымы мал табынының тұқымдылық құрамы жақсартылып, таза тұқымды малдың сапалы саны мен үлес салмағын көбейтуге мүмкіндік берді.

Бүгінгі таңда, елімізде қазақтың ақбас тұқымы табынындағы барлық мал таза тұқымды, соның ішінде асылтұқымды мал үлесі 71,5% құрайды, яғни 274959 бас мал. Малдың түрлі белгілеріне баға беру нәтижесінде жиынтық класы анықталады, ол табынның сапалық құрамының көрсеткішін білдіреді. Шаруа қожалықтарында жоғары классты тұқымдық бұқаларын тиімді пайдалану нәтижесінде табынның сапалық құрамы артып келеді. Оған 2020 жылы жүргізілген бонитировка мәліметтері дәлел.

Асыл тұқымды қазақтың ақбас тұқымы малының тұқымдылық сапасы соңғы жылдары тұрақты жақсарып келеді. Мысалы "Айсұлу", «Чапай», «Шалабай», «Алабота», «балқаш» және т.б. шаруа қожалығында қазақтың ақбас сиыры малы таза тұқымды асылдандырылып жетілдірілуде.

Бүгінгі күні Қазақстанда асыл тұқымды мал табынын асылдандыруда, қолданылып жүрген асыл тұқымды өндіргіш бұқалардың барлығы (100,0%) элита-рекорд және элита класының талаптарына сай келеді. Соңғы жылдары табынды өз төлімен өсіруде элита-рекорд және элита класының таза тұқымды аталық бұқалары кеңінен пайдалану нәтижесінде табынның класстық құрамы жақсарып келеді.

Етті мал шаруашылығында жануарлардың тірілей салмағы, кешенді көрсеткіші олардың өсуін, дамуын, өнімділігін сипаттайды, қорытындысында, алынатын өнімнің санын анықтайды.

Соңғы жылдары тұқымдық мал табындарында элита-рекорд класына жататын қазақтың ақбас сиыры тұқымының жоғары таза тұқымды аталық бұқалары пайдаланылады. Жүргізілген селекциялық-асылдандыру жұмыстары нәтижесінде барлық жастағы бұқалардың тірілей салмағының өсуі тұрақты деңгейге қойылды.

Аталық бұқалардың 2,3,4,5 және оданда жоғары жастарында орташа тірілей салмағы бойынша бонитировка класының жоғары талаптарынан 4,1-50,6 кг немесе 0,5-5,7 %-ға жоғары. Ал аталық бұқалардың тірілей салмағы соңғы жылдары 2015 жылмен салыстырғанда 2 жаста 17,3 кг, 3 жаста 4,8 кг, 4 жаста 17 кг және 5 –тен жоғары жастағылары 23 кг азайып отыр. Бірақ, барлық бұқалар тұқым мал стандартының элита-рекорд және элита класс талаптарына жауап береді.

Бағытталған асылдандыру жұмысы, азықтандыру мен бағып-күту жағдайларының жақсартылуы сиырлардың өнімділігін жоғарылатып және оның тұрақтануына әкелді. Талданып отырған кезеңде шаруашылықтар бойынша орташа алғанда сиырлардың тірілей салмағы элита класс талабынан 3 жастарында 451,5-467,7 кг немесе 2,47 %-ға, 4 жастарында сәйкесінше 503,1-525,4 кг немесе 2,72 %-ға, 5 жас және одан жоғары 542,9-554,4 кг немесе 0,59 %-ға басымдық көрсетті. Жоғары тірілей салмақпен 2005 жылғы есеп кезіндегі сиырлары сипатталады. 2015 жылы сиырлардың барлық жастарында тірілей салмақтың 2005 жылмен салыстырғанда 3 жаста 12,7 кг, 4 жаста 22,3 кг, 5 және оданда жоғары жаста – 11,5 кг төмендегені байқалса, 2020 жылы бірінші категориялы элита-рекорд классының аталық бұқаларын жаппай пайдалану нәтижесінде табындағы сиырлардың тірілей салмағы 3 жаста – 16,2 кг, 4 жаста – 9,2 кг, 5 және оданда жоғары жаста – 4,6 кг артқаны байқалады. Соңғы жылдары генетикалық бағалы малдарды тандап, оларды асылдандыру жоспарына сай сұрыптаудың нәтижесінде, табындағы үлгілі малдардың өнімділігін тұрақтандыруға мүмкіндік берді. Сақа сиырлардың орташа тірілей салмағы табын бойынша 2005 жылы -554,4 кг, 2015 жылы - 542,9 кг, 2020 жылы - 547,5 кг болды.

Етті ірі қара шаруашылығында асылдандыру жұмыстары барысында жоғары сапалы ет өндіру үшін төлдердің тірілей салмағы, орташа тәуліктік өсу көрсеткіштері маңызды болып табылады. Соңғы он жылда қазақтың ақбас тұқымы төлдерінің орташа салмағы бойынша бұқашықтар 6 айлығында 179,5 кг, 8 айлығында 221,7 кг, 12 айлығында 311,4 кг, 15 айлығында 380,9 кг тірілей салмақ тартып өссе, қашарлар сәйкесінше – 171,4 кг; 200,7 кг; 279,7 кг және 326,8 кг өскен.

Өсіру кезіндегі 8-ден 15 айлығына дейінгі кезеңде орташа тәуліктік салмақ қосымы бұқалар бойынша – 752,6 және қашарлар бойынша –600,3 г құрады. Ал тұқым стандартының I класс талабымен салыстырғандағы бұқашықтар мен қашарлардың артықшылығы 6-15 айлық жас шамасында тиісінше 3,8-5,57 және 5,63-7,14% шегінде болды.

Жалпы алғанда, талданып отырған кезеңде, бұқашықтардың тірілей салмағы 3,8%, қашарларында 6,3% көбейді, орташа тәуліктік салмақ қосымы сәйкесінше 3,4% және 11,8% артып келеді.

Қазіргі уақытта қазақтың ақбас тұқымы асыл тұқымды табындарының генеалогиялық құрылымы көптеген туыстық топтармен, генеалогиялық және зауыттық желілермен, сондай-ақ типтермен ұсынылған. 01.01.2020 жылғы жағдай бойынша Палатаға мүше – шаруашылықтарында АТЖ ақпараттық жүйесінде 88 151 бас қазақтың ақбас тұқымы бойынша мәліметтер бар, олардың 54% - 31 аталық ізге, 8 туыстық топқа және 47 түрлі генетикалық топқа жатады. Соңғы жылдары асыл тұқымды табындарда 2013 жылы бекітілген жаңа зауыттық аталық іздер: Адонис 3410, Микрон 6191, Макет 6527, Шаман 1163, Пион 61184 және Граф 8489 кеңінен қолданылады. Шығарылған жаңа зауыттық аталық іздер мен селекциялық жұмыстар бүгінгі күні белсенді туыстық топтың аталық бұқалары арқылы жүзеге асырылуда.

УДК 636:619

Абсатиров Г.Г., доктор ветеринарных наук, профессор

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск

ВЕТЕРИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ МЯСНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Аннотация

В эффективности развития мясного животноводства немаловажную роль играет продуктивное здоровье крупного рогатого скота и здесь очень важно устранить ветеринарные риски. Сдерживающими факторами развития мясного животноводства могут быть проблемы воспроизводства и сохранность молодняка. Нозологический профиль патологий в зависимости от возрастных особенностей животных различный. Например среди молодняка преобладают болезни органов дыхания, что во многом связано с технологией содержания и выращивания, тогда как среди взрослых животных на первом месте среди заболеваний отмечаются – болезни глаз, различной этиологии.

Одной из важных проблем мясного скотоводства, являются инфекционные патологии бактериальной и вирусной природы. Наибольший ущерб мясному животноводству Казахстана причиняет бруцеллез. Анализ мер борьбы и профилактики выявил системные недостатки в организации и проведении противоэпизоотических мероприятий. Кроме системных недостатков в борьбе с бруцеллезом, имеют место быть ошибки и нарушение ветеринарного законодательства со стороны владельцев животных, что также способствует возникновению и распространению бруцеллеза. Таким образом развитие мясного животноводства будет успешным, если будут учтены риски возникновения патологий и присущие для данной отрасли ветеринарные аспекты.

Из числа болезней молодняка в хозяйствах, мясного направления, наиболее актуальны респираторные болезни. Одной из особенностей их эпизоотологии является низкое значение в распространении микробной контаминации воздуха, что объясняется содержанием телят от рождения до 6 месячного возраста на пастбище или открытых площадках. Однако это как правило сложные климатические условия, создающие функциональную перегрузку органов дыхания и способствуют возникновению болезней органов дыхания.

Среди взрослого поголовья животных преобладают болезни глаз. Причинами этой категории патологий могут быть различные: травмирование слизистой глаз посторонними предметами; телязиоз

- паразитарное заболевание, чаще диагностируемое у коров в летнее время, вызванное мелкими нематодами; бактериальные инфекции; инфекционный кератоконъюнктивит (моракселлез) и др.

Ключевые слова: инфекции, нозологический профиль, бруцеллез, пастереллез, эмкар, бешенство, ветеринарное законодательство, противоэпизоотические мероприятия

Мясное животноводство играет важную роль в жизнедеятельности любого государства, поскольку оно снабжает население необходимой мясной продукцией. Мясо на сегодняшний день остается одним из немногих продуктов питания, не считая мясные полуфабрикаты, которые еще не подвергаются фальсификации и сохраняют свою натуральную пищевую ценность. Кроме того мясное животноводство представляет собой стратегический ресурс и имея высокий экспортный потенциал, пользуется повышенным спросом как внутри страны, так и на зарубежном рынке. [1]

Среди стран Центральной Азии, входящих в состав СНГ и ЕАЭС Республика Казахстан является лидером по производству мяса скота и птицы — около 1100 тыс. тонн в год в убойном весе. Это примерно в 10 раз выше, чем в Азербайджане, Армении, Узбекистане, Кыргызстане, Таджикистане. [2]

Несмотря на то, что Казахстан нацелен на продолжение наращивания внутреннего производства говядины в долгосрочной перспективе мы еще не достигли желаемого уровня самообеспеченность мясом. Показатели потребления на душу населения еще отстают от научно-обоснованных нормативов и уровня зарубежных стран. (Рис. 1).

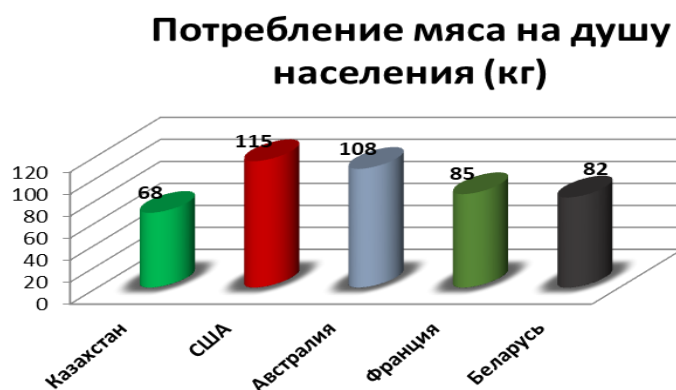


Рисунок 1 – Показатели потребления мяса в различных странах

В Казахстане развитию мясного животноводства уделяется особое внимание, это обусловлено наличием значительных пастбищных территорий, многолетнего научно-практического опыта и просто менталитета населения, их умения и навыков в животноводстве и естественно значительной государственной поддержке в формате различных финансируемых госпрограмм.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что успешное развитие мясной отрасли возможно только при сохранении продуктивного здоровья животных, которое реализуется в количестве, качестве и биологической полноценности продуктов животноводства. Все это в конечном итоге определяет экономическую эффективность ведения животноводства, благополучие, здоровье населения и, в целом, продовольственную безопасность страны. [3]

В настоящее время одними из основных сдерживающих факторов являются некоторые ветеринарные аспекты:

Низкий выход телят и их сохранность. Выход телят на 100 коров по хозяйствам составляет от 60 до 70 телят. При этом причинами потери приплода оказалось недостаточная оплодотворяемость маток, аборт, перинатальная патология и гибель молодняка в период от рождения до отъёма.

Одной из основных перинатальных патологий следует отметить гипотрофию плода, обусловленную преобладанием вольной случки, без соблюдения возрастных и весовых кондиций при оплодотворении телок.

Следующий ветеринарный аспект – это заболеваемость животных. При этом нозологический профиль представлен заболеваемостью животных различными патологиями инфекционной, паразитарной и незаразной этиологии. Структура заболеваемости среди крупного рогатого скота мясного направления среди молодняка и взрослых животных имеет различия (Рис.2).

Структура заболеваемости КРС мясного направления

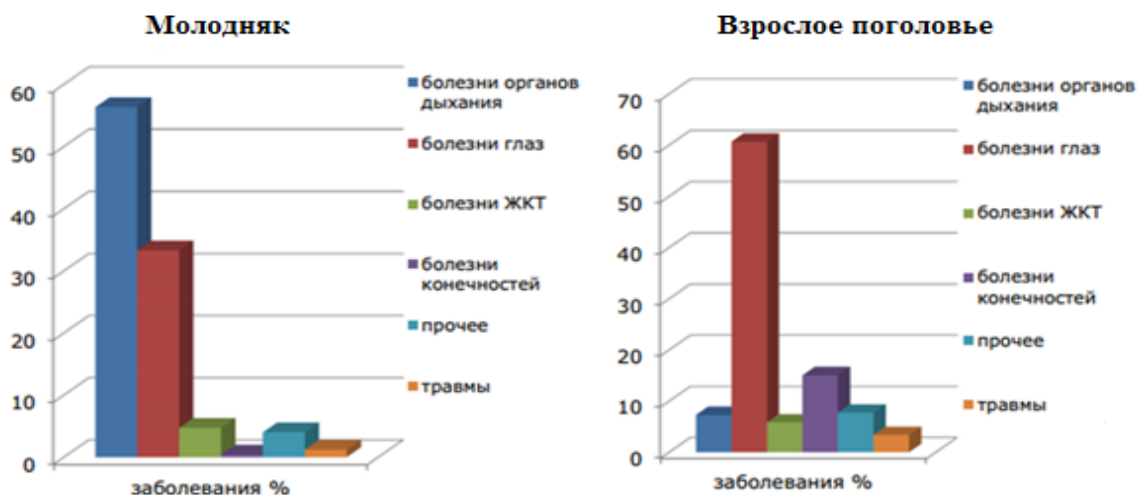


Рисунок 2 – Структура заболеваемости животных в зависимости от возраста

Из числа болезней молодняка в хозяйствах, мясного направления, наиболее актуальны респираторные болезни. Одной из особенностей их эпизоотологии является низкое значение в распространении микробной контаминации воздуха, что объясняется содержанием телят от рождения до 6 месячного возраста на пастбище или открытых площадках. Однако это как правило сложные климатические условия, создающие функциональную перегрузку органов дыхания и способствуют возникновению болезней органов дыхания.

Среди взрослого поголовья животных преобладают болезни глаз. Причинами этой категории патологий могут быть различные: травмирование слизистой глаз посторонними предметами; телязиоз — паразитарное заболевание, чаще диагностируемое у коров в летнее время, вызванное мелкими нематодами; бактериальные инфекции; инфекционный кератоконъюнктивит (моракселлез) и др.

Ветеринарный аспект препятствующий эффективному развитию мясного скотоводства – это инфекционные патологии. Доминирующую роль среди нозоформ этой категории в Казахстане представляет бруцеллез (Рис. 3).

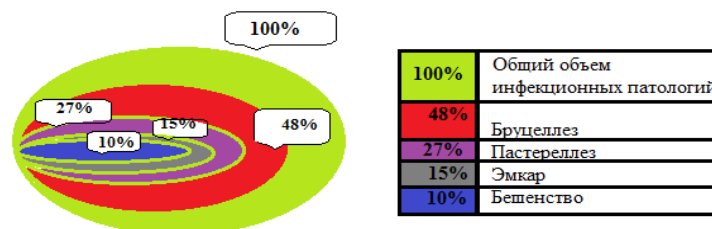


Рисунок 3 - Линейно – радианная схема – модель нозологического профиля по инфекционной патологии крупного рогатого скота

Несмотря на попытки уполномоченного республиканского органа ветеринарии разработать эффективную стратегию по борьбе и профилактике бруцеллеза, на протяжении многих лет мы так и не смогли добиться ощутимых результатов. Кроме системных проблем в борьбе с бруцеллезом, следует отметить определенную вину самих владельцев животных как в организованных хозяйствах, так и в ЛПХ. Вектором возникновения и распространения бруцеллеза в мясном скотоводстве, является нарушение пп,6,8,11 ст.25 Закона РК «О ветеринарии», который проявляется в форме бесконтрольной миграции животных, нарушения идентификации животных, сокрытие первичных признаков заболевания, несоблюдение правил предубойного осмотра животных.

Перечисленные ветеринарные аспекты представляют основные риски для мясного животноводства и требуют уделить большое внимание проведению профилактических мероприятий в целях минимизации и их устранения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Программа по развитию АПК Республики Казахстан на 2013-2020 годы.
2. Козлов Ю.С., Яковлева О.А. Достижения и проблемы мясной индустрии Республики Казахстан. «Молодой учёный». № 29 (319).С. 210-211.
3. Absatirov G.G. Model farm is a vector of veterinary well-being. Ғылым және білім. 2020 №1-1 (58). С.117-119

ТҮЙІН

Мақалада Қазақстандағы етті мал шаруашылығының жай-күйі мен даму перспективаларына сипаттама берілген. Республикада етті мал шаруашылығын дамыту үшін Мемлекеттік бағдарламалар әзірленді және Қазақстанға ТМД елдері арасында Орталық Азия көшбасшыларының қатарында болуға мүмкіндік беретін елеулі қаражат бөлінеді. Алайда, ет саласының үдемелі және тиімді дамуына жануарлардың өнімді денсаулығына және тұтастай алғанда саланың экономикалық тиімділігіне әсер ететін кейбір ветеринарлық проблемалар кедергі келтіруі мүмкін. Өз зерттеулерінің және эпизоотологиялық мониторинг нәтижелерінің негізінде етті мал шаруашылығы саласындағы негізгі ветеринариялық аспектілер ашылды. Жануарлардың жас ерекшеліктеріне байланысты аурулардың нозологиялық бейіні ұсынылған, аурулардың пайда болуына және таралуына ықпал ететін этиологиялық факторлар белгіленген. Әр түрлі аймақтарда жиі кездесетін жұқпалы патологияның нозологиялық формаларының рөлі атап өтілді.

Етті мал шаруашылығындағы маңызды проблемалардың бірі бактериялық және вирустық сипаттағы инфекциялық патологиялар болып табылады. Қазақстанның етті мал шаруашылығына бруцеллез үлкен залал келтіреді. Күрес және алдын алу шараларын талдау эпизоотияға қарсы іс-шараларды ұйымдастыру мен жүргізудегі жүйелі кемшіліктерді анықтады. Бруцеллезге қарсы күрестегі жүйелі кемшіліктерден басқа, жануарлардың иелері тарапынан қателіктер мен ветеринарлық заңнаманың бұзылуы орын алады, бұл да бруцеллездің пайда болуына және таралуына ықпал етеді. Осылайша, егер патологиялардың пайда болу қаупі және осы салаға тән ветеринариялық аспектілер ескерілсе, етті мал шаруашылығын дамыту табысты болады.

Ет бағытындағы фермалардағы жас жануарлардың ауруларының ішінде тыныс алу аурулары ең өзекті болып табылады. Олардың эпизоотологиясының бір ерекшелігі-бұл ауаның микробтық контаминациясының таралуын

6 айлық жасқа дейінгі бұзауларды жайылымдарда немесе ашық алаңдарда асырау. Алайда, бұл, әдетте, тыныс алу органдарының функционалды шамадан тыс жүктелуін тудыратын және тыныс алу органдарының ауруларының пайда болуына ықпал ететін күрделі климаттық жағдайлар.

Ересек жануарлардың арасында көз аурулары басым. Патологияның бұл санатының себептері әртүрлі болуы мүмкін: көздің шырышты қабығын бөгде заттармен жарақаттау; телязиоз - жазда сиырларда жиі диагноз қойылған, ұсақ нематодтардан туындаған паразиттік ауру; бактериялық инфекциялар; жұқпалы кератоконъюнктивит (моракселлез) және т. б.

RESUME

The article describes the state and prospects of development of meat animal husbandry in Kazakhstan. State programs have been developed for the development of meat farming in the Republic and significant funds are allocated, allowing Kazakhstan to be among the leaders of Central Asia among the CIS countries.

However, the progressive and effective development of the meat industry may be hindered by some veterinary problems that affect the productive health of animals and the economic efficiency of the industry as a whole. Based on our own research and the results of epizootological monitoring, we have revealed the main veterinary aspects available in the meat farming industry. The nosological profile of diseases depending on the age characteristics of animals is presented, and the etiological factors contributing to the occurrence and spread of diseases are indicated. The role of nosological forms of infectious pathology, which are most often registered in different regions, is emphasized.

One of the important problems of beef cattle breeding is infectious pathologies of bacterial and viral nature. Brucellosis causes the greatest damage to the meat livestock industry in Kazakhstan. The analysis of control and prevention measures revealed systemic shortcomings in the organization and implementation of anti-epizootic measures. In addition to systemic shortcomings in the fight against brucellosis, there are mistakes and violations of veterinary legislation on the part of animal owners, which also contributes to the emergence and spread of brucellosis. Thus, the development of animal husbandry will be successful if the risks of pathologies and the veterinary aspects inherent in this industry are taken into account.

Among the diseases of young animals in farms, meat direction, the most relevant are respiratory diseases. One of the features of their epizootology is the low value in the spread of microbial contamination of the air, which is explained by keeping calves from birth to 6 months of age in pasture or open areas. However, these are usually difficult climatic conditions that create a functional overload of the respiratory system and contribute to the occurrence of respiratory diseases. Among the adult population of animals, eye diseases predominate. The causes of this category of pathologies can be different: injury to the eye mucosa by foreign objects; telyaziosis — a parasitic disease, more often diagnosed in cows in the summer, caused by small nematodes; bacterial infections; infectious keratoconjunctivitis (*Moraxella*), etc.

УДК: 636.22/ (470.55/.57)

Андрienко Д.А.¹, кандидат сельскохозяйственных наук,

Юлдашбаев Ю.А.², доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН

Кубатбеков Т.С.¹, доктор биологических наук, профессор

¹ ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Россия

² «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», Москва, Россия

МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ И ЕЁ ПОМЕСЕЙ С КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Аннотация

В статье приводятся материалы по изучению хозяйственно - биологических особенностей скрещивания черно-пестрого скота с быками казахской белоголовой породы на Южном Урале. Известно, что Южный Урал является одним из перспективных регионов для развития скотоводства и существенного увеличения производства говядины. При интенсивном выращивании молодняк подопытных групп отличался достаточно высоким уровнем мясной продуктивности и качеством. Полученные данные свидетельствуют о более высоких абсолютных и относительных величинах выхода продуктов убоя у помесного молодняка. Они превосходили сверстников черно-пестрой породы по массе туш соответственно на 17,3 (7,9 %; $P<0,01$) и 18,6 % (8,5; $P<0,01$), внутреннего жира – на 0,7 (6,5 %; $P<0,05$) и 1,4 кг (12,9 %; $P<0,01$), убойному выходу – на 0,81 и 1,51 %. Сопоставляя полученные данные в разрезе сравниваемых групп бычков, следует отметить большее содержание мяса более ценных сортов в тушах помесных бычков. Так, животные I группы уступали сверстникам II группы по содержанию в туше мякоти высшего сорта на 2,7 кг (11,5%; $P<0,01$), первого – на 9,8 кг (9,7%; $P<0,01$), бычкам из III группы - соответственно высшего на 3,9 кг (15,8%; $P<0,05$), первого – на 11,8 кг (11,5%; $P<0,01$). При этом у помесей II поколения удельный вес в мякотной части туши мяса высшего сорта был выше на 5,11% по сравнению с тушами животных II группы. Скрещивание черно-пестрых коров с быками казахской белоголовой породы позволяет получать молодняк с более высокой мясной продуктивностью и лучшим качеством мяса, которые повышаются по мере увеличения кровности. Помеси превосходили сверстников материнской породы по массе парной

туши на 17,3-18,6 кг, убойному выходу – на 0,81-1,51%, индексу мясности на 4,9-8,1%, а также абсолютному выходу питательных веществ в мясе.

Ключевые слова: бычки, черно-пестрая порода, казахская белоголовая порода, убойные качества, морфологический состав, индекс мясности, сортовой состав.

Введение. Создание мясных ферм в России в традиционных и особенно новых зонах разведения скота специализированных мясных пород получило новый экономический и даже психологический импульс и означает новый этап в развитии этой важной и привлекательной отрасли животноводства [1-3].

Перепрофилирование отдаленных малопродуктивных молочных ферм на мясное скотоводство и превращение их в мясные фермы становится важной народнохозяйственной задачей.

Предпосылками создания мясных ферм вместо недействующих молочных, нетельных, крупных откормочных и других ферм являются: большие площади естественных пастбищ, которые используются недостаточно; наличие пустующих животноводческих помещений; дефицит капитальных вложений и оборотных средств; большие затраты на эксплуатацию капитальных животноводческих помещений из-за непомерно высоких тарифов на электроэнергию и горючее; недостаток рабочей силы, а также резкое сокращение откормочного контингента из молочных стад из-за уменьшения численности коров [4-6].

Межпородное промышленное скрещивание позволяет быстрее расширить зону мясного скотоводства путем использования помесного маточного поголовья, сформировать значительный массив мясного скота в тех зонах, где его мало. Данный вид скрещивания является основным резервом увеличения производства говядины и повышения ее качества [7-15].

В связи с этим определенный интерес представляет скрещивание черно-пестрого скота с быками казахской белоголовой породы. Черно-пестрый скот широко распространен во многих регионах нашей страны, а казахский белоголовый отличается высокой адаптационной способностью, эффективным использованием пастбищ в степной и сухостепной зонах, хорошими мясными качествами. Поэтому целью исследования, являлось изучение интенсивности роста, мясной продуктивности и качества мяса бычков черно-пестрой породы и ее помесей с казахским белоголовым скотом I и II поколений.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач был проведен научно-хозяйственный опыт на бычках черно-пестрой породы и ее помесях с казахским белоголовым в ООО «Рост» Сакмарского района Оренбургской области. Для проведения исследований по принципу аналогов было сформировано 3 группы новорожденных бычков различных генотипов по 12 голов в каждой: I группа состояла из бычков черно-пестрой породы, II и III – казахских белоголовых х черно-пестрых помесей соответственно I и II поколений. Продолжительность опыта 452 суток.

С рождения до 8- месячного возраста бычки выращивались по технологии мясного скотоводства системы "корова-теленки", а после отъема от матерей были переведены на откормочную площадку.

Результаты и их обсуждения. С целью изучения мясной продуктивности подопытных бычков в возрасте 15 мес. был проведен контрольный убой в ООО «Оренбив» Саракташского района Оренбургской области. Упитанность всех изучаемых групп животных была признана высшей, а полученные туши в соответствии с При комиссионной оценке полученные туши в соответствии с ГОСТ Р 54315-2011 отнесены к категории Прима и Экстра, классу А,Б.

Результаты контрольного убоя бычков показали, что прилитие крови казахского белоголового скота черно-пестрой породе влияет не только на интенсивность роста, но и на выход продуктов убоя (табл. 1).

Полученные данные свидетельствуют о более высоких абсолютных и относительных величинах выхода продуктов убоя у помесного молодняка. Они превосходили сверстников черно-пестрой породы по массе туш соответственно на 17,3 (7,9 %; $P < 0,01$) и 18,6 % (8,5; $P < 0,01$), внутреннего жира – на 0,7 (6,5 %; $P < 0,05$) и 1,4 кг (12,9 %; $P < 0,01$), убойному выходу – на 0,81 и 1,51 %.

Обращают на себя внимание более высокие убойные качества у помесей II поколения. Перед сверстниками II группы они имели преимущество по выходу туши на 0,53 %, массе внутреннего жира

– на 0,7 кг (6,1 %; $P<0,05$), его выходу – на 0,17 %, убойному выходу – на 0,70 %. По этим показателям они приближаются к типичному специализированному мясному скоту.

Таблица 1 - Убойные качества подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса, кг	399,3±2,18	424,7±2,24	423,0±2,61
Масса парной туши, кг	218,7±1,19	236,0±1,59	237,3±1,65
Выход парной туши, %	54,77	55,57	56,10
Масса внутреннего жира, кг	10,8±0,18	11,5±0,15	12,2±0,17
Выход внутреннего жира, %	2,70	2,81	2,88
Убойная масса, кг	229,5±1,13	247,5±1,06	249,5±1,22
Убойный выход, %	57,47	58,28	58,98

Известно, что как количественную, так и качественную сторону мясной продуктивности во многом характеризует морфологический состав туши, который определяется соотношением мышечной, жировой, костной тканей, хрящей и сухожилий. При этом наиболее ценными является мышечная ткань и жир (мякотная часть туши). Содержание этих тканей в туше и определяет ценность мяса как продукта питания и его качественную оценку. При этом высокое содержание костной ткани, являющейся порой и носителем мягких тканей, снижает качество туши. В то же время следует иметь ввиду, что нельзя получить высокую мясную продуктивность от животного с недостаточно развитым костяком.

Известно, что для потребителя наибольший интерес представляет мякотная часть туши. Это, прежде всего, мышечная и жировая ткани. При этом от содержания последней и места ее локализации во многом зависят товарный вид и вкусовые качества продукта. Выход мякоти, костей и их соотношение позволили нам выявить эффективность выращивания бычков на мясо черно-пестрой породы и ее помесей с казахским белоголовым скотом первого и второго поколений (табл. 2).

Таблица 2 - Морфологический состав туш подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса охлажденной туши, кг	216,7±2,68	234,0±2,13	235,3±2,61
Масса мякоти, кг	167,5±1,44	182,7±1,06	184,8±1,21
Выход мякоти, %	77,29	78,08	78,53
Масса костей, кг	41,1±0,96	42,8±0,31	42,0±0,67
Выход костей, %	18,97	18,29	17,84
Масса сухожилий и связок, кг	8,1±0,61	8,5±0,48	8,5±0,59
Выход сухожилий и связок, %	3,74	3,63	3,61
Индекс мясности	4,07	4,27	4,40
Выход мякоти на 100 кг живой массы, кг	41,9	43,7	43,7

Полученные данные свидетельствуют, что наибольшим содержанием мякоти в туши отличались бычки III группы. По абсолютной величине массы мякоти они превосходили своих сверстников из I и II групп соответственно на 17,3 кг (10,3%; $P<0,001$) и 2,1 кг (1,1%; $P>0,05$).

По массе костей животные I группы уступали сверстникам из II и III групп соответственно на 1,7 и 0,9 кг.

Однако прирост мышечной ткани у последних был более интенсивнее, чем костной, в результате чего выход костей в тушах бычков сравниваемых групп был примерно одинаковым.

Важным качественным показателем туш является индекс мясности – отношение массы мякоти к массе костей. Известно, чем выше данный индекс, тем лучше качество туш. В нашем опыте помеси I и II поколений по индексу мясности туш превосходили особей черно-пестрой породы соответственно на 4,9 и 8,1 %.

Качество мякотной части туш животных во многом определяется ее сортовым составом. В соответствии с требованиями ГОСТа говядину по колбасной классификации делят на 3 сорта: высший – чистая мышечная ткань без видимых остатков других тканей и образований, I сорт – наличие не более 6% тонких соединительнотканых образований и II сорт – не более 20% тонких соединительнотканых образований, допускается наличие мелких жил, сухожилий, пленок.

Сортовой состав мякоти во многом определяет его дальнейшее использование мясоперерабатывающими предприятиями, а также количество и ассортимент выпускаемых мясных изделий.

Полученные нами данные свидетельствуют, что туши помесных бычков, характеризовались лучшим сортовым составом (табл. 3).

Таблица 3 - Сортовой состав мякоти туш подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса мякоти, кг	167,5±1,44	182,7±2,13	184,8±2,61
Высший сорт: кг	20,8±0,56	23,5±0,32	24,7±0,86
%	12,42	12,86	13,36
Первый сорт: кг	90,9±1,13	100,7±1,48	102,7±1,73
%	54,27	55,11	55,58
Второй сорт: кг	55,8±0,83	58,5±1,12	57,4±1,04
%	33,31	32,03	31,06

В частности, наибольшее количество мякоти было отнесено к первому сорту, а наименьшее – к высшему. Рассматривая сортовой состав мякоти в относительном выражении по колбасной классификации в среднем по всем группам подопытных животных, то показатели выглядели следующим образом: к высшему сорту отнесено 12,88% мякоти, к первому – 54,98 и ко второму – 32,13%.

Сопоставляя полученные данные в разрезе сравниваемых групп бычков, следует отметить большее содержание мяса более ценных сортов в тушах помесных бычков. Так, животные I группы уступали сверстникам II группы по содержанию в туше мякоти высшего сорта на 2,7 кг (11,5%; $P<0,01$), первого – на 9,8 кг (9,7%; $P<0,01$), бычкам из III группы – соответственно высшего на 3,9 кг (15,8%; $P<0,05$), первого – на 11,8 кг (11,5%; $P<0,01$). При этом у помесей II поколения удельный вес в мякотной части туши мяса высшего сорта был выше на 5,11% по сравнению с тушами животных II группы.

По количеству мяса – мякоти второго сорта в тушах животных сравниваемых групп достоверной разницы не обнаружено. Отмечалась тенденция к уменьшению его удельного веса в тушах бычков III группы.

Выводы. Скрещивание черно-пестрых коров с быками казахской белоголовой породы позволяет получать молодняк с более высокой мясной продуктивностью и лучшим качеством мяса, которые повышаются по мере увеличения кровности. Помеси превосходили сверстников материнской породы по массе парной туши на 17,3-18,6 кг, убойному выходу – на 0,81-1,51%, индексу мясности на 4,9-8,1%, а также абсолютному выходу питательных веществ в мясе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Спешилова, Н.В. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале/ Н.В.Спешилова, В.И.Косилов, Д.А.Андриенко //Вестник мясного скотоводства. -2014. -№ 3 (86). -С. 69-75.
- 2.Мироненко, С.И. Мясные качества бычков симментальской породы и ее двух-трехпородных помесей/ С.И.Мироненко, В.И.Косилов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2008. -№ 1 (17). -С. 73-76.
3. Косилов, В.И. Эффективность двух-трехпородного скрещивания скота на Южном Урале/ В.И.Косилов, Л.З.Мазуровский, А.А.Салихов //Молочное и мясное скотоводство. -1997. -№ 7. -С. 14-17.

4. Косилов, В.И. Эффективность использования питательных веществ рационов бычками чёрно-пёстрой породы и её двух-трёхпородных помесей/ В.И.Косилов, И.В.Миронова, А.В.Харламов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2015. -№ 2 (52). -С. 125-128
- 5.Adapting australian hereford cattle to the conditions of the Southern Urals/ Sedykh T.A., Gizatullin R.S., Kosilov V.I., Chudov I.V., Andreeva A.V., Giniyatullin M.G., Islamova S.G., Tagirov Kh.Kh., Kalashnikova L.A.//Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. -2018. -Т. 9. -№ 3. -С. 885-898.
- 6.Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г/ Косилов В.И.[и др.]//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2017. -№ 1 (63). -С. 204-206
- 7.Эффективность использования пробиотика биодарин в кормлении тёлочек/ И.В. Миронова [и др.]// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2016. -№ 3 (59). -С. 207-210
- 8.Влияние пробиотической кормовой добавки биодарин на продуктивность тёлочек симментальской породы/С.С. Жаймышева [и др.] //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2017. -№ 3 (65). -С. 138-140.
- 9.Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения / Н.К. Комарова [и др.].- Москва, 2015.-196с.
10. Есенгалиев, А.К. Эффективность скрещивания казахского белоголового и мандолонгского скота/ А.К. Есенгалиев, Л.З.Мазуровский, В.И.Косилов //Молочное и мясное скотоводство. -1993. -№ 2-3. -С. 15-17.
- 11.Косилов,В. Продуктивные качества бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трёхпородных помесей / В.Косилов, С.Мироненко, Е.Никонова//Молочное и мясное скотоводство. -2012. -№ 7. -С. 8-11.
12. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in crossbred red angus × kalmyk heifers/ F.G. Kayumov, V.I. Kosilov, N.P.Gerasimov,O.A.Bykova//Digital agriculture - development strategyProceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). //Advances in Intelligent Systems Research. 2019. P. 325-328.
13. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement "felucen"/ I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov, R.R. Saifullin, O.V. Sen-chenko, E.R. Chalirachmanov, E.N. Chernenkov //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. No 6. P. 18-25
14. Biochemical Status of Animal Organism Under Conditions of Technogenic Agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov, Yu.V. Matrosova, S.A. Chulichkova //Advances in Engineering Research. 2018. Vol/151/P. 182-186.
15. The use single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat Simmentals/ S.D. Tyulebaev, M.D. Kadysheva, V.G. Litovchenko, V. I. Kosilov, V.M.Gabidulin // Conference on innovations in Agricultural and Rural development: IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. - 2019. -№ 341.

ТҮЙІН

Мақалада Оңтүстік Оралда қара мүйізді ірі қара малды қазақтың ақбас бұқаларымен будандастырудың шаруашылық-биологиялық ерекшеліктерін зерттеу бойынша материалдар келтірілген. Оңтүстік Орал мал шаруашылығын дамыту және сиыр етін өндіруді едәуір ұлғайту үшін перспективалы өңірлердің бірі екені белгілі. Қарқынды өсіру кезінде тәжірибелік топтардың жас өсуі ет өнімділігінің жоғары деңгейімен және сапасымен ерекшеленді. Алынған деректер аралас жас жануарларда сою өнімдерінің шығуының абсолютті және салыстырмалы шамаларының жоғарылауын көрсетеді.

Ет өнімділігінің сандық және сапалық жағы көбінесе бұлшықет, май, сүйек тіндері, шеміршек пен сіңірлердің арақатынасымен анықталатын қаңқаның морфологиялық құрамымен сипатталатыны белгілі. Бұл жағдайда бұлшықет тіндері мен май (қаңқаның целлюлоза бөлігі) ең құнды болып табылады. Бұл тіндердің қаңқадағы құрамы еттің тағамдық құндылығы мен оның сапасын анықтайды. Сонымен қатар, кейде жұмсақ тіндердің тасымалдаушысы болып табылатын сүйек

тінінің жоғары мөлшері қаңқаның сапасын төмендетеді. Сонымен қатар, қаңқасы жеткіліксіз дамыған жануардан жоғары ет өнімділігін алу мүмкін емес екенін есте ұстаған жөн.

Тұтынушы үшін қаңқаның целлюлоза бөлігі үлкен қызығушылық тудыратыны белгілі. Бұл, ең алдымен, бұлшықет және май тіндері. Сонымен қатар, өнімнің презентациясы мен дәмі көбінесе соңғысының мазмұнына және оның орналасқан жеріне байланысты. Пульпаның, сүйектердің шығуы және олардың арақатынасы бізге бірінші және екінші буындағы қазақтың ақбас малы бар қара ала тұқымды етке бұқашықтарды және олардың будандарын өсіру тиімділігін анықтауға мүмкіндік берді.

RESUME

The article presents materials on the study of economic and biological features of crossing black-and-white cattle with Kazakh white-headed bulls in the southern Urals. It is known that the southern Urals is one of the most promising regions for the development of cattle breeding and a significant increase in beef production. Under intensive cultivation, the young animals of the experimental groups were distinguished by a fairly high level of meat productivity and quality. The data obtained indicate higher absolute and relative values of the yield of slaughter products in crossbred young animals.

It is known that both the quantitative and qualitative side of meat productivity is largely characterized by the morphological composition of the carcass, which is determined by the ratio of muscle, fat, bone tissue, cartilage and tendons. At the same time, the most valuable is muscle tissue and fat (the pulp part of the carcass). The content of these tissues in the carcass determines the value of meat as a food product and its qualitative assessment. At the same time, the high content of bone tissue, which is sometimes a carrier of soft tissues, reduces the quality of the carcass. At the same time, it should be borne in mind that it is impossible to get high meat productivity from an animal with an insufficiently developed bone.

The yield of pulp, bones and their ratio allowed us to identify the effectiveness of growing steers for meat of the black-and-white breed and its crossbreeds with Kazakh white-headed cattle of the first and second generations.

УДК 591.557.81:597.2/5:639.2.09

Антипова Н. В., магистр ветеринарных наук, научный сотрудник

Западно-Казахстанский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства»,
г. Уральск

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧИНОЧНЫХ СТАДИЙ НЕМАТОД РОДА ANISAKIS ПАРАЗИТА ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ РЕКИ УРАЛ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приводятся краткие сведения по гидрологии реки Урал, крупнейшего водотока Западно-Казахстанской области. Представлен список промысловой ихтиофауны обследованного водоёма. В результате ихтиопаразитологических исследований установлено, что из 19 видов рыб у 6 выявлен ларвальный анизакидоз, при чем наиболее восприимчивы к данной инвазии чехонь, судак и жерех, так как они подверглись заражению на каждой станции проведения исследований. Увеличение показателей ЭИ и ИИ наблюдалось на нижних станциях реки, достигая 100 % у чехони и 91,7 % у жереха. Анизакиды в цикле развития используют рыб в качестве дополнительного или резервуарного хозяина. Окончательными хозяевами анизакид являются рыбоядные птицы и млекопитающие. Последними исследованиями учёных установлено, что живые личинки анизакид случайно попавшие в пищеварительный тракт человека могут не только выживать, но и претерпевать линьку до 4-й стадии, вызывая тяжёлые патологические и аллергические реакции в организме человека. Учитывая, что личинки анизакид, обнаруживаемые у промысловых видов рыб, относятся к опасным для здоровья человека паразитам, в статье была поставлена цель изучить морфометрические характеристики гельминтов для определения видовой принадлежности нематод. В ходе проведения исследований был проведен анализ морфометрических характеристик выявляемых гельминтов, отобранных от чехони, судака и жереха, ввиду наибольшей заражённости именно этих видов рыб. Наряду с общей длиной и шириной тела личинок были изучены наиболее стабильные

морфометрические признаки анизакидных нематод: расстояние от головного конца до нервного кольца, длина пищевода, длина и ширина желудочка.

Необходимо подчеркнуть, что анизакидоз считается потенциально опасной болезнью для человека, т.е. имеется вероятность заражения при употреблении в пищу недостаточно термически обезвреженной рыбы и рыбной продукции. В связи с этим, необходимо проводить систематический ихтиопаразитологический мониторинг реки Урал, который позволит контролировать уровень данной инвазии промысловых видов рыб, обеспечивая соответствующее санитарное качество рыбной продукции, сохраняя тем самым эпидемиологическое благополучие местного населения.

Ключевые слова: морфометрия, ларвальный анизакидоз, ихтиофауна, *Anisakis* sp., Западно-Казахстанская область (ЗКО), экстенсивность инвазии (ЭИ), интенсивность инвазии (ИИ).

Введение. В последнее время широкую популярность приобретает восточная кухня (хе, суши, сашими), особенностью которой является приготовление блюд из недостаточно термически обработанной рыбы и рыбной продукции. Увеличение доли рыбопродуктов в рационе питания человека способствует повышению риска заражения людей опасными инвазионными болезнями, среди которых одной из малоизученных является анизакидоз. Возбудителями анизакидоза человека являются анизакидные нематоды третьей личиночной стадии развития, использующие рыбу в качестве дополнительного или резервуарного хозяина. В собственных ихтиопаразитологических исследованиях ежегодно выявляются гельминты, идентифицирующиеся как нематоды рода *Anisakis* на третьей стадии развития, паразитирующие в промысловых видах рыб обследованного участка реки Урал на территории ЗКО.

Современные исследования учёных свидетельствуют о том, что живые личинки анизакид в пищеварительном тракте человека могут не только выживать, но и претерпевать линьку до 4-й стадии, вызывая тяжёлые патологические и аллергические реакции в организме человека [1, 2]. В научной литературе чаще стали появляться публикации о выявлении анизакидоза у человека не только в странах дальнего зарубежья, но и в СНГ [3, 4]. Учитывая, что личинки анизакид, обнаруживаемые у промысловых видов рыб, относятся к опасным для здоровья человека паразитам, изучение их морфометрических характеристик с целью определения видовой принадлежности является актуальным вопросом для ветеринарных и медицинских работников.

Материалы и методы. Объектом исследования являлись личиночные стадии нематод рода *Anisakis*, выявляемые в промысловых видах рыб участка среднего и нижнего течения реки Урал на территории ЗКО. Было изучено 19 видов рыб методом полного паразитологического вскрытия. Сбор, фиксация и обработка материала проводились по общепринятым методикам [5-7]. Видовая принадлежность нематод устанавливалась по «Определителю паразитов пресноводных рыб СССР» [8] и по А. В. Гаевской [9]. Измерения нематод проводились с помощью программного обеспечения TourView.

Результаты исследований. Главная водная артерия Западно-Казахстанской области, река Урал является рекой Восточно-Европейского типа с преобладающим поводковым стоком в весенний период. После паводка уровень воды стабилизируется с незначительными межсезонными колебаниями. Но даже в меженный период скорость течения реки не падает, зарастаемость прибрежной и погружённой водной растительностью слабая. Нами исследован участок реки Урал в весенний и летний периоды 2016-2020 гг. в пределах Западно-Казахстанской области. Водоток был разделён на 5 станций отбора проб.

Промысловая ихтиофауна реки Урал представлена следующими видами: щука (*Esox lucius*), лещ (*Abramis brama*), белоглазка (*Ballerus sapa*), жерех (*Aspius aspius*), густера (*Blicca bjoerkna*), карась (*Carasius gibelio*), вобла (*Rutilus caspicus*), плотва (*Rutilus rutilus*), чехонь (*Pelecus cutralus*), подуст (*Chondrostoma nasus*), голавль (*Squalius cephalus*), язь (*Leuciscus idus*), синец (*abramis ballerus*), белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*); сом (*Silurus glanis*), окунь (*Perca fluviatilis*), судак (*Stizostedion lucioperca*), берш (*Stizostedion volgense*), сельдь (*Alosa kessleri*).

Наиболее разнообразна в видовом отношении ихтиофауна нижней 5 станции: здесь присутствовали почти все виды исследованных рыб. Благоприятные условия для обитания и размножения нашли для себя густера, подуст, чехонь, жерех и белоглазка, они встречались на каждой

из обследованных станций и лидировали по количеству. В научно-исследовательских уловах очень редко встречались щука, вобла, сом и сельдь, в связи с чем их восприимчивость к анизакидозу нуждается в дополнительном изучении.

В результате проведённых паразитологических исследований установлено, что из 19 видов рыб у 6 выявлен ларвальный анизакидоз, при чём наиболее восприимчивы к данной инвазии чехонь, судак и жерех, они подверглись заражению на каждой станции исследованного водоёма. Увеличение показателей ЭИ и ИИ наблюдалось на нижних станциях реки, достигая 100 % у чехони и 91,7 % у жереха. С целью видовой идентификации нематод был проведен анализ морфометрических характеристик выявляемых гельминтов, отобранных от чехони, судака и жереха, ввиду наибольшей заражённости именно этих видов рыб.

Обнаруженные личиночные формы анизакисов свёрнуты в плоскую спираль, располагаются в полупрозрачных или желтоватого цвета тонких цистах с локализацией в полостном жире, на брыжейке в полости тела рыбы, под серозными оболочками внутренних органов. Гельминты в цистах не подвижны, находятся в состоянии покоя. Эксцистированные личинки очень подвижны и активны, преимущественно, головным концом. Тело слегка прозрачное, желтоватое, плотное (рисунок 1). Кутикула с тонкой поперечной исчерченностью.

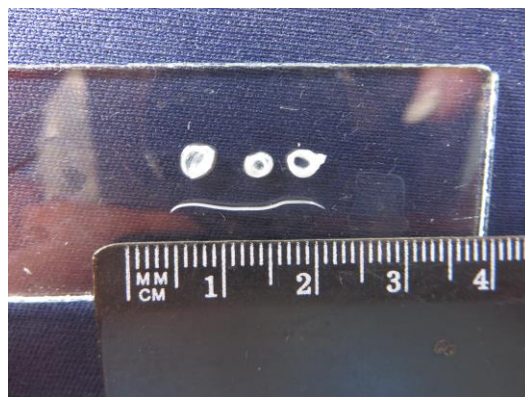
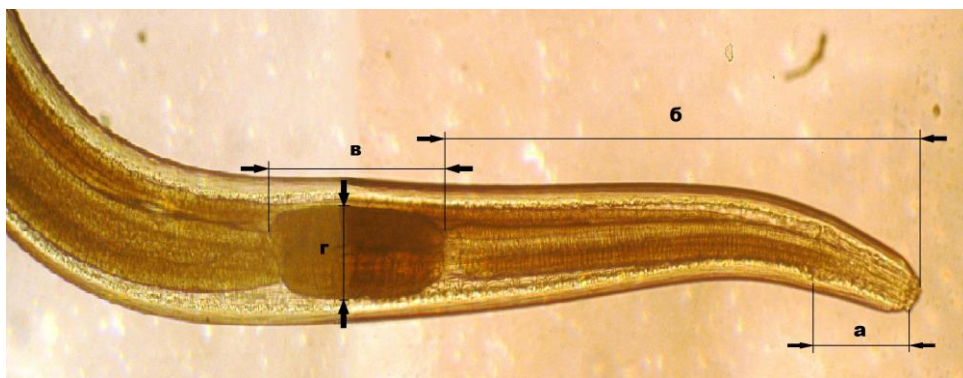


Рисунок 1 – Инцистированные и эксцистированная личинка третьей стадии нематоды *Anisakis sp.*, р. Урал, 2020 г.

У извлечённых из цисты личинок губы незаметны, едва просматриваются. На головном конце имеется вентрально ориентированный личиночный зуб (рисунок 2).



а – длина от головного конца до нервного кольца; б – длина пищевода;
в – максимальная длина желудка; д – ширина желудка

Рисунок 2 – Морфометрические характеристики личинки третьей стадии нематоды *Anisakis sp.*

Вокруг пищевода ясно просматривается нервное кольцо. У подвижных личинок в передней части тела сквозь его стенки ясно виден контур крупного желудка овальной формы. Задний край желудка характерно скошен. Кишечный и желудочный выросты отсутствуют. Поскольку личинки

в рыбе не питаются, их желудочно-кишечный тракт пустой, при микроскопировании светлый, находится в сокращенном состоянии.

По мнению некоторых учёных, [9] наиболее стабильными морфометрическими признаками анизакидных нематод являются: расстояние от головного конца до нервного кольца, длина пищевода, длина и ширина желудочка. При анализе таблицы 1 видно, что мерные признаки гельминтов из разных видов рыб имеют примерно одинаковые значения. Так, общая длина личинок варьировала от 10,5 до 16,9 мм, при этом максимальная длина зарегистрирована у нематод из жереха. При сопоставлении результатов измерения наблюдается незначительное преимущество метрических показателей у личинок паразитировавших у жереха.

Таблица 1 – Морфометрические характеристики личинок третьей стадии *Anisakis sp.*, в мм

Показатели, мм	Вид рыбы		
	жерех	чехонь	судак
Общая длина тела	11,0-16,9	10,5-14,4	10,9-15,6
Максимальная ширина личинки	0,30-0,39	0,27-0,34	0,29-0,36
Длина от головного конца до нервного кольца	0,19-0,28	0,18-0,23	0,17-0,25
Длина пищевода	0,98-1,34	0,96-1,30	0,98-1,31
Максимальная длина желудочка	0,36-0,52	0,34-0,46	0,37-0,51
Ширина желудочка	0,14-0,22	0,12-0,20	0,14-0,21

Полученные нами данные согласуются с результатами аналогичных исследований [10, 11, 12] и, в соответствии с определителем [8], исследованные личинки идентифицируются как *Anisakis schupakovi* Mosgovoy, 1951, а по Гаевской А. В. [9] – *Anisakis simplex* (Rudolphi, 1809). Для определения видовой принадлежности ларвальных анизакид изучение морфометрических характеристик недостаточно, ввиду отсутствия точных видовых критериев нематод рода *Anisakis* третьей стадии. Что в очередной раз доказывает необходимость проведения дополнительных исследований не только морфометрии, но и биологии, цикла развития анизакидных нематод.

Выводы. В результате ихтиопаразитологических исследований выявлено неблагополучие реки Урал по ларвальному анизакидозу рыб, который регистрировался с высокими показателями экстенсивности и интенсивности инвазии у жереха, судака и чехони в нижнем течении реки. Что свидетельствует о наличии благоприятной эколого-биологической обстановки для развития анизакидных нематод и функционировании устойчивого очага анизакидоза промысловых видов рыб бассейна реки Урал. Необходимо отметить, что анизакидоз считается потенциально опасной болезнью для человека, т.е. имеется вероятность заражения при употреблении в пищу недостаточно термически обезвреженной рыбы и рыбной продукции. В связи с этим, необходимо проводить систематический ихтиопаразитологический мониторинг реки Урал, который позволит контролировать уровень данной инвазии промысловых видов рыб, обеспечивая соответствующее санитарное качество рыбной продукции, сохраняя тем самым эпидемиологическое благополучие местного населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соловьева Г. Ф., Таран Н. А. Два случая обнаружения личинок *Anisakis simplex* (Ascaridina, Anisakidae) в желудке у человека / Известия Тихоокеанского науч.-иссл. р.-х. центра. – 2002, Т. 127. – С. 590-592.
2. Moneo I., Carballeda-Sangiao N., Gonzalez-Munoz M. New Perspectives on the Diagnosis of Allergy to *Anisakis* spp. // Current allergy and asthma reports. – (27) 2017. DOI: 10.1007/s11882-017-0698-x
3. Интернет ресурс: Мачарадзе Д. Ш., Максимова А. В., Байгильдина Д. Ф., Захарова Т. Н., Малышев В. С. Анизакидоз. Клинический случай из практики // Сайт журнала Лечащий врач. – № 06, 2016. – www.lvrach.ru/2016/06/15436492
4. Сердюков А. М. Проблема анизакидоза // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1993. – № 2. – С. 50-54.
5. Быховская-Павловская И. Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению – Л.: Наука, 1985. – 121 с.

6. Бауер О. Н. и др. Болезни прудовых рыб / О. Н. Бауер, В. А. Мусселиус, Ю. А. Стрелков. – 2-ое изд., перераб. и доп. – М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1981. – 320 с.
7. Лабораторный практикум по болезням рыб / Под ред. проф. В. А. Мусселиус. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1988. – 294 с.
8. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 3 «Паразитические многоклеточные (вторая часть)». – Л.: Наука, 1987. – 583 с.
9. Гаевская А. В. Анизакидные нематоды и заболевания вызываемые ими у животных и человека. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2005. – 223 с.
10. Семенова Н. Н., Иванов В. П., Иванов В. М. Паразитофауна и болезни рыб Каспийского моря: Моногр. / Астрахан. гос. техн. ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2007. – С. 222-227.
11. Chai J. Y., Chu Y. M., Sohn W. M., Lee S. H. Larval anisakids collected from the yellow corvine in Korea // Korean J. Parasitol. – 1986. – 24, no. 1. – P. 1 – 11.
12. Sun S., Koyama T., Kagei N. Morphological and taxonomical studies of Anisakidae larvae found in marine fishes and squids of China. 1. Yellow Sea and East China Sea // Acta Zool. – 1993. – 39, no. 2. – P. 130 – 138.

ТҮЙІН

Мақалада Батыс Қазақстан облысындағы ірі суайдындардың бірі Жайық өзенінің гидрологиялық жағдайы туралы қысқаша ақпарат берілген. Зерттелген суайдынның кәсіпшілік балықтар фаунасының тізімі келтірілген. Ихтиопаразитологиялық зерттеулердің нәтижесінде балықтардың 19 түрінің 6-да ларвальді анизакидоз табылды, оның ішінде қылыш балық, көксерке және аққайран бұл инвазияға өте сезімтал екендігі анықталды, өйткені олар әр зерттеу станциясында тоғышармен зақымданған. Өзеннің төменгі бекеттерінде ИЭ және ИИ көрсеткіштерінің жоғарылауы байқалып, қылышбалықта 100% және аққайранда 91,7% дейін жетті. Анизакис даму кезеңінде балықты қосымша немесе резервуар ретінде пайдаланады. Анизакидтердің соңғы иелері - балықпен қоректенетін құстар мен сүтқоректілер. Ғалымдардың соңғы зерттеулерінде, адамның ас қорыту жолына кездейсоқ түскен тірі анизакид личинкалары тек тіршілік етіп қоймай, сонымен қатар 4-ші кезеңге дейін дамудан өтіп, адам ағзасында ауыр патологиялық және аллергиялық реакциялар тудыратындығы анықталған. Кәсіптік балық түрлерінде кездесетін анизакидтердің дернәсілдері адам ағзасына қауіпті паразиттер екенін ескере отырып, нематодтардың түрлерін анықтау үшін гельминттердің морфометриялық сипаттамаларын зерттеу мақсаты қойылды. Зерттеу барысында табылған гельминттердің морфометриялық сипаттамаларына талдау жүргізілді, балықтардың осы түрлерінің ең көп зақымданғандығын ескере отырып, қылышбалықтан, көксеркеден және аққайраннан таңдап алынды. Личинка денесінің жалпы ұзындығы мен енімен бірге анизакид нематодаларының ең тұрақты морфометриялық белгілері зерттелді: бас ұшынан жүйке сақинасына дейінгі арақашықтық, қарынның ұзындығы, қарыншаның ұзындығы мен ені өлшенді.

Анизакидоздың адам үшін ықтимал қауіпті ауру деп саналатындығын атап өту керек, яғни жеткіліксіз өңделмеген балық пен балық өнімдерін тағамға пайдалану кезінде зақымдану мүмкіндігі бар. Осыған байланысты, Жайық өзенінде жүйелі ихтиопаразитологиялық бақылау жүргізу қажет, бұл балық өнімдерінің тиісті санитарлық сапасын қамтамасыз ете отырып, жергілікті тұрғындардың эпидемиологиялық салауаттылығын сақтай отырып, кәсіптік балық түрлерінің аталған тоғышармен зақымдану деңгейін бақылауға мүмкіндік береді.

RESUME

The article provides brief information on the hydrology of the Ural River, the largest watercourse in the West Kazakhstan region. A list of the commercial fish fauna of the surveyed reservoir is presented. As a result of ichthyoparasitological studies, it was found that out of 19 fish species, 6 had larval anisacidosis, and sabrefish, pike perch and asp are most susceptible to this invasion, since they were infected at each research station. An increase in EI and II indices was observed at the lower stations of the river, reaching 100% in sabrefish and 91.7% in asp. Anisakis in the development cycle use fish as an additional or reservoir host. The final hosts of anisakids are fish-eating birds and mammals. The latest research by scientists has established that living anisakid larvae accidentally trapped in the human digestive tract can not only survive, but also undergo molting up to the 4th stage, causing severe pathological and allergic reactions in the human body. Considering that the larvae of anisakids found in commercial fish species are parasites dangerous to human health, the goal was to study the morphometric characteristics of helminths in order to determine the species of nematodes. In the course of the research, an analysis of the morphometric characteristics of the detected helminths was carried out, selected from sabrefish, pike perch and asp, in view of the highest infection of

these particular fish species. Along with the total length and width of the larval body, the most stable morphometric features of anisakid nematodes were studied: the distance from the head end to the nerve ring, the length of the esophagus, the length and width of the ventricle.

It should be emphasized that anisacidosis is considered a potentially dangerous disease for humans, i.e. there is a possibility of contamination when eating insufficiently thermally neutralized fish and fish products. In this regard, it is necessary to carry out systematic ichthyoparasitological monitoring of the Ural River, which will allow to control the level of this invasion of commercial fish species, ensuring the appropriate sanitary quality of fish products, thereby preserving the epidemiological well-being of the local population.

УДК: 636.082:636.2

Асанбаев Т.Ш.¹, к.с.х.н., асс. профессор

Токтасынова А.Э.¹, магистрант

Базарғалиев А.¹, магистрант

НАО «Торайгыров университет», г. Павлодар, Республика Казахстан

РОЛЬ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЛОШАДЕЙ ТАБУННОГО МЕТОДА РАЗВЕДЕНИЯ

Аннотация

Рассматривается динамика направления поведенческих актов табунных лошадей, в разных условиях среды обитания, кормления и физиологического состояния животных. Изучение основ этологии табунных лошадей, позволяет регулировать выше перечисленные процессы, создавать оптимальные условия для роста и развития молодняка.

В условиях отсутствия искусственных укрытий, рекомендуется строить загоны – затиши, с учетом преобладающих ветров.

Гораздо больший вред табунному коневодству приносит гололедица или джут. При сильном гололеде лошади практически не могут добыть корм, травмируются, при падениях не могут самостоятельно подняться и могут погибнуть. Кобылы от поедания холодного пастбищного корма со льдом могут абортить из-за переохлаждения плода.

Для предотвращения подобных случаев опытные табунщики применяют ряд приемов для нарушения ледяной корки – табун прогоняют плотной тесной кучей, при этом лед разбивается, и табун пускают на выпас по обратному следу.

Следует отметить, что холод вызывает увеличенную потребность организма в питательных веществах, у лошади повышается аппетит. Кроме того, повышенная теплоотдача, ведущая к чрезмерному охлаждению организма, побуждает лошадь к постоянному движению. Вместе взятые внешний раздражитель – холод и внутренний раздражитель – состояние голода обуславливают резкое сокращение периода отдыха лошади во время морозной погоды.

В результате можно сделать вывод о том, что при возрастании температуры лошади становятся менее активными, тратят больше времени на отдых и меньше на пастьбу. При прекращении пастьбы для отдыха, лошади сбиваются в тырлюющую группу имеющую форму круга, пряча головы от лучей солнца в тени своих соседей.

Следовательно, в летние месяцы необходимо особое внимание уделить на сокращение времени тырловки. Этого можно достичь соответствующим подбором пастбищных участков, принудительным уменьшением периода дневного отдыха, а иногда и подкормкой лошадей на конюшне в часы дневной жары.

Ключевые слова: *этология, условные и безусловные рефлексы, табун*

Поведение – сложный процесс жизнедеятельности табунных лошадей в экстенсивных условиях разведения. Проблема поведения животных в центре внимания многих специалистов и ученых. Со времен Аристотеля главным критерием в поведении животного считалось способность его к приручению. А уже в 1843 г. английский философ Д. Милль для обозначения науки предложил краткое название "этология" (греч.) - привычка, нрав, поведение. По мнению многих ученых поведению животных в своих работах придавали значение, как наиболее лабильному, то есть быстрому ответу организма на изменение окружающей среды. В условиях большой концентрации

поголовья, способность животных на адаптацию поведения организма к среде, имеет большое значение, это способствует выживанию, развитию и производству продукции.

В СНГ направлению этологических исследований все еще не уделяется должного внимания. В доступной литературе отмечаются ранние работы отдельных ученых как Ю.Н. Барминцева, 1951; М.Ф. Габышева, 1972 и некоторых других.[1,2].

В Казахстане, исследовательские работы по этологии проведены академиком Нечаевым И.Н., труды которого изданы в виде монографии, и в настоящее время имеют большую практическую ценность в разведении табунных лошадей; этология молочного скота изучалась Т.К. Мукашевой [3, 4].

Одной из главных предпосылок успешного ведения табунно-тебеневочного коневодства является необходимость учитывать биологические потребности животного. Это связано с коренным изменением среды обитания, и тем обстоятельством, что продуктивность животных существенно повысилась, повысилась также чувствительность животного организма к неблагоприятным природно-климатическим и кормовым условиям, которые также существенно изменились.

Одной из основных причин снижения продуктивности является нарушение соответствия между сложившимся стереотипом поведения и новыми условиями пастбищного кормления, ухода и содержания. Одним словом, этологические исследования должны входить в комплекс мер, обеспечивающих высокую и стабильную продуктивность животных в условиях новых технологий.

Различные формы поведения лошадей в табунно-тебеневочных условиях разведения, определяются как условными, так и безусловными рефлексам.

Безусловные рефлексы поведения, имеют генетическую основу. В результате одомашнивания и приспособления животных к условиям жизни созданных человеком, происходило изменение поведения в основном за счет отбора генотипов с измененным поведением.

Безусловный тип поведения формируется в процессе индивидуального развития животного, не всегда передается по наследству, и изучает такие факторы как ориентация животных в пространстве, территориальное и социальное отношение особей между собой, звуковое общение, поведение при размножении, поведение лошадей разных иерархий на пастбище и пр.

Большинство крестьянских хозяйств, практикующие табунно-тебеневочный метод разведения лошадей, недостаточное внимание уделяют выработке у лошадей условных рефлексов, облегчающее управление поведением животных при круглогодичном табунном содержании поголовья. Таких как:

- приучение лошадей к недоузду (обтяжка);
- выдержка лошадей (приучение к седловке);
- преодоление боязни раскола (путем периодических пропусков табуна через раскольные базы);
- выработка у лошадей рефлексов, которые способствуют нормальному проведению водопоя (подход к водопою шагом, небольшими группами);
- выработка рефлекса не застаивания лошадей возле водопойных установок после поения, в целях предотвращения заражения разного рода гельминтозными паразитами, гнилостных заболеваний копытного рога и пр.
- оптимальное сокращение времени тырловки при летней жаре;
- борьба с вредными привычками (драки в табуне, укусы жеребцами новорожденных жеребят) и т.д.

Игнорирование выработки у лошадей необходимых условных рефлексов снижает эффективность подкормки зерном, ухудшает использование пастбищ, приводит к травматическим повреждениям.

В результате специальных исследований установлено, что лошадь стоит на первом месте среди домашних животных по простоте выработки у нее двигательных (моторных) рефлексов.

Поведение табунной лошади очень сильно зависит от природных и климатических условий, времени года. Практически все лошади с рождения обладают сильным пастбищным инстинктом, предпочитая проводить большую часть дня на тебеневке. В процессе эволюции лошади приспособились к пастыбе в пустынных, полупустынных и степных районах, могут ежедневно совершать длительные переходы в поисках хорошего травостоя. Таким образом, лошадям необходимо иметь почти постоянный запас пищи, чтобы их пищеварительная система работала должным образом.

Также поведение табунной лошади обуславливается раздражителями внешней среды и внутренними раздражителями (такими, как голод, жажда и т. п.). Под их влиянием лошадь ходит, бежит, пасется, пьет воду и т. п. Не все лошади одинаково реагируют на внешние раздражители, это

связано с их физическим состоянием, возрастом, породными особенностями. Также поведение лошадей на пастбище во многом зависит от их индивидуального характера, физиологического состояния (упитанность, жеребость и т.п.), а также от внешних факторов, таких как погодные условия в разные сезоны года (весна – зима), состава растительности и размера пастбища в эти периоды.

Исследования, проведенные Ю.Н. Барминцевым и И.Н. Нечаевым [1;3] подтверждают, что суточные циклы пастбы лошадей также укладываются в подобный ритм, проведенным хронометражем установлено время чередования отдыха на пастбище:

- с приходом темноты
- вскоре после полуночи
- перед рассветом
- через 2-3 часа после восхода солнца
- ближе к середине дня
- за 2-3 часа до наступления темноты

Таким образом, был отмечен ритм пастбы и отдыха равный 6-7 циклам, при этом на время ночной пастбы взрослых животных приходилось до 40% от общего времени пастбы (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты наблюдений за кобылами с приплодом месячного возраста

Группа лошадей	Кол-во наблюден.	Затраченное время за сутки в часах					Расстояние пройденное за сутки, км
		На пастбу	На отдых	На водопой	На движен. без пастбы	На сосан. жереб.	
Жеребята 1 месяца	4	4,32час	13,28 ч	0,40 час	4,16 час	1,04 час	10.2
Их матки	4	12,46час	8,54 час	0,44 час	1,36час	-	12.4

Если матки паслись в сутки по 12 часов 46 минут, то жеребята паслись только по 4 часа 32 минуты. Наоборот, отдых у кобыл занял около 9 часов, а у жеребят — 13,5 часов, при этом в течение этих 9 часов кобылы не только отдыхали, но и кормили жеребят (1 час 4 минуты). На движение без пастбы у кобыл затрачено 1,5 часа, а у жеребят более четырех часов.

Очень большое влияние на поведение лошадей оказывают метеоусловия, особенно в критические для лошадей периоды года – во время зимней тебеневки и период летней жары, которая нередко сопровождается засухой. Так на зимнем пастбище, при глубоком снежном покрове, режим пастбы резко меняется. Так, по данным Л.П. Давыдовой [4; 5]; взрослые казахские табунные лошади затрачивали до 5-6 часов (20-25% общего времени) на разгребание снега, 11-12 часов (40-45%) на поедание корма и оставшееся время 6-7 часов (25-29%) на передвижение и отдых.

Специальными наблюдениями за суточным режимом пастбы при тебеневке И.Н. Нечаевым [1]; для казахских лошадей, было установлено, что поздней осенью и в начале зимы взрослые лошади тратили на отдых до половины от общего времени пастбы а на добывание корма 25-41.5%. При наступлении морозов и более глубоком плотном снежном покрове лошади большую часть времени тратили на разгребание снега, больше двигались и меньше отдыхали. В то же время, молодежь, еще не привыкший к тебеневке, больше отдыхал, меньше времени тратил на поедание корма и, соответственно, быстрее терял упитанность. Из чего можно сделать вывод, что в этих условиях к весне молодежь требует обязательной подкормки.

Таблица 2 – Затраты времени на разгребание снега и поедание корма кобылами жабе в зимний период (по И.И. Нечаеву)

Месяцы	Количество наблюден.	Всего затрачено времени на разгребание снега		Затраты времени на поедание	Глубина снежного покрова, см	Плотность снега
		Час- мин	%%			
Декабрь	6	6.3	25.0	19.30	17	рыхлый
Февраль	7	12.49	40.26	18.11	32	плотный

Данные таблицы 2, показывают резкое возрастание затрат времени на разгребание снега в конце зимы, если летом лошадь затрачивает время и энергию на скусывание, отрыв, и пережевывание пастбищного корма, то в зимний период до 25% и выше, уходит на его разгребание. В феврале месяце, когда снег более глубокий и плотный до 40% и более от общего времени активной пастбы.

При глубоком снежном покрове лошади продолжают тебеневать, прокапывая ногами «коридоры» в снегу. Как правило, впереди таких «коридоров» движется наиболее сильная лошадь, за которой движется, подъедая корм, молодежь. Когда ведущая лошадь устает, ее заменяет следующая. Естественно, что тебеневка в таких условиях сильно изнуряет лошадей, поэтому обязательно необходимо организовывать их подкормку, однако следует учитывать, что подкормка резко изменяет поведение животных. При ее получении лошади резко сокращают время выпаса, увеличивают время отдыха и полного бездействия в ее ожидании. Такая тенденция в поведении лошадей нежелательна. Это связано с тем, что при проведении подкормки лошади привыкают к легкому получению корма, соответственно при ее прекращении им труднее войти в обычный ритм жизни. Для предотвращения нежелательных последствий рекомендуется чаще сменять места кормления и тебеневки, во избежание закрепления условного рефлекса на подкормку. Кроме того рекомендуется молодежь прикреплять к группам старых мерин, привыкшим к тебеневке.

Сильные морозы или метель неблагоприятно сказываются в, первую очередь, на более слабых и менее упитанных лошадях. Они начинают реагировать на ветер развернувшись при пастбе по ветру сбившись в более тесную группу, жеребята начинают прятаться за лошадей, табун пасется «на ходу», в конечном итоге у табуна пропадает стремление пастись и при отсутствии укрытия лошади сбиваются в кучу, табун принимает форму вытянутого треугольника обращенного острием навстречу ветру, при этом на его острие навстречу ветру становятся наиболее сильные и упитанные лошади. Табун становится вялым и малоподвижным. При таком состоянии табуна необходимо вмешательство табунщика, чтобы заставить табун двигаться и пастись. При таких неблагоприятных условиях рекомендуется перегонять табун к естественным укрытиям (лес, кустарник или лощины с неглубоким снегом) или к искусственным затишам. Возле которых рекомендуется складировать страховые запасы корма. Страховой запас сена на случай такой непогоды рекомендуется запастись из расчета: в зонах сухих степей 8-10 ц на голову, полупустынь 2 ц, пустынь 1ц.

В условиях отсутствия искусственных укрытий, рекомендуется строить загоны – затиши, с учетом преобладающих ветров.

Гораздо больший вред табунному коневодству приносит гололедица или джут. При сильном гололеде лошади практически не могут добыть корм, травмируются, при падениях не могут самостоятельно подняться и могут погибнуть. Кобылы от поедания холодного пастбищного корма со льдом могут abortировать из-за переохлаждения плода.

Для предотвращения подобных случаев опытные табунщики применяют ряд приемов для нарушения ледяной корки – табун прогоняют плотной тесной кучей, при этом лед разбивается, и табун пускают на выпас по обратному следу. При наличии техники, для разбития льда можно использовать дисковые бороны, трактор ДТ-75 с бульдозерной навеской, позволяющая снять верхний мерзлый пласт снега, позволяющая лошадям пастись по проторенной дорожке-следу. Желательно использовать естественные укрытия, где ледяная корка не столь плотным слоем. Это ложбины между горами, места, где снежный покров толще обычного и ледяная корка не захватывает растения. Если присутствуют пастбища с солянкой (кок-пек), то лучше совершить перегон табуна на него. Связано это с тем, что такое растение обладает большой кормовой ценностью, а лед на них держится слабо и при прикосновении к нему рассыпается.

В зависимости от времени суток, состояния погодных условий, потребности в поедании корма и в отдыхе поведение табунной лошади в течение суток характеризуется наличием ряда периодов отдыха и периодов бодрствования, пастбы, движения.

Исходя из таблицы 3, можно сделать вывод о том, что холод вызывает увеличенную потребность организма в питательных веществах, у лошади повышается аппетит. Кроме того, повышенная теплоотдача, ведущая к чрезмерному охлаждению организма, побуждает лошадь к постоянному движению. Вместе взятые внешний раздражитель – холод и внутренний раздражитель – состояние голода обуславливают резкое сокращение периода отдыха лошади во время морозной погоды.

В результате можно сделать вывод о том, что при возрастании температуры лошади становятся менее активными, тратят больше времени на отдых и меньше на пастбу. При

прекращении пастбы для отдыха, лошади сбиваются в тырлующую группу имеющую форму круга, пряча головы от лучей солнца в тени своих соседей.

Таблица 3 – Поведение лошади в зависимости от условий теплоотдачи

Месяц и температура воздуха	Затрачено времени в течении суток (час)				Расстояние пройденное за сутки, км
	На пастбу	На отдых	На водопой	На движение без пастбы	
В июне-июле средняя температура +25-32°C, без ветра	10,30 час	9,33 час	1,04 час	2,53 час	12.7
В январе-феврале средняя температура -25-30°C, при сильном ветре	17,24 час	3,54 час	-	2,42 час	20.8

Следовательно, в летние месяцы необходимо особое внимание уделить на сокращение времени тырловки. Этого можно достичь соответствующим подбором пастбищных участков, принудительным уменьшением периода дневного отдыха, а иногда и подкормкой лошадей на конюшне в часы дневной жары.

Также большим бичом для лошадей при летней жаре являются кровососущие насекомые. В Якутии к примеру, для нормального обеспечения пастбы животных в это время организуют костры - дымокуры [3].

Таблица 4 – Время потребления пастбищного корма лошадей типа жабе по И.Н. Нечаеву

Половозрастные группы лошадей	Время, затраченное на потребление корма (часы, минуты)		
	май	август	ноябрь
Жеребцы	11 часов 22 минуты	10 часов 33 минуты	12 часов 27 минут
Жеребчики 2-2.5 лет	9 часов 36 минут	7 часов 52 минуты	12 часов 13 минут
Кобылы 2-2.5 лет	12 часов 10 минут	11 часов 15 минут	13 часов 05 минут
Подсосные кобылы	14 часов 05 минут	11 часов 24 минуты	13 часов 16 минут

Резкое снижение времени потребления корма связано, прежде всего, с высокой температурой воздуха. Так в августе температура воздуха поднималась до +30-32°C, и лошади, начиная с 9 часов утра стояли на тырловке до 18 часов вечера, что заметно влияло на упитанность животных.

В связи с тем, что одной из важнейших задач коневодов является сохранение упитанности необходимо применять специальные зоотехнологические приемы пастбы табунных лошадей. В частности, Л.П. Давыдова рекомендует выделять несколько большие участки пастбищ, чем в начале лета, примерно 30га на один косяк с 25 кобылами, против 25 га в начале лета.

Материал и методы исследования. Хронометражное исследование отдельных косяков лошадей казахской породы типа жабе были проведены, в условиях ТОО «Агро-Даму» Баянаульского района, и ФХ «Анара» Экибастузского района по методике проф. Ю.Н. Барминцева.

Объектом исследования является отдельные косяки лошадей казахской породы типа жабе.

Результаты и обсуждение. В природно-климатических условиях Павлодарского Прииртышья, подтверждены некоторые особенности поведения лошадей казахской породы типа жабе на пастбище в зависимости от их возраста, упитанности и температуры воздуха. Путем суточных наблюдений нам удалось уточнить ранее установленные по Ю.Н. Барминцеву, И.Н. Нечаеву [1;3]; периоды отдыха и пастбы табунных лошадей:

1. в ночное время лошади отдыхают трижды,

2. в дневное время, периодичность и продолжительность отдыха зависит от температуры воздуха: чем она выше, тем оно продолжительнее. Нами подтверждается, что при температуре воздуха 25°C и выше, организм лошади не справляется с теплоотдачей тела животного, и поэтому в летние дни лошади значительное время не пасутся, но в более благоприятное времена года, в период бурной пастбищной растительности, отсутствия кровососущих насекомых табунные лошади максимально выпасаются, что существенно влияет на общий рост, развитие, прирост живой массы и упитанность животного. Подтверждено, что в зимнее время по нашим наблюдениям, лошади тратили на потребление пастбищного корма до 16 – 17 часов, а в летнее время, в зависимости от погодных условий (жаркий день, пасмурный) около 10 – 12 часов. Кроме того, в некоторой степени изучен

косячный инстинкт жеребцов-производителей, технология формирования косяков, наблюдалось отношение кобылы-матери к новорожденному жеребенку, и соответственно жеребенка к матери.

Данные наших исследований совпадают с утверждениями акад. Нечаева И.Н. изложенные в своей монографии [1].

Этологические исследования имеют широкий выход в практику, но используются пока недостаточно. Изучение врожденных и приобретенных рефлексов у табунных лошадей как способов приспособления организма к внешней среде имеет большое теоретическое и практическое значение.

Выводы

1. Используя метод суточных хронометражей можно изучить некоторые особенности поведения лошадей в зависимости от природно-климатических пастбищных условий, породы, возраста, упитанности и выявить закономерности суточного ритма жизни табунной лошади.

2. Более углубленное изучение причин вызывающих изменчивость поведения табунных лошадей позволит оценить адекватность среды обитания и разработать наиболее рациональные и экономические системы взаимодействия организма с факторами пастбищного содержания и кормления.

3. Поведение табунных лошадей на пастбище, изучение биологических закономерностей формирования его поведения, дает возможность изыскать пути повышения мясомолочной продуктивности в конкретных пастбищных условиях разведения и содержания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нечаев И.Н. Этология табунных лошадей. ТОО «Костанайский печатный двор», 2018. С. 101-139
2. Барминцев Ю.Н. Изучение особенностей поведения табунных лошадей. Коневодство и конный спорт, 1951, №10, с.15-22
3. Габышев М.Ф. Избранные труды. – Якутск, 1972, с.423
4. Давыдова Л.П., Степанов И.Н. Зимняя пастьба лошадей – Москва изд-во ВАСХНИЛ, 1936. С.92
5. Давыдова Л.П. Пастбищное содержание лошадей. Особенности содержания и кормления лошадей при табунном коневодстве Книга о лошади. Москва, 1955, т2, с. 163-282
6. Асанбаев Т.Ш., Токтасынова А.Э. и др. Этология табунных лошадей. МЦНС «Наука и просвещение», European Scientific Conference. Пенза. 2018.-с.141-145
7. Мукашева Т.К. Этологические особенности коров молочного направления продуктивности. Костанай. 2018.-с.4-24.

ТҮЙІН

Жануарлардың тіршілік ету ортасының, қоректенуінің және физиологиялық жағдайының әртүрлі жағдайларында табын жылқыларының мінез-құлық әрекеттерінің динамикасы қарастырылады. Табын жылқыларының этологиясының негіздерін зерттеу жоғарыда аталған процестерді реттеуге, жас жануарлардың өсуі мен дамуына оңтайлы жағдай жасауға мүмкіндік береді.

Жасанды баспаналар болмаған жағдайда, басым желді ескере отырып, тыныш қалам салу ұсынылады.

Көктайғақ немесе жұт жылқы шаруашылығына үлкен зиян келтіреді. Қатты мұзбен жылқылар іс жүзінде тамақ ала алмайды, жарақат алады, құлаған кезде олар өздігінен көтеріле алмайды және өлуі мүмкін. Ұрықтың гипотермиясына байланысты суық жайылымдық жемді мұзбен жегеннен кейін биелер түсік түсіруі мүмкін.

Мұндай жағдайлардың алдын алу үшін тәжірибелі табыншылар мұз қабығын бұзу үшін бірқатар әдістерді қолданады – табын тығыз тығыз үйіндімен шығарылады, ал мұз жарылып, табын кері бағытта жайылуға жіберіледі.

Айта кету керек, суық ағзаның қоректік заттарға деген қажеттілігін арттырады, жылқының тәбеті артады. Сонымен қатар, дененің шамадан тыс салқындауына әкелетін жылу берудің жоғарылауы жылқыны үнемі қозғалуға итермелейді. Сыртқы ынталандыру - суық және ішкі ынталандыру – аштық жағдайы аязды ауа-райында жылқының демалу кезеңінің күрт төмендеуіне әкеледі.

Нәтижесінде, температура жоғарылаған сайын жылқылар аз белсенді болады, демалуға көбірек уақыт жұмсайды және жайылымға аз уақыт жұмсайды деп қорытынды жасауға болады.

Демалу үшін мал жаюды тоқтатқан кезде жылқылар бастарын күн сәулесінен көршілерінің көлеңкесінде жасырып, шеңбер пішінді тіреуіш топқа түседі.

Демек, жаз айларында тирловка уақытын қысқартуға ерекше назар аудару қажет. Бұған жайылымдық жерлерді тиісті таңдау, күндізгі тынығу кезеңін мәжбүрлеп азайту, кейде күндізгі аптап ыстықта жылқыларды тамақтандыру арқылы қол жеткізуге болады.

RESUME

The dynamics of the direction of behavioral acts of herd horses in different conditions of the habitat, feeding and physiological state of animals is considered. The study of the basics of ethology of herd horses allows you to regulate the above processes, create optimal conditions for the growth and development of young animals.

In the absence of artificial shelters, it is recommended to build pens – calm, taking into account the prevailing winds.

Much more harm to herd horse breeding brings ice or jute. In case of heavy ice, the moose can practically not get food, they are injured, they can not get up on their own when falling, and they can die. Mares from eating cold pasture food with ice can abort due to hypothermia of the fetus.

To prevent such cases, experienced herders use a number of techniques to break the ice crust – the herd is driven away in a dense, tight pile, while the ice breaks, and the herd is allowed to graze on the return trail.

It should be noted that the cold causes an increased need for nutrients in the body, and the horse's appetite increases. In addition, the increased heat output, which leads to excessive cooling of the body, encourages the horse to constantly move. Taken together, the external stimulus-cold and the internal stimulus-the state of hunger cause a sharp reduction in the period of rest of the horse during frosty weather.

As a result, it can be concluded that as the temperature increases, horses become less active, spend more time resting and less time grazing. When stopping grazing for rest, the horses huddle together in a circle-shaped group, hiding their heads from the sun's rays in the shade of their neighbors.

Therefore, in the summer months, special attention should be paid to reducing the time of fishing. This can be achieved by appropriate selection of pasture areas, forced reduction of the period of daytime rest, and sometimes feeding the horses in the stable during the heat of the day.

УДК 631.11:332.3 (574.3)

Асегова А. Ю., ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қаласы

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА АГРОЛАНДШАФТТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация

Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысы ландшафтарының қазіргі экологиялық жағдайы антропогендік фактор және онымен байланысты жағымсыз салдарлар зерттеледі. Қазақстан Республикасының жер ресурстары қолданыстағы заңнама бойынша ел халқының мүддесі үшін пайдаланылатын және қорғалатын ұлттық игілікке жатқызылған. Бүгінде Қазақстан Республикасында табиғатты ұтымды пайдалану тұжырымдамасын жасау кезінде ландшафтық-экологиялық зерттеулер басымдыққа ие болуда. Олар Қазақстан Республикасының орнықты дамуға көшу тұжырымдамасымен толық келіседі. Осы тұжырымдаманың қағидаттарына негізделген ландшафтық-экологиялық зерттеулер шеңберінде республиканың әртүрлі өңірлері үшін ауыл шаруашылығы факторының қысымының күшеюі жағдайында дамып келе жатқан табиғи-аумақтық кешендердің өзгеру дәрежесін зерделеу жөніндегі жұмыстар басталды, олардың өзін-өзі реттеу және қалпына келтіру мүмкіндіктері айқындалды, экологиялық нормалауды жүзеге асыру мақсатында табиғи-аумақтық кешендердің техникадан кейінгі дамуының бағыттары мен нысандары анықталды. Батыс Қазақстан облысы аумағының ауыл шаруашылығы өндірісінде соңғы жылдары үлкен өзгерістер болды. Олар нарықтық қатынастарға көшуге байланысты және ауыл шаруашылығының барлық аспектілерін (экономикалық, ұйымдастырушылық, әлеуметтік) қамтиды. Аграрлық-өнеркәсіптік кешенді (АӨК) реформалау ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының дербестігін қамтамасыз етті, көп құрылымды аграрлық экономиканы қалыптастыруға мүмкіндік берді. Алайда, 90-шы жылдары басталған аграрлық реформалар табиғи-экономикалық жүйеде ауылшаруашылық өндірісінің барлық

салаларын қамтыған ұзаққа созылған дағдарысқа әкелді. Дағдарыс жағдайы, ең алдымен, ауылшаруашылық өндірісінің құлдырауынан, ауылшаруашылық жерлерінің экологиялық жағдайының нашарлауынан, ауылшаруашылық кәсіпорындарының экономикалық жағдайының нашарлауынан және ауыл тұрғындарының өмір сүру деңгейінің төмендеуінен көрінеді. Қалыптасқан жағдайда агроландшафттарды пайдалану тиімділігі туралы толық ақпарат алу үшін жаңа ауыл шаруашылығы құралымдарының ауыл шаруашылығы өндірісінің табиғи-аумақтық кешендерге әсер ету дәрежесін бағалауы қажет. Республикада жүргізіліп жатқан жаңа жер реформасы жерге орналастыру және ауыл шаруашылығы өндірісін жер пайдалану құрылымына елеулі өзгерістер енгізді. Соңғы жылдары шаруа және фермер қожалықтарын ұтымды жер пайдалану және жерге орналастыру проблемасы едәуір шиеленісе түсті. Қабылданған заңнамалық актілерге қарамастан: "Қазақстан Республикасының Жер кодексі" (2003 ж.), "Қазақстан Республикасының жер реформасы", "Қазақстан Республикасының фермерлік және шаруа қожалықтары туралы" және т. б., ауыл шаруашылығы алқаптарын пайдалану тиімділігі үнемі төмендеуде. Ауыл шаруашылығының жер-ресурстық базасының қысқаруы өңделетін жер көлемінің азаюынан көрінеді. Мәселен, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарын реформалау кезеңінде республикада егістік алқабы 12 млн. гектардан астам қысқарды.

Түйін сөздер: жерді пайдалану, ауыл шаруашылығы өндірісі, жерге жеке меншік, егістікті пайдалану, жерді тиімді пайдалану, шаруа қожалықтары.

Ауыл шаруашылығы қоршаған ортаға әсер ету деңгейі бойынша экологиялық қауіптілігі жоғары экономика салаларына жатпайды. Сонымен бірге, қазіргі заманғы әлеуметтік-экономикалық жағдайларда, егіншілік мәдениетінің кеңінен құлдырауына байланысты, ауыл шаруашылығы едәуір аумақтардағы топырақ құнарлылығына теріс әсер ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Ағымдағы онжылдықта республиканың агроөнеркәсіптік өндірісінің барлық экологиялық проблемаларынан бірінші орынға агроландшафттардың құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру, ауыл шаруашылығы алқаптарына антропогендік әсердің теріс салдарын жою, экологиялық таза өнімнің тұрақты өндірісін қамтамасыз ету міндеттері қойылды.

Ауыл шаруашылығы дақылдарын егуге арналған жерлерді, ең алдымен тың игеру кезеңінде және одан кейінгі жылдары орын алған дәнді дақылдарды барынша игеруге деген ұмтылыс егістікке жарамды алқаптармен қатар өнімділігі төмен жерлердің көп мөлшерінің айналымға тартылуына әкелді. Нәтижесінде 1990 жылға қарай республикада егістік көлемі 35 млн. гектардан асты, оның ішінде Батыс Қазақстан облысында 2 млн. га

Ауыл шаруашылығы ұйымдарын реформалау кезеңінде өңделетін жерлердің ауданы күрт қысқарды. 2000 жылға қарай егістіктер 407 мың га болды, кейіннен ел экономикасының жалпы көтерілуімен және ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерді мемлекеттік қолдаумен егістікке тыңайған жерлердің жыртуға жарамды учаскелерін және басқа да алқаптарды тарту үшін алғышарттар жасалды. 2009 жылдан бастап 2019 жылға дейінгі кезеңде облыста егістіктің ұлғаюы 300 мың гектардан астам жерді құрады [6]. Егістіктің өсуі негізінен облыстың астық егетін аудандарында – Байтерек, Теректі, Тасқала аудандарында байқалады.

Батыс Қазақстан облысы ландшафтарының қазіргі экологиялық жай-күйінің маңызды көрсеткіштерінің бірі антропогендік фактор және онымен байланысты теріс салдарлар болып табылады. Оларға мыналар жатады: атмосфералық ауаның ластануы, радиациялық жағдай, жер асты және жер үсті суларының ластануы, ауыз сумен жабдықтау жағдайы, топырақ жамылғысының ластануы, топырақ жамылғысының тозуы және т.б. теріс экзодинамикалық процестердің көрінісі, табиғи және антропогендік жағдайлар аймақтың ландшафттарының экологиялық жағдайын бағалауға мүмкіндік береді.

Батыс Қазақстан ауданы 151,3 мың км², облысының аумағы 12 әкімшілік ауданды және Орал, Ақсай қалаларының екі аумағын қамтиды. Зерттелетін аумақ құрғақ дала және шөлейт ландшафттар аймағында орналасқан, олардың арасында жинақталған жазықтардың шөлейт ландшафттары басым. Бұл жерде соңғы онжылдықтар ішінде табиғи экожүйелердің шөлейттену процестерінің күшеюі байқалады, бұл ауыл шаруашылығы алқаптарының өнімділігі мен тозуының төмендеуіне әкеледі (кесте. 1).

Ауыл шаруашылығы алқаптарының сапалық сипаттамаларының деректері егістіктің құрамында құнарлылыққа әсер ететін теріс белгілері бар сорланған, сортаң, қотырланған және басқа топырақ топтары әлі де пайдаланылатынын көрсетеді.

1-кесте - Бүлінген жерлердің ауыл шаруашылығына пайдаланылатын жер алаңына және облыс алаңына қатысты қатысу үлесі, %

Бүлінген жерлер (ҚР жер кадастры бойынша мелиоративтік топтар)	Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер алаңынан үлесі, %	Облыс алаңынан үлес, %
Бүлінген жерлердің барлығы	88,8	75,0
Сонын ішінде тастақтанған	2,2	1,8
тұздалған	10,3	8,7
сортаңданған	52,4	44,2
суланған	2,0	1,6
дефляцияланған	14,9	12,6
ұшыраған бірлесіп су және жел эрозиясы	1,4	1,1
батпақтанған	2,5	2,1
батпақты	0,5	0,4
басқалар	2,4	2,0

Ғылыми әдебиеттерде ландшафттардың сақталуын немесе антропогендік өзгергіштігін зерттеудің әртүрлі тәсілдері қарастырылады. Табиғи ландшафттың антропогендік өзгеру дәрежесін, генезисін, экономикалық құндылығы мен қолданылуын ескере отырып, антропогендік ландшафттарды жіктеудің көптеген нұсқалары жасалды.

Ф. Н.Мильковтың Воронеж мектебі [3-5] антропогендік өзгергіштік сипатын бағалаудан тұратын табиғи-антропогендік үйлесімділік қағидаты бойынша антропогендік Ландшафттардың бірнеше классификациясын ұсынды (ауылшаруашылық, өнеркәсіптік, жол-жол, орман антропогендік, су антропогендік, селитебтік, рекреациялық және беллигеративті ландшафттар). ММУ ғалымдары мен мамандары, атап айтқанда А.Г. Исаченко бұл зерттеулер антропогендік өзгергіштік дәрежесін бағалауға негізделген. Олар шаруашылық қызметінің өзгеру дәрежесі бойынша ландшафттардың төрт тобын бөліп көрсетті: 1 - шартты түрде өзгертілген; 2 - әлсіз өзгертілген; 3 - бұзылған (қатты өзгертілген); 4-ұтымды өзгертілген немесе мәдени ландшафттар. Ландшафттардың бұзылу дәрежесін бағалауға болатын критерийлерді анықтау өте қиын. Милков Ф.Н. және басқа зерттеушілер антропогендік және табиғи ландшафттардың пропорционалды арақатынасын есептеу әдісін ұсынады, ол тек құрылымдық емес, тек аймақтық өзгерістерді сипаттайды [3,4]. Солнцевпен Н.А. ұсынылған әдістеме негізінде табиғи ландшафттардың бұзылу дәрежесін бағалау бойынша ландшафт компоненттерінің теңсіздік принципі қолданылды [7].

Зерттеу көрсеткендей, осы шекаралас аумақта ауылшаруашылық өндірісін ұтымды жүргізу үшін әкімшілік шекаралар шегінде жер пайдалану құрылымының рұқсат етілген экологиялық параметрлерін белгілеу қажет, бұл агроландшафттардың тұрақтылығы мен өнімділігін және жалпы табиғи жүйелердің тұрақтылығын арттыруға ықпал етеді (кесте.2).

2-кесте - Ауыл шаруашылығы өндірісін теңдестірілген аумақтық ұйымдастырудың экологиялық параметрлері

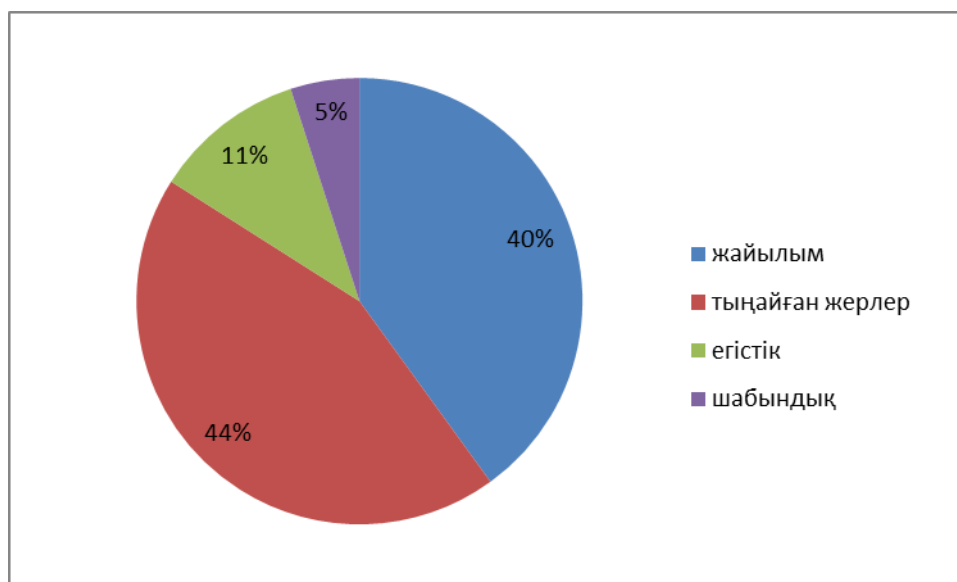
Көрсеткіштер	Шекті рұқсат етілген экологиялық параметрлері	Оңтайлы экологиялық параметрлері
Табиғи (табиғи) үлес-жалпы ландшафтылар аумақтың ауданы	60 %	30% табиғи 70 % түрлендірілген
Тер алаңынан егістік үлесі	50 % көп емес	40...45%
Азықтық алқаптардың үлесі ауыл шаруашылығы алқаптарының алаңдары	50 %	50...70%
Орман алқаптарын қорғау үлесі егістік алаңынан	4...5 % кем емес	7...10%
Суармалы жерлердің үлесі ауыл шаруашылығы алқаптарының алаңдары	10 % дейін	10... 15%

Ландшафттардың өзгеру дәрежесін зерттеуді ландшафттарға антропогендік жүктемелерді анықтаудан бастау керек. Экологиялық және географиялық әдебиеттерде жиі қолданылатын антропогендік жүктемелердің (АН) дәрежесін сараптамалық баллдық бағалаудың өлшемсіз көрсеткіштері жүйелерінің жалпы қабылданған әдістемесі бар.

Зерттеумен Батыс Қазақстан облысында ұсақ агроқұрылымдардың ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерін егістік бөлігінде, босалқы жерлерге ауыстыру байқалатыны анықталды. Тыңайған жерлерде шалғындандыру және рекультивациялау бойынша жұмыстар жүзеге асырылмайды, бұл су эрозиясының дамуы сияқты теріс антропогендік процестердің, ал жеңіл механикалық құрамдағы топырақтарда - дефляцияның дамуы үшін әлеуетті қауіп болып табылады.

Батыс Қазақстан облысының агроландшафттары негізінен егіншілікпен (тыңайған) (44%) және жайылыммен (40%) қамтылған (сурет. 1) [1,8].

Батыс Қазақстан облысының аумағында астық өндірісі мен жайылымдық мал шаруашылығына ауыл шаруашылығы игерілуінің жоғары дәрежесі бар екені анықталды. Облыстың солтүстік құрғақ далалы бөлігіндегі жерді пайдалану құрылымында егістік жер басым, ол шамамен 30 жерді алады...Барлық ауыл шаруашылығы алқаптарының 60% - ы, ал оңтүстік шөлейт бөлігінде жайылымдар басым, олар барлық ауыл шаруашылығы алқаптарының 50-90% - ын алады.



Сурет 1 - Батыс Қазақстан облысы аумағындағы ауыл шаруашылығы алқаптарының құрылымы, %

Қазақстанда пайдаланылмайтын ауыл шаруашылығы алқаптары, оның ішінде жыртуға жарамды жерлер кіретін ірі мемлекеттік жер қоры белсенді қалыптасуда. Ауыл шаруашылығындағы дағдарыстық құбылыстар аясында ауылшаруашылық жерлерін мақсатты пайдалануға мемлекеттік бақылау айтарлықтай әлсіреді. Бір жағынан, бұл жердің бір бөлігін кен орнына тез айналдыруға, екінші жағынан, тірі қалған тыңайған жерлер мен ескі кен орындарын жаңа жер пайдаланушылардың жыртуына ықпал етті. Соңғы уақытта ауылшаруашылық өндірісінің айтарлықтай жандануына карамастан, дала экожүйелерін біртіндеп қалпына келтіру процесі жалғасуда.

Қорытындылай келе, айта кету керек: облыс аумағын экономикалық игеру, бұл іс жүзінде ауылшаруашылық жерді пайдалануды азайтады, бірқатар экологиялық проблемаларға әкелді, олардың ішінде ең құнды ауылшаруашылық ресурстарының тозуы: топырақ жамылғысы мен өсімдіктер, нәтижесінде табиғи әртүрліліктің сарқылуы.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ахмеденов К.М. Динамика и сбалансированность структуры землепользования степей Западно-Казахстанской области // Проблемы региональной экологии. – М., 2008. - №3.- С.34-39.

2. Кучеров В.С., Ахмеденов, К.М. Ландшафтно-экологическая оценка земельных ресурсов и плодородия почв степного Приуралья: аналитический обзор / В.С.Кучеров, К.М.Ахмеденов. - Уралск: ДГП «Зап. - Казахст. ЦНТИ», 2011.- 99 с.
3. Мильков Ф.М. Общее землеведение. /Ф.Н.Мильков.-М.:Высшая школа,1990.
4. Мильков Ф.Н. Физическая география: современное состояние, закономерности, проблемы. - М.: Наука, 2000.
5. Мильков, Ф. Н. О понятии физико-географического ландшафта в системе ландшафтных единиц / Ф. Н. Мильков. - Чкалов, 2000. – С. 5-20
6. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2008 год. Астана, 2009, 250 с.
7. Солнцев Н.А. Учение о ландшафте (избранные труды) - М.:Изд-во Моск. ун-та, 2001. -384 с.
8. <http://zhkb-bko.gov.kz/kz/> Батыс Қазақстан облысының жер қатынастары басқармасының ресми интернет-ресурсы.

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассматриваются вопросы использования агроландшафтов в западном регионе. Одним из важных показателей современного экологического состояния ландшафтов Западно-Казахстанской области является антропогенный фактор и связанные с ним негативные последствия. К таковым мы относим: загрязнение атмосферного воздуха, радиационную обстановку, загрязнение подземных и поверхностных вод, состояние питьевого водоснабжения, загрязнение почвенного покрова, деградацию почвенно-растительного покрова и др. Проявление негативных экзодинамических процессов, природных и антропогенно-обусловленных, позволяют дать оценку экологического состояния ландшафтов региона. Исследуемая территория расположена в зоне сухостепных и полупустынных ландшафтов, среди которых преобладают полупустынные ландшафты аккумулятивных равнин. Здесь, на протяжении последних десятилетий, наблюдается усиление процессов опустынивания природных экосистем, приводящее к снижению продуктивности и деградации сельскохозяйственных угодий. Исследование показало, что для рационального ведения сельскохозяйственного производства на данной территории необходимо установить предельно допустимые экологические параметры структуры землепользования в пределах административных границ, способствующие повышению стабильности и продуктивности агроландшафтов и устойчивости природных систем в целом. Современные агроэкосистемы области являются частью природных экосистем, сильно трансформированных в результате хозяйственной деятельности. Оптимальным вариантом АПК может быть создание таких агроэкосистем, которые максимально приближались бы к естественным природным ландшафтам, что привело бы к повышению продуктивности в сельском хозяйстве.

REZUME

This article discusses the use of agricultural landscapes in the Western region. One of the important indicators of the current ecological state of the landscapes of the West Kazakhstan region is the anthropogenic factor and its associated negative consequences. These include: air pollution, radiation conditions, pollution of underground and surface water, the state of drinking water supply, pollution of the soil cover, degradation of the soil and vegetation cover, etc. The manifestation of negative exodynamic processes, both natural and anthropogenic, allows us to assess the ecological state of the region's landscapes. The study area is located in a zone of dry-steppe and semi-desert landscapes, among which semi-desert landscapes of accumulative plains predominate. Here, over the past decades, there has been an increase in the processes of desertification of natural ecosystems, leading to a decrease in productivity and degradation of agricultural land. The study showed that for efficient agricultural production in the territory is necessary to establish maximum permissible environmental parameters land use within administrative boundaries that improve the stability and productivity of agricultural landscapes and resilience of natural systems in General. Modern agroecosystems of the region are part of natural ecosystems that have been greatly transformed as a result of economic activity. The best option for the agro-industrial complex may be the creation of such agroecosystems that would be as close as possible to natural landscapes, which would lead to increased productivity in agriculture.

УДК 636.033

Бозымов К.К.¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Тамаровский М.В.², доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Бисембаев А.Т.³, кандидат сельскохозяйственных наук

Кулбаев Р.М.¹, магистр

¹ НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана», г. Уральск

² ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», г. Алматы

³ ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», г. Нур-Султан

ОЦЕНКА ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье приведены приоритетные направления развития специализированного мясного скотоводства в Казахстане и результаты оценки бычков по собственной продуктивности и некоторых воспроизводительных качеств бычков.

Изложены результаты изучения основных прижизненных показателей мясной продуктивности бычков казахской белоголовой породы в период их испытания по собственной продуктивности в ведущих хозяйствах. Были изучены динамика живой массы бычков за период с 8- до 15-месячного возраста, среднесуточный прирост с 8- до 15-мес., затраты корма на 1 кг прироста, мясные формы.

Испытание по собственной продуктивности завершили в 2020 году 566 бычков Казахской белоголовой породы. Испытанные по собственной продуктивности бычки казахской белоголовой породы в 2020 году имели комплексный индекс 100 и выше в ТОО «Галицкое» 61 голова из 110 голов, в ТОО «Племзавод Алабота» 61 голова из 114 голов, в КХ Арлан 28 голов из 48 голов, в ТОО «Шалабай» 44 головы из 70 голов, в КХ «Жаксылык» 27 голов из 50 голов, в ХК «Мынбай» 25 голов из 50 голов, в КХ «Айсулу» 11 голов из 24 голов, в ТОО «Племзавод Чапаевский» 9 голов из 22 голов, в КХ «Донгелек» 10 голов из 23 голов, в КХ «Алем» 13 голов из 21 головы, в КХ «Хафиз» 17 голов из 30 голов

В период испытания бычков по собственной продуктивности были определены качество спермы бычков в 15-месячном возрасте казахской белоголовой породы в Западно-Казахстанской области.

Следует отметить, что по всем показателям качества семени наиболее предпочтительными были бычки КХ «Айсулу», в целом бычки всех хозяйств характеризовались вполне удовлетворительными воспроизводительными способностями.

У исследуемых бычков по всем показателям качества спермы различия были незначительными, а сами абсолютные величины этих показателей вполне соответствовали для использования бычков в случке.

Ключевые слова: селекция, генофонд, популяция, селекционно-племенная работа, бычки, казахская белоголовая порода, заводские линии, мясное скотоводство, воспроизводство

Актуальность. Развитие мясного скотоводства невозможно без решения проблемы использования ценных генетических ресурсов на основе собственной племенной базы.

Многие хозяйства вполне оправданно ведут расширенное воспроизводство, в связи с чем ограничиваются возможности в увеличении количества реализуемых племенных телок. Поэтому одним из путей обеспечения потребностей в генетически ценной племенной продукции является увеличение численности племенного поголовья как за счет функционирующих хозяйств, так и формирования новых дочерних стад.

Основная задача племенной работы в мясном скотоводстве в том числе с казахской белоголовой породой это создание животных с высокой энергией роста; способных эффективно использовать корма, особенно грубые, сочные и пастбищные; хорошо оплачивать корм приростом, высокой живой массой в молодом возрасте (15-18 месяцев); крепкой конституцией и стрессоустойчивых. Для маточного поголовья наиболее важным признаком селекции являются

легкость отелов и молочность.

Особенно селекционно-племенная работа зависит от типа хозяйств и задач, поставленных перед ними, ведущие заводчики породы ведут углубленную работу по совершенствованию существующих пород по заводским типам, линиям, семействам. Они готовят высокоценных быков-производителей для других ведущих заводчиков по разведению той или иной породы. Рядовые заводчики совершенствуют разводимые породы скота путем использования высокоценных производителей, превосходящих маточное поголовье по генетическому и продуктивному потенциалу не только своего региона, но и других областей, а также готовят и продают товарным хозяйствам племенных телок и бычков.

Основной метод разведения мясного скота у ведущих хозяйств по разведению казахской белоголовой породы чистопородное, основывающееся на повсеместном использовании высокоценных быков-производителей, оцененных по качеству потомства улучшателями, относящихся к прогрессивным заводским линиям и к лучшим родственным группам. Работу в племенных стадах проводят методом чистопородного разведения с сохранением определенной генеалогической структуры стада, обеспечивающей индивидуальный подбор и точный племенной учет.

Научное обеспечение племенной работы с породами строится на применении проверенных методов и приемов селекции. Первостепенное значение придается отбору быков по генотипу; установлению (или уточнению) достоверности происхождения быков-производителей с присвоением 1-категории; оценке продуктивных и племенных качеств родственных групп и выявлению наиболее перспективных; анализу результативности подбора, использованию эффективных его вариантов при линейном разведении.

НАО «Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана» выполняет по научно-технической программе «Повышение эффективности методов селекции в скотоводстве» по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» по подпрограмме 101 «Программно-целевое финансирование научных исследований и мероприятий» по специфике 156 «Оплата консалтинговых услуг и исследований».

В ней предусмотрена разработка программ по совершенствованию хозяйственно-полезных признаков крупного рогатого скота казахской белоголовой породы

Основой любой селекции является оценка племенной ценности животных, отбираемых для последующего воспроизводства. Цель оценки – получить как можно более точный прогноз генетической ценности животных. Поэтому проведение испытания бычков по собственной продуктивности и выявление на этой основе лучших генотипов представляет важный практический интерес и является актуальной задачей селекционно-племенной работы с популяцией той или иной породы.

Методика исследований. Объектом исследований являлись бычки казахской белоголовой породы различных регионов Республики Казахстан, прошедшие испытание по собственной продуктивности. Испытание бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности проводили в соответствии с «Инструкцией по оценке быков-производителей мясных пород по собственной продуктивности и качеству потомства» (Алматы, 2010) - №1 от 26 декабря 2009 г. решение НТС МСХ РК, проведение проверки и оценки быков-производителей мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по собственной продуктивности (Приказ МСХ РК от 19.07.2010 г., № 456, а также «Инструкцией по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород» (Приказ МСХ РК от 16.06.2000 г., №162)).

Определяющими признаками прижизненной оценки племенной ценности в период их испытания по собственной продуктивности были живая масса в возрасте 15 мес., среднесуточный прирост живой массы за период 8-15 мес., затраты корма на 1 кг прироста живой массы, мясные формы. По каждому признаку рассчитывали селекционный индекс, а по каждому бычку устанавливали комплексный селекционный индекс. Живую массу бычков определяли ежемесячно путём взвешивания утром перед кормлением и поением, по показателям живой массы в 8 и 15-месячном возрасте определяли абсолютный прирост, относительный прирост по формуле Броди, среднесуточный прирост. Затраты корма определяли путём ежемесячного проведения контрольного кормления за 2 смежных дня и установления среднего показателя съеденного корма как в абсолютной величине, так и по питательности. Мясные формы устанавливали глазомерно по степени

выраженности по 60-бальной шкале в возрасте 15 мес. экстерьерно-конституциональные особенности бычков определяли путём взятия промеров и расчёта основных индексов телосложения по общепринятым формулам.

Учет съеденных кормов в период контрольного кормления бычков КХ «Айсулу», КХ «Алем» определяли индивидуально, а у бычков остальных хозяйств - методом учета группового кормления, что допускается инструкцией.

Технология кормления и содержания бычков в период испытания по собственной продуктивности соответствовала традиционным требованиям, принятым в мясном скотоводстве. Бычки с 8- до 15 мес. содержались беспривязно со свободным выходом на площадку. Помещение использовалось в основном в зимнее время и ненастные осенние и весенние дни, к нему примыкали выгульные дворы, где основную часть времени находились бычки. На выгульно-кормовой площадке на каждое животное приходилось по 15 м² площади. Такие выгульные дворы способствовали двигательной активности бычков, а также возможности отдыха на возвышенных участках (курган).

Результаты исследований. Испытание бычков казахской белоголовой пород по собственной продуктивности представлены в таблицах 1.

Как видно из таблицы 1 испытание по собственной продуктивности завершили в 2020 году 566 бычков Казахской белоголовой породы.

Испытанные по собственной продуктивности бычки казахской белоголовой породы в 2020 году имели комплексный индекс 100 и выше в ТОО «Галицкое» 61 голова из 110 голов, в ТОО «Племзавод Алабота» 61 голова из 114 голов, в КХ Арлан 28 голов из 48 голов, в ТОО «Шалабай» 44 головы из 70 голов, в КХ «Жаксылык» 27 голов из 50 голов, в ХК «Мынбай» 25 голов из 50 голов, в КХ «Айсулу» 11 голов из 24 голов, в ТОО «Племзавод Чапаевский» 9 голов из 22 голов, в КХ «Донгелек» 10 голов из 23 голов, в КХ «Алем» 13 голов из 21 головы, в КХ «Хафиз» 17 голов из 30 голов

В заключительный период испытания проведена работа по оценке качества спермы бычков различных регионов.

В хозяйствах Алматинской и Восточно-Казахстанской областях по результатам оценки качества семени бычков казахской белоголовой породы при испытаниях по собственной продуктивности из 118 бычков подвижностью отличились -108 бычков, жизнеспособностью: от 5 часов и более - 50 голов, от 2 до 4 часов- 58 голов; по густоте семени: густая- 54 голов, средняя- 38 голов, редкая- 16 голов.

Таблица 1– Показатели бычков казахской белоголовой породы испытанных по собственной продуктивности (2020г.)

Хозяйство	Район, область	п	Живая масса в 8 мес, кг	п	Живая масса в 15 мес, кг	Среднесуточный прирост, г	Мясные формы, балл	Затраты корма на 1 кг прироста, корм.ед
			$X \pm S_x$		$X \pm S_x$			
КХ «Жаксылык»	Балхашский, Алматинская	50	240,5±1,11	50	425,4±1,23	880,4±5,41	54,3±0,48	6,2±0,03
КХ «Мынбай»	Жамбылский, Алматинская	50	237,7±0,90	50	429,2±1,11	912,2±6,43	52,9±0,47	6,5±0,04
ТОО «Галицкое»	Успенский, Павлодарская	110	230,6±2,46	110	417,9±4,22	940,1±13,01	53,7±0,46	8,2±0,10
ТОО «Племзавод Алабота»	Тайыншинский, СКО	144	234,7±1,89	118	348,9±2,90	532,5±8,20	49,6±0,41	13,1±0,23
КХ «Арлан»	Саркандский, Алматинская	48	216,0±3,2	48	385,4±3,9	806,4±15,4	45,3±0,7	8,2±0,1
ТОО «Шалабай»	Жарминский, ВКО	70	216,3±1,9	70	387,9±3,5	817,1±15,4	45,0±0,6	8,1±0,1
ТОО «Племзавод Чапаевский»	Теректинский, ЗКО	22	235,6±3,77	22	367,5±2,94	627,7±14,91	48,4±0,48	10,4±0,17
КХ «Алем»	Жанибекский, ЗКО	21	213,6±3,68	21	394,6±4,02	862,1±29,87	52,5±0,64	8,3±0,27
КХ «Айсулу»	Теректинский, ЗКО	24	229,8±3,37	24	419,2±4,07	901,8±17,03	57,2±0,51	8,3±0,16
КХ «Донгелек»	Акжайикский, ЗКО	23	261,5±5,13	23	408,8±2,08	701,2±23,67	55,0±0,24	9,9±0,16
КХ «Хафиз»	Жангалинский, ЗКО	30	235,4±3,60	30	397,2±3,39	770,1±14,37	52,9±0,50	10,1±0,12
Итого по казахской белоголовой породе		592	-	566	-	-	-	-

В период испытания бычков по собственной продуктивности были определены качество спермы бычков в 15-месячном возрасте казахской белоголовой породы в Западно-Казахстанской области (таблица 2).

Таблица 2 –Показатели качества спермы бычков в 15-ти месячном возрасте казахской белоголовой породы в Западно-Казахстанской области

№	Наименование хозяйств	Результаты оценки		
		Объем /мл	Активность/ балл	Концентрация/млрд/мл
		$X \pm S_x$	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$
1	КХ «Айсулу»	$5,0 \pm 0,07$	$8,5 \pm 0,02$	$1,4 \pm 0,05$
2	КХ «Донгелек»	$4,7 \pm 0,11$	$7,0 \pm 0,18$	$1,1 \pm 0,13$
3	КХ «Алем»	$4,9 \pm 0,07$	$8,1 \pm 0,02$	$1,1 \pm 0,13$
4	КХ «Хафиз»	$4,9 \pm 0,17$	$7,5 \pm 0,53$	$1,2 \pm 0,17$

Из таблицы 2 следует, что по всем показателям качества семени наиболее предпочтительными были бычки КХ «Айсулу», в целом бычки всех хозяйств характеризовались вполне удовлетворительными воспроизводительными способностями.

Таблица 3– Оценка качества семени бычков казахской белоголовой породы в ТОО «Галицкое»

Группа	N	Качество спермы, балл			Обхват мошонки, см			Высота в крестце, см		
		$X \pm S_x$	δ	Cv	$X \pm S_x$	δ	Cv	$X \pm S_x$	δ	Cv
1	63	$6,9 \pm 0,19$	1,49	21,74	$36,1 \pm 0,32$	2,56	7,09	$101,6 \pm 2,74$	21,74	21,41

У исследуемых бычков по всем показателям качества спермы различия были незначительными, а сами абсолютные величины этих показателей вполне соответствовали для использования бычков в случке.

Список лучших бычков, испытанных по собственной продуктивности, комплексный индекс которых был свыше 100, направлен в РПЦЖ «Асыл түлік».

Следует отметить, что во многих хозяйствах при выращивании племенных бычков не придают должного внимания воспроизводительным способностям, в том числе количественным и качественным показателям спермопродукции. Считаем обязательным при проведении испытания бычков по собственной продуктивности наряду с обязательными показателями продуктивности определять и качественные показатели их спермопродукции.

Таким образом у ведущих крестьянских хозяйств республики по разведению казахской белоголовой породы возродить систему испытания бычков по собственной продуктивности в условиях контрольно-испытательных станций с последующей оценкой качества семени.

Использовать геномные технологии для раннего отбора бычков с целью комплектации бычьего стада;

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рекомендации по совершенствованию симментальского скота на севере Казахстана. – Бесколь. – 2012 г. – 105 с.
2. Студенцов А.П., Шипилов В.С. и др. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных. – 2011. – 440 с.
3. Ивантер Э.В., Коросова А.В., Элементарная биометрия: учеб. пособие. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ. – 2010. – 104 с.
4. Шәмшідін Ә.С., Сагинбаев А.К., Бисембаев А.Т., Касенов Ж.М., Тамаровский М.В., Назарбеков А.Б., Жуманов К.Ж. Методика оценки племенной ценности крупного рогатого скота мясных пород с использованием математического метода BLUP AM. – Астана. – 2017. – 18 с.

ТҮЙІН

Мақалада Қазақстанда мамандандырылған етті мал шаруашылығын дамытудың басым бағыттары және бұқашықтарды өз өнімділігі және бұқашықтардың кейбір өсімін молайту сапасы бойынша бағалау нәтижелері келтірілген.

Жетекші шаруашылықтарда өз өнімділігі бойынша сынау кезеңінде қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтарының ет өнімділігінің тірі кезіндегі негізгі көрсеткіштерін зерттеу нәтижелері

баяндалған. Бұқашықтардың тірі салмағының динамикасы 8 айдан 15 айға дейін, орташа тәуліктік өсім 8 айдан 15 айға дейін зерттелді., 1 кг өсімге Жем шығыны, ет формалары.

Өз өнімділігі бойынша сынақты 2020 жылы қазақтың ақбас тұқымды 566 бұқашығы аяқтады. Өз өнімділігі бойынша сыналған қазақ ақбас бұқаларының 2020 жылы кешенді индексі 100 және одан жоғары "Галицкое" ЖШС-де 110 бастан 61 бас, "Алабота асыл тұқымды мал зауыты" ЖШС-де 114 бастан 61 бас, Арлан ШҚ-да 48 бастан 28 бас, "Шалабай" ЖШС-де 70 бастан 44 бас, "Жаксылык" ШҚ-да 50 бастан 27 бас, "Мыңбай" ХК-да 50 бастан 25 бас, "Шалабай" ХК-да "Айсұлу" ШҚ 24 бастан 11 бас, "Чапаев асыл тұқымды мал зауыты" ЖШС 22 бастан 9 бас, "Дөнгелек" ШҚ 23 бастан 10 бас, "Өлем" ШҚ 21 бастан 13 бас, "Хафиз" ШҚ 30 бастан 17 бас

Бұқашықтарды өз өнімділігі бойынша сынау кезеңінде Батыс Қазақстан облысында қазақтың ақбас тұқымының 15 айлық жасындағы бұқашықтардың Шәует сапасы анықталды.

Айта кету керек, тұқым сапасының барлық көрсеткіштері бойынша "Айсұлу" шаруа қожалығының бұқалары ең қолайлы болды, тұтастай алғанда барлық шаруашылықтардың бұқалары өте қанағаттанарлық репродуктивті қабілеттермен сипатталды.

Зерттелген гобийлерде Шәует сапасының барлық көрсеткіштері бойынша айырмашылықтар шамалы болды, ал бұл көрсеткіштердің абсолютті шамалары бұқаларды жұптауда қолдануға сәйкес келді.

RESUME

The article presents the priority directions of the development of specialized beef cattle breeding in Kazakhstan and the results of the assessment of bulls on their own productivity and some reproductive qualities of bulls.

The results of studying the main lifetime indicators of meat productivity of Kazakh white-headed bulls during their testing on their own productivity in leading farms are presented. The dynamics of live weight of calves for the period from 8 to 15 months of age, the average daily increase from 8 to 15 months, feed costs per 1 kg of growth, meat forms were studied.

566 bulls of the Kazakh white-headed breed completed the test of their own productivity in 2020. Tested productivity bull-calves Kazakh white-headed breed in 2020 was a comprehensive index of 100 or higher in LLP "Galician" head 61 of 110 heads in LLP "Plemzavod Alabama" head 61 of 114 goals in KKH Arlan 28 goals 48 goals in LLP "shalabay" 44 head of 70 goals in KKH "Zhaksylyk" 27 goals 50 goals in HC "mynbay" 25 goals of 50 goals in KKH "Aisulu" 11 goals of 24 goals, LLP "Plemzavod Chapayev" 9 goals from 22 League goals in KKH "Dongelek" 10 goals from 23 goals in KKH "Alem" 13 goals of 21 heads KKH "Hafiz" 17 goals, 30 goals

During the test of bulls, the quality of sperm of bulls at the age of 15 months of the Kazakh white-headed breed in the West Kazakhstan region was determined by their own productivity.

It should be noted that according to all indicators of seed quality, the most preferred gobies were KKH "Aisulu", in general, the gobies of all farms were characterized by quite satisfactory reproductive abilities.

In the studied bulls, the differences in all indicators of sperm quality were insignificant, and the absolute values of these indicators themselves were quite appropriate for the use of bulls in mating.

УДК 636.018 (574.26)

Бурамбаева Н. Б., кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Сейтханова К. К., магистр

Темиржанова А. А., кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Мунсызова А. Е., магистрант

НАО «Торайгыров университет», г. Павлодар, Республика Казахстан

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА КРОВИ ОВЕЦ КУРДЮЧНОЙ ПОЛУГРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

На сегодняшний день в овцеводстве важным и приоритетным является изучение и улучшение продуктивных качеств отечественных пород овец мясного направления, разведение которых широко распространено в нашей республике и республиках Средней Азии. Материалом для проведения

данной работы послужило стадо, казахской курдючной полугрубошерстной породы овец внутривидового (зонального) типа «Байыс» крестьянского хозяйства «Алтай» Павлодарской области.

С целью определения влияния возраста на биохимические показатели крови, были взяты пробы с разных половозрастных групп овец базового хозяйства. Биохимические и клинические показатели крови определялись в сертифицированной лаборатории Филиала Республиканской ветеринарной лаборатории (село Павлодарское, город Павлодар). В результате проведенных биохимических исследований установлено, что метаболический профиль крови всех животных находится в пределах физиологической нормы. Существенные различия между половозрастными группами установлены в содержании общего белка, что подтверждается более интенсивным ростом массы тела этих животных. Содержание каротина в крови подопытных овец, показывают норму использования организмом питательных веществ для обеспечения энергетических процессов, а также для повышения иммунитета, что свидетельствует о хороших адаптивных качествах овец и в пределах половозрастных групп существенных различий не наблюдается. Показатели резервной щелочи также находятся в пределах физиологической нормы и в пределах половозрастных групп можно наблюдать что данный показатель более высок у маток и ярок. По содержанию гемоглобина в одном эритроците, объёму одного эритроцита и гематокрита существенной разницы в крови животных изучаемых групп не обнаружено. Из обзора литературных источников и результатов собственных исследований следует, что в целом, у овец крестьянского хозяйства «Алтай» основные показатели крови (количество эритроцитов, концентрация гемоглобина, гематокрит, общий белок сыворотки крови, каротин и резервная щелочь) находятся в пределах физиологической нормы. Всё это свидетельствует о том, что подопытные животные имеют вполне удовлетворительное физиологическое состояние и у них нормально протекают обменные процессы.

Ключевые слова: овцеводство, мясная продуктивность, казахская курдючная полугрубошерстная порода овец, биохимические и клинические показатели крови.

Овцеводство было и всегда остается важной отраслью мирового продуктивного животноводства, и играет важную роль в обеспечении населения продовольствием и сырьем.

В современной рыночной экономике приоритетными должны стать показатели эффективности производства, конкурентоспособности отечественных пород овец, соответствие их качеств международным стандартам. На сегодня овцеводство не просто ведущая отрасль животноводства республики, но и отрасль с большим потенциалом. Ее перспективность определяется кормовой базой, прежде всего, наличием больших площадей естественных пастбищ. В настоящее время отрасль находится на пороге нового этапа, который должен обеспечить ее эффективное развитие в условиях рыночных отношений [1].

Одна из задач овцеводов – не только увеличить производство мяса, но и улучшить его качество, что важно для здоровья человека. Опыт большинства зарубежных стран подтверждает эффективность выращивания молодняка на мясо. Производство баранины в этих странах осуществляется, главным образом, за счет убоя ягнят в раннем возрасте. Возраст убоя молодняка тесно связано с определением оптимальных сроков ягнения, и биологическими особенностями животных [2].

Взаимосвязь биохимических показателей крови животных с уровнем их мясной продуктивности выявлена многими исследованиями. Для животных разных направлений продуктивности и различных пород присущ определенный биохимический статус. Кровь, являясь лабильной системой, существенно изменяет свой состав с возрастом животного, и, по данным многочисленных исследований, стабилизируется только к 12-месячному возрасту. В связи с этим, для раннего прогнозирования хозяйственно-продуктивных качеств животных все шире используются биохимические показатели крови. Содержание сывороточных белков крови исследуется при изучении роста и развития молодняка сельскохозяйственных животных, их продуктивности и генетических особенностей.

При изучении А. А. Зацарининым и Н. К. Кудряшовым (2002) биохимических показателей крови 4-х месячных эдильбаевских барачиков и их мясной продуктивности, было установлено, что содержание общего белка в крови овец имеет тесную коррелятивную связь с массой туши и массой мякоти, а также с коэффициентом мясности. Белок является основным пластическим материалом, обеспечивающим нормальный рост и развитие, особенно молодых животных [3].

В связи с этим, содержание общего белка крови, каротин и резервная щелочь нами были выбраны главными показателями в наших исследованиях.

С целью определения влияния возраста на биохимические показатели крови, были взяты пробы с разных половозрастных групп овец базового хозяйства.

Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Биохимический анализ сыворотки крови овец КХ «Алтай»

Показатели Половозрастная группа	Общий белок, %		Резервная щелочь, V%CO ₂		Каротин, мг %	
	Норма		Норма		Норма	
Бараны производители	3,71-6,3	7,59	44-54	23,74	0,0-0,7	0,0206
		6,45		23,30		0,0202
		7,59		32,70		0,0202
Матки		6,45		26,88		0,0206
		6,71		32,26		0,0202
		7,04		32,70		0,0210
Баранчики		5,25		23,30		0,0202
		6,18		31,81		0,0210
Ярки		5,25		22,85		0,0210
		6,18		31,36		0,0198

В результате проведенных биохимических исследований (таблица 1) установлено, что метаболический профиль крови всех животных находится в пределах физиологической нормы. Существенные различия между половозрастными группами установлены в содержании общего белка, что подтверждается более интенсивным ростом массы тела этих животных (7,59 %).

Содержание каротина в крови подопытных овец, показывают норму использования организмом питательных веществ для обеспечения энергетических процессов, а также для повышения иммунитета, что свидетельствует о хороших адаптивных качествах овец (0,02 мг %) и в пределах половозрастных групп существенных различий не наблюдается.

Показатели резервной щелочи также находятся в пределах физиологической нормы и в пределах половозрастных групп можно наблюдать что данный показатель более высок у маток и ярок (32,26 и 31,36 соответственно).

По результатам работ Владимирова Н.И. (2013) высокое содержание гемоглобина и большого количества эритроцитов, указывают на более интенсивные обменные процессы, способствующие улучшению тканевого дыхания, повышению окислительно-восстановительных процессов у подопытных ярок [4].

Нами проведены исследования крови различных половозрастных групп овец КХ «Алтай» по 3 головы с каждой группы. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Гематологический анализ крови овец КХ «Алтай»

Половозрастная группа	Гемоглобин, г/л		Эритроциты, 10 ¹² /л		Гематокрит, %		Содержание гемоглобина в эритроците, г/л	
	Норма		Норма		Норма		Норма	
Бараны производители	110–135	124	3,6–4,9	3,02	27,5–41,0	18,0	322–366	412
		123		1,96		13,0		951
				3,05				700
Матки		119		2,34		3,3		-
		121		2,83		17,4		699
		137		2,80		5,2		579
Баранчики		137		4,11		23,6		333
		140		2,86		17,1		693
Ярки		132		3,03		18,9		699

Из таблицы 2 видно, что наибольшее содержание гемоглобина и эритроцитов отмечается у баранчиков и ярок — 137–140 г/л. С возрастом происходит неравномерное снижение этих показателей и у взрослых животных составляет 119–137 г/л.

По содержанию гемоглобина в одном эритроците, объёму одного эритроцита и гематокрита существенной разницы в крови животных изучаемых групп не обнаружено.

Из обзора литературных источников и результатов собственных исследований следует, что в целом, у овец КХ «Алтай» основные показатели крови (количество эритроцитов, концентрация гемоглобина, гематокрит, общий белок сыворотки крови, каротин и резервная щелочь) находятся в пределах физиологической нормы. Всё это свидетельствует о том, что подопытные животные имеют вполне удовлетворительное физиологическое состояние и у них нормально протекают обменные процессы.

Биохимические и клинические показатели крови определялись в сертифицированной лаборатории Филиала Республиканской ветеринарной лаборатории (с. Павлодарское, г. Павлодар).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурамбаева Н. Б. Монография / Н. Б. Бурамбаева, А. А. Темиржанова, К. Х. Нуржанова, Р. Б. Абельдинов, К. К. Сейтханова. – Павлодар: Кереку, 2014. – 97 с. – ISBN 987-601-238424-6
2. Владимиров Н. И. Интенсификация овцеводства для производства баранины: дис. ... на соискание степени доктора. с.-х. наук. – Барнаул, 2006.
3. Зацаринин А. А. Взаимосвязь между некоторыми биологическими показателями крови и показателями мясной продуктивности эдильбаевских овец в раннем возрасте / А. А. Зацаринин, Н. Н. Кудряшева // Стратегия и основные направления развития овцеводства и козоводства в России: сб. статей и докладов Междунар. науч.-практ. конф. – Ставрополь: СНИИЖК, 2002. – С.167–168.
4. Владимиров Н. И. Некоторые гематологические показатели молодняка овец, обработанных препаратом «мелapol плюс» / Н. И. Владимиров, О. А. Кузьмин, Н. Ю. Владимирова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 2 (124). – С. 68–72–34.

ТҮЙІН

Бүгінгі таңда қой шаруашылығында біздің республикамызда және Орта Азия республикаларында кең таралған ет бағытындағы отандық қой тұқымдарының өнімділік сапасын зерттеу және жақсарту маңызды және басым болып табылады. Осы жұмысты жүргізу үшін материал ретінде Павлодар облысының «Алтай» шаруа қожалығының «Байыс» тұқым ішіндегі (аймақтық) қойлардың қазақтың құйрықты ұяң жүнді қой тұқымы пайдаланылды. Қанның биохимиялық көрсеткіштеріне жастың әсерін анықтау мақсатында базалық шаруашылықтың қойларының әртүрлі жыныстық-жас топтарынан сынамалар алынды. Қанның биохимиялық және клиникалық көрсеткіштері Республикалық ветеринариялық зертхана филиалының сертификатталған зертханасында (Павлодар ауылы, Павлодар қаласы) анықталды. Биохимиялық зерттеулер нәтижесінде барлық жануарлардың метаболикалық профилі физиологиялық норма шегінде екендігі анықталды. Жыныстық және жас топтары арасындағы айтарлықтай айырмашылықтар жалпы ақуыздың құрамында анықталды, бұл осы жануарлардың дене салмағының қарқынды өсуімен расталады. Тәжірибелік қойлардың қанындағы каротин мөлшері энергия процестерін қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ иммунитетті жоғарылату үшін ағзаның қоректік заттарды пайдалану жылдамдығын

көрсетеді, бұл қойлардың жақсы бейімделу қасиеттерін көрсетеді және жыныстық-жас топтарында айтарлықтай айырмашылықтар байқалмайды. Резервтік сілтінің көрсеткіштері физиологиялық норма шегінде және жыныстық-жастық топтар шегінде де болады, бұл көрсеткіш аналықтар мен жас төлдерде жоғары екенін байқауға болады. Бір эритроциттегі гемоглобиннің мөлшері, бір эритроциттің және гематокриттің көлемі бойынша зерттелетін топтағы жануарлардың қанында айтарлықтай айырмашылық табылған жоқ. Әдеби дереккөздерге және өз зерттеулерінің нәтижелеріне шолу жасай отырып, «Алтай» шаруа қожалығының қойларында қанның негізгі көрсеткіштері (эритроциттер саны, гемоглобин концентрациясы, гематокрит, қан сарысуының жалпы ақуызы, каротин және резервтік сілтілер) физиологиялық норма шегінде болды. Барлық зерттеулер тәжірибе жүргізілген жануарлардың физиологиялық жай-күйі мен зат алмасу процестерінің қалыпты өтіп жатқанына куәландырады.

RESUME

To date, in sheep important priority is the study and improvement of productive traits of domestic breeds of sheep for meat farming is widely spread in our Republic and the republics of Central Asia. The

material for this work was a herd of Kazakh short-tailed semi-rough-haired sheep of the intra-breed (zonal) type "Bayys "of the peasant farm" Altai " of the Pavlodar region.

In order to determine the influence of age on the biochemical parameters of blood, samples were taken from different sex and age groups of sheep of the basic farm.

Biochemical and clinical blood parameters were determined in a certified laboratory Of the branch of the Republican veterinary laboratory (Pavlodar village, Pavlodar city).

As a result of the conducted biochemical studies, it was found that the metabolic profile of the blood of all animals is within the physiological norm. Significant differences between sex and age groups were found in the total protein content, which is confirmed by a more intensive increase in body weight of these animals. The content of carotene in the blood of experimental sheep shows the rate of use of nutrients by the body to ensure energy processes, as well as to increase immunity, which indicates good adaptive qualities of sheep and there are no significant differences within the gender and age groups. Indicators of reserve alkali are also within the physiological norm and within the gender and age groups it can be observed that this indicator is higher in Queens and eggs.

In terms of the hemoglobin content in one red blood cell, the volume of one red blood cell and hematocrit, there was no significant difference in the blood of animals of the studied groups.

From the review of literature sources and the results of our own research, it follows that in General, the main blood parameters (the number of red blood cells, hemoglobin concentration, hematocrit, total serum protein, carotene and reserve alkali) in sheep of the Altai farm are within the physiological norm. All this indicates that the experimental animals have a completely satisfactory physiological state and they have normal metabolic processes.

УДК 631.111.3 (574.1)

Галиев А.А., магистрант,

Ғұмар Н.А., студент

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КУЛЬТУР В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

В условиях Западно-Казахстанской области для обеспечения сельскохозяйственных животных полноценными и качественными кормами особое значение имеет ценность кормовых культур. Высокое содержание белка в кормовых культурах позволяет обеспечить поголовья необходимой энергией. Конечной целью возделывания тех или иных культур является получение продукта. При этом для кормовой цели большое значение имеет не только физическая масса продукции, но и оценка их кормовой ценности. Так как испытанные нами культуры для кормовой цели используются по-разному, то есть если у ячменя и нута для этой цели используется зерно, то у остальных культур в кормовом отношении большую ценность представляет зеленая масса. Поэтому продуктивность оценивали по кормовым единицам и содержанию сырого протеина. Продуктивность всех испытанных культур оказалась очень низкой из-за длительной засухи в летнее время. Так урожайность зерна ячменя составила 4,85 ц/га. Это равно 5,58 ц/га в кормовых единицах. Выход сырого протеина составил 0,58 ц/га. При обменной энергии равной 4,99 гдж/га обеспеченность кормовых единиц протеином в зерне ячменя составила 119 г. Также высокая степень обеспеченности кормовых единиц отмечены в зерне нута – 223 г, в зеленой массе ярового и озимого рапса – 183 и 190 г. Достаточно высокий выход кормовых единиц с единицы площади отмечены у кукурузы – 22,67 ц/га, подсолнечника – 14,8 и суданской травы – 12,56 ц/га. Сравнительное испытание смешанных посевов по выходу с единиц площади кормовых единиц и сырого протеина позволило выявить наиболее ценные в кормовом отношении смеси. Так наибольший выход по кормовой единице и сырому протеину был на варианте посева ячменя и нута в смеси с суданской травой (19,6 и 3,58 ц/га, соответственно), несколько ниже было на вариантах в смеси с просом (14,3 и 2,71 ц/га) и с овсом (15,28 и 2,83 ц/га). Относительно низкий выход кормовых единиц и сырого протеина был на варианте при сочетании ячменя только с нутом (9,25 и 1,89 ц/га).

Ключевые слова: *одновидовой посев, смешанные агрофитоценозы, биоресурсный потенциал, кормовые угодья, урожайность, кормовая ценность*

Решение проблемы развития животноводства тесно связано с укреплением кормовой базы. Слабая, не стабильная по годам кормовая база – широко распространенное явление для Западно-Казахстанской области. В луговом кормопроизводстве чрезвычайно низка продуктивность природных и сеяных кормовых угодий. Повсеместно природные сенокосы и пастбища деградировали, в 3 зоне наблюдается опустынивания земель. В полевом кормопроизводстве значительно сократились посевные площади, снизилась урожайность кормовых культур. Набор культур сузился до зернофуражных культур (ячмень, овес, пшеница на фураж). В структуре пашни до 76% занимает монокультура пшеница, на долю ячменя приходится 20,2% пашни, на долю просо и озимой ржи приходится соответственно 2,1 и 1,3%, остальные зерновые (в т.ч. кормовые) занимают 0,4%. На сегодняшний день фактически прекращено производство кормов по прогрессивным технологиям. На практике на корм скоту в основном используется низкокалорийные зерноотходы и отруби, а иногда только пшеница. Для вывода кормопроизводства из трудного положения важное значение имеет проведение диверсификации изменением структуры посевных площадей (увеличение в структуре посевов высокобелковых кормовых культур), повышения продуктивности и ликвидация дефицита белка, применением адаптивных и инновационных технологии [1,2].

Целью исследований является сравнительное изучение одновидовых и смешанных посевов кормовых культур в условиях ЗКО.

Для решения поставленных задач в 2020 году на опытном полу ЗКАТУ имени Жангир хана произведена закладка полевых опытов, были изучены как одновидовые посевы, так и смешанные агрофитоценозы кормовых культур.

Почва опытного участка темно-каштановая тяжелосуглинистая иловато-пылеватая, физической глины в пахотном горизонте содержится 51%. Пахотный слой почвы содержит гумуса 2,8–3,1%. Накопление карбонатов начинается в нижней части горизонта В, при максимуме в горизонте С_к на глубине 70–80 см. Сумма поглощенных оснований в слое 0–10 см составляет 27,8–28,0 мг.экв на 100 г почвы. До глубины 80 см преобладает Са, глубже Mg. Содержание Na в пахотном и подпахотном горизонтах невысокое 3,1–3,6% от суммы поглощенных оснований. Почва в полутораметровом слое вмещает (ПВ) 672,5 мм влаги, а удерживает (НВ) – 481,3 мм, из которых продуктивная (ДАВ) составляет 236,7 мм, в пахотном слое – соответственно 160,8; 102,1; 57,6 мм.

Объемная масса почвы изменяется от 1,22–1,28 г/см³ в пахотном слое до 1,65–1,66 г/см³ на глубине 80–120 см.

Агротехника возделывания кормовых культур принятая, сорта районированные для Западно-Казахстанской области.

При проведении полевых опытов с кормовыми культурами учеты, наблюдения за наступлением фенологических фаз, за ростом кормовых культур и анализы проводились по общепринятым методикам.

Погодные условия 2020 года были неблагоприятными для роста и развития кормовых культур.

При изучении одновидовых посевов кормовых культур нами были получены следующие результаты.

Рост, развитие, формирование продуктивности кормовых культур тесно связаны с продолжительностью вегетационного периода. Посев всех культур проводили в одни сроки – 27 апреля. В зависимости от особенности роста и развития, а также использования культур для кормовых целей их уборку производили в зависимости от использования. Суданская трава, которая наибольшую ценность в кормовом отношении имеет в состоянии зеленой массы. В связи с этим, целесообразно использовать суданскую траву в качестве кормовой культуры в фазу начала колошения. В наших исследованиях начало колошения суданской травы наступило 12 июня. Таким образом, продолжительность вегетационного периода суданской травы от посева до уборки составила 42 дня.

В кормовом отношении уборка различных культур наступает в разные фазы развития. Так если большую ценность для кормовой цели ярового рапса наступает в начале цветения, то озимый рапс, высеянный весной, следует убирать в фазе розеток. В наших исследованиях как яровой, так и озимый рапс убирали 1-июля, продолжительность вегетационного периода составила 70 дней. Подсолнечник для кормовой цели также как и яровой рапс следует убирать в фазу начала цветения. При дальнейшем росте стебли подсолнечника начинают терять питательные вещества, снижается

содержание воды, а формирование семян может приводить к засорению полей. В нашем эксперименте фаза начала цветения подсолнечника наступила 5 июля, то есть продолжительность вегетационного периода составила 75 дней. У ячменя и нута в кормовом отношении ценность представляет зерно. В связи с этим уборку этих культур производили в фазу полной спелости. Эту фазу развития ячменя достигла 8 июля, с продолжительностью вегетационного периода 78 дней, а нут – 18 июля, соответственно продолжительность от посева до уборки у нута составила 85 дней. Кукурузу как одной из ценнейших кормовых культур можно выращивать для разных целей: для получения зерна, зеленой массы, для силоса и т.д. В наших исследованиях кукурузу предполагалось использовать для силоса, в связи с чем ее уборку производили в фазу молочно-восковой спелости. В наших исследованиях эта фаза развития наступила 20 июля, с продолжительностью вегетационного периода 90 дней.

Таким образом, в наших исследованиях продолжительность испытанных культур зависела от целей использования и составила от 42 до 90 дней.

Для оценки динамики роста и развития в течении вегетации нами были проведены наблюдения за ростом растений в опыте. Первоначальный интенсивный рост развития был характерен в основном для зерновых культур. Так высота растений ячменя при первом замере 10 мая составила 19,65 см, кукурузы – 17,9 см, а высота растений суданской травы было равно 12,18 см. для масличных культур было характерно замедленный рост в начальный период. Так 10 мая высота растений подсолнечника была 5,35 см, у ярового рапса 5,66 см, а озимого рапса всего 3,41 см. Начальный рост нута было средним – 9,2 см. Измерение высоты растений в период вегетации нами проводилось периодически, через каждые 20 дней. Дальнейший рост растений испытываемых в опыте растений было не разноточными. На 25 мая высота растений ячменя составила 29,45 см, суданской травы – 33,75, кукурузы – 63,6, подсолнечника – 23,7, ярового рапса – 19,2, озимого рапса – 12,85, нута – 18,5 см. На 10 июня высота растений ячменя была 47,5 см. Этот показатель у суданской травы был равен 72 см, у кукурузы – 63,6 см, подсолнечника – 34,2 см, рапса ярового – 23,3 см, озимого – 15,81 см, нута – 25,52 см.

Анализ представленных данных показывает, что в этот период интенсивность роста значительно возросла у растений суданской травы, кукурузы. В то же время замедляется рост ячменя, что связано с тем, что к этому времени ячмень прошел фазу колошения и приостановил рост. Интенсивность роста растений остальных культур сложилась примерно одинаково. Суданскую траву, растений которой к этому времени вступила в фазу выметывания и сформировали максимальное количество зеленой массы, убрали. На 1 июля высота растений кукурузы составила 78,6 см. В этот период данный показатель у других культур были соответственно: растений подсолнечника – 65,15 см, ярового рапса – 27,5 см, озимого рапса – 17,2 см, нута – 33,4 см. Ячмень к этому времени вступил в фазу спелости и приостановил рост. К 10 июля делянки ячменя, ярового и озимого рапса были убраны, поэтому в дальнейшем проводили измерения роста растений кукурузы и нута, высота растений которых составили соответственно: кукурузы – 82,8 см, нута – 28,5 см. На 20 июля высота растений кукурузы составила 89,65 см. Таким образом, интенсивность роста растений испытанных культур была различной, несмотря замедленный рост в начальный период такие культуры как суданская трава, кукуруза, подсолнечник формируют значительно больше зеленую массу.

Конечной целью возделывания тех или иных культур является получение продукта. При этом для кормовой цели большое значение имеет не только физическая масса продукции, но и оценка их кормовой ценности. Так как испытанные нами культуры для кормовой цели используются по-разному, то есть если у ячменя и нута для этой цели используется зерно, то у остальных культур в кормовом отношении большую ценность представляет зеленая масса. Поэтому продуктивность оценивали по кормовым единицам и содержанию сырого протеина. Продуктивность всех испытанных культур оказалась очень низкой из-за длительной засухи в летнее время. Так урожайность зерна ячменя составила 4,85 ц/га. Это равно 5,58 ц/га в кормовых единицах. Выход сырого протеина составил 0,58 ц/га. При обменной энергии равной 4,99 гдж/га обеспеченность кормовых единиц протеином в зерне ячменя составила 119 г. Также высокая степень обеспеченности кормовых единиц отмечены в зерне нута – 223 г, в зеленой массе ярового и озимого рапса – 183 и 190 г. Достаточно высокий выход кормовых единиц с единицы площади отмечены у кукурузы – 22,67 ц/га, подсолнечника – 14,8 и суданской травы – 12,56 ц/га.

Для кормовых целей большой интерес представляют не только однотипные посевы разных культур, а использовать смешанные посевы разных культур. Правильно подобранные смешанные посевы позволяют получать сбалансированные в кормовом отношении продукции.

Большое значение в растениеводстве имеют многокомпонентные смеси однолетних культур, которые чаще называют поливидовыми. Важным вопросом, определяющим успех поливидовых посевов однолетних кормовых культур, является правильный подбор компонентов. Для этого следует учитывать и биологические особенности культур и почвенно- климатические условия конкретной зоны [3, 4, 5, 6, 7].

Для сравнительного испытания различных смеси в своем опыте нами были использованы различные культуры с основной зернофуражной культуры нашей зоны – ячменем.

Все испытываемые варианты были посеяны в одни сроки – 27 апреля. Почти на всех вариантах опыта, за исключением варианта смеси ярового и озимого рапса, уборку проводили в фазу начала цветения нута – 12 июня. Уборку смеси посева ярового и озимого рапса провели в фазу начала цветения ярового рапса – 20 июня, т.е. через 60 дней после посева.

Для получения достаточного количества продукции, особенно для кормовой цели, большое значение имеет не только степень сохранности, но и также формирование вегетативной массы. Одним из показателей формирования вегетативной массы является высота растений. В смешанных агрофитоценозах компоненты смеси не должны оказывать друг другу угнетающего действия. Из анализа данных наших исследования по динамике роста растений в высоту, отмечается более интенсивный рост растений ячменя в начальный период – около 17 см. это по-видимому связано с относительно более высокой холодостойкостью этой культуры. У остальных культур рост растений на 10 мая было на уровне от 8 до 9,8 см. Сравнительно низкий показатель роста в начальный период отмеченный у растений озимого рапса – 5,2 см, проса – 6,8 см и ярового рапса 7,4 см. Ко времени второго измерения высота растений во всех вариантах опыта составила достаточную зеленую массу.

К 25 мая высота растений ячменя во всех испытываемых агрофитоценозах была на уровне от 34,8 до 36,9 см. Высота растений нута была на уровне от 30,9 до 33,2 см. Некоторое подавляющее действие росту растений нута отмечено на варианте ячмень + яровой рапс + нут (26,4 см).

Перед уборкой на зеленую массу во всех вариантах опыта высота растений была примерно на одном уровне. Так, в смеси ячменя с нутом высота растений ячменя была равно 42,35 см, а нута – 31,1 см. Достаточно хорошая масса создается на вариантах ячмень + суданская трава + нут и ячмень + просо + нут, где суданская трава и просо с замедленным начальным ростом ко времени уборки по высоте роста достигает уровня ячменя и создает достаточно выровненный посев.

Выход зеленой массы на варианте совместного посева ячменя и нута была равна 60,2 ц/га, что в пересчете на сухую массу составила 11,01 ц/га. На варианте совместного посева ячменя, озимой ржи и нута продуктивность зеленой массы равнялась 68 ц/га, сухой массы 13,94 ц/га. На варианте посева ячмень + суданская трава + нут данные показатели были равны 98,1 и 22,27 ц/га. На посеве смеси ячменя, просо и нута урожай зеленой массы составил 78,1 ц/га при выходе сухой массы 17,03 ц/га. Совместный посев ячменя, ярового рапса и нута обеспечил выход зеленой массы 70,4, сухой массы – 14,22 ц/га. Смешанный посев ярового и озимого рапса обеспечил урожай зеленой массы 55,2 и сухой массы – 7,39 ц/га. При совместном посеве ячменя, овса и нута продуктивность зеленой массы равнялась 77,7 ц/га, сухой массы – 17,17 ц/га.

Производственно-важными суммарными показателями кормовых достоинств урожая являются сбор кормовых единиц, переваримого протеина и кормопротеиновых единиц с урожаем. Сравнительное испытание смешанных посевов по выходу с единиц площади кормовых единиц и сырого протеина позволило выявить наиболее ценные в кормовом отношении смеси. Так наибольший выход по кормовой единице и сырому протеину был на варианте посева ячменя и нута в смеси с суданской травой (19,6 и 3,58 ц/га, соответственно), несколько ниже было на вариантах в смеси с просо (14,3 и 2,71 ц/га) и с овсом (15,28 и 2,83 ц/га). Относительно низкий выход кормовых единиц и сырого протеина был на варианте при сочетании ячменя только с нутом (9,25 и 1,89 ц/га).

По обеспеченности кормовых единиц сырым протеином выделен вариант сочетания ячменя с нутом – 204 г. Несколько ниже был уровень обеспеченности на вариантах ячменя и нута в сочетании с озимой рожью (198 г), с яровым рапсом (198 г), с просо (192 г). Средним уровнем обеспеченности кормовых единиц сырым протеином характеризовались варианты сочетания суданской травы (183) и овса с ячменем и нутом. Данный показатель был сравнительно низким на варианте совместного посева ярового и озимого рапса (161 г). Высоким уровнем обменной энергии характеризовался вариант смешанного посева ячменя, суданской травы и нута – 18,37 ГДж/га. На вариантах сочетания проса и овса с ячменем и нутот обменная энергия была равна 13,35 и 14,25 ГДж/га. Средним уровнем обменной энергии характеризовались варианты ячменя и нута в сочетании с озимой рожью

(11,22 ГДж/га) и с яровым рапсом (11,66 ГДж/га). Низкий уровень обменной энергии были на вариантах сочетания ячменя только с нутом (8,77 ГДж/га) и смеси ярового и озимого рапса (7,85 ГДж/га).

Таким образом, сравнительные испытания смешанных посевов в 1-зоне в кормовом отношении показали, что наилучшего результата дают сочетания ячменя и нута с суданской травой, просо и овсом. Также достаточно высокую кормовую ценность могут иметь совместные посевы указанных культур с озимой рожью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nasiyev B.N., Yancheva H.G., Zhanatalapov N.Zh. Cultivation of Sudan grass in different ways of economic use of West Kazakhstan. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of agrarian sciences. - 2020. - Volume 6, Number 53. - P. 38-44. <https://doi.org/10.32014/2019.2224-526X.76>. ISSN 2224-526X (Print)
2. Насиев Б.Н. Изучение смешанных агрофитоценозов с участием суданской травы // Исследования и результаты. - 2019. - №4(084). - С. 182-187.
3. Bohle H. Ertrag und Qualitat von Klee gras bei variierter Herbst - und Fruhjahrsaat ver schiedener Mischungen / H. Bohle // Wirtschaftseigene Futter. - 1997.- №8. – P. 102-121.
4. Кутузова А.А. Увеличение производства растительного белка / А.А. Кутузова, Ю.К. Новоселов, А.В. Гарист. - М.: Колос, 2004. - 190 с.
5. Елагин И.Н. Смешанные посевы зерновых и бобовых культур - резерв увеличения белковых кормов. - М., 2000. - 44 с.
6. Котов П.Ф. Смешанные посевы кормовых культур. – Воронеж, 2001. - 110 с.
7. Елсуков М.П. Однолетние кормовые культуры в смешанных посевах. - М.: Сельхозиздат, 1999. - 308 с.

ТҮЙІН

Батыс Қазақстан облысы жағдайында қоғамдық малды құнарлы да сапалы азықпен қамтуда жем-шөп дақылдарының құндылығының маңызы зор. Құнарлығы жоғары өнім малды энергетикалық тиімді азықпен қамтамасыз етеді. Продуктивность всех испытанных культур оказалась очень низкой из-за длительной засухи в летнее время. Жазда ұзаққа созылған құрғақшылыққа байланысты барлық тексерілген дақылдардың өнімділігі өте төмен болып шықты. Арпа дәнінің шығымы 4,85 ц/га құрады. Шикі протеин шығымы 0,58 ц/га құрады. Алмаспалы энергиясы 4,99 ГДж/га болған кезде арпа дәніндегі азық бірлігінің протеинмен қамтамасыз етілуі 119 г болды, сонымен қатар, ноқат дәнінде – 223 г, жаздық және күздік рапстың жасыл массасында - 183 және 190 г жемдік бірліктердің жоғары дәрежеде қамтамасыз етілуі байқалды. Басқа дақылдарда мал азықтық бірлік өнімділігі келесідей болды - жүгері - 22,67 ц/га, күнбағыс - 14,8 ц/га және судан шөбі - 12,56 ц/га. Аралас дақылдарды азық бірлігі мен шикі протеиннің бірлігі өнімділігі бойынша салыстырмалы түрде сынау ең құнды жем қоспаларын анықтауға мүмкіндік берді. Жемшөп бірлігі мен шикі протеин өнімі бойынша ең үлкен өнім арпа мен ноқатты судан шөбімен (19,6 және 3,58 ц/га) араластыра екенде алынды, ал тары қоспасындағы (14,3 және 2,71 ц/га) және сұлы қосылған (15,28 және 2,83 ц/га) қоспаларда өнімділік сәл төмен болды. Арпаны тек ноқатпен аралас екенде (9,25 және 1,89 ц/га) жемшөп бірліктері мен шикі протеиннің салыстырмалы түрде төмен өнімділігі байқалды.

RESUME

In conditions of West-Kazakhstan region, for supplying of agricultural animals with full-fledged and qualitative forages, the value of forage crops has specific importance. High content of protein in forage crops allows providing population with necessary energy. The productivity of all tested crops was found to be very low due to prolonged drought in summer. So the yield of barley grain was 4.85 c/ha. The crude protein yield was 0.58 c/ha. With an exchange energy of 4.99 GJ/ha, the supply of feed units with protein in barley grain was 119 g. Also, a high degree of supply of feed units was noted in chickpea grain - 223 g, in green mass of spring and winter rape - 183 and 190 g. the yield of fodder units per unit area was noted for maize - 22.67 c/ha, sunflower - 14.8 and Sudanese grass - 12.56 c/ha. Comparative testing of mixed crops in terms of yield per unit area of feed units and crude protein made it possible to identify the most valuable feed mixtures. So the highest yield in terms of feed unit and crude protein was on the option of sowing barley and chickpeas mixed with Sudanese grass (19.6 and 3.58 c / ha, respectively), slightly lower was on the options in a mixture with millet (14.3 and 2.71 c/ha) and with oats (15.28 and 2.83 c/ha). A relatively low yield of feed units and crude protein was observed in the variant when barley was combined only with chickpeas (9.25 and 1.89 c/ha).

УДК 636.2.033(571.54)

Гармаев Д.Ц.¹ доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Толочка В.В.², кандидат сельскохозяйственных наук

Седых Т.А.³, доктор биологических наук, доцент

Гизатуллин Р.С.⁴, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ахметалиева А.Б.⁵, кандидат сельскохозяйственных наук

¹ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», г. Улан-Удэ, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», г. Уссурийск Приморского края, Российская Федерация

³ФГБНУ «Башкирский НИИ сельского хозяйства», г. Уфа, Российская Федерация

⁴ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа, Российская Федерация

⁵НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им Жангир хана», г. Уральск

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНЫХ СЕЗОНАХ ОТЕЛА КОРОВ В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Аннотация

В статье приводятся результаты изучения мясной продуктивности молодняка казахской белоголовой породы в зависимости от разных сроков отела коров в условиях Забайкалья. Приводятся динамика живой массы, результаты убоя, мясные качества бычков при разных сезонах отела коров. За весь производственный цикл от рождения до 18-месячного возраста в среднем на одну голову подопытного молодняка скормлено кормов общей питательностью от 2878,6 до 2906,4 кормовых единиц в зависимости от срока их рождения. При этом следует отметить, что бычки зимнего и весеннего сроков рождения потребили больше пастбищной травы, так как у них два периода выпали на благоприятное время года – лето. К 18 месячному возрасту по живой массе бычки январско-февральского и мартовско-апрельского сроков рождения достоверно превосходили сверстников октябрьско-ноябрьского рождения соответственно на 54 кг (14,1%) и 77,6 кг (20,3%). При этом более высокой живой массой обладал молодняк ранне-весеннего срока рождения. Наибольшую массу парной туши и внутреннего сала имели бычки ранне-весеннего срока рождения, которые превосходили сверстников I и II группы соответственно на 21,7 % и 38,2%; 6,0% и 12,8% . Убойный выход у них составил 59,0 %.

По массе мякоти туши бычков II и III групп превосходили сверстников I группы на 16,3 и 25,5 %. Индекс мясности был также в их пользу и составил соответственно 4,69 и 5,20 кг. Различие в затратах на выращивание и неодинаковая интенсивность роста подопытных животных отразилась на стоимости продукции. Наиболее рентабельно производство говядины от бычков весеннего и зимнего сроков рождения - 16,7 и 24,5% соответственно.

По убойным качествам, морфологическому составу туш и массе парной шкуры бычки ранневесеннего срока рождения характеризовались высокими показателями.

Наиболее рентабельно производство говядины от бычков весеннего и зимнего сроков рождения - 16,7 и 24,5% соответственно.

Ключевые слова: мясное скотоводство, казахская белоголовая порода, бычки, расход кормов, живая масса, мясные качества.

Введение. Мясное скотоводство является важным источником получения высококачественного мяса –говядины [1-16]. Одним из основных элементов технологии ведения мясного скотоводства является сезонность отела коров, которая определяется наличием естественных пастбищ, обеспеченностью в зимне-стойловый период кормами и помещениями. От успешной организации туровых отелов во многом зависит и рентабельность отрасли .

В мясном скотоводстве наиболее эффективными являются сезонный -зимний и ранневесенний отелы. Отсутствие сезонных туровых отелов приводит к получению неоднородных по качеству телят, что затрудняется сформировать желаемые однородные группы. Более того, круглогодовые отелы в сравнении с туровыми ведут к снижению живой массы телят к отъему, и увеличивает расходы на выращивание одного теленка.

В связи с этим разработка и научное обоснование сроков рождения телят в специфических условиях Забайкалья имеет теоретическое и практическое значение.

Методы и методика исследований. Исследования по сравнительному изучению эффективности выращивания молодняка в зависимости от сезона отела коров проводились в племенном репродукторе «Комсомольский» Еравнинского района Республики Бурятия.

Для проведения опыта были сформированы 3 гурта (группы) коров казахской белоголовой породы. Отел коров I группы проходил в осенний период (октябрь-ноябрь), II - зимний (январь-февраль) и III - весенний (март-апрель).

После отела коров, из полученного приплода в каждом гурту были сформированы по принципу аналогов соответствующие группы бычков по 15

голов в каждой. Отъем молодняка осеннего сезона рождения был проведен в 7-месячном возрасте летом, а молодняка зимнего и весеннего - осенью в этом же возрасте.

В зимнестойловый период весь подопытный молодняк содержался в помещениях облегченного типа на глубокой несменяемой подстилке. После дорастивания подопытные животные были переведены на летне-пастбищное содержание.

Результаты исследований и их обсуждение. За весь период выращивания и откорма подопытный молодняк получал одинаковое количество кормов при умеренном уровне кормления. Рацион подопытного молодняка состоял из молока матери, сена естественных угодий, сена овсяного, пастбищной травы, силоса овсяного и концентрированных кормов.

Расход кормов за весь производственный цикл от рождения до 18-месячного возраста в среднем на одну голову подопытного молодняка представлен в нижеследующей таблице 1.

Таблица 1 - Расход кормов за весь период выращивания (в среднем на 1 гол, кг)

Корма	I	II	III
Молоко	876,4	943,6	930
Концентраты	835	829	800,5
Сено	628	687	518
Солома	814	437	405
Силос	2095	1400	1377
Сено овсяное (зеленка)	250	174	279
Пастбищные корма	3400	4368	4595
Кормовых единиц, кг	2878,6	2883,9	2906,4
Переваримого протеина, кг	307,7	301,7	306,9
Переваримого протеина на кормовую единицу	106,9	104,6	105,6

Анализ данных расхода кормов в подопытных группах показал, что уровень кормления животных, независимо от сезона отела коров, был практически одинаковым. В то же время отмечается незначительные отклонения по потреблению кормов между подопытными животными, ибо оно связано с разными сроками их рождения. Разный сезон отела и обусловил различия в структуре рациона, так как подсосный период приходился на разные время года. У телят осеннего срока рождения этот период полностью совпал с зимне-стойловым содержанием, а у молодняка зимнего срока рождения только 3 месяца совпали с зимним периодом. Лишь, у молодняка весеннего срока рождения подсосный период приходился в благоприятный летний пастбищный период. Исходя из этого, в структуре расхода кормов по питательности пастбищная трава и концентраты у подопытных животных I, II и III групп составили 27,3 %, 35,6 и 38,3 % соответственно и 26,4 %, 26,2 и 25,1 % соответственно. При различной структуре рациона кормов подопытный молодняк за весь период опыта потребил одинаковое количество кормов по питательности.

Вследствие разных сроков рождения телят выявлены определенные межгрупповые различия по живой массе (табл.2).

Таблица 2 - Динамика живой массы подопытного молодняка, кг ($X \pm S_x$)

Возраст, мес.	Группа		
	I	II	III
Новорожденные	21,8±0,22	21,9±0,33	20,3±0,35
7	178,0±2,52	223,6±5,34	220,6±4,20
12	268,1±3,29	313,1±5,92	326,0±5,36
15	329,8±3,76	367,1±6,49	382,9±5,43
18	383,2±2,53	437,2±8,43	460,8±7,38

Из таблицы 2 следует, что в 7-месячном возрасте живая масса бычков II и III группы была выше по сравнению со сверстниками I группы на 45,6 кг (24,8%) и 42,6 кг (23,3%) при статически достоверной разницы. Снижение интенсивности роста молодняка I группы, можно объяснить тем, что телята II и III групп соответственно в период с 3 до 7 месяцев и с 1 до 7 месяцев находились на пастбище, то молодняк I группы находился уже на зимне-стойловом содержании. На пастбище они находятся только два месяца. Разница в показателях продуктивности у подопытных бычков в разрезе групп сохранилась и в последующие периоды роста. Так, к 18 месячному возрасту по живой массе бычки январьско-февральского и мартовско-апрельского сроков рождения достоверно превосходили сверстников октябрьско-ноябрьского рождения соответственно на 54 кг (14,1%) и 77,6 кг (20,3%). При этом более высокой живой массой обладал молодняк ранневесеннего срока рождения.

Аналогичные результаты наблюдались и по среднесуточным приростам. Телята II и III групп превосходили молодняк I группы по среднесуточным приростам за весь подсосный период на 26,8 и 23,7 % ($P < 0,001$). Но с выходом на благоприятные условия кормления у бычков I группы среднесуточные приросты несколько выше по сравнению со сверстниками II и III групп на 16,9 и 23,8 %. Однако, полной компенсацией энергии роста у них не произошло и в конце периода выращивания они отстали от сверстников II и III групп на 14,8 и 21,6 % ($P < 0,001$).

Продуктивность молодняка тесным образом связана с формированием экстерьера. Так, животные зимнего и весеннего сезона по величине основных промеров превосходили молодняк осеннего сезона рождения. В 18 месячном возрасте превосходство составило: по глубине груди 9,5 и 12,4 %, ширине груди на 7,3 и 9,1 %, ширине в маклоках на 3,4 и 5,3 %, по обхвату груди на 7,2 и 9,3 %, полуобхвату зада на 3,9 и 5,8 %, и по длине зада на 14,3 и 19,4 %. По остальным промерам превосходство было незначительное. Подобная закономерность развития молодняка отражена также в индексах телосложения.

В целом изменения промеров и основных индексов телосложения происходили в соответствии с общими закономерностями роста и развития.

С целью изучения мясной продуктивности проводили контрольный убой подопытных животных по три головы из каждой группы в 18-месячном возрасте (табл. 3).

Таблица 3 - Результаты контрольного убоя подопытных бычков ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса, кг	379,7±4,34	433,7±4,62	455,6±2,40
Масса парной туши, кг	209,3±2,40	240,4±3,51	254,8±1,86
Масса внутреннего жира-сырца, кг	10,2±0,44	12,5±0,38	14,1 ±0,51
Убойная масса, кг	219,5±2,25	252,9±3,33	268,9±4,07
Масса парной шкуры, кг	33,2	37,8	41,4
Выход туши, %	55,1	55,4	55,9
Выход жира-сырца, %	2,68	2,89	3,10
Выход шкуры, %	8,77	8,56	8,63
Убойный выход, %	57,8	58,3	59,0

Из данных таблицы 3 видно, что молодняк зимнего и весеннего сроков рождения практически по всем показателям мясной продуктивности превосходил сверстников осеннего срока рождения. При этом наибольшую массу парной туши и внутреннего жира-сырца имели бычки ранневесеннего срока рождения. Убойный выход у них составил 59,0 %.

Шкуры, как сырье для кожевенной промышленности представляют наибольшую ценность из побочных продуктов убоя крупного рогатого скота. Шкуры животных всех групп имели массу более 33 кг, что соответствует стандарту на тяжелое кожевенное сырье. Масса парной шкуры были выше у бычков II и III групп на 22,2 и 24,0 %.

Анализ данных морфологического состава туши показал, что между группами имеются существенные различия по соотношению мякоти, костей, хрящей и сухожилий (табл. 4).

Таблица 4 - Морфологический состав туш подопытных животных

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса охлажденной туши, кг	209,3±2,40	240,4±3,51	254,8±1,86
Масса мякоти, кг	167,2±2,24	194,5±2,98	209,9±1,68
Выход мякоти, %	79,9	80,9	82,4
Масса костей, кг	37,0±1,18	41,5±1,42	40,5±1,09
Выход костей, %	17,7	17,3	15,9
Масса хрящей и сухожилий, кг	5,0±0,09	4,3±0,10	4,3±0,09
Выход хрящей и сухожилий, %	2,4	1,8	1,8
Индекс мясности	4,52	4,69	5,20

Наибольший выход мякоти получен от животных II и III групп. Относительное содержание костей и сухожилий, по сравнению с животными осеннего срока рождения, у них значительно ниже. По выходу мякоти туши бычков II и III групп превосходили туши животных I группы на 16,3 и 25,5 %. Индекс мясности был также в их пользу и составил соответственно 4,69 и 5,20 кг.

Шкуры, как сырье для кожевенной промышленности представляют наибольшую ценность из побочных продуктов убоя крупного рогатого скота. Шкуры животных всех групп имели массу более 33 кг, что соответствует стандарту на тяжелое кожевенное сырье. Масса и выход парной шкуры были выше у бычков II и III групп на 22,2 и 24,0 %.

Следовательно, по убойным качествам, морфологическому составу туш и массе парной шкуры бычки ранневесеннего срока рождения характеризовались высокими показателями.

Различие в затратах на выращивание и неодинаковая интенсивность роста подопытных животных отразилась на стоимости продукции. Прибыль от реализации 1 головы по II группе составил 142,6 руб., по III – 205,9 руб. В третьей группе получено прибыли на 63,3 руб. (44,4%) больше, чем во второй группе. По первой группе затраты на выращивание превышали реализационную стоимость животных, так как бычки имели низкую живую массу. В результате этого был получен убыток в размере 37,2 руб., и при этом рентабельность составила – 4,1%.

Наиболее рентабельно производство говядины от бычков весеннего и зимнего сроков рождения - 16,7 и 24,5% соответственно.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют, что отел коров необходимо проводить в зимне-весенний период, отъем телят - в осенний период.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гармаев Д.Ц. Технология мясного скотоводства в Республике Бурятия: Монография. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2007. – 178 с.
2. Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г/ Косилов В.И. [и др.]//Известия Оренбургского государственного аграрного университета.2017. № 1 (63). С. 204-206

3. Спешилова Н.В. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале/ Н.В.Спешилова, В.И.Косилов, Д.А.Андрюченко //Вестник мясного скотоводства. 2014. № 3 (86). С. 69-75.
4. Мироненко С.И. Мясные качества бычков симментальской породы и ее двух-трехпородных помесей/ С.И.Мироненко, В.И.Косилов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 1 (17). С. 73-76.
5. Косилов В.И. Эффективность двух-трехпородного скрещивания скота на Южном Урале/ В.И.Косилов, Л.З.Мазуровский, А.А.Салихов //Молочное и мясное скотоводство. 1997. № 7. С. 14-17.
6. Косилов В.И. Эффективность использования питательных веществ рационов бычками чёрно-пёстрой породы и её двух-трёхпородных помесей/ В.И.Косилов, И.В.Миронова, А.В.Харламов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 125-128
7. Adapting australian hereford cattle to the conditions of the Southern Urals/ Sedykh T.A., Gizatullin R.S., Kosilov V.I., Chudov I.V., Andreeva A.V., Giniyatullin M.G., Islamova S.G., Tagirov Kh.Kh., Kalashnikova L.A.//Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9.№ 3. С. 885-898.
8. Эффективность использования пробиотика биодарин в кормлении тёлочек/ И.В. Миронова [и др.]// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59). С. 207-210.
9. Влияние пробиотической кормовой добавки биодарин на продуктивность тёлочек симментальской породы/С.С. Жаймышева [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3 (65). С. 138-140.
10. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения/ Н.К. Комарова [и др.]. Москва, 2015.196с.
11. Есенғалиев А.К. Эффективность скрещивания казахского белоголового и мандолонгского скота/ А.К. Есенғалиев, Л.З.Мазуровский, В.И.Косилов //Молочное и мясное скотоводство. 1993. № 2-3. С. 15-17.
12. Косилов В. Продуктивные качества бычков черно-пестрой и симментальской пород и их двух-трехпородных помесей/В.Косилов, С.Мироненко, Е.Никонова//Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 7. С. 8-11.
13. The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in crossbred red angus × kalmyk heifers/ F.G. Kayumov, V.I. Kosilov, N.P.Gerasimov,O.A.Bykova//Digital agriculture - development strategyProceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). //Advances in Intelligent Systems Research. 2019. P. 325-328.
14. Nutrient and energy digestibility in cows fed the energy supplement "felucen"/ I.V. Mironova, V.I. Kosilov, A.A. Nigmatyanov, R.R. Saifullin, O.V. Sen-chenko, E.R. Chalirachmanov, E.N. Chernenkov //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. No 6. P. 18-25
15. The use single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat Simmentals/ S.D. Tyulebaev, M.D. Kadysheva, V.G. Litovchenko, V. I. Kosilov, V.M.Gabidulin // Conference on innovations in Agricultural and Rural development: IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2019. № 341.
16. Biochemical Status of Animal Organism Under Conditions of Technogenic Agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov, Yu.V. Matrosova, S.A. Chulichkova //Advances in Engineering Research. 2018. Vol.151.P. 182-186.

ТҮЙІН

Тәжірибелік топтардағы жем тұтыну деректерін талдау сиырлардың төлдеу маусымына қарамастан жануарларды азықтандыру деңгейі бірдей екенін көрсетті. Сонымен қатар, тәжірибелік жануарлар арасында жемді тұтынудың шамалы ауытқулары байқалады, өйткені бұл олардың туылуының әртүрлі мерзімдерімен байланысты. Әр түрлі төлдеу маусымы және рацион құрылымындағы айырмашылықтарды анықтады, өйткені сору кезеңі жылдың әртүрлі уақыттарында болды. Күзде туылған бұзауларда бұл кезең қысқы-қоралық күтіммен толық сәйкес келді, ал қыста туылған жас жануарларда тек 3 ай қысқы кезеңмен сәйкес келді. Тек, көктемгі туған жас төлде сору кезеңі қолайлы жазғы жайылым кезеңінде болды. Осыған сүйене отырып, азық шығынының құрылымында I, II және III топтағы тәжірибелік жануарлардың жайылымдық шөптері мен концентраттары тиісінше 27,3%, 35,6 және 38,3% және тиісінше 26,4%, 26,2 және 25,1% құрады. Азық рационының әртүрлі құрылымымен тәжірибе кезеңінде тәжірибелі жас жануарлар тағамдық құндылығы бойынша бірдей мөлшерде жем тұтынған.

Жас жануарлардың өнімділігі сыртқы келбеттің қалыптасуымен тығыз байланысты. Сондықтан жануарлар қысқы және көктемгі маусымының көлемі бойынша негізгі өлшеу төл күзгі туған. 18 айлық жасында артықшылығы: кеуде тереңдігі бойынша 9,5 және 12,4 %, кеуде ені бойынша 7,3 және 9,1 %, сербегі аралық ені бойынша 3,4 және 5,3 %, кеуде орамы бойынша 7,2 және 9,3 %, артқы жартылай қармау 3,9 және 5,8%. Қалған өлшемдер бойынша артықшылық шамалы болды. Мұндай заңдылық даму төлін көрсетілген сондай-ақ, индекстер денелі.

RESUME

Analysis of feed consumption data in the experimental groups showed that the level of feeding of animals, regardless of the calving season of cows, was almost the same. At the same time, there are slight deviations in feed consumption between experimental animals, because it is associated with different dates of their birth. The different calving season caused differences in the structure of the diet, since the suckling period fell at different times of the year. In calves of the autumn term of birth, this period completely coincided with the winter-stall content, and in young calves of the winter term of birth, only 3 months coincided with the winter period. Only, in young animals of the spring term of birth, the suckling period fell in a favorable summer pasture period. Based on this, in the structure of feed consumption by nutrition, pasture grass and concentrates in experimental animals of groups I, II and III were 27.3%, 35.6 and 38.3%, respectively, and 26.4%, 26.2 and 25.1%, respectively. With a different structure of the feed ration, the experimental young animals consumed the same amount of feed in terms of nutritional value for the entire period of the experiment.

The productivity of young animals is closely related to the formation of the exterior. Thus, the animals of the winter and spring seasons exceeded the young animals of the autumn birth season in terms of the main measurements. At 18 months of age, the superiority was: chest depth of 9.5 and 12.4 %, chest width of 7.3 and 9.1 %, width in the makloks of 3.4 and 5.3 %, chest girth of 7.2 and 9.3%, half-girth of the backside of 3.9 and 5.8 %, and the length of the backside of 14.3 and 19.4 %. For the rest of the measurements, the superiority was insignificant. A similar pattern of development of young animals is also reflected in the indices of physique.

УДК 636.03

Герасимова Т.Г., канд. с.-х. наук, доцент

Жаймышева С.С., канд. с.-х. наук, доцент

Оренбургский государственный аграрный университет, г.Оренбург

ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ПРИЗНАКОВ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД РАЗНОГО ГЕНОТИПА

Аннотация

Определялся улучшающий эффект быков-производителей голштинской породы при использовании их на красных степных коровах. В исследованиях наблюдалась, наибольшая изменчивость по удою (17,54; 2,17%) наблюдалась у коров II и III опытных групп соответственно. Наименьшая изменчивость по основным показателям была у коров I группы (9,0; 3,97; 1,55). В наших опытах корреляция между удоем и содержанием жира в молоке колеблется в пределах от -0,150 до -0,482. Достоверная отрицательная связь между удоем и питательностью молока обнаружена только у коров контрольной группы ($P < 0,95$). Во всех группах животных установлена высокая положительная и достоверная связь между белком и его основной казеиновой фракцией. Положительно коррелирует общий белок с альбуминами во всех группах опытных животных, но только у животных II опытной группы она была достоверной. Слабая положительная связь наблюдалась между общим белком и глобулинами у коров II и III опытных групп. Наследуемость удоя и содержания белка в молоке опытных групп составила 0,50-0,22 и 0,68-0,64 соответственно по I и III группам. Высокая степень наследуемости жира установлена только у животных III группы (36%).

Отрицательная и достоверная связь белка и лактозы наблюдалась в молоке коров I группы, а у помесных животных II и III групп она была положительной, но достоверной только у коров III опытной группы. Коэффициенты корреляции между белком и золой во всех группах были положительными. Более высокая положительная и достоверная связь белка и золы отмечена у животных III опытной группы.

Во всех группах животных установлена высокая положительная и достоверная связь между белком и его основной казеиновой фракцией. Положительно коррелирует общий белок с альбуминами во всех группах опытных животных, но только у животных II опытной группы она была достоверной. Слабая положительная связь наблюдалась между общим белком и глобулинами у коров II и III опытных групп.

Наши исследования показали, что с повышением содержания общего количества сухих веществ удается достоверно повысить содержание СОМО.

Ключевые слова: молочная продуктивность, коровы, помеси, генотип, скрещивание, голштинская порода, красная степная порода

Выяснение закономерности связи между признаками в скотоводстве обеспечит возможность комплексной оценки и отбора коров. [1].

По современным понятиям, корреляции между признаками - это результат сложного взаимодействия наследственности и факторов среды. К чисто генетическим факторам следует отнести плейотропное действие генов, обладающих множественным морфологическим и биохимическим эффектом, а также сцепление. В большинстве случаев корреляции между признаками возникают на основе плейотропного эффекта не одного, а многих генов, составляющих генные системы.

Некоторые из этих генов обладают плейотропным действием, другие нет.

В связи с этим в зависимости от генотипов животных, направления отбора, подбора пар у животных между одними и теми же признаками наблюдаются разные показатели корреляции [2, 3].

Большое значение приобретают исследования коррелятивной изменчивости отдельных признаков у помесных коров разного генотипа. Эти результаты однозначно могут служить критерием для установления основных параметров желательного типа и направления селекции в процессе породообразования.

Сведения о соотносительной изменчивости между признаками у коров красной степной породы разного происхождения весьма ограничены, хотя в последние годы появились работы, посвященные изучению корреляции при межпородном скрещивании [4].

Исследования проводили в подопытном хозяйстве Оренбургского государственного аграрного университета.

Было подобрано по принципу групп-аналогов (месяц отёла, возраст, живая масса) три группы коров 3 лактации. В I опытную группу вошли полновозрастные коровы красной степной породы, во II опытную - трехпородные от переменного скрещивания с голштинской породой, в III опытную группу - помеси от поглотительного скрещивания голштинской породы.

Изменчивость вносит достаточную ясность в вопрос о степени разнообразия изучаемых признаков. Наибольшая вариабельность ($C_v\%$) характерна для удоя, затем степень изменчивости последовательно убывает по содержанию жира и белка в молоке. Наибольшая изменчивость по удою (17,54; 2,17%) наблюдалась у коров II и III опытных групп соответственно. Наименьшая изменчивость по основным показателям была у коров I группы (9,0; 3,97; 1,55). Степень варьирования и размах изменчивости по содержанию основных компонентов молока (жира и белка) у коров свидетельствует об относительно большом разнообразии компонентов молока и достаточна, чтобы вести по ним эффективную селекцию.

Успех отбора животных по нескольким признакам зависит от уровня связи между ними. С этой целью были вычислены коэффициенты фенотипической и генетической корреляции между удоём и основными компонентами молока (табл. 1).

Таблица 1 - Взаимосвязь между показателями молочной продуктивности у коров, ($r \pm Sr$)

Коррелируемые признаки	Группа		
	I	II	III
1	2	3	4
Удой - сухое вещество	$-0,27 \pm 0,24$	$-0,02 \pm 0,26$	$+0,12 \pm 0,26$
Удой - СОМО	$-0,04 \pm 0,26$	$-0,03 \pm 0,26$	$+0,06 \pm 0,26$
Удой - жир	$-0,48 \pm 0,20^{**}$	$-0,37 \pm 0,22^*$	$-0,14 \pm 0,25$
Удой - белок	$+0,19 \pm 0,25$	$-0,18 \pm 0,25$	$+0,06 \pm 0,26$

1	2	3	4
Удой - лактоза	-0,04 ± 0,26	-0,11 ± 0,26	+0,22 ± 0,25
Удой - живая масса	+0,20 ± 0,25	+0,44 ± 0,21*	+0,58 ± 0,17**

Падение фенотипической корреляции по сравнению с генетической связано с тем, что внешние условия не всегда позволяют реализоваться генетической корреляции. В большинстве случаев между величиной удоя и содержанием жира, а также питательностью молока отрицательная корреляция.

Следовательно, при одностороннем отборе коров по величине удоя будет снижаться не только жирность молока, но и его питательность (табл. 2).

Таблица 2 – Корреляция между основными компонентами молока у коров, ($r \pm Sr$)

Коррелируемые признаки	Группа		
	I	II	III
Жир - сухое вещество	+0,61 ± 0,16**	+0,42 ± 0,21	+0,40 ± 0,22
Жир - СОМО	-0,34 ± 0,23	-0,12 ± 0,25	-0,06 ± 0,26
Жир - белок	+0,19 ± 0,25	+0,09 ± 0,26	+0,10 ± 0,26
Жир - лактоза	-0,25 ± 0,24	+0,03 ± 0,26	-0,18 ± 0,25

Наличие высокой положительной корреляции между белком и казеином, белком и СОМО во всех группах указывает на то, что при отборе коров по содержанию белка в молоке будет происходить увеличение основной его фракции - казеина и сухих веществ.

В наших опытах корреляция между удоём и содержанием жира в молоке колеблется в пределах от -0,150 до -0,482. Достоверная отрицательная связь между удоём и питательностью молока обнаружена только у коров контрольной группы ($P < 0,95$).

Связь удоя с количеством сухих веществ, а также между СОМО, количеством минеральных веществ и удоём у животных I и II опытных групп отрицательная, у коров III опытной группы установлена незначительная положительная корреляция.

Связь между удоём и содержанием белка в молоке была слабая отрицательная (-0,18) во II опытной группе, а в I и III опытных - положительная (+0,21; +0,09). Между удоём и содержанием лактозы в молоке коров I и II опытных групп невысокая обратная связь (+0,21). Между содержанием в молоке жира и сухих веществ, белка и питательностью молока во всех изучаемых группах установлена положительная взаимосвязь, а с СОМО золой и лактозы - слабая отрицательная корреляция.

Вопрос о корреляции между белком и такими суммарными показателями качества молока, как содержание в нем сухих веществ, СОМО, его питательности, в литературных источниках освещен недостаточно. В наших исследованиях положительная связь белка с содержанием сухих веществ в молоке наблюдалась у коров опытных групп (+0,45; +0,41), а у животных I группы она была слабой отрицательной (-0,10).

С содержанием СОМО в молоке белок коррелирует положительно и достоверно у коров помесных групп (+0,58; +0,76), а в контрольной группе связь была положительной, но недостоверной (+0,37).

Отрицательная и достоверная связь белка и лактозы наблюдалась в молоке коров I группы, а у помесных животных II и III групп она была положительной, но достоверной только у коров III опытной группы. Коэффициенты корреляции между белком и золой во всех группах были положительными. Более высокая положительная и достоверная связь белка и золы отмечена у животных III опытной группы.

Во всех группах животных установлена высокая положительная и достоверная связь между белком и его основной казеиновой фракцией. Положительно коррелирует общий белок с альбуминами во всех группах опытных животных, но только у животных II опытной группы она

была достоверной. Слабая положительная связь наблюдалась между общим белком и глобулинами у коров II и III опытных групп.

Наши исследования показали, что с повышением содержания общего количества сухих веществ удается достоверно повысить содержание СОМО.

У коров I и III опытных групп, за исключением помесей II опытной группы, отбор белковомолочности особенно значителен у животных I группы (табл. 3). Для помесных животных II группы характерно, что отбор как по жиру, так и по белку будет больше способствовать повышению содержания в молоке сухого вещества, казеина, золы.

Для повышения содержания в молоке СОМО более эффективен отбор по белку, так как регрессия СОМО по белку выше, чем по жиру у животных II и III опытных групп. У животных I группы она отрицательная.

Таблица 3 - Коэффициенты регрессии между удоем и составными компонентами молока

Показатель	Группа		
	I	II	III
Удой - сухое вещество	+811,3	+612,2	+696,3
Удой - СОМО	-76,54	-72,39	+163,90
Удой - жир	-978,42	-721,19	-254,12
Удой - белок	+1097,72	-676,77	+652,46
Удой - лактоза	-70,3	-492,9	+1179,2
Удой - зола	-7829,96	+1228,83	+2653,34
Сухое вещество -белок	+0,03	+0,17	+0,11
Жир -Белок	+0,54	+0,29	+0,37
Белок - казеин	+0,29	+1,03	+0,63
Белок - зола	+0,52	+2,27	+2,01

Отбор по белку также будет больше способствовать повышению содержания в молоке сахара, а у дочерей быков красной степной породы отбор по жиру и белку отрицательный и равносильный.

Соотношение жира и белка в молоке, а также форма их взаимосвязи зависит от породных особенностей, которые необходимо учитывать в селекционной работе. В наших исследованиях во всех группах коров коэффициент регрессии белка по жиру был значительно меньше, чем жира по белку.

Таким образом, изучение взаимосвязи и регрессии между секционированными признаками дало дополнительный материал по оценке племенных качеств помесных животных, что необходимо учитывать в племенной работе.

Определялся улучшающий эффект быков-производителей голштинской породы при использовании их на красных степных коровах. По наследственным качествам все используемые производители были довольно ценными: средняя продуктивность матерей быков голштинской породы соответственно 7666,5 кг и 4,63%, и 6203 кг и 3,81%.

В целом по удою за третью лактацию прослеживается четкая зависимость между значением этого показателя у матерей и их дочерей, полученных от быков-производителей улучшающих пород.

Наследуемость удоя и содержания белка в молоке опытных групп составила 0,50-0,22 и 0,68-0,64 соответственно по I и III группам. Высокая степень наследуемости жира установлена только у животных III группы (36%). Так, среди потомства голштинских быков сохранилась некоторая тенденция прямой положительной связи между жирномолочностью матерей и дочерей. Это подтверждает целесообразность использования голштинских быков при создании жирномолочных линий и стад.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Zhaimysheva C S, Kosilov V I, Voroshilova L N, Gerasimova T G. Influence of steer genotypes on the features of muscle development in the postnatal period of ontogenesis // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 624. The proceedings of the conference WTTA 2020. 2020. E6241109
2. Буканов А.Л., Герасимова Т.Г. Генетико-математическая модель использования продуктивного потенциала стада коз// Инновационные достижения науки и техники АПК: сборник научных трудов. 2019. – С-246-250.
3. Бельков Г.И., Панин В.А. Повышение генетического потенциала продуктивности симментальского и красного степного скота путем скрещивания с голштинской породой //Известия оренбургского государственного аграрного университета. Номер: 4 (54) , 2015. - С- 101-104 .eLIBRARY ID: 24102325
4. Герасимова Т.Г. Тихонов П.Т. Особенности корреляционной и регрессивной зависимости у коров красной степной породы разного генотипа // Научные достижения в области животноводства за 25 лет Государственной Независимости Республики Таджикистан: Сб. научных трудов. Таджикская академия сельскохозяйственных наук; Институт животноводства. Душамбе, 2016.- С.128-131

ТҮЙІН

Ақуыз мен лактозаның теріс және сенімді байланысы І топтағы сиырлардың сүтінде байқалды, ал ІІ және ІІІ топтағы крест тәрізді жануарларда ол оң болды, бірақ тек ІІІ тәжірибелік топтағы сиырларда сенімді болды. Барлық топтардағы ақуыз мен күл арасындағы корреляция коэффициенттері оң болды. Ақуыз мен күлдің жоғары оң және сенімді байланысы ІІІ тәжірибелік топтың жануарларында байқалды.

Жануарлардың барлық топтары ақуыз мен оның негізгі казеин фракциясы арасында жоғары оң және сенімді байланыс орнатты. Жалпы ақуыз тәжірибелі жануарлардың барлық топтарындағы альбуминдермен оң байланысты, бірақ тек ІІ тәжірибелі топтағы жануарларда ол сенімді болды. Тәжірибелік топтардың ІІ және ІІІ сиырларында жалпы ақуыз мен глобулиндер арасында әлсіз оң байланыс байқалды.

Біздің зерттеулеріміз көрсеткендей, қатты заттардың жалпы мөлшерінің жоғарылауымен Somo құрамын сенімді түрде арттыруға болады.

Ақуыз бойынша іріктеу сонымен қатар сүттегі қант құрамының жоғарылауына ықпал етеді, ал қызыл дала тұқымды бұқалардың қыздарында май мен ақуыз бойынша іріктеу теріс және тең болады.

Сүттегі май мен ақуыздың қатынасы, сондай-ақ олардың өзара байланысының формасы селекциялық жұмыста ескерілуі керек тұқымдық сипаттамаларға байланысты. Біздің сиырлардың барлық топтарындағы зерттеулерімізде ақуыздың майдың регрессия коэффициенті ақуыз майына қарағанда едәуір аз болды.

Осылайша, бөлінген белгілер арасындағы байланыс пен регрессияны зерттеу асыл тұқымды жұмыста ескерілуі керек крест тәрізді жануарлардың асыл тұқымдық қасиеттерін бағалау үшін қосымша материал берді.

Жалпы сауу үшін үшінші сауын маусымындағы байқалады айқын тәуелділігі мәнінің арасындағы бұл көрсеткіштің аналардан және олардың қыздарын алынған бұқалардың тұқымын жақсартатын.

RESUME

A negative and reliable relationship between protein and lactose was observed in the milk of cows of group I, and in crossbred animals of groups II and III it was positive, but reliable only in cows of the III experimental group. The correlation coefficients between protein and ash in all groups were positive. A higher positive and reliable relationship between protein and ash was observed in animals of the III experimental group.

In all groups of animals, a high positive and reliable relationship between the protein and its main casein fraction was established. The total protein positively correlates with albumins in all groups of experimental animals, but only in animals of the II experimental group it was significant. A weak positive relationship was observed between total protein and globulins in cows of the II and III experimental groups.

Our studies have shown that with an increase in the total amount of dry substances, it is possible to significantly increase the content of SOMO.

Protein selection will also contribute more to increasing the sugar content in milk, and in the daughters of red steppe bulls, the selection for fat and protein is negative and equivalent.

The ratio of fat and protein in milk, as well as the form of their relationship depends on the breed characteristics that must be taken into account in breeding work. In our studies, in all groups of cows, the protein-fat regression coefficient was significantly lower than fat-protein.

Thus, the study of the relationship and regression between the sectioned traits provided additional material for assessing the breeding qualities of crossbred animals, which should be taken into account in breeding work.

In general, the milk yield for the third lactation shows a clear relationship between the value of this indicator in mothers and their daughters obtained from bulls-producers of improving breeds.

УДК 619:636.2:082.4:615.32

Джуланов М. Н.¹, доктор ветеринарных наук, профессор

Койбагаров К. У.¹, кандидат ветеринарных наук, доцент

Джуланова Н. М.¹, PhD, старший преподаватель

Хизат С.¹, докторант

¹ НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОИНКУМА

Аннотация

Эффективность ведения животноводства во многом определяется показателями воспроизводительной функции животных. В этой связи повышение воспроизводительной способности коров и получения максимального приплода является одной из главных задач животноводческой отрасли вне зависимости от направления продуктивности.

В мясном скотоводстве ежегодное получение приплода от каждой коровы по теленку является одним из главных условий отрасли. Получение максимального приплода, в желаемый, достаточно сжатый для хозяйства период можно путем применения биотехнологических приемов воспроизводства, а именно искусственного осеменения при синхронизации половой охоты у маточного поголовья.

В статье приведены данные по апробации различных схем синхронизации половой охоты у коров казахской белоголовой породы в условиях Моинкумских песков. Определены и рекомендованы эффективные схемы синхронизации половой охоты у коров. Работа выполнена в рамках государственной научно-исследовательской программы.

Самый высокий процент оплодотворяемости 71,43% было в 6 группе, где для синхронизации в «0» день интравагинально вводили препарат Сидр, который извлекали обратно на 7 день. Так же в «0» день применяли внутримышечно Ацегон в дозе 2 мл и повторно вводили на 9 день вечером. Из простагландинов применяли Диналитик в дозе 5 мл внутримышечно в момент удаления из влагалища Сидра. Осеменение в этой группе производили на 10 день синхронизации.

При применении схемы синхронизации, включающий внутримышечное введение препаратов Эстрофан в дозе 2 мл, Тетрамаг 10 мл в «0» день, при повторном введение препарата Эстрофан на 11 день и осеменение коров на 14 сутки синхронизации оплодотворяемость коров составило 60% (7-я схема).

Были выявлены 4 коров стельных без номера, из которых три (75%) были от искусственного осеменения (по срокам стельности 2 мес.) и 1 (25%) от естественного осеменения проведенными быками-производителями (срок стельности 1 мес.).

Ключевые слова: синхронизация, половая охота, течка, оплодотворяемость, коровы, стельность, сидр, фертагил, ацегон, сурфагон, эстрофан, магэстрофан, тетравит, тетрамаг.

Введение. Эффективность ведения животноводства во многом определяется показателями воспроизводительной функции животных. В этой связи повышение воспроизводительной способности коров и получения максимального приплода является одной из главных задач животноводческой отрасли вне зависимости от направления продуктивности.

В мясном скотоводстве увеличения производства мяса ведет к повышению эффективности отрасли и рентабельности хозяйства. Индикатором интенсивности воспроизводства, является показатель получения телят в расчете 100 голов случного контингента - единственного продукта

мясного скота. Хорошим показателем считается получение от каждой самки по одному приплоду в год [1, 2, 3].

В мясном скотоводстве крайне невыгодно держать бесплодных коров, так как недополученный приплод снижает производство говядины на 120-130 кг. Отсюда на фермах с высокой яловостью коров, этот показатель повышается и соответственно, снижается экономическая эффективность производства говядины [4, 5, 6].

На сегодняшний день мясное скотоводство в республике развивается медленными темпами. В этой связи одним из перспективных направлений повышения воспроизводительной функции коров является определение оптимальных схем синхронизации половой охоты у коров, экономически эффективные для хозяйств и внедрение их в производство.

Синхронизация охоты преследует цель коррекции гормонального статуса коров и тёлочек, с целью одновременного проявления половой охоты у группы животных. Задачи синхронизации - в сжатые сроки осеменить большое количество животных с целью получения турского отела у всего стада, что является приемлемой в мясном скотоводстве. Хотя технологический процесс синхронизации охоты не сложный - выполнение инъекций гормонов и проведение искусственного осеменения в строго отведенное время, тем не менее, она требует проведения отдельных этапов работы, которые включают: отбор животных, их клиническое обследование, подготовка необходимых расходных материалов и оборудования [7, 8, 9].

Работа выполнена в рамках прикладных научных исследований в области АПК 2018-2020 гг. (о.0879) по научно-технической программе: «Повышение эффективности методов селекции в скотоводстве» по проекту: «Разработка эффективных методов селекции в отрасли племенного мясного скотоводства» по мероприятию: «Изучение проблем воспроизводства в селекции племенных стад и использование современных методов для повышения выхода телят в южном и юго-восточном регионе».

Материал и методы исследования. Работа выполнялась КХ «Ахай», расположенный в условиях Моинкумских песках Таласского района Жамбылской области, на коровах казахской белоголовой породы. Для апробации схем синхронизации было проведено акушерско-гинекологическое исследование двух гуртов коров казахской белоголовой породы общепринятыми методами. При этом использовались аппараты для ультразвукового исследования PU-2200 Plus (High Technology Inc., США), Mindray Z5 (КНР) и эндоскоп (КНР).

При проведении гинекологических исследований коров гурта №1 отделения «Коржынды» проверено 149 голов из них 23 коров оказались стельными, 2 коровы находились в стадии возбуждения полового цикла (феномен течки), 2 - новотельными и 1 корова в постабортальном периоде. По результатам ректального исследования для синхронизации половой охоты были отобраны 121 голов коров. В ходе проведения ректального исследования коров гурта №2 были выявлены 26 коров стельных, 8 коров находились в стадии возбуждения полового цикла, 22 голов новотельных, 1 корова была забракована по причине гинекологических патологии, а именно - ректовагинальный свищ, пневмомета и пневмовагина и еще 1 корова была больна хроническим гнойно-катаральным эндометритом. По результатам ректального исследования для синхронизации половой охоты из этого гурта были отобраны 92 голов коров.

К синхронизации охоты не допускали больных, истощенных, ожиревших, стельных и не достигших физиологической зрелости, имеющие фолликулярные и лютеиновые кисты, а также животных с воспалительными процессами в органах размножения. Схемы синхронизации проводили в зимнее время.

Всех отобранных для синхронизации половой охоты коров обеих гуртов разделили на 8 групп. Инъекцию препаратов проводили согласно рекомендации авторов схем. Так, коровам первой группы в «0» день интравагинально применяли препарат Сидр, и внутримышечно Прогестерон в дозе 5 мл, на 7 день внутримышечно вводили Фолимаг 500 МЕ, на 8 день внутримышечно Синестрол 1 мл и извлекали из влагалища Сидр, на 9 день внутримышечно инъецировали Фертагил в дозе 5 мл.

Животным второй группы в «0» день внутримышечно применяли Сурфагон и Тетрамаг в дозе по 10 мл, на 7 день 3 мл Эстрофан, на 9 день повторно внутримышечно вводили Тетрамаг в дозе 10 мл и Сурфагон – 5 мл.

Коровам третьей группы в «0» и 9 дни внутримышечно применяли по 10 мл Сурфагона. На 7 день Магэстрофан в дозе 2 мл.

Схема синхронизации животных четвертой группы – в «0» день по 10 мл препарата Сурфагон и Е-селен, на 7 день 2 мл Магэстрофан 2 мл, на 9 день Сурфагон 5 мл.

Коров пятой группы в «0» день применяли по 10 мл препарат Сурфагон и Тетрамаг, на 7 день Магэстрофан 3 мл и Е-селен 10 мл, на 9 день Сурфагон 5 мл.

Схема синхронизации коров шестой группы включала в «0» день интравагинально Сидр, и Ацегон 2 мл внутримышечно, на 7 день Динолитик внутримышечно 5 мл и удаление Сидра, на 9 день вечером в 17:00 повторно Ацегон в той же дозе.

Всех коров шести групп искусственно осеменяли на 10 день синхронизации.

Животных седьмой группы – в «0» день Тетрамаг 10 л и Эстрофан 2 мл, на 11 день повторно вводили Эстрофан.

Коровам восьмой группы в «0» и на 11 дни вводили Магэстрофан 3 мл и Элиовит 5 мл. Животных седьмой и восьмой группы искусственно осеменяли на 14 день.

Искусственное осеменение коров проводили цервикальным методом с ректальной фиксацией шейки матки, двукратно с интервалом 10-12 часов.

Результаты исследования. Сводный анализ оплодотворяемости коров по группам в гурте №1, участка «Коржынды», старший скотник Бестенов Н.Ж. приведен ниже (таблица 1). Во время проведения ректального исследования на беременность по первому гурту были исследованы только 96 коров из синхронизированных 121 головы. При этом 25 голов не были выявлены и не были проверяны на беременность. Также в гурте №2 из синхронизированных 92 коров были проверяны на беременность только 83 голов, то есть по этому гурту небыли выявлены 9 коров. Следовательно, всего по двум гуртам остались непроверенными 34 коров, т.е. эти коровы в приведенные данные таблиц не указаны. Все это конечно оставил определенный след при оценке эффективности схем синхронизации коров в данных гуртах.

Таблица 1 – Результаты ректального исследования коров гурта №1 по группам

№ групп	Всего из синхронизированных животных проверено	Стельных от синхронизации		Стельных от «зачистки»		Всего стельны		Условно стельные	
		Коров	%	Коров	%	Коров	%	Коров	%
1	9	4	44,44	4	80,0	8	88,89	1	11,11
2	15	9	60,00	1	16,7	10	66,67	5	33,33
3	14	6	42,86	2	25,0	8	57,14	6	42,86
4	15	8	53,33	3	20,0	9	60,00	6	40,00
5	15	5	33,3	3	33,3	8	53,3	7	46,6
6	11	5	45,45	4	66,7	9	81,82	2	18,18
7	14	7	50,00	2	28,6	9	64,29	5	35,71
8	3	1	33,33	2	100,0	3	100,00	0	0,00
Всего	96	45	45,3	19	45,6	64	71,5	32	28,5

В первом гурте КХ «Ахай» в ходе проведения исследования были выявлены 65 коров стельных (67,7%) из них по схемам синхронизации - 46 голов, что составляет 47,92%, а стельных от быков, используемых в вольной случке для «Зачистки» - 19 коров (22,9%). Условно стельных 23 голов (27,71%).

Так, в данном гурте эффективной схемой синхронизации была схема, использованная во 2 группе, оплодотворяемость - 60,0%, где животным при синхронизации применялись в «0» день препараты Сурфагон внутримышечно 10 мл и повторно на 9 день 5 мл, Тетрамаг внутримышечно 10 мл и повторно на 9 день, на 7 день Эстрофан внутримышечно 3 мл. При данной схеме искусственное осеменение коров проводили на 10 день.

Ниже оплодотворяемость была у коров 4 группы – 53,3%. Животным данной группы также применяли препарат Сурфагон как во второй группе. Другие препараты были заменены, а именно, Е-Селен внутримышечно 10 мл в «0» день и Магэстрофан на 7 день 2 мл. внутримышечно. Искусственное осеменение проводили на 10 день.

Еще ниже оплодотворяемость отмечено у коров 7 группы - 50,0%. В этой группе в «0» день были применены внутримышечно препараты Тетрамаг в дозе 10 мл. и Эстрофан в дозе 2 мл. и по

мере проявления половой охоты коров осеменяли, не осемененным коровам Эстрофан повторно вводили на 11 день и на 14 день проводили искусственное осеменение.

В других подопытных группах оплодотворяемости коров была 45,5 и ниже процентов.

Вместе с тем, следует отметить, что проведенная гормональная синхронизация охоты позитивно корректировало половую функцию коров, после завершения синхронизации. По результатам двух циклов оплодотворяемость животных в 8-й группы составило 100%, 1-й - 88,89%, 6-й - 81,82%. Следовательно, можно считать, что в данном гурте самым эффективным была восьмая схема, где применения препарата Магэстрофан и Элиовит. На втором месте схема первой группы, где применяли интравагинально Сидр в сочетании с препаратами Прогестерон, Фолимаг, Эстрофан, Синестрол, Фертагил.

На третьем месте схема 6-й группы, где также применяли препарат Сидр в сочетании с препаратами Ацегон и Динолитик.

По другим схемам синхронизации оплодотворяемость коров колебалась в пределах 60,0-66,67%. Данные результаты осеменения коров по двум половым циклам позволяют нам рекомендовать хозяйству использовать схемы 8, 1 и 6 для синхронизации и стимуляции половой функции коров.

Анализ оплодотворяемости коров по результатам проведенных схем синхронизации по гурту №2 участка «Лаксалы», старший скотник Сырлыбаев Н.Д. КХ «Ахай» приведен во 2 таблице. Из которого видно, что самый высокий процент оплодотворяемости 71,43% было в 6 группе, где для синхронизации в «0» день интравагинально вводили препарат Сидр, который извлекали обратно на 7 день. Так же в «0» день применяли внутримышечно Ацегон в дозе 2 мл и повторно вводили на 9 день вечером. Из простагландинов применяли Диналитик в дозе 5 мл внутримышечно в момент удаления из влагалища Сидра. Осеменение в этой группе производили на 10 день синхронизации.

Таблица 2 - Результаты оплодотворяемости коров в гурте №2 по группам

№ групп	Всего из синхронизированных животных проверено	Стельных от синхронизации		Стельных от «зачистки»		Всего стельных		Условно стельные	
		коров	%	коров	%	коров	%	коров	%
1	6	2	33,33	2	50,0	4	66,67	2	33,33
2	9	5	55,56	1	25,0	6	66,67	3	33,33
3	10	3	30,00	2	28,6	5	50,00	5	50,00
4	8	4	50,00	1	25,0	5	62,50	3	37,50
5	9	5	55,56	0	0,00	5	55,56	4	44,44
6	7	5	71,43	2	100,0	7	100,00	0	0,00
7	10	6	60,00	4	100,0	10	100,00	0	0,00
8	20	8	40,00	6	50,0	14	70,00	6	30,00
	4	3	75,00	1	1,33	4	100	0	0
Всего	83	41	49,4	19	22,89	60	72,29	23	27,71

При применении схемы синхронизации, включающий внутримышечное введение препаратов Эстрофан в дозе 2 мл, Тетрамаг 10 мл в «0» день, при повторном введение препарата Эстрофан на 11 день и осеменение коров на 14 сутки синхронизации оплодотворяемость коров составило 60% (7-я схема).

По 2 схеме оплодотворяемость коров составило 55,6%. Как было указано выше применение данной схемы в гурте №1 дало 60% оплодотворяемости, что еще раз подтверждает данную результативность схемы. Такой же результат оплодотворяемости коров мы наблюдали при применении схемы №5. По этой схеме в «0» день были применены следующие препараты Сурфагон в дозе 10 мл и Тетрамаг 10 мл с повторной инъекцией на 9 день, на 7 день вводили препараты Магэстрофан 3 мл и Е-Селен 10 мл. внутримышечно.

Следует отметить, что нами в ходе проведения ректального исследования были выявлены 4 коров стельных без номера, из которых три (75%) были от искусственного осеменения (по срокам

стельности 2 мес.) и 1 (25%) от естественного осеменения проведенными быками-производителями (срок стельности 1 мес.). Указанных животных мы не включали в группы.

Оплодотворяемость по другим группам колебалась в пределах 33,33-50,00%.

Также в данном гурте проведенная биологический активными препаратами обработка коров стимулировало половую функцию коров и после завершения синхронизации во втором цикле.

Так, по результатам ректального исследования на предмет стельности у коров, синхронизированных по схеме №6 и №7 оплодотворяемость по двум циклам составила 100%, а по схеме №8 – 70,0%.

По другим схемам синхронизации оплодотворяемость в двух половых циклах была в пределах 50,0-66,67%, то есть также, как и в первом гурте.

Следует отметить, что, не смотря на наши объяснения и аргументы ветеринарная служба хозяйства, при проведении синхронизации создала нам определенные сложности проводя мероприятия по дегельминтизации противопаразитарным средством «Роленол», что, по нашему мнению, конечно не могло не отразиться на результатах оплодотворяемости животных.

Выводы. Таким образом, эффективность примененных схем синхронизации половой функции коров в условиях Моинкума по результатам первых двух циклов (по первому гурту) в одной группе составило 100% (8-я гр.), в двух других – 88,9 и 81,82% соответственно (1-я и 6-я гр.). Такая же картина наблюдалась и во втором гурте, где в двух группах оплодотворяемость коров показало 100% (6 и 7 гр.), в одной - 70,0% (8 гр.) и в двух (1 и 2-я гр.) – 66,67%. Следовательно, полученные результаты по второму гурту, совпадают с данными первого гурта, что позволяет нам считать эффективными схемы синхронизации половой охоты у коров №1, 6, 7, 8 и рекомендовать их для внедрения в производство.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семиволос А. М. Клиническая и ультразвуковая оценка методов биотехнологического контроля состояния репродуктивных органов у коров при различных сроках беременности// Вестник Саратовского гос. аграрного университета им. Н. И. Вавилова. -2012.-№3.-С.34-37.
2. Байтлесов, Е.У. Биотехнологические методы интенсификации воспроизводства маточного стада в мясном скотоводстве автореф. дис. д-ра вет. наук / Е.У. Байтлесов // – Саратов, 2011. – 45 с
3. Джуланова Н.М., Акжигитов Н.А., Джуланов М.Н. Эффективность схем синхронизации половой охоты у коров. Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны». Санкт-Петербург, 2019. -С.82-83.
4. Нежданов А.Г., Михалёв В.И., Климов Н.Т., Смирнова Е.В., Золотарёв А.В., Дюльгер Г.П. Ультразвуковая диагностика беременности и задержки развития эмбриона и плода у коров//Методическое пособие/ГНУ ВНИВИПФиТ. –Воронеж: издательство «Истоки».- 2013. – С. 20.
5. Дюльгер Г.П. Применение ультразвуковой диагностики в практике воспроизводства крупного рогатого скота// М.:РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева. -2013. -С. 23-26.
6. Тлеубаев А.К., Джуланов М.Н., Жумаханова Р.М. Эффективность использования гонадотропина СЖК и сурфагона для повышения оплодотворяемости коров. Сборник Статей XIII Научно-студенческой конференции 17-18 март Алматы, 2009. КазНАУ. –С.19-22.
7. Бозымов К.К., Насамбаев Е.Г., Баяхов А.Н. и др. Атлас ультразвуковой анатомии органов воспроизводства коров и телок казахской белоголовой породы скота. –Уральск, ЗКАТУ им. Жангир хана, 2014. – 40 листов.
8. Джуланов М.Н., Иванов Н.П., Намет А.М., Усенбеков Е.С., Орынханов К.А., Бименова Ж.Ж., Тургумбеков А.А., Хизат С., Кенешбаев М.Д. Рекомендации по повышению эффективности воспроизводства крупного рогатого скота молочного и мясного направления продуктивности. Рекомендации. Рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании ученого совета ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт» МСХ РК (протокол №7 от 28.09.2017 г). Алматы, ул Ади Шарипова 120, оф 7. Издат «Print Master» 2017 Алматы, 2017. –С. 1,5 п.л.
9. Мадисон В. Синхронизация охоты крупного рогатого скота простагландинами ПГФ_{2α} //Молочное и мясное скотоводство. –2000. -№7.–С.9-14.

ТҮЙІН

Мал шаруашылығын жүргізудің тиімділігі көбінесе малдың репродуктивтік қызметінің көрсеткіштерімен анықталады. Осыған байланысты сиырлардың өніп-өсу қабілетін арттыру және максималды төл алу өнімділік бағытына қарамастан мал шаруашылығы саласының басты міндеттерінің бірі болып табылады.

Етті мал шаруашылығында жыл сайын әр сиырдан бір бұзау алу саланың басты шарттарының бірі болып табылады. Көбеюдің биотехнологиялық әдістерін, атап айтқанда аналық мал басының жыныстық күйлеуін сәйкестендіріп қолдан ұрықтандыру арқылы, өзімізге қажетті және шаруашылық үшін айтарлықтай қысқа кезеңде максималды төл алуға болады.

Мақалада Мойынқұм аймағы құмы жағдайындағы «Қазақтың ақбасы» тұқымды сиырларында жыныстық күйлеуді сәйкестендірудің түрлі нобайларын сынамалау бойынша деректер келтірілген. Сиырларда жыныстық күйлеуді сәйкестендірудің тиімді нобайлары анықталды және ұсынылды. Жұмыс мемлекеттік ғылыми-зерттеу бағдарламасы аясында орындалды.

Ұрықтанудың ең жоғары пайызы 6-топта 71,43% болды, онда "0" күні синхрондау үшін Сидр препараты интравагинальды түрде енгізілді, ол 7-ші күні қайтадан алынды. Сондай-ақ, "0" күні бұлшықет ішіне Ацегон 2 мл дозада қолданылды және кешке 9-шы күні қайта енгізілді. Простагландиндерден қынаптан Сидрді шығару кезінде бұлшықет ішіне 5 мл дозада Диналитик қолданылды. Бұл топта ұрықтандыру синхрондаудың 10 күнінде жүргізілді.

2 мл дозада Эстрофан препараттарын бұлшықет ішіне енгізуді қамтитын синхрондау схемасын қолданған кезде, "0" күні Тетрамаг 10 мл, 11 күні Эстрофан препаратын қайта енгізген кезде және синхрондаудың 14 күнінде сиырларды ұрықтандыру кезінде сиырлардың ұрықтануы 60%-ды құрады (7-схема).

Нөмірі жоқ 4 сиыр анықталды, олардың үшеуі (75%) жасанды ұрықтандырудан болды (буаздық мерзімі бойынша 2 ай.) және 1 (25%) тұқымдық бұқалар жүргізген табиғи ұрықтандырудан (буаздық мерзімі 1 ай.).

RESUME

The effectiveness of animal husbandry is largely determined by the indicators of the reproduction function of animals. In this regard, increasing the reproducibility of cows and maximizing the yield of fruits is one of the main tasks of the livestock industry, regardless of the direction of productivity.

In meat cattle breeding, the annual receipt of fruits from each cow by calf is one of the main conditions of the industry. It is possible to obtain the maximum yield in the desired sufficiently compressed period for farming by applying biotechnological methods of reproduction, namely artificial insemination when synchronizing sexual hunting in the mother stock. The article contains data on the testing of various schemes for synchronizing sexual hunting in cows of the Kazakh white-headed breed in the conditions of the Moinkum sands. Effective schemes for synchronizing sexual hunting in cows have been identified and recommended. The work was carried out within the framework of the state research program.

The highest percentage of fertilization 71.43% was in group 6, where the drug Cider was intravaginally administered for synchronization on day 0, which was extracted back on day 7. Also, on day 0, Acegon was administered intramuscularly at a dose of 2 ml and re-administered on day 9 in the evening. From prostaglandins, Dinalitic was used in a dose of 5 ml intramuscularly at the time of removal of Cider from the vagina. Insemination in this group was performed on day 10 of synchronization.

When using the synchronization scheme, including intramuscular administration of Estrophan drugs at a dose of 2 ml, Tetramag 10 ml on "0" day, with repeated administration of Estrophan on day 11 and insemination of cows on day 14 of synchronization, the fertilization of cows was 60% (7th scheme).

4 cows without a number were identified, of which three (75%) were from artificial insemination (according to the gestation period of 2 months) and 1 (25%) from natural insemination by breeding bulls (gestation period of 1 month).

УДК 636.05:636.9

Жубантаев И.Н., кандидат сельскохозяйственных наук

Закирова Ф.Б., кандидат сельскохозяйственных наук

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана», г. Уральск

ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СЕЗОНА У ВЕРБЛЮДОВ-БАКТРИАНОВ

Аннотация

Воздействие температуры, пульса, дыхания животного на воспроизводительную способность в разные периоды физиологического состояния описаны у разных видов животных, исключение до настоящего времени составляют верблюды. Для решения этой проблемы, нами у верблюдов-производителей породы казахский бактриан определялась температура, частота пульса и дыхания.

Полученные результаты позволили установить, что общая температура тела верблюдов-производителей с наступлением полового сезона понижается и повышается к концу полового сезона. С наступлением полового сезона частота пульса резко увеличилась до $42,37 \pm 1,46$, что выше на 3,75 уд/мин или 9,7% в сравнении с периодом покоя ($38,62 \pm 0,87$ уд/мин). Такая тенденция пульса сохранилась до полового акта и была равна в среднем по группе верблюдов $42,62 \pm 1,36$ уд/мин. Самый наибольший пик повышения частоты пульса в период половой активности у бура-производителей наблюдался после полового акта $45,37 \pm 1,8$, то есть во время выделения эякулята, что на 6,75 уд/мин или 17,5% превышает фоновый показатель. Частота дыхания верблюдов-производителей с наступлением периода половой активности резко повышается до $9,12 \pm 0,78$ дыхательных движений в 1 мин, и наивысшего пика достигает в конце полового акта $10,62 \pm 0,76$. Предполагаем, что это связано с нервно-рефлекторными процессами, происходящими в организме животных, вследствие наступления сезона половой активности и повышением половой потенции.

Нами изучались физические свойства, морфологический состав и биохимические показатели крови верблюдов-производителей во время полового сезона.

У верблюдов показатели гемоглобина, $126 \pm 4,3$ г/л до начала и после полового акта повышаются до $184 \pm 3,5$ и $191 \pm 3,7$ г/л соответственно, а содержание эритроцитов и СОЭ $7,3 \pm 0,4$ млн/мкл и $2,4 \pm 0,2$ мм/ч соответственно понижается до $5,12 \pm 0,12$ и $1,6 \pm 0,3$. К концу полового сезона содержание гемоглобина, эритроцитов, СОЭ начинает приходить к начальному уровню содержания.

Для выявления изменений, происходящих в организме верблюдов в состоянии полового покоя и полового сезона, нами исследовалась лейкограмма крови. По лейкоцитарной формуле крови верблюдов, количество моноцитов в начале полового сезона составляет $4,2 \pm 1,2$, понижаясь к началу случки до $3,1 \pm 1,1$, с последующим повышением, достигая первоначального показателя к концу полового сезона. Число лейкоцитов, эозинофилов, нейтрофилов и лимфоцитов в начале полового сезона, наоборот, ниже и повышается их количество до и после полового акта, соответственно нормализуясь к концу полового сезона.

Содержание общего белка и кальция в начале полового сезона $6,99 \pm 0,13$ г/% и $10,99 \pm 0,12$ мг/% соответственно, в конце полового сезона увеличивается $7,76 \pm 0,22$ г/% и $11,96 \pm 0,22$ мг/% соответственно. Неорганический фосфор по уровню содержания не претерпевает изменений, тогда как щелочной резерв перед началом полового акта повысился до $33,30 \pm 2,87$ мг/%, а в конце полового сезона снизился до начального показателя $26,64 \pm 1,01$ мг/%.

Разница в показателях биохимического состава сыворотки крови варьирует с наступлением сезона половой активности и повышением половой потенции у верблюдов, подтверждая клинические наблюдения о начале проявления полового сезона с декабря.

Ключевые слова: верблюдоводство, верблюды, казахские бактрианы, бура-производители, верблюдоматки, половой сезон

Верблюды относятся к полициклическим животным с ограниченным половым сезоном. В условиях континентального климата Западного Казахстана половая активность у них проявляется с декабря по апрель включительно.

Влияние общебиологических показателей на состояние организма вызывает огромный научный интерес. Имеющиеся данные, приведенные Уша Б.В., Беляковым И.М., Пушкаревым Р.М. [1], Смирновым А.М., Конопелько П.Я., Постниковым В.С. и др. [2], не позволяют сделать заключения, у какого вида верблюдов, в каком возрасте и в каком физиологическом состоянии развития животного получены материалы. Такое обстоятельство позволяет судить только об общих показателях организма верблюдов. Воздействие температуры, пульса, дыхания животного на воспроизводительную способность в разные периоды физиологического состояния описаны у разных видов животных Студенцовым А.П. [3], Шипиловым В.С. [4], Неждановым А.Г. [5]. Исключение до настоящего времени составляют верблюды.

Для решения данной проблемы нами, у верблюдов-производителей, породы казахский бактриан определялась температура, частота пульса и дыхания (таблица 1).

По данным таблицы 1, базальная температура тела самцов-производителей до наступления полового сезона (период покоя) составила $37,8 \pm 0,14^{\circ}\text{C}$, что выше на $0,4^{\circ}\text{C}$ или на 1,06% ($p < 0,10$), чем в начале полового сезона и на $0,8^{\circ}\text{C}$ или на 1,04% ($p < 0,10$) ниже по сравнению с завершением полового сезона.

Сравнением показателей температуры тела бура-производителя до полового акта и после

завершения спаривания, было соответственно $37,3 \pm 0,12$ и $37,7 \pm 0,17^{\circ}\text{C}$. Разница составила 0,4 или 1,06% ($p=0,10$).

Полученные результаты позволили установить, что общая температура тела верблюдов-производителей с наступлением полового сезона понижается и повышается к концу полового сезона. Подъем температуры тела отметили и после завершения случки. Предполагаем, что это связано с нервно-рефлекторными процессами, происходящими в организме животных, вследствие наступления сезона половой активности и повышением половой потенции.

Таблица 1 - Температура тела верблюдов в период половой активности

Показатели	Количество животных	Температура тела ($^{\circ}\text{C}$, $M \pm m$)	Частота пульса (ударов в 1 мин, $M \pm m$)	Частота дыхания (дыхательных движений в 1 мин, $M \pm m$)
В период покоя	5	$37,8 \pm 0,14$	$38,62 \pm 0,87$	$7,75 \pm 0,81$
В начале полового сезона	5	$37,4 \pm 0,13$	$42,37 \pm 1,46$	$8,75 \pm 0,81$
В конце полового сезона	5	$38,2 \pm 0,13$	$40,37 \pm 1,06$	$8,5 \pm 0,94$
До полового акта	5	$37,3 \pm 0,12$	$42,62 \pm 1,36$	$9,12 \pm 0,78$
После полового акта	5	$37,7 \pm 0,17$	$45,37 \pm 1,8$	$10,62 \pm 0,76$

Из таблицы видно, что у верблюдов-производителей с наступлением полового сезона частота пульса резко увеличилась до $42,37 \pm 1,46$, что выше на 3,75 уд/мин или 9,7% в сравнении с периодом покоя ($38,62 \pm 0,87$ уд/мин). Такая тенденция пульса сохранилась до полового акта и была равна в среднем по группе верблюдов $42,62 \pm 1,36$ уд/мин. Самый наибольший пик повышения частоты пульса в период половой активности у бура-производителей наблюдался после полового акта $45,37 \pm 1,8$, то есть во время выделения эякулята, что на 6,75 уд/мин или 17,5% превышает фоновый показатель. К концу завершения полового сезона частота пульса составила $40,37 \pm 1,06$ уд/мин, что на 11,02% ниже последнего показателя.

По данным таблицы 1, частота дыхания верблюдов-производителей с наступлением периода половой активности резко повышается до $9,12 \pm 0,78$ дыхательных движений в 1 мин, и наивысшего пика достигает в конце полового акта $10,62 \pm 0,76$.

В начале и конце полового сезона изменения частоты дыхания незначительны, соответственно $8,75 \pm 0,81$ и $8,5 \pm 0,94$ дыхательных движений в 1 мин.

Сравнивая данные таблицы 1, можно сделать вывод, что частота дыхания верблюдов-производителей перед спариванием резко повышается $9,12 \pm 0,78$ дыхательных движений в 1 мин и достигает наивысшего пика в конце полового акта $10,62 \pm 0,76$, что выше на 2,87 дыхательных движений в 1 мин или 37,03%, чем до наступления полового сезона (период покоя).

Чрезмерная половая нагрузка приводит к ослаблению половых рефлексов, ослаблению спермиогенеза у производителей и выведению у них с эякулятом молодых форм спермиев, а также является одной из причин эксплуатационной импотенции производителей (Рахимжанов Г.Р., Шоль Э.П. [6], Логвинов Д.Д. [7]).

Изучение морфо-биохимических показателей крови, выявляет изменения, происходящие во внутренней среде организма животных, в частности у верблюдов.

В доступной литературе приводятся результаты исследований о физико-химическом, морфологическом составе и биохимических показателях крови верблюдов. Однако эти сведения малоинформативные, в них нет описания, в какое время года и на каком этапе физиологического состояния у моголеногих исследовался материал.

В связи с этим, нами изучались физические свойства, морфологический состав и биохимические показатели крови верблюдов-производителей во время полового сезона.

Результаты исследования в последующем могут служить дополнением к разработке нормы половой нагрузки на бура-производителя, для получения качественной спермы. Исследования выполнены на пяти верблюдах-бактрианах казахской породы (таблица 2,3, 4).

Таблица 2 – Физические свойства и морфологический состав крови верблюдов до начала и во время полового цикла

Показатели	Количество животных	Физические свойства и морфологический состав крови		
		гемоглобин г/л	эритроциты млн/мкл, или $10^{12}/л$	СОЭ мм/ч
В начале полового сезона	5	126±4,3	7,3±0,4	2,4±0,2
До полового акта	5	184±3,5	5,2±0,1	1,7±0,3
После полового акта	5	191±3,7	5,2±0,12	1,6±0,3
В конце полового сезона	5	142±2,1	6,9±0,5	2,3±0,4

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что содержание гемоглобина у верблюдов-производителей в начале полового сезона составляло 126±4,3 г/л. В пробах крови, взятых до полового акта, содержание гемоглобина резко повысилось до 184±3,5 г/л, что на 58 г/л превышает фоновый показатель или 46,03%. После полового акта уровень гемоглобина в пробах крови продолжает увеличиваться, достигая 191±3,7 г/л, что выше предыдущего показателя на 7 г/л или 3,8%. Уровень гемоглобина, полученный, в конце полового сезона составляет 142±2,1 г/л, характеризуя резкий его спад до 49 г/л.

Изменения количественного показателя эритроцитов в начале полового сезона составило 7,3±0,4 млн/мкл. В пробах крови, взятых до начала полового акта, содержание эритроцитов уменьшилось до 5,2±0,1 млн/мкл, что на 2,1 ниже предыдущего показателя. Данный уровень содержания эритроцитов не изменился и в пробах крови, взятых нами после полового акта. В конце полового сезона содержание эритроцитов в крови верблюдов начинает резко увеличиваться и достигает 6,9±0,5 млн/мкл, что в 1,7 выше последнего показателя.

Отношение СОЭ в начале полового сезона составило 2,4±0,2 мм/ч. В пробах крови, полученных до начала полового акта СОЭ составило 1,7±0,3, что ниже начального показателя на 0,7 мм/ч или 29,1%. После полового акта СОЭ продолжало снижаться до 1,6±0,3 мм/ч (22,3%). В конце полового сезона СОЭ увеличилось до 2,3±0,4 или на 0,7 мм/ч (43,7%).

Таким образом, данные свидетельствуют, что у верблюдов показатели гемоглобина, 126±4,3 г/л до начала и после полового акта повышаются до 184±3,5 и 191±3,7 г/л соответственно, а содержание эритроцитов и СОЭ 7,3±0,4 млн/мкл и 2,4±0,2 мм/ч соответственно понижается до 5,12±0,12 и 1,6±0,3. К концу полового сезона содержание гемоглобина, эритроцитов, СОЭ начинает приходить к начальному уровню содержания.

Для выявления изменений, происходящих в организме верблюдов в состоянии полового покоя и полового сезона, нами исследовалась лейкограмма крови, данные которой, приведены в таблице 3.

По таблице 3 видно, что в начале полового сезона содержание лейкоцитов составило 6,1±0,4-10⁹/л. До полового акта содержание лейкоцитов составило 6,7±0,3-10⁹/л, или выше на 0,6 (9,8%). После совокупления животных он снизился на 0,3 (4,47%) в сравнении с предыдущим показателем. В конце полового сезона показатель лейкоцитов равен 6,2±0,2-10⁹/л, что соответствует результатам, полученным в начале полового сезона.

Содержание эозинофилов в начале полового сезона составило 4,6±1,2 и незначительно увеличилось до 4,8±1,1 или на 0,2 (4,34%) в материалах, исследованных до начала полового акта. Данный показатель продолжал снижаться до 4,0±1,4 и после полового акта. К концу полового сезона количество эозинофилов несколько увеличилось, до отметки 4,2±1,2 (5%).

Процентное соотношение палочкоядерных нейтрофилов в начале полового сезона составило 4,1±1,4 и увеличилось до начала полового акта до 4,4±1,7 или на 7,3%, повысившись на 0,1 или 2,2% после завершения случки. В конце полового сезона количество палочкоядерных нейтрофилов составило 4,0±1,3, соответствует фоновым показателям в наших исследованиях.

Сравнение полученных результатов сегментоядерных нейтрофилов в начале полового сезона составило 24,6±2,3 и 29±2,7 или на 4,4 выше в материалах, полученных до полового акта. После его завершения количество сегментоядерных нейтрофилов составило 35,1±2,6. Разница с показателями, полученными до начала полового акта составила 6,1 или 21,0%. К концу завершения полового сезона количество сегментоядерных нейтрофилов составило 23,7±2,4, что на 32,4% ниже последнего показателя.

Таблица 3 - Лейкоцитарная формула

Показатели	Количество животных	Лейкоциты, тыс/мкл, или $10^9/л$	Процентное отношение отдельных видов лейкоцитов				
			эозинофилы	нейтрофилы		моноциты	лимфоциты
				палочкоядерные	сегментоядерные		
В начале полового сезона	5	$6,1 \pm 0,4$	$4,6 \pm 1,2$	$4,1 \pm 1,4$	$24,6 \pm 2,3$	$4,2 \pm 1,2$	$3,8 \pm 2,6$
До полового акта	5	$6,7 \pm 0,3$	$4,8 \pm 1,1$	$4,4 \pm 1,7$	$29 \pm 2,7$	$3,1 \pm 1,1$	$5,7 \pm 4,3$
После полового акта	5	$6,4 \pm 0,3$	$4,0 \pm 1,4$	$4,5 \pm 1,3$	$35,1 \pm 2,6$	$3,5 \pm 1,4$	$5,7 \pm 2,6$
В конце полового сезона	5	$6,2 \pm 0,2$	$4,2 \pm 1,2$	$4,0 \pm 1,3$	$23,7 \pm 2,4$	$4,3 \pm 1,1$	$3,6 \pm 2,4$

Характерную картину наблюдали и в концентрации моноцитов, их уровень в начале полового сезона $4,2 \pm 1,2$. До полового акта составил $3,1 \pm 1,1$, что ниже, на 1,1 или 26,1%. После завершения спаривания количество моноцитов составило $3,5 \pm 1,4$, что незначительно выше предыдущего показателя на 12,9%. В конце полового сезона количество моноцитов начало повышаться и составляло $4,3 \pm 1,1$ или больше на 22,8%.

Содержание лимфоцитов составило в начале полового сезона $3,8 \pm 2,6$. Перед случкой количество лимфоцитов увеличилось до $5,7 \pm 4,3$ или на 1,9 (50%), оставаясь без изменений и после завершения случки. В конце полового сезона количество лимфоцитов резко снижается и доходит до $3,6 \pm 2,4$, или на 2,1 (36,8%), что равно первоначальным показателям, полученным в начале полового сезона.

Анализ данных таблицы 3 показывает, что по лейкоцитарной формуле крови верблюдов количество моноцитов в начале полового сезона составляет $4,2 \pm 1,2$, понижаясь к началу случки до $3,1 \pm 1,1$, с последующим повышением, достигая первоначального показателя к концу полового сезона. Число лейкоцитов, эозинофилов, нейтрофилов и лимфоцитов в начале полового сезона, наоборот, ниже и повышается их количество до и после полового акта, соответственно нормализуясь к концу полового сезона.

Перед нами ставилась еще одна задача - изучение биохимического показателя сыворотки крови верблюдов, что также является критерием оценки состояния верблюдов-производителей. Данные этих исследований представлены в таблице 4.

Результаты биохимического состава сыворотки крови верблюдов-производителей в таблице 4 свидетельствуют, что в начале полового сезона общий белок составлял $6,99 \pm 0,13$ г/%, повышаясь к началу полового акта до уровня $7,26 \pm 0,28$ г/%, после случки $7,15 \pm 0,29$ г/% соответственно и в конце полового сезона достигал $7,76 \pm 0,22$ г/%.

Содержание кальция в начале полового сезона и до начала полового акта остается примерно на одинаковом уровне $10,99 \pm 0,12$ и $10,32 \pm 0,51$ мг/% соответственно. После случки содержание кальция начинает повышаться до $11,49 \pm 0,30$ мг/% и в конце полового сезона достигает $11,96 \pm 0,22$ мг/%.

Таблица 4 - Биохимические показатели сыворотки крови

Показатели	Количество животных	Общий белок, г/%	Кальций, мг/%	Фосфор, мг/%	Щелочной резерв, мг/%
В начале полового сезона	5	$6,99 \pm 0,13$	$10,99 \pm 0,12$	$7,65 \pm 0,23$	$26,76 \pm 0,60$
До спаривания	5	$7,26 \pm 0,28$	$10,32 \pm 0,51$	$8,04 \pm 0,18$	$33,30 \pm 2,87$
После завершения коитуса	5	$7,15 \pm 0,29$	$11,49 \pm 0,30$	$7,50 \pm 0,31$	$30,10 \pm 2,31$
В конце полового сезона	5	$7,76 \pm 0,22$	$11,96 \pm 0,22$	$7,39 \pm 0,23$	$26,64 \pm 1,01$

Неорганический фосфор в начале полового сезона составлял $7,65 \pm 0,23$ мг/% и повысился до $8,04 \pm 0,18$ мг/% перед случкой. В пробах сыворотки крови исследованных после коитуса, содержание неорганического фосфора начало снижаться до $7,50 \pm 0,31$ мг/% и к концу полового сезона достигло показателя $7,39 \pm 0,23$ мг/%, что ниже на 3,4% данных, полученных в начале полового сезона.

Щелочной резерв в начале полового сезона составил $26,76 \pm 0,60$ мг/% и перед началом полового акта был $33,30 \pm 2,87$ мг/%, что выше начального результата на 24,4%. После завершения случки уровень щелочного резерва снизился до $30,10 \pm 2,31$ мг/% или на 9,6% и продолжил понижение до $26,64 \pm 1,01$ мг/%, соответственно на 11,5%.

Таким образом, содержание общего белка и кальция в начале полового сезона $6,99 \pm 0,13$ г/% и $10,99 \pm 0,12$ мг/% соответственно, в конце полового сезона увеличивается $7,76 \pm 0,22$ г/% и $11,96 \pm 0,22$ мг/% соответственно. Неорганический фосфор по уровню содержания не претерпевает изменений, тогда как щелочной резерв перед началом полового акта повысился до $33,30 \pm 2,87$ мг/%, а в конце полового сезона снизился до начального показателя $26,64 \pm 1,01$ мг/%.

Следовательно, разница в показателях биохимического состава сыворотки крови варьирует с наступлением сезона половой активности и повышением половой потенции у верблюдов, подтверждая клинические наблюдения о начале проявления полового сезона с декабря.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уша Б.В., Беляков И.М., Пушкарев Р.М. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных. - М.: Колос, 2004. - 487 с.
2. Смирнов А.М., Конопелько П.Я., Постников В.С. Клиническая диагностика внутренних болезней сельскохозяйственных животных. - Л.: Колос, 1981. - 235 с.
3. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство и гинекология. - М.: Колос, 1970. - С. 56-58.
4. Шипилов В.С. Ветеринарное акушерство и гинекология. - М.: Агропромиздат, 1986. - 480 с.
5. Нежданов А.Г. Физиологические основы профилактики симптоматического бесплодия коров. - Воронеж, 1987. - 35 с.
6. Рахимжанов Г.Р., Шоль Э.П. Половая нагрузка и ее влияние на показатели качества спермы у верблюдов. //Проблемы развития верблюдоводства в Казахстане. - Алма-ата, 1981. - С. 155-158.
7. Логвинов Д.Д. Ветеринарное акушерство и гинекология. - М.: Колос, 1980. - 386 с.

ТҮЙІН

Физиологиялық күйдің әр түрлі кезеңдеріндегі жануарлардың температурасы, тамыр соғу мен тыныс алуының көбею қабілетіне әсері осы уақытқа дейін түйелерден басқа үй жануарларының барлығында сипатталған. Бұл мәселені шешу үшін біз қазақ бактриан тұқымының асыл тұқымды түйелерінің дене температурасын, тамыр соғу жылдамдығы мен тыныс алуын анықтадық. Алынған нәтижелер асыл тұқымды түйелердің жалпы дене температурасы жыныстық маусым басталған кезде төмендейтінін және жыныстық маусымның соңына қарай өсетіндігін анықтауға мүмкіндік берді.

Жыныстық маусымның басталуымен тамыр соғысы $42,37 \pm 1,46$ -ға дейін күрт өсті, бұл демалыс кезеңімен салыстырғанда $3,75$ соққы / мин немесе $9,7\%$ жоғары ($38,62 \pm 0,87$ соққы / мин). Бұл тенденция жыныстық қатынасқа дейін сақталды және түйе тобында орташа есеппен $42,62 \pm 1,36$ соққы / мин-ға тең болды. Өндіруші бураларда жыныстық белсенділік кезінде жүрек соғу жылдамдығының жоғарылауының ең жоғарғы шегі $45,37 \pm 1,8$ қатынаста болғаннан кейін байқалды, яғни эякуляция кезінде, бұл фондық көрсеткіштен $6,75$ соққы / мин немесе $17,5\%$ жоғары. Жыныстық белсенділіктің басталуымен асыл тұқымды түйелердің тыныс алу жиілігі минутына $9,12 \pm 0,78$ тыныс алу қозғалыстарына дейін күрт жоғарылайды, ал ең жоғарғы шегі жыныстық қатынас соңында $10,62 \pm 0,76$ жетеді.

Біздің ойымызша, бұл жануарлар организмінде болатын жыныстық белсенділік маусымының басталуына және жыныстық потенцияның жоғарылауына байланысты болатын нейро-рефлекторлық процестерге байланысты.

Біз жыныстық маусым кезеңінде асыл тұқымды түйелердің қанының физикалық қасиеттерін, морфологиялық құрамын және биохимиялық көрсеткіштерін зерттедік.

Түйелерде гемоглобин көрсеткіштері, жыныстық қатынасқа дейін және одан кейінгі $126 \pm 4,3$ г / л сәйкесінше $184 \pm 3,5$ және $191 \pm 3,7$ г / л дейін өседі, ал эритроциттер мен ЭТЖ

мөлшері $7,3 \pm 0,4$ млн. / мкл және сәйкесінше $2,4 \pm 0,2$ мм / сағ $5,12 \pm 0,12$ және $1,6 \pm 0,3$ дейін төмендейді. Жыныстық маусымның соңында гемоглобин, эритроциттер, ЭТЖ мөлшері бастапқы деңгейге келе бастайды.

Түйе организмінде жыныстық демалыс жағдайында және жыныстық маусымда болатын өзгерістерді анықтау үшін біз қан лейкограммасын зерттедік. Түйе қанындағы лейкоциттер санына сәйкес, жыныстық маусымның басында моноциттер саны $4,2 \pm 1,2$ құрайды, жұптасу басталғанға дейін $3,1 \pm 1,1$ дейін азаяды, кейіннен өсіп, жыныстық маусымның аяғында бастапқы көрсеткіштерге жетеді. Лейкоциттердің, эозинофилдердің, нейтрофилдердің және лимфоциттердің саны жыныстық маусымның басында, керісінше, аз болады және олардың саны жыныстық маусымның аяғында қалыпқа түсіп, сәйкесінше жыныстық қатынасқа дейін және кейін көбейеді.

Жалпы жыныстық маусымның басында белок пен кальцийдің мөлшері сәйкесінше $6,99 \pm 0,13$ г / % және $10,99 \pm 0,12$ мг / % құрайды, жыныстық маусымның соңында ол сәйкесінше $7,76 \pm 0,22$ г / % және $11,96 \pm 0,22$ мг / %. Бейорганикалық фосфор ешқандай өзгеріске ұшырамайды, ал сілтілік қор жыныстық қатынас басталғанға дейін $33,30 \pm 2,87$ мг / % дейін өсті, ал жыныстық маусымның соңында $26,64 \pm 1,01$ мг / % бастапқы көрсеткішке дейін төмендеді.

Қан сарысуының биохимиялық құрамы көрсеткіштерінің айырмашылығы жыныстық маусымның басталуы туралы клиникалық бақылауларды растайтын, жыныстық белсенділік маусымының басталуымен және түйелердегі жыныстық күштің жоғарылауымен өзгеретінін желтоқсан айынан басталатынын айқындайды.

RESUME

The effect of temperature, pulse, and respiration of an animal on reproductive capacity at different periods of the physiological state has been described in different species of animals, with the exception of camels so far. To solve this problem, we determined the temperature, pulse rate and respiration of the breeder camels of the Kazakh Bactrian breed. The results obtained made it possible to establish that the total body temperature of breeder camels decreases with the onset of the sexual season and increases by the end of the sexual season.

With the onset of the sexual season, the pulse rate increased sharply to 42.37 ± 1.46 , which is 3.75 beats / min or 9.7% higher in comparison with the rest period (38.62 ± 0.87 beats / min). This tendency in the pulse persisted before sexual intercourse and was equal to 42.62 ± 1.36 beats / min on average for the group of camels. The largest peak of an increase in heart rate during sexual activity in borax producers was observed after intercourse 45.37 ± 1.8 , that is, during ejaculate discharge, which is 6.75 beats / min or 17.5% higher than the background indicator. Respiration rate of breeding camels with the onset of sexual activity sharply increases to 9.12 ± 0.78 respiratory movements per minute, and reaches the highest peak at the end of sexual intercourse 10.62 ± 0.76 .

We assume that this is due to neuro-reflex processes occurring in the body of animals, due to the onset of the season of sexual activity and an increase in sexual potency.

We have studied the physical properties, morphological composition and biochemical parameters of the blood of breeding camels during the sexual season.

In camels, hemoglobin indices, 126 ± 4.3 g / l before and after intercourse, increase to 184 ± 3.5 and 191 ± 3.7 g / l, respectively, and the content of erythrocytes and ESR is 7.3 ± 0.4 million / μ L and 2.4 ± 0.2 mm / h, respectively, decreases to 5.12 ± 0.12 and 1.6 ± 0.3 . By the end of the sexual season, the content of hemoglobin, erythrocytes, ESR begins to come to the initial level.

To identify the changes occurring in the body of camels in a state of sexual rest and sexual seasons, we studied a blood leukogram. According to the leukocyte blood count of camels, the number of monocytes at the beginning of the sexual season is 4.2 ± 1.2 , decreasing by the beginning of mating to 3.1 ± 1.1 , with a subsequent increase, reaching the initial indicator by the end of the sexual season. The number of leukocytes, eosinophils, neutrophils and lymphocytes at the beginning of the sexual season, on the contrary, is lower and their number increases before and after intercourse, respectively, normalizing by the end of the sexual season.

The content of total protein and calcium at the beginning of the sexual season is 6.99 ± 0.13 g / % and 10.99 ± 0.12 mg / %, respectively, at the end of the sexual season it increases to 7.76 ± 0.22 g / % and $11,96 \pm 0.22$ mg / %, respectively. Inorganic phosphorus does not change in terms of its content, while the

alkaline reserve before the onset of sexual intercourse increased to 33.30 ± 2.87 mg /%, and at the end of the sexual season decreased to the initial indicator of 26.64 ± 1.01 mg /%.

The difference in the indicators of the biochemical composition of blood serum varies with the onset of the season of sexual activity and an increase in sexual potency in camels, confirming clinical observations about the beginning of the manifestation of the sexual season from December.

УДК 636.084.553.611.

Иргашев Т.А.¹, доктор с.-х. наук, профессор

Косилов В.И.², доктор с.-х. наук, профессор

Ахмедов Д.М.³, кандидат биологических наук, ассистент

Кадралиева Б.Т.⁴, магистр, старший преподаватель

¹Институт животноводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук

²ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, Российская Федерация

³Таджикский национальный Университет

⁴НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск

АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОДУКТИВНЫМИ КАЧЕСТВАМИ БЫЧКОВ

Аннотация

Отбор по комплексу признаков лежит в основе современной селекции животных. Наиболее ценными в племенном отношении считаются животные, сочетающие желательные качества. Кровь в организме играет исключительно важную роль, поскольку через нее осуществляется обмен веществ. Она доставляет к клеткам органов тела питательные вещества и кислород, удаляя продукты обмена и углекислоту. Традиционно сложившаяся система отбора племенных животных, к сожалению, не учитывает их биохимическую индивидуальность, отражающую уровень и направление обменных процессов, протекающих в организме. Поскольку ферменты крови и связанная с ними биохимическая адаптация закодированы в наследственности, в генах, можно полагать, что биохимические особенности тесно связаны с продуктивными и племенными качествами животных, отражают возможности их генетического потенциала. Кровь является наиболее доступным материалом для интерьерных исследований и последующего использования выявленных биохимических тестов в племенной работе. Состав крови животных отражает их конституцию и характер обмена веществ. По щелочной и кислой фосфатазам значимых различий между группами бычков за весь период опыта не отмечено. Обращает на себя внимание резкое повышение активности АЛТ и кислой фосфатазы у животных в возрасте 4 мес. Произошло это, видимо, по причине исключения в этот период из рациона телят цельного молока и замены его зеленой люцерной и концентратами. Содержание холестерина у бычков II группы в молочный период было выше, чем у сверстников I и III групп, затем к 4 мес. стало одинаковым в обеих группах и в последующие два месяца, понижаясь, оставалось более высоким у молодняка II группы.

Установлено, что доля ферментативной изменчивости, обусловленная породными особенностями, проявляет себя в данном случае и может в дальнейшем выяснить связи направления основной продуктивности животных с биохимическими признаками, катализируемыми этими ферментами.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, бычки, биохимия, кровь, ферментативная активность, мясная продуктивность, качества мяса.

Увеличение производства продукции животноводства является важнейшей задачей агропромышленного комплекса всех стран СНГ [1-6]. Для ее решения необходимо разработать и реализовать комплекс мер по рациональному использованию генетических ресурсов отрасли

животноводства с целью максимального проявления биоресурсного потенциала пород скота [7-12]. При этом необходимо оценивать физиологическое состояние животных с использованием гематологических тестов. В связи с этим **целью** исследования явилось выявление динамики ферментной активности у телят молочного направления продуктивности в период от рождения до 6 мес.

Материал и методика исследований. Экспериментальная часть исследований проведена в производственных условиях Республиканского Центра биотехнологии скота Института животноводства и пастбищ ТАСХН, района Рудаки Гиссарской долины Таджикистана. Объектом исследования служили бычки разного генотипа: I- группа –местная популяция черно-пестрой породы, II-группа – таджикский тип черно-пестрой и III –группа внутривидовый тип швецезубовидного скота Таджикистана.

Результаты исследований. Полученные экспериментальные материалы и их анализ свидетельствуют, что по активности АСТ животные II группы в возрасте 1, 2, 4, 5 и 6 мес. Превосходили бычков I и III групп, хотя по живой массе они отставали от последних. По активности фермента АЛТ, наоборот, бычки I и III группы до 4 мес. Возраста превосходили сверстников II группы и только в 5 и 6 мес. Активность этого фермента у их сверстников резко увеличилась. По щелочной и кислой фосфатазам значимых различий между группами бычков за весь период опыта не отмечено. Обращает на себя внимание резкое повышение активности АЛТ и кислой фосфатазы у животных в возрасте 4 мес. Произошло это, видимо, по причине исключения в этот период из рациона телят цельного молока и замены его зеленой люцерной и концентратами. Содержание холестерина у бычков II группы в молочный период было выше, чем у сверстников I и III групп, затем к 4 мес. Стало одинаковым в обеих группах и в последующие два месяца, понижаясь, оставалось более высоким у молодняка II группы (Таблица 1).

Вышесказанное свидетельствует о том, что биохимические показатели отражают изменчивость количественных признаков, связанных с процессами переработки кормов в животном организме, например, с энергией роста и накоплением мышечной ткани.

Другим регуляторным фактором определения активности ферментов у молодых животных является раннее определение продуктивности на возможно ранних этапах развития особи и отыскания взаимосвязей между биохимическими признаками и последующей продуктивностью, обусловленной наследственностью.

Выявленные в молодом возрасте различия, в целях использования их для ранней оценки будущей продуктивности, должны коррелировать с формирующимися хозяйственно-важными признаками.

С этой целью подопытный молодняк был условно разделен на две группы: высокоактивных и низкоактивных. В первую группу вошли животные, биохимические показатели сывороточных ферментов крови которых были выше среднего уровня по группе, во вторую, соответственно, ниже.

Оказалось, что активность АСТ и АЛТ достоверно возрастала с увеличением суточного прироста. По АСТ достоверных различий она достигла между высоко и низкоактивными бычками, в пользу первых, а в возрасте 3 и 4 мес., у бычков II группы, соответственно, в I, 2, 3 и 4 мес. Интересные результаты получены по холестерину. Как в группе бычков, так и телочек, отличающихся высоким содержанием холестерина, во все возрастные периоды роста, за исключением 5-месячного, отмечалось достоверное преимущество в интенсивности роста, слагающееся из среднесуточного прироста живой массы.

Таблица 1 – Изменение биохимических показателей крови у телят с возрастом

Возраст, мес.	Показатель				
	АСТ, ед/мл	АЛТ, ед/мл	ШФ, ед/мл	КФ, ед/мл	Холестерин, мг%
1	2	3	4	5	6
I группа					
1	73,43	41,81	4,37	-	163,2
2	71,50	34,60	7,65	1,31	147,9
3	72,87	27,65	4,73	1,45	145,3
4	46,02	52,50	5,62	5,30	133,6

1	2	3	4	5	6
5	42,92	39,37	6,93	2,39	87,87
6	69,50	34,55	4,30	1,78	139,8
II группа					
1	74,4	41,65	4,87	-	170,1
2	73,5	34,0	7,16	1,28	130,2
3	67,4	27,21	4,76	1,40	140,0
4	46,8	51,93	5,89	5,30	133,6
5	44,51	40,52	6,62	2,54	94,68
6	70,10	39,57	4,47	2,60	142,2
III группа					
1	72,4	41,65	4,56	-	168,0
2	71,9	34,33	7,16	1,28	137,2
3	69,4	27,44	4,26	1,42	142,3
4	51,8	51,68	5,44	5,32	134,8
5	44,51	41,02	6,82	2,44	94,68
6	72,29	40,12	4,60	1,96	136,4

Отсутствие связи в 5 мес. возрасте мы относим за счет изменений в рационе и резком снижении энергии роста в 4 мес. возрасте. И хотя к 5 мес. возрасту она и стабилизировалась, это нарушение отразилось на взаимоотношениях между биологически детерминированными биохимическими реакциями и продуктивностью животных.

Как известно, в морфологическом отношении онтогенез характеризуется уменьшением количества клеточной ткани и накоплением межклеточных соединений. В процессе исследований нами была поставлена задача изучить возрастную изменчивость активности аминотрансфераз и фосфатаз в связи с перестройкой обмена веществ у животных на разных этапах их роста и развития. Вместе с этим основная цель нашей работы и заключается в установлении наиболее оптимальных сроков учета активности ферментов для использования этого показателя в селекционных целях.

Как мы указывали, аминотрансферазы катализируют одновременно процесс переаминирования и дезаминирования. Потребление азотистых веществ с возрастом уменьшается, а это в свою очередь приводит к резким изменениям в структуре биосинтеза организма.

Представлены данные по изменению активности ферментов и содержания холестерина у молодняка от 9 до 18 мес. возраста. Как видно, активность фермента АСТ закономерно понижается как у бычков I, так и у II и III групп. Аналогичная картина наблюдается и по АЛТ, лишь с той разницей, что в 18 мес. возрасте наблюдается достоверное увеличение активности фермента по сравнению с 15 мес. Такая же закономерность наблюдается по щелочной и кислой фосфатазам.

Содержание сывороточного холестерина как у бычков I, так и у II и III групп было примерно одинаковым, достоверное снижение у обеих групп было отмечено в возрасте 18 мес.

Необходимо также заметить, что на изменение биохимических показателей плазмы крови, наряду с возрастом, определенное влияние оказывали и сезонные колебания, так как изучение проводилось зимой (январь), весной (апрель), летом (июль) и осенью (октябрь). А как известно, наряду с возрастом накладывались такие факторы, как корма и кормление и степень облучения солнцем.

Нами исследованы корреляции между величиной активности ферментов и скоростью роста молодняка от 9 до 21 мес. возраста. Необходимо отметить, что в этот период темпы роста значительно снижены по сравнению с молочным периодом, следовательно, интенсивность процессов переаминирования также резко понижена.

При анализе связи аминотрансфераз у бычков со скоростью их роста выявлена положительная связь с АСТ в возрасте 15 мес.

Выводы. Следовательно, доля ферментативной изменчивости, обусловленная породными особенностями, проявляет себя в данном случае и может в дальнейшем выявить связи направления основной продуктивности животных с биохимическими признаками, катализируемыми этими ферментами. Скорость роста животных является самым важным показателем продуктивности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Спешилова, Н.В. Производственный потенциал молочного скотоводства на Южном Урале/ Н.В. Спешилова, В.И. Косилов, Д.А. Андриенко //Вестник мясного скотоводства. -2014. -№ 3 (86). -С. 69-75.
2. Мясная продуктивность бычков симментальской породы и её двух-, трёхпородных помесей с голштинами, немецкой пятнистой и лимузинами/ В.И. Косилов [и др.]//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2012. -№ 1 (33). -С. 119-122.
3. Косилов, В.И. Эффективность двух-трёхпородного скрещивания скота/ В.И. Косилов, С.И. Мироненко // Молочное и мясное скотоводство. -2005. -№ 1. -С. 11 – 12.
4. Косилов, В.И. Весовой рост бычков симментальской породы и её двух-трёхпородных помесей с производителями голштинской, немецкой пятнистой и лимузинской пород / В.И. Косилов, С.И. Мироненко, Е.А. Никонова// Вестник мясного скотоводства. -2012. -№ 2 (76). -С. 44 – 49.
5. Adapting australian hereford cattle to the conditions of the Southern Urals/ Sedykh T.A., Gizatullin R.S., Kosilov V.I., Chudov I.V., Andreeva A.V., Giniyatullin M.G., Islamova S.G., Tagirov Kh.Kh., Kalashnikova L.A.//Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.- 2018. -Т. 9. -№ 3. -Р. 885-898.
6. Потребление и использование питательных веществ рационов бычками симментальской породы при включении в рацион пробиотической добавки Биогумитель 2Г/ В.И. Косилов и [др.] //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2017. -№ 1 (63).- С. 204-20.
7. Новые технологические методы повышения молочной продуктивности коров на основе лазерного излучения/Н.К.Комарова [и др.].- Москва, 2015.-196с.
8. Влияние пробиотической кормовой добавки биодарин на рост и развитие телок симментальской породы/ В.Г. Литовченко [и др.]//АПК России. -2017. -Т. 24. -№ 2. -С. 391-396.
9. Сенченко, О.В. Молочная продуктивность и качество молока-сырья коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы при скормливании энергетика Промелакт/ О.В.Сенченко, И.В.Миронова, В.И. Косилов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2016. -№ 1 (57). - С. 90-93.
- 10.The effect of snp polymorphisms in growth hormone gene on weight and linear growth in crossbred red angus×kalmyk heifers/Kayumov F.G., Kosilov V.I., Gerasimov N.P., Bykova O.A.Digital agriculture - development strategy. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (ISPC 2019). Сер. "Advances in Intelligent Systems Research" 2019. -С. 325-328.
- 11.Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem/Fatkullin R.R., Ermolova E.M., Kosilov V.I., Matrosova Yu.V., Chulichkova S.A. Advances in Engineering Research. -2018.- С. 182-186.
- 12.The use of single-nucleotide polymorphism in creating a crossline of meat simmentals/Tyulebaev S.D., Kadysheva M.D., Litovchenko V.G., Kosilov V.I., Gabidulin V.M. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. -2019. -С. 012188.

ТҮЙІН

Денедегі қан өте маңызды рөл атқарады, өйткені ол арқылы метаболизм жүзеге асырылады. Ол зат алмасу өнімдері мен көмірқышқыл газын алып тастап, дене мүшелерінің жасушаларына қоректік заттар мен оттегін жеткізеді. Дәстүрлі түрде қалыптасқан асыл тұқымды жануарларды іріктеу жүйесі, өкінішке орай, олардың биохимиялық даралығын ескермейді, бұл организмдегі метаболикалық процестердің деңгейі мен бағытын көрсетеді. Қан ферменттері және олармен байланысты биохимиялық бейімделу тұқым қуалаушылықта, гендерде кодталғандықтан, биохимиялық ерекшеліктер жануарлардың өнімді және асыл тұқымды қасиеттерімен тығыз байланысты, олардың генетикалық әлеуетінің мүмкіндіктерін көрсетеді деп болжауға болады. Сиырларды шаруашылықта пайдалану мерзімі қан ферменттерінің белсенділік бейініне тікелей байланысты. Тұқымдық сипаттамаларға байланысты ферментативті өзгергіштіктің үлесі бұл жағдайда көрінеді және болашақта жануарлардың негізгі өнімділігі бағытының осы ферменттер катализдейтін биохимиялық белгілермен байланысын анықтай алатындығы анықталды.

9 айдан 18 айға дейінгі жас жануарларда ферменттер белсенділігі мен холестерин мөлшерінің өзгеруі туралы мәліметтер келтірілген. жасына. Көріп отырғаныңыздай, ас ферментінің белсенділігі табиғи түрде I және II және III топтардағы бұқаларда төмендейді. Ұқсас көрініс alt-де байқалады, тек

18 айдағы айырмашылықпен. 15 аймен салыстырғанда фермент белсенділігінің айтарлықтай өсуі байқалады. Дәл осындай үлгі сілтілі және қышқыл фосфатазаларда байқалады.

I және II және III топтардағы сарысулық холестериннің мөлшері шамамен бірдей болды, екі топта да 18 ай жасында сенімді төмендеу байқалды.

Сондай-ақ, қан плазмасының биохимиялық көрсеткіштерінің өзгеруіне жаспен қатар маусымдық ауытқулар да әсер еткенін атап өткен жөн, өйткені зерттеу қыста (қаңтар), көктемде (сәуір), жазда (шілде) және күзде (қазан) жүргізілді. Өздеріңіз білетіндей, жаспен қатар, тамақтану және тамақтандыру және күн сәулесінің мөлшері сияқты факторлар қолданылды.

Біз ферменттердің белсенділігі мен жас жануарлардың өсу қарқыны 9 айдан 21 айға дейінгі арақатынасын зерттедік. жасына. Айта кету керек, осы кезеңде сүт кезеңімен салыстырғанда өсу қарқыны едәуір төмендеді, сондықтан қайта ламинация процестерінің қарқындылығы да күрт төмендеді.

RESUME

Blood in the body plays a very important role, as it is through it that metabolism is carried out. It removes metabolic products and carbon dioxide and delivers nutrients and oxygen to the cells of the body's organs. The traditionally formed system of selection of breeding animals, unfortunately, does not take into account their biochemical personality, which indicates the level and direction of metabolic processes in the body. Since blood enzymes and related biochemical adaptations are encoded in heredity, genes, it can be assumed that biochemical features are closely related to the productive and breeding qualities of animals, reflecting the possibilities of their genetic potential. The duration of use of cows in the farm directly depends on the activity profile of blood enzymes. The share of enzymatic variability associated with breed characteristics is expressed in this case and it is established that in the future it is possible to determine the relationship of the main direction of productivity of animals with the biochemical features catalyzed by these enzymes.

Data on changes in enzyme activity and cholesterol content in young animals from 9 to 18 months of age are presented. As can be seen, the activity of the ACT enzyme naturally decreases in both bulls of groups I and II and III. A similar pattern is observed for ALT, only with the difference that at 18 months of age there is a significant increase in the activity of the enzyme compared to 15 months. The same pattern is observed for alkaline and acid phosphatases. The content of serum cholesterol in both groups I and II and III bulls was approximately the same, a significant decrease in both groups was observed at the age of 18 months.

It should also be noted that the change in biochemical parameters of blood plasma, along with age, was also influenced by seasonal fluctuations, since the study was conducted in winter (January), spring (April), summer (July) and autumn (October). And as you know, along with age, factors such as feed and feeding and the degree of exposure to the sun were superimposed.

We investigated correlations between the amount of enzyme activity and the growth rate of young animals from 9 to 21 months of age. It should be noted that during this period, the growth rate is significantly reduced compared to the dairy period, therefore, the intensity of the processes of transamination is also sharply reduced.

УДК 636.084.553.611.6

Иргашев Т.А.¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Амиршоев Ф.С.¹, доктор биологических наук, профессор

Халимов Х.², преподаватель

¹«Институт животноводства и пастбищ ТАСХН», г. Душанбе, Республика Таджикистан

²«Дангаринский государственный университет, г. Дангара, Республика Таджикистан

БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ, ВЗАИМОСВЯЗЬ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ ПЕРЕАМИНИРОВАНИЯ С ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ПРИРОСТА БЫЧКОВ

Аннотация

В статье приводятся результаты сравнительного изучения биохимического состава крови бычков разного генотипа специализированных мясных пород и местный улучшенный зебувидный скот, как в летний, так и зимний сезоны года. Полученные данные показывают, что все параметры биохимического состава крови не выходил за пределы физиологической нормы, а ее изменчивость носила сезонный характер. Вместе с тем установлено, что в крови бычков местного скота было

несколько меньше содержание эритроцитов и гемоглобина по сравнению со сверстниками других групп, что, вероятно, связано с их лучшей приспособленностью к конкретным условиям.

Взаимосвязи активности аминотрансфераз с живой массой и ее приростом установлена в большинстве случаев довольно высокая корреляционная зависимость. Наиболее высоким был коэффициент корреляции между активностью АСТ в 10 мес., живой массой и ее приростом как в 10 мес., так и в последующие возрастные периоды. Коэффициент корреляции между активностью АЛТ и этим же показателем был ниже. В 20 мес. активность АСТ крови животных I группы была несколько выше, чем у бычков II и III групп, но ниже у молодняка IV группы. С возрастом животных активность АСТ и АЛТ изменялась. Так, в 14 мес. у молодняка всех групп уровень активности этих ферментов повысился, достигнув максимального значения. К 18-мес. активность трансаминаз понизилась и к 20-мес. возрасту была наименьшей.

В целом динамика активности аминотрансфераз согласуется с изменением среднесуточного прироста живой массы бычков. При этом наибольшей величине прироста живой массы, как правило, соответствовал и более высокий уровень активности трансаминаз.

Установлена в большинстве случаев довольно высокая корреляционная зависимость. Наиболее высоким был коэффициент корреляции между активностью АСТ в 10 мес., живой массой и ее приростом как в 10 мес., так и в последующие возрастные периоды. Коэффициент корреляции между активностью АЛТ и этим же показателем был ниже.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, мясные породы, бычки, биохимический состав крови, аминотрансфераз

Актуальность. В настоящее время производство говядины как в Таджикистане, так и других стран СНГ осуществляется за счет разведения животных молочного и комбинированного направлений продуктивности. Решение проблемы производства говядины в горной зоны возможно лишь при ускоренном развитии специализированного мясного скотоводства, как в традиционных, так и в новых регионах страны.

Среди специализированных мясных пород в Таджикистане большая роль отводится адаптированным мясным породам – казахской белоголовой, калмыцкой, абердин-ангусской и их помесям и гибридам. Широкое распространение они получили в горной зоны Кулябского региона Хатлонской области, что свидетельствует о их выносливости, крепкой конституции, хорошей мясной продуктивности и приспособленности к континентальному климату [1-7].

Улучшение потенциала мясной продуктивности скота должно базироваться на совершенствовании продуктивных и племенных качеств скота, хорошо адаптированных к экстремальным условиям внешней среды и интенсивной технологии производства говядины [8-12].

Условия, материал и методы исследования. Экспериментальная часть работы проведена в племенном хозяйстве им. С. Сафарова Балджуванского района Хатлонской области республики Таджикистан. Бычков отбирали при рождении и сформировали 4 группы. В I- группу входили бычки местных зебу (МС), II- Абердин-ангусская, III- казахская белоголовая (КБ) и бычки калмыцкой (К) породы скота IV- группа. Бычков от рождения до 7-8-месячного возраста содержали по системе «корова-теленки», а после отъема от матерей (9 до 14 - месячного возраста), находились на стойловом содержании. Все группы бычков с 15 до 19 месячного возраста, в течение 152 дней находились на горных летних пастбищах. В этот период они не подкармливались концентрированными кормами.

Морфологический состав крови бычков всех групп, во все сезоны года не выходил за пределы физиологической нормы, а ее изменчивость носила сезонный характер. Вместе с тем установлено, что в крови бычков местного скота было несколько меньше содержание эритроцитов и гемоглобина по сравнению со сверстниками других групп, что, вероятно, связано с их лучшей приспособленностью к конкретным условиям (таблица 1).

Очевидно, что в их организме обменные процессы в условиях постоянного дефицита кислорода протекали с меньшим напряжением.

Белковый состав крови растущего молодняка является одним из косвенных показателей его продуктивности. Интерес к его изучению у животных обусловлен важной биологической ролью белков в жизнедеятельности всего организма.

Установлено, что содержание общего белка с возрастом животного увеличивалось за счет глобулиновой фракции. Содержание альбуминов возрастало незначительно, в результате чего альбуминово-глобулиновое соотношение снижалось.

Қазақтың ақбас тұқымының 70 жыл мерейтойына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция

Таблица 1. - Белковый состав сыворотки крови бычков, мг % ($\bar{x} \pm S_x$)

Группа	Показатель			А/Г
	общий белок	альбумины	глобулины	
лето				
I	6,47±0,497	3,13±0,224	3,34±0,281	0,94±0,029
II	7,38±0,518	3,69±0,323	3,69±0,210	1,00±0,041
III	7,00±0,635	3,33±0,276	3,67±0,371	0,91±0,036
IV	6,04±0,251	3,17±0,097	2,87±0,219	1,11±0,029
зима				
I	8,04±0,252	3,81±0,142	4,23±0,174	0,92±0,054
II	3,23±0,279	3,85±0,199	4,39±0,144	0,38±0,052
III	7,50±0,211	3,47±0,094	4,03±0,202	0,87±0,052
IV	3,29±0,210	0,398±0,147	4,31±0,136	0,93±0,042

Повышение содержания глобулинов в зимний период мы связали с защитной функцией организма направленной на поддержание гомеостаза в неблагоприятных условиях внешней среды, а также с усилившимся процессом жиросообразования с возрастом животных, так как гамма-глобулины образуют комплексные соединения с липидами и являются их переносчиками (таблица 2).

Таблица 2. - Активность ферментов переаминирования сыворотки крови бычков, мкМ

Группа	Возраст, мес.							
	10		14		18		20	
	$\bar{x} \pm S_x$	C_v	$\bar{x} \pm S_x$	C_v	$\bar{x} \pm S_x$	C_v	$\bar{x} \pm S_x$	C_v
активность АСТ								
I	0,92±0,049	7,5	1,46±0,039	5,4	1,33±0,094	14,6	1,08±0,074	13,7
II	1,15±0,212	26,1	1,51±0,029	1,9	1,33±0,112	16,8	1,04±0,045	8,5
III	1,27±0,092	12,5	1,50±0,049	6,5	1,47±0,048	3,0	1,03±0,042	8,2
IV	1,35±0,011	1,5	1,51±0,011	1,3	1,49±0,036	4,7	1,16±0,157	26,9
активность АЛТ								
I	0,82±0,134	23,2	1,01±0,013	2,7	0,98±0,045	9,3	0,49±0,017	6,7
II	0,89±0,166	26,4	1,03±0,026	5,5	1,01±0,035	6,9	0,46±0,128	55,6
III	1,01±0,036	6,1	1,05±0,035	6,7	1,03±0,028	5,5	0,52±0,051	19,8
IV	0,93±0,022	4,1	1,03±0,020	3,4	1,05±0,021	4,1	0,52±0,055	21,2

Выявлено, что местный улучшенный скот уступал сверстникам других подгрупп по активности трансаминаз. Так, в 10-мес. возрасте преимущество бычков II, III, IV групп над сверстниками I группы по содержанию АСТ составляло 0,23-0,43 мкМ (25,0-43,9%, $P > 0,99$), по АЛТ – 0,07-0,11 мкМ (8,5-13,4, $P < 0,95$), а в возрасте 14 мес. на 0,04 -0,05 мкМ (2,7-3,4%, $P < 0,95$) и 0,02-0,04 мкМ (2,0-4%, $P < 0,95$), в 18 мес. – на 0,04-0,06 мкМ (3,0-4,5%, $P < 0,95$) и 0,03-0,07 мкМ (3,1-7,1%, $P < 0,95$) соответственно.

В 20 мес. активность АСТ крови животных I группы была несколько выше, чем у бычков II и III групп, но ниже у молодняка IV группы. С возрастом животных активность АСТ и АЛТ изменялась. Так, в 14 мес. у молодняка всех групп уровень активности этих ферментов повысился, достигнув максимального значения. К 18-мес. активность трансаминаз понизилась и к 20-мес. возрасту была наименьшей.

При изучении взаимосвязи активности аминотрансфераз с живой массой и ее приростом

установлена в большинстве случаев довольно высокая корреляционная зависимость. Наиболее высоким был коэффициент корреляции между активностью АСТ в 10 мес., живой массой и ее приростом как в 10 мес., так и в последующие возрастные периоды. Коэффициент корреляции между активностью АЛТ и этим же показателем был ниже.

В более поздние возрастные периоды коэффициент корреляции активности трансаминаз с показателями живой массы и ее приростом имели меньшее значение. В отдельные возрастные периоды корреляция между изучаемыми показателями оказалась отрицательной. Используя показатели активности трансаминаз в 10 мес. можно в определенной мере прогнозировать интенсивность роста и живую массу животных в последующие возрастные периоды.

В целом динамика активности аминотрансфераз согласуется с изменением среднесуточного прироста живой массы бычков. При этом наибольшей величине прироста живой массы, как правило, соответствовал и более высокий уровень активности трансаминаз.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев А.И. Новый внутривидовой тип скота абердин-ангусской породы / А.И.Беляев, И.Ф. Горлов, В.И. Левахин, Е.С. Горбатов // Зоотехния. 2004. №2. С. 4-7.
2. Гармаев Д.Ц. Интенсивная технология выращивания ремонтного молодняка в условиях горно-таежной зоны республики Бурятия / Н.Г. Гамарник // Мат. науч.-практ. конф., БГСХА, Улан-Удэ, 2007
3. Гиёсов Н.Р. Изменение гематологических показателей откормочных бычков при включении в их рацион льняного жмыха/Гиёсов Н.Р., Иргашев Т.А., Раджабов Ф.М.//«Цифровизация в АПК: технологические ресурсы, новые возможности и вызовы времени»./Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 11-13 февраля 2020 г.– Тверь: ФГБОУ ВО Тверская ГСХА, 2020 - С. 132-136.
4. Зиннатуллин, И.М. Белковый состав крови бычков при включении в их рацион кормового концентрата «Фелуцен» К-6 /И.М. Зиннатуллин. // Современные направления инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора ветеринарных наук, профессора Х.Х. Абдюшева (к 120-летию со дня рождения). – Уфа: ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 2015. – С. 237-240.
5. Жаймышева С.С. Гематологические показатели и продуктивные качества чистопородного и помесного молодняка / С.С. Жаймышева, И.В. Миронова, А.Б. Ахметалиева, Е.Г. Насамбаев // Ғылым және білім. 2019. № 2 (55). С. 80-88.
6. Иргашев Т.А. Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота и зебу для увеличения производства говядины в Таджикистане / Т.А. Иргашев, В.И. Косилов // Таджикская академия сельскохозяйственных наук; институт животноводства; Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования "Оренбургский государственный аграрный университет». Душанбе, 2017.
7. Каюмов Ф.Г. Мясное скотоводство: отечественные породы и типы, племенная работа, организация воспроизводства стада / Ф.Г. Каюмов / Монография: М.: Вестник РАСХН. 2014. 216 с.
8. Каюмов Ф.Г. Калмыцкий скот и пути его совершенствования: науч. изд. / Ф.Г. Каюмов, В.Э. Баринов, Н.В. Манджиев / Оренбург: ООО «Агентство «Пресса». 2015. 158 с.
9. Косилов В.И. Мясные качества кастратов казахской белоголовой, симментальской пород и их помесей при нагуле / В.И. Косилов, А.П. Жуков, И.Р. Газеев // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2017. №1 (41). С. 28-33.
10. Косилов В.И. Потребление и использование питательных веществ рационов телками разных генотипов / В.И. Косилов, А.Г. Джалов // Вестник мясного скотоводства. 2017. №1 (97). С.78-85.
11. Косилов В.И., Н.К. Комарова, Е.М. Ермолова, Т.А. Иргашев, Р.М. Раджабов, Н.П. Никулина/ Гематологические показатели чистопородных и помесных бычков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -№4 (84). -Оренбург, 2020. - С. 252-256. - ISSN 2073-0853
12. Гиёсов Н.Р., Иргашев Т.А., Раджабов Ф.М. Изменение гематологических показателей откормочных бычков при включении в их рацион льняного жмыха//Материалы Рес. науч.- практ. конф. «Инновационное развитие сельского хозяйства в условиях глобального изменения климата: современное состояние, проблемы и пути их решения» Душанбе, 2020. С.181-185.

ТҮЙІН

Мақалада мамандандырылған ет тұқымдарының әр түрлі генотипіндегі бұқалар қанының биохимиялық құрамын және жылдың жазғы және қысқы маусымдарындағы жергілікті жақсартылған зебувидтік малды салыстырмалы зерттеу нәтижелері келтірілген. Алынған мәліметтер қанның биохимиялық құрамының барлық параметрлері физиологиялық нормадан аспағанын және оның өзгергіштігі маусымдық сипатта болғанын көрсетеді. Сонымен бірге, жергілікті ірі қара малының бұқаларының қанында басқа топтардың құрдастарымен салыстырғанда эритроциттер мен гемоглобиннің мөлшері аз екендігі анықталды, бұл олардың белгілі бір жағдайларға жақсы бейімделуіне байланысты болуы мүмкін.

Аминотрансферазалардың белсенділігінің тірі салмақпен және оның өсуімен байланысы көп жағдайда өте жоғары корреляциялық байланыс болып табылады. Ең жоғарысы 10 айдағы AST белсенділігі арасындағы корреляция коэффициенті болды, тірі салмағы және оның өсуі 10 айдағыдай, және кейінгі жас кезеңдерінде. АЛТ белсенділігі мен сол көрсеткіш арасындағы корреляция коэффициенті төмен болды. 20 айда. I топтағы жануарлардың АСТ қанының белсенділігі II және III топтағы бұқашықтарға қарағанда біршама жоғары болды, бірақ IV топтағы жас малдарда төмен болды. Жануарлардың жасына қарай AST және ALT белсенділігі өзгерді. Сонымен, 14 айда. барлық топтағы жас жануарларда бұл ферменттердің белсенділігі артып, максималды мәнге жетті. 18 айға трансаминазалардың белсенділігі 20 айға дейін төмендеді. жасы ең кіші болды.

Жалпы, аминотрансферазалардың белсенділік динамикасы бұқалардың тірі салмағының орташа тәуліктік өсуінің өзгеруіне сәйкес келеді. Сонымен қатар, тірі салмақтың ең үлкен өсуі, әдетте, трансаминазалардың белсенділігінің жоғары деңгейіне сәйкес келді.

Көптеген жағдайларда корреляциялық тәуелділік өте жоғары. Ең жоғарысы 10 айдағы AST белсенділігі арасындағы корреляция коэффициенті болды, тірі салмағы және оның өсуі 10 айдағыдай, және кейінгі жас кезеңдерінде. АЛТ белсенділігі мен сол көрсеткіш арасындағы корреляция коэффициенті төмен болды.

RESUME

The article presents the results of a comparative study of the biochemical composition of the blood of gobies of different genotypes of specialized meat breeds and local improved zebu-like cattle, both in summer and winter seasons. The data obtained show that all parameters of the biochemical composition of blood did not go beyond the physiological norm, and its variability was seasonal. At the same time, it was found that in the blood of local cattle gobies there was a slightly lower content of erythrocytes and hemoglobin in comparison with peers of other groups, which is probably due to their better adaptation to specific conditions.

The relationship between the activity of aminotransferases and body weight and its gain was established in most cases, a fairly high correlation dependence. The highest was the correlation coefficient between AST activity at 10 months, body weight and its gain both at 10 months and in subsequent age periods. The correlation coefficient between ALT activity and the same indicator was lower. At 20 months. AST activity in the blood of animals of group I was slightly higher than in gobies of groups II and III, but lower in young animals of group IV. With the age of animals, the activity of AST and ALT changed. So, at 14 months. in young animals of all groups, the level of activity of these enzymes increased, reaching the maximum value. By 18 months the activity of transaminases also decreased by the age of 20 months. age was the smallest.

In general, the dynamics of aminotransferase activity is consistent with the change in the average daily gain in live weight of gobies. At the same time, the highest level of live weight gain, as a rule, corresponded to a higher level of transaminase activity.

In most cases, a fairly high correlation was established. The highest correlation coefficient was between AST activity at 10 months, live weight and its increase both at 10 months and in subsequent age periods. The correlation coefficient between ALT activity and the same indicator was lower.

УДК 632.51

Калиева Л.Т., доктор PhD, старший преподаватель высшей школы «Технология производства продукции растениеводства»

Тулегенова Д.К., к.с.х.н., доцент, руководитель высшей школы «Технология производства продукции растениеводства»

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г.Уральск

ВРЕДНОСНОСТЬ СОРНЯКОВ НА ПОСЕВАХ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

Аннотация

В посевах основных сельскохозяйственных культур Западного Казахстана из года в год увеличивается численность вредоносных сорняков: пырея ползучего, бодяка щетинистого, овсяга обыкновенного, щетинников и др. В комплекс причин, повлекших ухудшение фитосанитарного состояния агрофитоценозов, входит увеличение площадей залежных земель, отклонение от научно обоснованной структуры посевных площадей и, как следствие, несоблюдение севооборотов. Учитывая современное фитосанитарное состояние полей, экстенсивное ведение хозяйства, возникает необходимость применения различных химических методов с целью снижения порога вредоносности сорных растений. Использование химических средств регламентируется экономической эффективностью, что ограничивает их применение, но при этом снижается использование высокоэнергетических приёмов обработки почвы, о чём свидетельствуют проведённые исследования.

Положительное влияние гербицидов на продуктивность ячменя зависит от их правильного подбора в зависимости от видового состава сорных растений. При сильном и среднем засорении многолетними двудольными и однолетними сорняками эффективнее применение смеси препаратов Секатора Турбо 75 мл/га+ Эфира Экстра 0,6 л/га.

Подбор гербицидов исходил из видового состава сорных растений. Так, гербициды Секатор Турбо и Эфир Экстра рекомендованы против двудольных однолетних и многолетних сорняков.

Результаты исследований показали, что против двудольных сорняков наиболее высокие показатели отмечены на посеве ячменя при обработке смеси препаратов Секатора Турбо 75 мл/га+ Эфира Экстра 0,6 л/га, где сохранившиеся перед уборкой сорняков насчитывалось 5 – 8 %.

Урожайность ячменя составила 5,5 ц/га и обеспечила прибавку урожайности 1,7 ц /га по сравнению с урожайностью ячменя прошлого года. В этом и отмечалась существенная разница в урожайности ячменя этого года при внесении смеси гербицидов Секатора Турбо и Эфира Экстра.

Сорные растения, сопутствующие посевам яровых зерновых культур, снижают урожай на 20% и более. В этой связи применение эффективных химических средств борьбы с сорняками в посевах ячменя является актуальной народнохозяйственной задачей. На сегодняшний день химический метод борьбы с сорняками в посевах зерновых культур, несомненно, является одним из наиболее эффективных и рентабельных.

Ключевые слова: *ячмень, сорные растения, вредоносность, фитосанитарное состояние*

Сложившаяся экономическая ситуация последних десятилетий привела к ослаблению уровня антропогенного воздействия на агроландшафты, нарушению научно обоснованных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, что способствовало обильному распространению сорных растений в посевах. В исследованиях видных агрофитоценологов нашей страны на основе палеоботанических материалов определен примерный видовой состав сорных растений за 1000-летний период. Вместе с тем ряд исследователей отмечают, что усиление уровня антропогенного воздействия на агрофитоценозы в XX столетии привело к значительным изменениям видового и количественного обилия сорных растений [1].

Анализ динамики сорной флоры Казахстана за 100 лет показал, что кардинального уменьшения обилия сорных растений в посевах по сравнению с исследованиями начала века не произошло. Отмечалось некоторое изменение видового состава, сохранили или улучшили свое положение в агрофитоценозах бодяк щетинистый, осот полевой, пырей ползучий, овсяг обыкновенный, марь белая, пырей ползучий, редька дикая, ежовник обыкновенный, щирица запрокинутая. В агрофитоценозах появились циклахена дурнишниковидная, дурнишник

зобовидный. При интенсификации приемов борьбы многие виды сокращали свое обилие в посевах, однако адаптировавшиеся сорняки значительно увеличивали плотность популяций [2].

Исследования по определению динамики сорной растительности в агрофитоценозах нашей страны выявили, что в начале XX века в посевах сельскохозяйственных культур из малолетних сорняков отмечались костер ржаной, ясколка дернистая, дивала однолетняя, торица полевая. Из многолетних видов наиболее обременительными были тысячелистник обыкновенный и будра плющевидная. Также в посевах выявлялись хвощ полевой, осот полевой, бодяк щетинистый, вьюнок полевой, пырей ползучий. К середине 30-х гг. наибольшие популяции в посевах имели следующие виды: марь белая, василек синий, ромашка непахучая, метлица полевая, вьюнок полевой, хвощ полевой, бодяк щетинистый. Значительно снизилась плотность популяций тысячелистника обыкновенного, будры плющевидной.

Учитывая современное фитосанитарное состояние полей, экстенсивное ведение хозяйства, возникает необходимость применения различных химических методов с целью снижения порога вредоносности сорных растений. Использование химических средств регламентируется экономической эффективностью, что ограничивает их применение, но при этом снижается использование высокоэнергетических приёмов обработки почвы, о чём свидетельствуют исследования многих учёных. По многолетним данным сотрудников ТОО «Уральская сельскохозяйственная станция», рациональное сочетание при ресурсосберегающих технологиях агротехнических и химических средств борьбы с сорняками обеспечивает эффективную борьбу с ними и при минимальных способах обработки почвы. Засорённость посевов яровых зерновых культур весной до обработки гербицидами составляет в среднем по зернопаровому севообороту при постоянной вспашке 50 шт/м², в том числе при минимальных обработках – от 40 до 50 шт/м², многолетними сорняками соответственно – 2,5–3,5 шт/м². При систематическом применении минимальных обработок почвы в сочетании с применением эффективных гербицидов в освоенных зернопаровых севооборотах складываются лучшие по сравнению с традиционной технологией условия для очищения пахотного слоя от семян сорняков [3].

Для изучения сорной растительности на посевах ячменя в Западно-Казахстанской области в 2020 году нами были проведены эксперименты на землях ТОО «Уральская сельскохозяйственная станция». Почвенный покров опытного участка представлен темно-каштановыми среднесуглинистыми почвами, сложенными мощными суглинистыми отложениями, не засолены, содержание гумуса в пахотном горизонте 3,6-3,8%, мощность гумусовых горизонтов 48-56 см, вспашка с 48-54 см. По содержанию общего азота, фосфора и калия опытные поля были сравнительно однородные.

Объектом исследований послужили агрофитоценозы основной сельскохозяйственной культуры ячменя сорта Донецкий 8, занимающие сравнительные площади в структуре посевных площадей Республики Казахстан. Предметом исследований являлись методы и технологии защиты культурных растений от сорняков и их адаптация применительно к условиям ЗКО. Программа проведения исследований включала следующие этапы:

1. Оценка современных взглядов на проблему засоренности посевов.
2. Определение динамики сорной растительности по данным материалов гербологических исследований.
3. Изучение вредоносности доминантных видов сорняков в посевах ячменя разработка эффективных мероприятий по снижению его обилия в посевах.
4. Гербологический мониторинг залежных земель и эффективность гербицидов в снижении обилия доминирующих травянистых видов и интенсивности разложения растительных остатков залежи.
5. Вредоносность злостных корневищных и корнеотпрысковых сорняков и разработка интегрированной системы защиты по снижению их обилия в посевах ячменя при освоении залежных земель.

Климат Западно-Казахстанской области отличается резкой континентальностью, которая возрастает с северо-запада на юго-восток. Она проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Для всей области характерна неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков. Зима холодная, преимущественно пасмурная, но не продолжительная, а лето жаркое и довольно длительное. Лимитирующим фактором для успешного ведения сельскохозяйственного производства в регионе является влага. Сумма осадков за год равна 280 – 320 мм, из которых на теплый период приходится 125 – 135 мм. Нередко встречаются годы с

явно выраженной летней засухой. При этом наибольшая вероятность засушливого периода приходится на май, июнь, июль. Быстрое нарастание температуры вызывает в конце апреля и в начале мая сильное испарение влаги из почвы и ее подсыхание. Осень обычно ранняя, пасмурная, нередко дождливая, что затрудняет уборку зерновых культур. Наблюдения многих ученых показывают, что в зимнее время путем проведения различных мероприятий можно задержать на полях значительную часть выпадающего снега. Обычно к концу марта толщина снежного покрова достигает 25 – 35 см, что может дать 80 – 90 мм влаги. Для формирования высоких урожаев нужно, чтобы растения не испытывали дефицита влаги, то есть необходимо проведение ряда мероприятий по накоплению и сохранению влаги (орошение, снегозадержание и др.), а также подбор засухоустойчивых, экологически пластичных сортов, которые обладают высокой выносливостью к неблагоприятным экологическим факторам [3].

Обследование сорняков на посевах ячменя проводили в период кушения растений, площадь обследуемого поля составляла 184 га.

Оперативное обследование проводили в фазу начала кушения культуры для уточнения видового состава, количественного обилия и фазы роста сорной растительности для выяснения подлежат ли обработке гербицидами данная посевная площадь (рисунок 1).

Учёт засоренности проводили вдоль поля (края) и в шахматном порядке визуальным путём намётки мест учёта сорняков на равном расстоянии друг от друга, т.к. обследуемая площадь у нас составляла свыше 100 га достаточно было 20 мест учёта и при этом использовалась учётная рамка размером 1 м².

Степень засоренности в количественном соотношении сорняков каждого вида определялась в баллах: 1 балл – до 10 сорняков на 1 м²; 2 балла – от 10 до 20 сорняков на 1 м²; 3 балла – от 20 до 30 сорняков на 1 м²; 4 балла – от 30 до 40 сорняков на 1 м²; 5 баллов – более 40 сорняков на 1 м².

Оценка проводилась по четырём бальной шкале: 1 балл – сорняки встречаются в посевах единицами; 2 балла – сорняков в посевах мало, но встречаются не единично; 3 балла – сорняков много, но количественно не преобладают над культурными растениями; 4 балла – сорняки количественно преобладают над культурными растениями.

По окончании обследования была проведена обработка результатов, включающая среднее количество всех сорняков, приходящихся на 1 м² и рекомендацию по применению гербицидов на данном участке.

На обследуемом участке преобладали в сильной степени засорённости двудольные многолетние сорняки такие, как осот полевой, молокан, молочай, выюнок полевой, а также встречались однодольные сорные растения - щетинник, просо и другие.

Из многолетних двудольных сорных растений к наиболее сильно распространённым можно отнести молочай, средне распространённым – выюнок полевой, бодяк полевой, слабо распространённым – молокан, осот полевой. Из однолетних двудольных к слабо распространённым можно отнести горец птичий, гречишку, к средне распространённым – щирицу запрокинутую, марь белую.

Среди злаковых однодольных сорняков в слабой степени распространены из многолетних – пырей ползучий, однолетних – овсюг обыкновенный.

Результаты обследования сорных растений показали, что многолетние сорняки насчитывались в среднем 10-12 шт/м², однолетние сорняки - 4,5 шт/ м², злаковые сорняки в слабой степени, в единичном количестве.

Анализируя результаты обследования можно дать оценку по степени засоренности однолетними сорняками 1 балл, т.е. до 10 сорняков на 1 м², а по многолетним сорнякам 2 балла, т.е. от 10 до 20 сорняков на 1 м².

По оценке по четырём бальной шкале соответствует 3 баллам, т.е. сорняков много, но количественно не преобладают над культурными растениями.

Но учитывая обстановку, что до посева ячменя на данном участке не было проведено осенние и весенние культивационные работы, а это приводит к нарушению технологии выращивания культуры и в дальнейшем в преобладании роста многолетних сорных растений над культурными и в связи с этим можно заранее порекомендовать использование ряда гербицидов в данный период, т.е. пока культура находится в фазе кушения и сорные растения в данный период не преобладают над ними, поэтому своевременная обработка гербицидами посевов ячменя даст высокие результаты.

Положительное влияние гербицидов на продуктивность ячменя зависит от их правильного подбора в зависимости от видового состава сорных растений. При сильном и среднем засорении

Қазақтың ақбас тұқымының 70 жыл мерейтойына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция

многолетними двудольными и однолетними сорняками эффективнее применение смеси препаратов Секатора Турбо 75 мл/га+ Эфира Экстра 0,6 л/га.

Тем не менее, характер и размер причиняемого сорняками вреда не всегда зависит от их количества.

Исходя из численности сорняков за время исследований наибольшее влияние на формирование урожая ячменя оказала группа многолетних корнеотпрысковых сорных растений.

Подбор гербицидов исходил из видового состава сорных растений. Так, гербициды Секатор Турбо и Эфир Экстра рекомендованы против двудольных однолетних и многолетних сорняков (рисунок 2).

Результаты исследований показали, что против двудольных сорняков наиболее высокие показатели отмечены на посеве ячменя при обработке смеси препаратов Секатора Турбо 75 мл/га+ Эфира Экстра 0,6 л/га, где сохранившиеся перед уборкой сорняков насчитывалось 5 – 8 %.

Урожайность ячменя составила 5,5 ц/га и обеспечила прибавку урожайности 1,7 ц /га по сравнению с урожайностью ячменя прошлого года. В этом и отмечалась существенная разница в урожайности ячменя этого года при внесении смеси гербицидов Секатора Турбо и Эфира Экстра.

Таким образом, по результатам исследований можно сделать вывод, что положительное влияние смеси гербицидов на продуктивность ячменя зависит от их правильного подбора в зависимости от видового состава сорных растений. При сильном и среднем засорении многолетними двудольными сорняками эффективнее применение смеси препаратов Секатора Турбо и Эфира Экстра.



Рисунок 1 - Сорняки на посевах ячменя в период кущения культуры



Рисунок 2 - Обработка посева ячменя баковой смесью гербицидов Секатора Турбо и Эфира Экстра

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ауэзов А.А. Земледелие / А.А. Ауэзов, Т.А. Атакулов, Н.Ш. Сулейменова, К.Ш. Жанабаев. - Алматы, 2012, - 375 с.
2. Иванников А.В. Земледелие Северного Казахстана / А.В. Иванников, Н.В. Шрамко, К.М. Мукажанов - Астана. 2002. - С.149.
3. Шектыбаева Г.Х., Тулегенова Д.К. Экологическое сортоиспытание яровой пшеницы в Западном Казахстане // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 2012. -№5. – С. 31-32.

ТҮЙІН

Батыс Қазақстанда негізгі ауыл шаруашылық дақылдарының егістерінде жатаған бидайық, мысыққұйрықты қалуен, кәдімгі қара сұлы, мысыққұйрықтар және тағы да басқа зиянды арамшөптердің мөлшері артуда. Агрофитоценоздардың фитосанитарлық жағдайының нашарлауына әкелген себептер кешеніне тастанды жерлер алқаптарының артуы, егіс алқаптарының ғылыми негізделген құрылымдарынан ауытқу және нәтижесінде ауыспалы егістерді сақтамау жатады. Егістердің қазіргі фитосанитарлық жағдайын ескере отырып арамшөптердің зияндылық шегін төмендету мақсатында әртүрлі химиялық шараларды қолдану қажетті әдіс болып табылады. Химиялық шараларды қолдану экономикалық тиімділікпен реттеледі, бұл олардың қолданылуын шектейді, бірақ сонымен бірге жоғары энергетикалық жер өңдеу әдістерін қолдану азаяды бұл жүргізілген зерттеулердің дәлелі.

Гербицидтердің арпа өнімділігіне оң әсері арамшөптердің түр құрамына байланысты олардың дұрыс таңдалуына байланысты. Көпжылдық қос нүктелі және бір жылдық арамшөптермен күшті және орташа бітелген кезде Турбо Секреторлары препараттарының қоспасын қолдану тиімді 75 мл/га + эфир Экстра 0,6 л / га.

Арпаның өнімділігі 5,5 ц/га құрады және өткен жылғы арпаның өнімділігімен салыстырғанда 1,7 ц /га өнімділіктің артуын қамтамасыз етті. Бұл Турбо Секреторлары мен Экстра эфирінің гербицидтерінің қоспасын енгізу кезінде биылғы арпа өнімділігінде айтарлықтай айырмашылықты көрсетті.

Жаздық дәнді дақылдар егістерінде кездесетін арамшөптер өнімді 20 және одан да жоғары пайызға кемітеді. Осыған байланысты арпа егістерінде арамшөптермен күресуде тиімді химиялық құралдарды қолдану өзекті халық шаруашылықтық міндет болып табылады. Бүгінгі таңда дәнді дақылдар егістерінде арамшөптермен күрсеудің химиялық әдісі өте тиімді және рентабельді болып есептеледі.

RESUME

In sowing of basic agricultural cultures of Western Kazakhstan the quantity of harmful weeds increases: couch-grass creeping, бодяка bristly, wild oat usual, bristlegrasses of and other In the complex of reasons, entailing worsening of the fitosanitarus state of agrofitocenoze, the increase of areas of bed earth, deviation from the scientifically reasonable structure of sowing areas and, as a result, failure to observe of crop rotations, enters. Considering the current phytosanitary state of fields, extensive farming, it becomes necessary to use various chemical methods in order to reduce the threshold of harmfulness of weeds. The use of chemicals is regulated by economic efficiency, which limits their use, but at the same time, the use of high-energy tillage methods is reduced, as evidenced by the studies carried out.

The positive effect of herbicides on the productivity of barley depends on their correct selection, depending on the species composition of weeds. With strong and medium clogging with perennial dicotyledonous and annual weeds, it is more effective to use a mixture of preparations of Secateurs Turbo 75 ml/ha+ Extra Ether 0.6 l/ha.

The yield of barley was 5.5 c / ha and provided an increase in the yield of 1.7 c / ha compared to the yield of barley last year. This is why there was a significant difference in the yield of barley this year when applying a mixture of herbicides Secateur Turbo and Ether Extra. Ruderal plants concomitant to sowing of spring grain-crops reduce a harvest on 20 more. In this connection application of effective chemical facilities of fight against weeds in sowing of spring wheat is an actual pertaining to national economy task. To date chemical method of fight against weeds in sowing of grain-crops, undoubtedly, is one of most effective.

УДК 632. 915

Калиева Л.Т., доктор PhD, ст. преподаватель высшей школы «Технология производства продукции растениеводства»

Тулегенова Д.К., к.с.х.н., доцент, руководитель высшей школы «Технология производства продукции растениеводства»

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г.Уральск

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ - УСТОЙЧИВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация

В связи с актуальностью проблемы в 2020 году проводили исследования по сравнительной оценке применения озонированной воды на разных сортах картофеля в борьбе с вредными организмами и повышения устойчивости и продуктивности картофельного агрофитоценоза в Западно-Казахстанской области. Сегодня проблемы защиты растений рассматриваются в общем контексте с теми процессами и тенденциями, которые наблюдаются в земледелии. Если в период широкого внедрения интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур основной упор делался на максимальное использование средств химизации, в том числе и пестицидов, то в настоящее время первостепенное значение приобретают энерго - и ресурсосберегающие технологии возделывания культур с экологизированными системами защиты от комплекса вредных организмов.

В ходе исследований были определены адаптивные к почвенно-климатическим условиям области высокопродуктивные и устойчивые к повреждению вредными организмами сорта картофеля, испытано применение озонированной воды с оптимальной нормой расхода как наиболее эффективный прием против вредных организмов, выявлена наиболее эффективная система применения озонированной воды с изучением влияния разрабатываемой системы на урожайность и качество клубней картофеля, дана экономическая оценка разработанных приемов.

Ключевые слова: *картофель, колорадский жук, инсектициды, система защиты, экономическая эффективность.*

Главное отличие современных агротехнологий – системное и точное выполнение технологических операций, позволяющее получить продукцию запрограммированного количества и качества. Это достигается за счет высокой наукоемкости, включая создание сортов с высоким генетическим потенциалом, заданными параметрами и систем управления продукционным процессом растений в агроценозах [7; 8; 9; 10].

Одна из важных задач на нынешнем этапе – это разработка таких рекомендаций, которые позволяют эффективно выращивать картофель в условиях мелкотоварного производства. При этом на первый план выдвигаются вопросы экономического управления производством, позволяющего с большим эффектом использовать достижения научно-технического прогресса, технику и материальные ресурсы.

Сегодня проблемы защиты растений рассматриваются в общем контексте с теми процессами и тенденциями, которые наблюдаются в земледелии. Если в период широкого внедрения интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур основной упор делался на максимальное использование средств химизации, в том числе и пестицидов, то в настоящее время первостепенное значение приобретают энерго - и ресурсосберегающие технологии возделывания культур с экологизированными системами защиты от комплекса вредных организмов [3; 4; 5; 6].

Цель исследований: изучить влияние применения озонированной воды на повреждаемость растений картофеля вредными организмами и продуктивность картофеля.

Методика исследований. В связи с актуальностью проблемы в 2020 году проводили исследования по сравнительной оценке применения озонированной воды на разных сортах картофеля

в борьбе с вредными организмами и повышения устойчивости и продуктивности картофельного агрофитоценоза в Западно-Казахстанской области. В ходе исследований были определены адаптивные к почвенно-климатическим условиям области, высокопродуктивные и устойчивые к повреждению вредными организмами сорта картофеля, испытано применение озонированной воды с оптимальной нормой расхода как наиболее эффективный прием против вредных организмов и выявлена наиболее эффективная система применения озонированной воды с оптимальной нормой расхода с изучением влияния разрабатываемой системы на урожайность и качество клубней картофеля, дана экономическая оценка разработанных приемов.

В опытах картофель размещали после пара в условиях орошения. Зяблевую вспашку проводили на глубину 27-30 см. Под зяблевую вспашку вносили суперфосфат (120 кг/га д.в.) и хлористый калий (60 кг/га д.в.). Весной одновременно с культивацией вносили аммиачную селитру (60 кг/га д.в.).

Обработка почвы под картофель весной: ранневесенняя культивация, безотвальное рыхление на 27-30 см и боронование перед посадкой.

Схема посадки 70×35 см, масса клубней 50-80 г, глубина заделки клубней 6-8 см. В период вегетации картофеля поле содержалось в чистоте от сорняков и рыхлом состоянии. По необходимости проводили поливы, норма полива 450 м³/га. Ввиду неустойчивого водного баланса сроки полива ежегодно менялись. Влажность почвы поддерживалась поливами на уровне 75-85% НВ, а в начале увядания ботвы – 70-75% НВ.

С целью соблюдения схемы размещения растений (70×35 см) посадку и уборку проводили механизированно.

При проведении полевого опыта по влиянию озонированной воды как системы защиты картофеля на повреждаемость растений вредными организмами и продуктивность картофельного агроценоза использовалась следующая схема, в которую были включены следующие варианты:

1 - растения опрыскивались водой, 2 - растения обрабатывались в фазы всходов, бутонизации – начала цветения, клубнеобразования озонированной водой с нормой расхода 0,5 л на 1 куст картофеля на различных сортах картофеля (рисунок 1).

Критерием оценки любой технологии возделывания культуры является урожай, но при этом он должен быть экономически оправдан [1; 2; 11].

При этом на первый план выдвигаются вопросы экономического управления производством, позволяющего с большим эффектом использовать достижения научно-технического прогресса, технику и материальные ресурсы.

Экономическая эффективность защиты картофеля от вредных организмов нами рассчитана методом сопоставления затрат на приобретение и применение озонированной воды со стоимостью прибавки урожая и сэкономленных средств с учетом сложившихся цен.

Оценка нами проведена по трем группам показателей: все виды затрат материальных и денежных средств (расходная часть); выход продукции в натуральной и стоимостной формах (приходная часть), показатели экономической эффективности, которые служат основанием для объективной оценки достоинств и недостатков того или иного варианта.

Обобщающими показателями экономической эффективности являются чистый доход с единицы продукции, уровень рентабельности.

В расходную часть нами включены расходы по оплате труда с отчислениями, стоимость семян и озонированной воды, содержание основных средств, в том числе затраты на ГСМ, амортизацию, общехозяйственные расходы и прочие затраты.

Экономическая эффективность применения озонированной воды рассчитана в тенге, стоимость урожая принята по сложившимся ценам на определенный период.

Результаты исследований. Изученная и предлагаемая нами система применения озонированной воды как средство защиты растений картофеля от вредных организмов показала высокую эффективность (таблица 1).

Так урожайность в среднем за данный год колебалась в пределах 5,7-24,4 т/га. На контрольном варианте урожайность составила всего 5,7 т/га, что меньше, чем на остальных вариантах на 15,6-24,4 т/га. Наибольшая урожайность была получена при использовании системы применения озонированной воды (24,4 т/га), что больше, чем на контроле на 18,7 т/га.

Себестоимость единицы продукции – один из важнейших показателей экономической эффективности производства. Её снижение – одна из положительных тенденций деятельности предприятий [1, 2]. Самая высокая себестоимость 1 тонны картофеля (115,82 тыс. тг/т) была получена на контрольном варианте (без обработок). На остальных вариантах (с обработками) себестоимость 1 т картофеля составляла от 27,90 до 31,96 тыс. тг/га. Самая высокая себестоимость тонны картофеля получена при применении озонированной воды на сорте Лили (31,96 тыс. тг/т), на 1,39 – 14,06 тыс. тг/т выше, чем на остальных вариантах с применением озонированной воды.

Самая низкая себестоимость одной тонны клубней и самый высокий условно чистый доход с 1 га получен при применении озонированной воды на сорте Гала (соответственно 27,90 тыс. тг/т) и 1759,1 тыс. тг/га) и при применении озонированной воды на сорте Родриго) – соответственно 28,43 и 1710,5 тыс. тг.

Уровень рентабельности составил от 212,8 до 258,3 %. Самый низкий уровень рентабельности получен на естественном фоне без применения озонированной воды 22,4 - 47,7 %, что ниже, чем в вариантах с применением озонированной воды на 190,4 – 210,6 %. Уровень рентабельности отражает окончательную оценку изучаемого агроприема.

Сочетание экологической безопасности систем с применением озонированной воды и их положительное влияние на продуктивность агроэкосистемы и экономические показатели говорит об актуальности их применения в агробиоценозах Западно-Казахстанской области и требует дальнейшего изучения этого вопроса.

Выводы. На основании результатов исследований можно сделать следующие выводы:

1. Возделывание картофеля в Западно-Казахстанской области без применения озонированной воды убыточно, т.к. условно-чистый доход от реализации полученного урожая ниже, чем произведенные на его выращивание затраты.

2. Наиболее высокий уровень чистого дохода, рентабельность производства картофеля формируется при его выращивании с применением озонированной воды на сорте Родриго и Гала, рентабельность которых составила 251,7-258,3 %.

3. При применении указанных систем с применением озонированной воды и с учетом высокой биологической эффективности отдельных вариантов часто в следующей обработке нет необходимости. В этом случае рентабельность производства картофеля возрастает за счет снижения затрат на одну обработку.

Таблица 1. Экономическая эффективность использования сортов картофеля, устойчивых к вредным организмам

Фон	Сорта	Урожайность, т/га	Прибавка урожая, т/га	Стоимость урожая, тыс. т/га	Затраты, тыс. т/га	Себестоимость, тыс. т/га	Условно чистый доход, тыс. т/га	Рентабельность, %
Естественный	Мадейра	5,7	-	570	660,2	115,82	-90,2	-
	Гала	9,8	4,2	980	663,4	67,69	316,6	47,7
	Родриго	8,5	2,8	850	662,1	77,89	187,9	28,3
	Венди	8,7	3,0	870	662,3	76,12	207,7	31,3
	Лили	8,1	2,4	810	661,7	81,69	148,3	22,4
С озонированной водой	Мадейра	22,7	17,0	2270	676,3	29,79	1593,7	235,6
	Гала	24,4	18,7	2440	680,9	27,90	1759,1	258,3
	Родриго	23,9	18,2	2390	679,5	28,43	1710,5	251,7
	Венди	22,2	16,5	2220	678,8	30,57	1541,2	227,0
	Лили	21,3	15,6	2130	680,9	31,96	1449,1	212,8

96



Рисунок 1 - Применение озонированной воды на посадках картофеля

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Володин, В.М. Новое направление в земледелие / В.М. Володин // Земледелие. – 1992. - № 9-10. - С. 2-4.
2. Володин, В.М. Оценка эффективности растениеводства на биоэнергетической основе / В.М. Володин, Р.Ф. Еремина // Земледелие. – 1991. - №12. - С. 50-55.
3. Володин, В.М. Оценка систем земледелия на биоэнергетической основе / В.М. Володин, Р.Ф. Еремина // Земледелие. – 1989. - №2. - С. 35-37. 49
4. Володин, В.М. Агробιοэнергетика - новое научное направление / В.М. Володин // Земледелие. – 1992. - №11-12. - С. 2-5.
5. Ивенин, В.В. Эффективность различных технологий и приемов возделывания картофеля / В.В. Ивенин, А.В. Ивенин, Н.Г. Левина // Земледелие. – 2010. - №1. - С. 33-34.
6. Коршунов, А.В. Возрождение картофелепродуктивного подкомплекса АПК России и Белоруссии / А.В. Коршунов, В.В. Тульчеев // Картофель и овощи. – 2003. - №7. - С. 2-4.
7. Кувшинов, Н.М. Использование Зенкора экономически выгодно / Н.М. Кувшинов, В.П. Косьянчук, И.М. Кувшинова // Земледелие. – 1996. - №3. - С. 36-37.
8. Медведев, Н.В. Об энергетической оценке мер по охране почв / Н.В. Медведев, Н.А. Шишкин // Земледелие. – 1991. - №11. - С. 36-39.
9. Пакуль, В.Н. Энергетическая оценка возделывания ярового ячменя / В.Н. Пакуль // Земледелие. – 2007. - №2. - С. 34-35.
10. Щегорец, О.В. Агроэкономическая оценка технологий возделывания картофеля в Амурской области / О.В. Щегорец, С.В. Адаменко, К.И. Чурилова // Картофель и овощи. - 2005. - №8. - С. 20-21.
11. Ющенко, В.В. Экономическая эффективность выращивания картофеля на Севере / В.В. Ющенко // Картофель и овощи. 2006. - №6. - С. 8-9.

ТҮЙІН

Мәселенің өзектілігіне байланысты 2020 жылы Батыс Қазақстан облысында зиянды ағзалармен күресуде және картоп агрофитоценозының тұрақтылығы мен өнімділігі н арттыруда картоптың түрлі сорттарында озондалған суды қолдануды салыстырмалы бағалау зерттеулері жүргізілді. Бүгінгі күні өсімдіктерді қорғау проблемалары жалпы ауыл шаруашылығында байқалатын процестермен және тенденциялармен қарастырылады. Егер ауылшаруашылық дақылдарын өсірудің интенсивті технологияларын кеңінен енгізу кезеңінде басты назар химиялық заттарға аударылса, оның ішінде пестицидтерді максималды түрде қолдануға, онда қазіргі уақытта зиянды нысандар кешенінен қорғаудың экологиялық жүйелерімен ауылшаруашылық дақылдарын өсірудің энергиялық және ресурсты үнемдеу технологияларының бірінші кезегінде тұрады.

Зерттеу барысында облыстың топырақ-климаттық жағдайларына бейімделген, жоғары өнімділігі және зиянды ағзалармен зақымдануға тұрақты картоп сорттары анықталды, зиянды ағзаларға қарсы ең тиімді амал ретінде оңтайлы шығын мөлшерлі озондалған суды қолдану сыналды және оңтайлы шығын мөлшерлі озондалған суды қолданудың ең тиімді жүйесі анықталды және құрылғалы жүйенің картоп түйнектерінің өнімділігі мен сапасына әсері зерттелді, құрылған амалдарға экономикалық баға берілді.

RESUME

In connection with actuality of problem in 2020 conducted research by comparative estimation of application of the ozonized water on the different sorts of potato in a fight against harmful organisms and increase of stability and productivity of potato in the of West-Kazakhstan area. Today, plant protection problems are considered in a general context with the processes and trends that are observed in agriculture. If during the period of the widespread introduction of intensive technologies for the cultivation of agricultural crops, the main emphasis was placed on the maximum use of chemicals, including pesticides, then at present, energy and resource-saving technologies for the cultivation of crops with ecologized systems of protection against a complex of harmful organisms are of paramount importance.

During researches adaptive to the soil-climatic terms areas highly productive and steady to the damage the harmful organisms of sort of potato were certain, application of the ozonized water is tested with the optimal norm of expense as the most effective reception against harmful organisms and the most effective system of application of the ozonized water is educed with the optimal norm of expense and influence of the developed system is studied on the productivity and quality of tubers of potato, the economic evaluation of worked out is given.

УДК. 611.018;591.8+591.4:636;591.8:636

Каюмов Ф.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Куш Е.Д., докторант

Третьякова Р.Ф., кандидат биологических наук

ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий» РАН,
Оренбург, Россия

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА МОРФОЛОГИЮ КОЖНОГО ПОКРОВА БЫЧКОВ ТРЁХ ПОРОД (ГЕРЕФОРДСКАЯ, КАЗАХСКАЯ БЕЛОГОЛОВАЯ И КАЛМЫЦКАЯ)

Аннотация

Климатические условия резко континентального климата Ставропольского края оказывали воздействие на кожный покров бычков калмыцкой, казахской белоголовой и герефордской пород.

В течение года кожный покров у животных изменялся, что способствовало адаптации организма, к климатическим условиям сухостепной зоны.

Данные условия повлияли на гистологию и морфологию кожи 18-месячных бычков калмыцкой, казахской белоголовой и герефордской пород крупного рогатого скота (по 6 животных каждой породы).

Результаты исследования показали, что наибольшую толщину имеет кожа у бычков казахской белоголовой породы (6544 ± 153 мкм), наименьшую у животных герефордской породы (5602 ± 140 мкм). У бычков калмыцкой и казахской белоголовой было выше по сравнению с герефордской содержание тонких (пуховых) волос. Содержание сальных желёз у бычков калмыцкой породы было в 1,5 раза выше, чем у бычков герефордской породы и в 1,1 раза выше, чем у казахской белоголовой породы. Число потовых желез у герефордской породы в 1,4 раза превышало таковое у животных калмыцкой породы и в 1,3 у казахской белоголовой. Наибольшее содержание коллагена I типа выявляется в коже животных калмыцкой и казахской белоголовой пород. Наличие большей толщины дермы в сочетании с повышенным содержанием сальных желез в коже свидетельствуют о более высоких адаптивных возможностях животных казахской белоголовой и калмыцкой пород крупного рогатого скота к обитанию в экстремальных погодных условиях.

Ключевые слова: климат, адаптация, калмыцкая, казахская белоголовая и герефордская породы гистология, морфология семенников

Введение. В нашей стране широко используются высокопродуктивные европейские породы крупного рогатого скота в различных природно-климатических зонах. Животные завозятся в районы, как со сходным климатом, так и условиями среды в большей или меньшей мере отличающиеся от климата, где сформировалась завозимая порода. Животные вынуждены адаптироваться к новым условиям существования. Основными природно-климатическими факторами, действующих на организм, являются температура воздуха, влажность, атмосферное давление и т.д. Преимущественно эти факторы действуют в виде комплекса, но некоторые в тех или иных условиях становятся доминирующими. В Ставропольский край животные герефордской породы завезены преимущественно из Великобритании, а животные калмыцкой и казахской породы выведены в России. Поэтому в силу особенностей развития они неодинаково реагируют на условия новой для них окружающей среды и, как следствие, проявляют различную интенсивность роста даже при одинаковом уровне кормления и содержания, имеют разные затраты корма на производство продукции, а также различную степень формирования отдельных тканей. Показателями такой приспособленности может служить уровень продуктивности животных, продолжительность их использования, кожно-волосистой покров и другие.

Кожный покров – многофункциональный орган, являющийся терморегулятором, органом чувств и осязания. Кожа защищает организм от внешних воздействий посредством множества нервных окончаний, выполняет роль рецепторного звена кожного анализатора внешней среды (тактильная, болевая, температурная чувствительность). Через множество потовых и сальных желез через кожу выделяется ряд продуктов обмена веществ, через устья волосистых мешков и кожные железы поверхность кожи может всасывать небольшое количество растворов. Кровеносные сосуды

кожи могут вместить до 10 % крови организма животного. По развитию и состоянию кожного покрова судят о состоянии здоровья животного, его конституциональном типе направлений продуктивности, определяют адаптационные способности животного к выживанию в экстремальных условиях внешней среды.

Строение и особенности кожно-волосного покрова крупного рогатого скота имеют большое значение при адаптации к условиям низких температур. У крупного рогатого скота кожа составляет 3–8 % от общей массы животного. У быка масса шкуры может быть в пределах 60–80 кг, толщина ее колеблется от 2 до 6 мм. Многочисленными исследованиями установлены межпородные, возрастные и сезонные различия в толщине кожи. Данные, имеющиеся в литературе, свидетельствуют о том, что в течение года кожно-волосной покров животных претерпевает значительные изменения, что способствует лучшей адаптации и терморегуляции организма [1, 2]. С помощью морфологических методов можно оценить породную принадлежность в раннем возрасте, акклиматизационную способность животных, прогнозировать будущую продуктивность в раннем онтогенезе. Хорошо развитый кожно-волосной покров предохраняет животных от перегрева летом и переохлаждения зимой, а также от воздействия атмосферных осадков. Кожа животных плотная и прочная. Адаптация к холоду происходит за счет интенсивного отложения подкожного жира и увеличения роста волосного покрова, достигая генетически обусловленного максимального значения [4]. Животное может сопротивляться дальнейшему усилению холодовой нагрузки только повышением теплопродукции, но при этом часть энергии корма идет на образование тепла, а не на рост животного или увеличение его продуктивности.

Изучение кожного покрова животных в сухостепной зоне Ставропольского края имеет большое значение, он имеет характерные особенности у скота разных пород и изменяется в зависимости от природно-климатических условий.

Несмотря на наличие работ, посвящённых исследованию морфологии кожного покрова крупного рогатого скота [1-6], многие аспекты закономерностей морфофункциональной организации кожи изучены недостаточно и нуждаются в дальнейшем углубленном исследовании, уточнении и дополнении.

Постановка проблемы. Целью исследования явилось влияние климата на морфологию кожного покрова трёх пород крупного рогатого скота – герефордской, казахской белоголовой и калмыцкой.

Материал и методы. Объектом исследования служила кожа бычков крупного рогатого скота герефордской, казахской белоголовой и калмыцкой пород, выращенных в сухостепной зоне Ставропольского края в период 2018-2019 гг. В процессе выращивания определяли массу бычков после рождения, в возрасте 3, 8, 12, 15 и 18 месяцев. Образцы кожи спины для исследования были взяты у 18-месячных животных в октябре 2019 года при убое бычков на мясокомбинате в с. Дивное Ставропольского края.

Для гистологических исследований материал фиксировали в 12% водном растворе формалина, обезжизняли в этаноле возрастающей концентрации, заливали в парафин. Парафиновые срезы толщиной 5-7 микрометров, изготовленные на ротационном микротоме, окрашивали обзорными гистологическими (гематоксилин Майера и эозин), гистохимическими (ШИК-реакция) и иммуногистохимическими методиками (на выявление коллагена I типа). Для выявления коллагена использовали поликлональные антитела к коллагену I типа (ABVIOTEC, США, титр 1:150, инкубация 45 минут при комнатной температуре) и систему визуализации (BioGenex, США). На гистологических срезах проводили морфометрию структурных элементов кожи (определяли толщину эпидермиса и дермы, количество волос, потовых и сальных желез, а также сосудов микроциркуляторного русла на условной единице площади кожи). Полученные цифровые показатели подвергали статистической обработке с использованием программы «Statistica-8».

Результаты исследований и их обсуждение

В процессе выращивания животные всех пород в сухостепной зоне Ставропольского края, они показывали хороший прирост массы тела. Так, при рождении бычки герефордской породы имели массу $30,4 \pm 1,72$ кг, бычки казахской белоголовой $24,3 \pm 1,94$, а бычки калмыцкой породы $21,9 \pm 1,69$ кг. В возрасте 8 месяцев эти животные имели массу $229,2 \pm 2,35$ кг, $216,5 \pm 0,77$ кг и $209,6 \pm 1,89$ кг соответственно. К 15 месяцам масса бычков увеличилась в два раза по сравнению с восьмимесячными и составляла $423,3 \pm 3,98$ кг у герефордов, $406,7 \pm 3,34$ у бычков казахской

белоголовой породы и $393,6 \pm 4,29$ у бычков калмыцкой породы. К 18 месяцам масса животных увеличилась более чем на 60 кг и составляла у герефордов $488,4 \pm 1,98$, у казахской белоголовой породы $471,7 \pm 1,82$, у калмыцкой $460,5 \pm 1,28$ кг. Анализ динамики нарастания массы тела свидетельствует о том, что животные находились в оптимальных условиях содержания.

Гистологическое строение кожи является прежде всего следствием генотипа животных и подвержено изменением с течением времени, а также зависит от природно-климатических условий. Микроструктура кожного покрова животного определяет способность организма к адаптации к тем или иным условиям окружающей среды.

Результаты исследования показали, что кожа исследованных животных демонстрирует общие закономерности структурно-функциональной организации, присущие коже крупного рогатого скота. Кожа состоит из двух основных частей – эпидермиса и дермы. Эпидермис представлен многослойным плоским ороговевающим эпителием, он характеризуется неравномерной толщиной, вариабельность толщины эпидермиса обусловлена внедрением в него соединительнотканых сосочков из сосочкового слоя дермы. В эпидермисе рельефно выявляются четыре слоя – базальный, шиповатый, зернистый и роговой, при этом блестящий слой выражен плохо, либо отсутствует (рисунок 1 и рисунок 2).

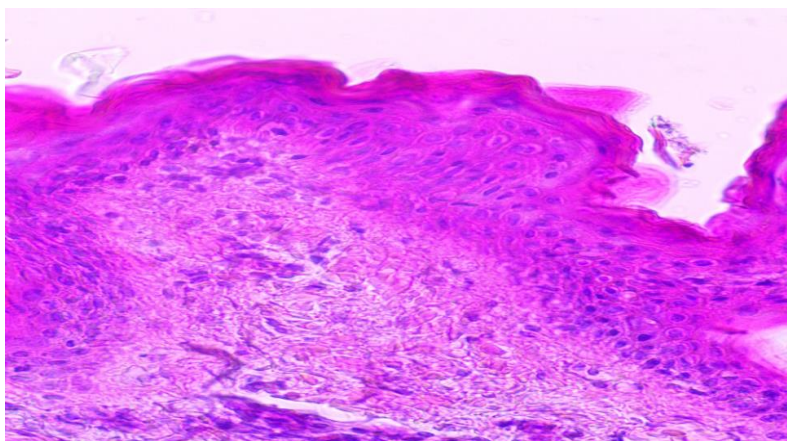


Рисунок 1 - Эпидермис и сосочковый слой дермы кожи спины бычка казахской белоголовой породы крупного рогатого скота. Вертикальный срез. Возраст животного – 18 месяцев.

Окраска: гематоксилин Майера и эозин.

Увеличение: $\times 400$

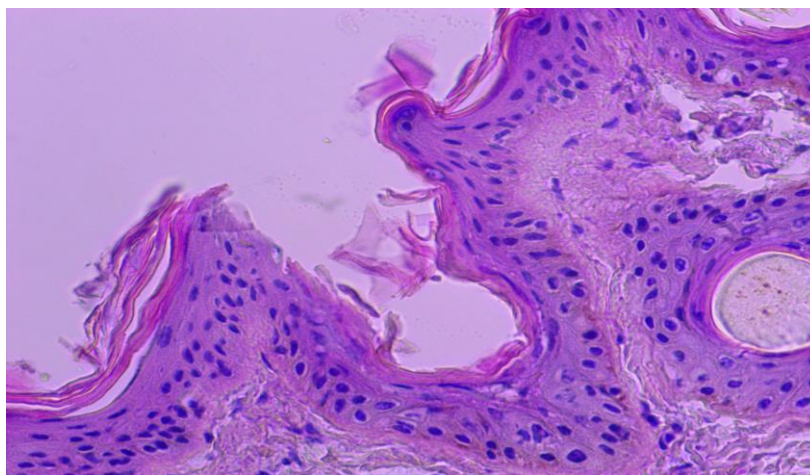


Рисунок 2 - Эпидермис и сосочковый слой дермы кожи спины бычка калмыцкой породы крупного рогатого скота. Вертикальный срез. Возраст животного – 18 месяцев.

Окраска: гематоксилин Майера и эозин.

Увеличение: $\times 400$.

Роговой слой имеет некоторое расслоение. Сосочковый слой дермы представлен рыхлой неоформленной соединительной тканью, содержащей многочисленные сосуды микроциркуляторного русла. В этом слое представлены все клеточные элементы, присущие соединительной ткани, преобладающими клеточными формами являются клетки фибробластического дифферона – фибробласты и фиброциты. Сетчатый слой представлен плотной неоформленной соединительной тканью. Следует отметить, что в коже спины сетчатый слой дермы характеризуется наибольшей толщиной. Границы между сосочковым и сетчатыми слоями дермы нечёткие.

Сравнительный анализ кожного покрова у трёх пород крупного рогатого скота показал, что наряду с сохранением видовых типических особенностей кожного покрова имеется ряд значимых породных различий.

Толщина дермы была наибольшей у животных казахской белоголовой породы, на втором месте были бычки калмыцкой породы и наименьшей толщина дермы была у животных герефордской породы (таблица 1). При этом животные казахской белоголовой породы имели и наибольшую толщину эпидермиса (таблица 1). Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что имеются значимые различия в толщине слоёв кожи между животными герефордской породы (у них толщина наименьшая) и животными казахской белоголовой и калмыцкой пород. А в толщине кожи животных казахской белоголовой и калмыцкой пород значимых различий не выявлено.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что выведенные в России породы крупного рогатого скота (калмыцкая и казахская белоголовая) характеризуются большей толщиной кожи по сравнению с животными западноевропейской селекции (герефордская). Выявленные различия связаны в первую очередь с климатическими условиями (так, калмыцкая и казахская белоголовая породы были выведены в России в условиях резко континентального климата).

Таблица 1 - Морфометрические показатели кожи в области спины у бычков трёх пород крупного рогатого скота

Наименование параметра	Порода		
	Герефордская	Казахская белоголовая	Калмыцкая
Толщина эпидермиса (мкм)	52,8±3,9	66,4±3,6	62,7±3,1
Толщина сосочкового слоя дермы (мкм)	1070±58	1315±65	1210±51
Толщина сетчатого слоя дермы (мкм)	4480±125	5163±134	4930±128
Общая толщина дермы (мкм)	5602±140	6544±153	6202±145

Наиболее глубокое залегание волосяных фолликулов наблюдалось у животных казахской белоголовой и калмыцкой пород крупного рогатого скота. При этом наибольшая плотность волос отмечалась у животных калмыцкой породы. А наименьшая – у герефордской. Следует также отметить, что у калмыцкой и казахской белоголовой в 2 раза было выше по сравнению с герефордской содержание тонких (пуховых) волос в коже. Так как они отличались высокой приспособленностью к неблагоприятным природно-климатическим условиям в сухостепной зоне Ставропольского края.

Содержание сальных желёз у бычков калмыцкой породы было в 1,5 раза выше, чем у бычков герефордской породы и в 1,1 раза выше, чем у казахской белоголовой породы. Рисунок 3 и рисунок 4 демонстрируют структуру сальных желез бычков калмыцкой породы. Железы имеют типичное строение, обычно их концевой секреторный отдел расположен вблизи корня волоса, а их выводные протоки открываются во влагалище волоса. Сальные железы характеризуются разными размерами (рисунок 3 и рисунок 4).

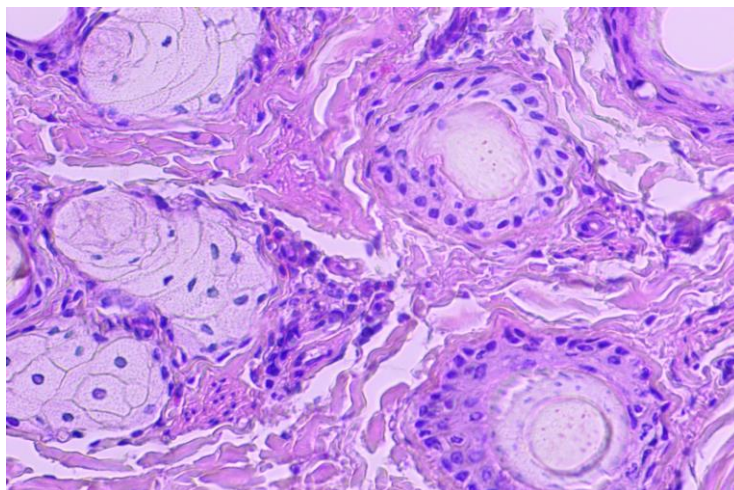


Рисунок 3 - Дерма кожи спины бычка калмыцкой породы крупного рогатого скота. Возраст животного – 18 месяцев
Окраска: гематоксилин Майера и эозин.
Увеличение: х 400

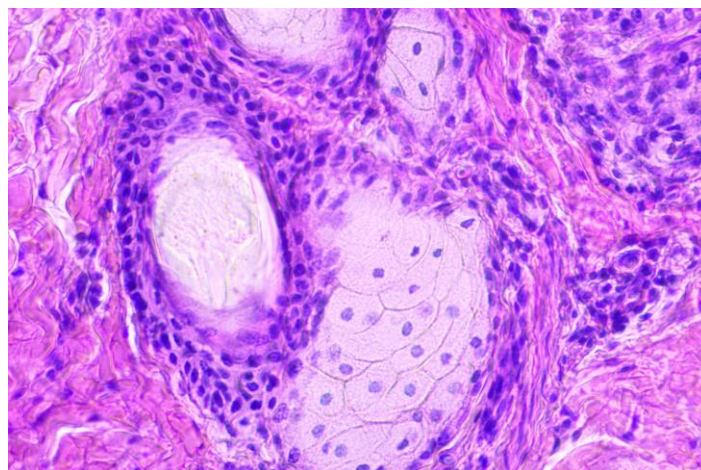


Рисунок 4 - Дерма кожи спины бычка казахской белоголовой породы крупного рогатого скота. Возраст животного – 18 месяцев.
Окраска: гематоксилин Майера и эозин.
Увеличение: х 400

Животные герефордской породы отличались более высоким количеством потовых желез в коже. Число потовых желез у них в 1,4 раза превышало таковое у животных калмыцкой породы и в 1,3 у казахской белоголовой.

Иммуногистохимическая реакция на выявление коллагена I типа показала, что наибольшее содержание этого белка выявляется в коже животных калмыцкой и казахской белоголовой пород, при этом наибольшая толщина коллагеновых пучков выявлена у животных калмыцкой породы, а наименьшее у животных герефордской породы.

Наличие большей толщины дермы в сочетании с повышенным содержанием сальных желез в коже свидетельствуют о более высоких адаптивных возможностях животных казахской белоголовой и калмыцкой пород крупного рогатого скота к обитанию в экстремальных погодных условиях.

Наличие морфофункциональных особенностей кожного покрова у животных разных пород, выращиваемых в условиях одинаковых климатических условий, свидетельствует о том, что ведущими факторами, определяющими структурно-функциональные характеристики кожи, являются

наследственные факторы, которые лимитируют в определённых пределах морфологическую изменчивость.

Заключение. Полученные результаты показывают наличие выраженных породных особенностей кожи исследованных пород крупного рогатого скота. К числу значимых породных особенностей кожи относятся количество и глубина залегания волос, содержание волос разного диаметра, численность потовых и сальных желез. Полученные результаты свидетельствуют о большей приспособленности кожного покрова калмыцкой и казахской белоголовой пород к обитанию в условиях резко континентального климата.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каюмов Ф.Г., Дубовскова М.П., Шевлюк Н.Н. Сравнительная морфофункциональная характеристика кожи молодняка крупного рогатого скота казахской белоголовой породы и её помесей // Морфология. - 2003. - Т. 124. - № 5. - С. 53.
2. Петрищев Б.И., Лебенгарц Я.З. Морфология и постнатальное развитие кожного покрова крупного рогатого скота (*Bos taurus*) чистопородных и помесных животных // Онтогенез.- 1993. - Т. 24. - № 5. - С. 51 – 61.
3. Хачатрян М.С. Изменение площади кожи коров в зависимости от возраста и молочной продуктивности // Докл. ВАСХНИЛ. 1984. - Т. 6. - С. 27 – 28.
4. Gayen S., Prasad G., Sinha R.D. Comparative histological studies on the skin of Indian buffalo and Black Bengal goats // Indian J. Anim. Sci. 1989. - Vol. 59. - № 8. - P. 920 – 924.
5. Saravanakumar V.R., Thiagarajan M. Comparison of sweat glands, skin characters and heat tolerance coefficients among Murrah, Surti and non- descript buffalos // Indian J. Anim. Sci. 1992. - Vol. 62. - № 7. - P. 625 – 628.

ТҮЙІН

Ставрополь өлкесінің күрт континентальды климатының климаттық жағдайлары қалмақ, қазақ ақбас және герефорд тұқымдас бұқашықтардың терісіне әсер етті.

Жыл ішінде жануарлардың терісі өзгерді, бұл дененің өлі аймақтың климаттық жағдайларына бейімделуіне ықпал етті.

Аталған жағдайлар қалмақ, қазақтың ақбас және герефорд ірі қара мал тұқымдарының 18 айлық бұқашықтарының терісінің гистологиясы мен морфологиясына әсер етті (әр тұқымнан 6 малдан).

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қазақтың ақбас тұқымды бұқаларының терісі (6544 ± 153 мкм), герефорд тұқымды жануарлардың терісі (5602 ± 140 мкм) ең үлкен қалыңдыққа ие. Қалмақ және қазақ ақбас бұқашықтарында герефордтық бұқашықтармен салыстырғанда жіңішке (мамық) түктері жоғары болған. Қалмақ тұқымдас бұқашықтардағы май бездерінің құрамы герефорд тұқымды бұқашықтарға қарағанда 1,5 есе жоғары және қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтарына қарағанда 1,1 есе жоғары болды. Герефорд тұқымындағы тер бездерінің саны қалмақ тұқымындағы жануарлардан 1,4 есе және қазақтың ақбас тұқымынан 1,3 есе көп болды. I типті коллагеннің ең көп мөлшері қалмақ және қазақтың ақбас тұқымды жануарларының терісінде анықталады. Терідегі май бездерінің көп мөлшерімен бірге дермистің қалыңдығының көп болуы қазақтың ақбас және қалмақ ірі қара мал тұқымдары жануарларының экстремалды ауа-райы жағдайында өмір сүруге бейімделуінің жоғары мүмкіндіктерін көрсетеді.

RESUME

The climatic conditions of sharply continental climate of the Stavropol territory has had an impact on the skin of calves of the Kalmyk, Kazakh white-headed and Hereford breeds.

During the year, the skin of the animals changed, which contributed to the adaptation of the body to the climatic conditions of the dry zone.

These conditions affected the histology and morphology of the skin of 18-month-old calves of Kalmyk, Kazakh white-headed and Hereford cattle breeds (6 animals of each breed).

The results of the study showed that the skin has the greatest thickness in Kazakh white-headed bulls (6544 ± 153 microns), the smallest in Hereford animals (5602 ± 140 microns). The Calmyk and Kazakh white-headed calves had a higher content of fine (downy) hair compared to the Hereford calves. The content of

sebaceous glands in Calmyk bulls was 1.5 times higher than in Hereford bulls and 1.1 times higher than in the Kazakh white-headed breed. The number of sweat glands in the Hereford breed was 1.4 times higher than in the Kalmyk breed and 1.3 times higher in the Kazakh white-headed breed. The highest content of type I collagen is detected in the skin of animals of the Kalmyk and Kazakh white-headed breeds. The presence of a greater thickness of the dermis in combination with an increased content of sebaceous glands in the skin indicates higher adaptive capabilities of animals of the Kazakh white-headed and Kalmyk cattle breeds to live in extreme weather conditions.

УДК: 619:614:9:616

Кушалиев К.Ж., доктор ветеринарных наук, профессор

МОНИТОРИНГ ЗАРАЖЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ЭХИНОКОККОЗОМ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье приведены данные эпизоотической ситуации по эхинококкозу с/х животных, проведен анализ данных ветеринарной отчетности Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК, а также по результатам собственных исследований во время выездов в неблагополучные хозяйства Западно-Казахстанской области.

Учитывая взаимосвязь эпизоотической и эпидемической ситуации цистного эхинококкоза, на первоначальном этапе работы в задачу исследований входило изучение распространения эхинококкоза на территории Западно-Казахстанской области. Реализацию задачи осуществляли на основе ретроспективного анализа отчетности Управления ветеринарии Западно-Казахстанской области за 2020г. Ситуация по эхинококкозу сельскохозяйственных животных в области продолжает оставаться напряженной. Статистические данные предоставлены согласно отчетности лабораторно-диагностических исследований.

Высокая заболеваемость эхинококкозом в районах области может быть объяснена соседством с неблагополучными по эхинококкозу приграничными районами и бесконтрольным перемещением сельскохозяйственной продукции животного происхождения

Районирование территории на различных уровнях административно-территориального деления Западно-Казахстанская область по величине заболеваемости эхинококкозом имеет большое значение, как для совершенствования стратегии борьбы, так и для решения ряда теоретических вопросов биолого-экологического характера. Районирование территории Западно-Казахстанской области по уровню заболеваемости эхинококкозом до настоящего времени не проводилось.

В это же время подобное исследование является важным, поскольку при повсеместном распространении эхинококкоза в Западно-Казахстанской области среди людей и сельскохозяйственных и домашних животных эпидемиологическая значимость различных районов неодинакова. Для большей эффективности противогельминтных мероприятий требуется более глубокий эпидемиологический анализ заболеваемости.

Однако в настоящее время проведение такого анализа крайне затруднено из-за недостатков информационного обеспечения эпидемиологического надзора: разрозненность и малая доступность информации от различных заинтересованных ведомств, отсутствие эффективных средств автоматической генерации выборок и отчетов, а также визуализации эпидемиологических данных. Разработка имеющихся данных с целью выявления групп риска, территорий и коллективов риска и расшифровки причин и условий формирования заболеваемости эхинококкозом весьма трудоёмка, что снижает оперативность эпидемиологического надзора.

Ключевые слова: Мониторинг, эхинококкоз, циста, регион, профилактика, риск.

Своевременное накопление исчерпывающей информации с внедрением компьютерной обработки данных в системе санитарно-эпидемиологической службы повысит уровень информационного обеспечения эпидемиологического надзора при гельминтоза [1,2,3].

Қазақтың ақбас тұқымының 70 жыл мерейтойына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция

Сложившаяся ситуация по эхинококкозу среди людей, сельскохозяйственных и домашних животных требует дальнейшего совершенствования информационно-аналитической и диагностической работы, предполагающей в первую очередь слежение за проведением мероприятий по охране окружающей среды и разработку оценочных критериев ее оздоровления [4,5].

Изучена зараженность различных видов животных эхинококкозом как основных звеньев эпизоотического процесса и определена степень распространения инвазии в Западно-Казахстанской области.

Проведен мониторинг заболеваемости людей эхинококкозом в ЗКО. Проведен статистический анализ заболеваемости людей и животных эхинококкозом в ретроспективе 3 последних лет (2018-2020 гг.) и зонирование территории Западно-Казахстанской областей по очагам эпизоотической и эпидемической напряженности.

Задание: сбор эхинококковые цисты от коз, верблюдов, свиней и лошадей. Цисты были аккуратно извлечены из органов локализации (печень, легкие) и тщательно промывались водой, затем помещены в контейнер с 70 градусным спиртом.

Охвачены практически все районы области, для составления эпизоотической карты визуализации с качественными и количественными показателями эпизоотического процесса в Западно-Казахстанской области по эхинококкозу за 2018-2020 гг распространения эхинококкоза по районам области.

Проведен анализ информации по положительным случаям эхинококкоза в тушах КРС и м.р.с выявленным при проведении ВСЭ в лабораториях по 13 районам ЗКО показывает, что основные очаги сконцентрированы в 4-х районах Западно-Казахстанской области.

Согласно данным по заболеваемости людей и животных, установлена определенная закономерность распространения очагов по регионам, о чем свидетельствуют данные за последние 3 года.

Мероприятия, направленные на профилактику эхинококкоза животных в области, проводятся в полном объеме.

В 2020 году ЗКАТУ имени Жангир хана выиграл проект на сумму 4 млн. тенге по борьбе с бродячими собаками, при ветеринарной клинике построен питомник по стерилизации бродячих собак, где проводили комплекс ветеринарных обработок: вакцинацию против бешенства, дегельментизацию, чипирование и т.д.

В 2018 году было зарегистрировано 23 случаев заболевания людей из них 4 детей - Теректинском районе, в 2019 году -21 случаев из них 3 детей-Теректинском районе, 2020 году 20 случаев заболевания людей 3 детей- Теректинском районе.

Данные по заболеваемости людей эхинококкозом в 2018, 2019 и 2020 годах представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1 – Заболеваемость людей эхинококкозом в ЗКО в 2018 году

Район	Год	Количество заболевших людей	Детей до 14 лет
г.Уральск	2018	4	
Теректинский район		1	4
Акжайкском район		1	
Срымский район		1	
Каратюбинский район		4	
Казталовский район		3	
Байтерекский район		3	
Чингирлауский район		2	
ИТОГО		23	

Таблица 2 – Заболеваемость людей эхинококкозом в ЗКО в 2019 году

Район	Год	Количество заболевших людей	Детей до 14 лет
г.Уральск	2019	5	
Теректинский район			3
Акжайкском район		2	
Срымский район		2	
Каратюбинский район		2	
Казталовский район		2	
Байтерекский район		2	
Чингирлауский район		2	
Таскалинский район		1	
ИТОГО		21	

Таблица 3 – Заболеваемость людей эхинококкозом в ЗКО в 2020 год

Район	Год	Количество заболевших людей	Детей до 14 лет
г.Уральск	2020	4	
Теректинский район			3
Акжайкском район		2	
Срымский район		2	
Каратюбинский район		3	
Казталовский район		2	
Байтерекский район		2	
Чингирлауский район		2	
ИТОГО		20	

Анализ заболеваемости эхинококкозом среди сельскохозяйственных животных за 2018 год

Таблица 4 - Исследовано на эхинококкоз животных по Западно-Казахстанской области за 2018 год

Вид животных	Исследовано на Эхинококкоз	Положительно выявленных животных	% Зараженности
К.Р.С	431	76	17,6
М.Р.С	756	96	12,6
Свиней	210	-	-
Лошади	199	-	-
Коз	147	16	10,8
ИТОГО	1743	188	10,9

По ЗКО в 2018году было исследовано 431 голов крупного рогатого скота, экстенсивность составила $17,6 \pm 3,6\%$ с колебаниями по районам от 7,8 - 26,3%, как показано в таблице 4.

В основном зарегистрированы единичные цисты, где в значительной части, которых (46%) были петрифицированными. Цефалоцисты обнаружены у животных 12%.

Низкая инвазированность (единичные петрифицированные цисты) отмечаются у животных молодого возраста. У 26,5% обследованных животных эхинококковые цисты локализовались в печени, 37,2% в легких, у 35,1% в печени и в легких одновременно.

Из 96 обследованных овец оказались зараженными эхинококкозом $12,6 \pm 3,1\%$, с колебаниями по районам в пределах 8,4 - 22,2%,

Отмечена различная интенсивности инвазии у овец различных возрастных групп от единичных петрифицированных цист у трехлетних, до сплошного поражения у животных старших

возрастов. Исследования показали, что зараженность овец с возрастом увеличивается и имеется прямая зависимость интенсивности и экстенсивности инвазии от возраста животного. Физиологическое состояние цист у овец различных возрастов свидетельствует о том, что в эпизоотологии эхинококкоза основную роль играет овцы от 4-х лет и старше.

Из обследованных 147 голов коз зараженных эхинококкозом оказались 16 голов из Акжаикского района экстенсивность заражения составила экстенсивность составила $10,8 \pm 4,09$. Всего исследовано коз - 147 коз из 8 районов: Акжаикский, Бурлинский, Казталовский, Каратюбинский, Теректинский, Жаныбекский, Жангалинский, Чингирлауский.

Свиньи всего исследовано - 210, выделено-0 в основном с районов Бурлинский 86 голов, Зеленовского -62 голов, Чингирлауский 9 голов, Теректинский-33гол.

Лошади -146 выделено-0, выделено-0 в основном с 8 районов: Бокейординского -9 гол, Каратюбинский -17 гол, Жангалинский-20 гол, Жаныбекский - 21 гол, Акжаикский -30 гол, Зеленовский -30, Сырымский-28, Таскалинский-19.

Анализ эпизоотической ситуации по эхинококкозу среди животных 13 районов показывает, что большой процент зараженности среди к.р.с. отмечен в 5-х районах: Таскалинский районе -26,3%, Сырымском районе -25,3%, Чингирлауском районе-17,6%, Казталовском-17,8%, Бурлинском -17,6%. Среди м.р.с. отмечен: в 4-х районах Казталовском районе -22,2%, Жаныбекском -21,9%, Чингирлауском-20,0%, Бурлинском -20,0%.

Таким образом, за 2018 год установлено, в Западно-Казахстанской области:

Крупный рогатый скот заражен в среднем на 17,6%, овцы на 13,3 %, свиньи -нет, козы 10,8 %.

Анализ заболеваемости эхинококкозом среди сельскохозяйственных животных за 2019 год.

Таблица 5 - Исследовано на эхинококкоз животных по Западно-Казахстанской области за 2019 год

Вид животных	Исследовано на Эхинококкоз	Положительно выявленных животных	% Зараженности
К.Р.С	732	126	17,2
М.Р.С	744	104	13,9
Свиней	170	-	-
Лошади	160	-	-
Коз	230	11	4,7
Верблюдов	20	-	-
ИТОГО	2056	241	11,7

В 2019 году по области было исследовано 732 голов крупного рогатого скота, экстенсивность составила $17,2 \pm 3,32\%$ с колебаниями по районам от 7,6 - 24,5%, таблица 5.

В основном зарегистрированы единичные цисты, где в значительной части, которых (45%) были петрифицированными. Цефалостомы обнаружены у животных 11%.

Низкая инвазированность (единичные петрифицированные цисты) отмечаются у животных молодого возраста. У 26,3% обследованных животных эхинококковые цисты локализовались в печени, 36,3% в легких, у 35,2% в печени и в легких одновременно.

Из 744 обследованных овец оказались зараженными эхинококкозом $13,9 \pm 3,1\%$, с колебаниями по районам в пределах 9,0 - 24,1%.

Отмечена различная интенсивности инвазии у овец различных возрастных групп от единичных петрифицированных цист у трехлетних, до сплошного поражения у животных старших возрастов. Исследования показали, что зараженность овец с возрастом увеличивается и имеется прямая зависимость интенсивности и экстенсивности инвазии от возраста животного. Физиологическое состояние цист у овец различных возрастов свидетельствует о том, что в эпизоотологии эхинококкоза основную роль играет овцы от 4-х лет и старше.

Из обследованных 230 голов коз зараженных эхинококкозом оказались 11 голов, экстенсивность заражения составила $4,7 \pm 2,69$.

Выделение на эхинококкоз было в основном с 6 районов: Акжаикского, Бокейординского, Жаныбекского, Каратюбинского, Теректинского и Чингирлауского районов. По сравнению с 2018 годом в 2019 году среди коз выделение отсутствовало в Бурлинском и Казталовском районах.

Свиньи всего исследовано - 170, выделено - 0 в основном исследовались свиньи с районов: Бурлинский - 25 голов, Зеленовского - 32 голов, Чингирлауский - 16 голов, Теректинский - 41 гол., Таскалинский - 13

Лошади - 160 выделено - 0, выделено - 0 в основном лошади исследовались с 12 районов: Бокейординского - 8 гол, Каратюбинский - 6 гол, Жангалинский - 20 гол, Жаныбекский - 8 гол, Акжаикский - 26 гол, Зеленовский - 10, Сырымский - 10, Таскалинский - 8, Чингирлауский - 9, Теректинский - 20, Казталовский - 18.

Анализ эпизоотической ситуации по эхинококкозу среди животных 13 районов показывает, что большой процент зараженности среди к.р.с. отмечен в 5-х районах: Таскалинский районе - 24,5%, Сырымском районе - 24,3%, Теректинский районе - 22,7%, Чингирлауском районе - 17,3%, Казталовском - 19,1%, Бурлинском - 17,2%. (практический держится уровень прошлогодний 2018 года).

Среди м.р.с. отмечен: в 4-х районах Казталовском районе - 24,1%, Жаныбекском - 20,5%, Чингирлауском - 22,5%, Бурлинском - 21,7%. (также, практический держится уровень прошлогодний 2018 года)

Установлено, в Западно-Казахстанской области: крупный рогатый скот заражен в среднем на 17,2%, овцы на 13,9 %, свиньи - нет, козы 4,7 %.

Анализ заболеваемости эхинококкозом среди сельскохозяйственных животных за 2020 год.

За I - полугодие 2020 года, по вопросу изучения зараженности различных видов сельскохозяйственных животных эхинококкозом в Западно-Казахстанской области. На первоначальном этапе работы в задачу исследований входило изучение распространения эхинококкоза на территории Западно-Казахстанской области. Реализацию задачи осуществляли на основе ретроспективного анализа отчетности Управлении ветеринарии Западно-Казахстанской области за 2020 год.

Заболеваемость по эхинококкозу сельскохозяйственных животных в области продолжает оставаться напряженной. Количественные показатели предоставлены согласно отчетности лабораторно-диагностических исследований.

Заболеваемость эхинококкозом в районах области объясняется соседством с неблагополучными по эхинококкозу приграничными районами и бесконтрольным перемещением сельскохозяйственной продукции животного происхождения.

Районирование территории на различных уровнях административно-территориального деления Западно-Казахстанская область по величине заболеваемости эхинококкозом имеет большое значение, как для совершенствования стратегии борьбы, так и для решения ряда теоретических вопросов биолого-экологического характера.

Накопление исчерпывающей информации с внедрением компьютерной обработки данных в системе санитарно-эпидемиологической службы повысит уровень информационного обеспечения эпидемиологического надзора при гельминтозах.

Таким образом, ситуация по эхинококкозу среди людей, сельскохозяйственных и домашних животных требует дальнейшего совершенствования информационно-аналитической и диагностической работы, предполагающей в первую очередь слежение за проведением мероприятий по охране окружающей среды и разработку оценочных критериев ее оздоровления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Елеуова Г.А., Шалменов М.Ш. Эхинококкоз эпизоотологиясы және алдын алу шаралары // Материалы республиканской научно-практической конференции студентов и магистрантов, посвященной ЭКСПО-2017 «Роль молоддежи в развитии науки и инновации в XXI веке» Уральск 2016 г.
2. Журавец А.К. Сроки полового созревания *Echinococcus granulosus* в организме собак // Бюл./Всесоюз. ин-т гельминтологии. - М., 1998. – Вып. 32. - С.28-32.
3. Шалменов М.Ш. Зооветеринарные требования к собакам в различных хозяйственных и частных структурах.// Международная научно-практическая конференция «Сохранения и развитие собак породв казахские тазы и тобет». Алматы, 2016 г. С.366-373.

4. Шамхалов В.М. Сроки развития эхинококкоза у собак и сроки сохранения инвазионности яиц тениид во внешней среде // Тезисы докл.науч.конф. Всесоюз.о-ва гельминтологов АН СССР. – М., 2003. – С.167-169.

5. Чекишев В.М. Перспективы использования достижений биотехнологии в диагностике инфекционных болезней животных // Эпизоотические и инфекционные процессы – Новосибирск, 1992 г. – С. 53-56.

ТҮЙІН

Мақалада ауылшаруашылық жануарларының эхинококкозы бойынша эпизоотикалық жағдай туралы мәліметтер келтірілген, Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы министрлігі ветеринариялық бақылау және қадағалау Комитетінің ветеринариялық есептілігінің деректері талданған, сондай-ақ Батыс Қазақстан облысындағы сәтсіз шаруа қожалықтарына барған кездегі өз зерттеулерінің нәтижелері көрсетілген. Цисталық эхинококкоздың эпизоотиялық және эпидемиялық жағдайының өзара байланысын ескере отырып, жұмыстың бастапқы кезеңінде зерттеу міндетіне Батыс Қазақстан облысының аумағында эхинококкоздың таралуын зерттеу кірді. Міндеттерді іске асыру Батыс Қазақстан облысының ветеринария басқармасының 2020 жылғы есебін ретроспективті талдау негізінде жүзеге асырылды. Статистикалық деректер зертханалық-диагностикалық зерттеулердің есептілігіне сәйкес ұсынылған. Облыс аудандарында эхинококкозбен сырқаттанушылықтың жоғары болуы эхинококкоз бойынша қолайсыз шекаралас аудандармен көршілес болуымен және жануарлардан алынатын ауыл шаруашылығы өнімдерінің бақылаусыз орын ауыстыруымен түсіндірілуі мүмкін. Батыс Қазақстан облысы әкімшілік-аумақтық бөліністің әртүрлі деңгейлеріндегі аумақты эхинококкозбен сырқаттанушылық көлемі бойынша аудандастырудың күрес стратегиясын жетілдіру үшін де, биологиялық-экологиялық сипаттағы бірқатар теориялық мәселелерді шешу үшін де маңызы зор. Батыс Қазақстан облысының аумағын эхинококкозбен сырқаттану деңгейі бойынша аудандастыру осы уақытқа дейін жүргізілген жоқ. Сонымен қатар, мұндай зерттеу маңызды болып табылады, өйткені Батыс Қазақстан облысында эхинококкоздың адамдар мен ауыл шаруашылығы және үй жануарлары арасында кеңінен таралуы кезінде әртүрлі аудандардың эпидемиологиялық маңызы бірдей емес. Гельминтозға қарсы шаралардың тиімділігі үшін аурудың неғұрлым терең эпидемиологиялық талдауы қажет.

RESUME

The article presents data on the epizootic situation on echinococcosis of agricultural animals, analyzes the data of veterinary reporting of the Committee for Veterinary Control and Surveillance of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan, as well as on the results of our own research during visits to disadvantaged farms in the West Kazakhstan region. Taking into account the relationship between the epizootic and epidemic situation of cystic echinococcosis, at the initial stage of work, the task of research was to study the spread of echinococcosis in the territory of the West Kazakhstan region. The implementation of the task was carried out on the basis of a retrospective analysis of the reports of the Veterinary Department of the West Kazakhstan region for 2020. The situation with echinococcosis of farm animals in the region continues to be tense. Statistical data are provided according to the reports of laboratory and diagnostic studies. The high incidence of echinococcosis in the regions of the region can be explained by the proximity to border areas with poor echinococcosis and uncontrolled movement of agricultural products of animal origin. The zoning of the territory at different levels of administrative and territorial division of the West Kazakhstan region in terms of the incidence of echinococcosis is of great importance, both for improving the control strategy and for solving a number of theoretical issues of a biological and ecological nature. Zoning of the territory of the West Kazakhstan region in terms of the incidence of echinococcosis has not yet been carried out. At the same time, such a study is important, because with the widespread spread of echinococcosis in the West Kazakhstan region among people and agricultural and domestic animals, the epidemiological significance of different areas is not the same. For greater effectiveness of anti-helminthic measures, a more in-depth epidemiological analysis of the incidence is required.

УДК 664.785.8

Қадырберлиева Р.М.¹, магистрант

Абуова А.Б.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы

¹Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, Орал қ., Қазақстан Республикасы

СҰЛЫ ЖАРМАСЫНЫҢ ПРОТЕИНОГЕНДІ АМИН ҚЫШҚЫЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Мақалада сұлы жармасының құндылығы, құрамындағы амин қышқылдарының маңыздылығы қарастырылған. Сұлы жармасының құндылығын арттыруға, құрамындағы амин қышқылдарының құрамын анықтайтын диагностикалық зерттеу маңызды болып табылады. Сұлы жармасы – бірқатар дәрумендердің (әсіресе В дәрумендерінің), көптеген минералды элементтердің, ақуыздардың, және алмастырылмайтын аминқышқылдарының, сондай-ақ көмірсулардың көзі. Сұлы дақылдарының негізгі айырықша ерекшелігі-аминқышқылдарының құрамы бойынша теңдестірілген ақуыздардың жоғары тағамдық құндылығы. Амин қышқылдарының организмдегі маңыздылығы ақуыздардың барлық өмірлік процестердегі үлкен рөлімен анықталады. Олар метаболизмге жағымды әсер етеді, оны жақсартады және жеделдетеді.

Сұлы жармасының протеиногенді амин қышқылдарына капиллярлы электрофорез әдісімен зерттеу жұмыстары жүргізілді. Зерттеу барысында капиллярлы электрофорездің көмегімен фенилизотиокарбамильді туынды (бұдан-ФТК-туынды) нысанындағы протеиногенді амин қышқылдарының массалық үлесі анықталды.

Тамақтану рационнда сұлы жармасын қолдану тағам өнімдерін бағалы компоненттер – ақуыздармен, алмастырылмайтын аминқышқылдармен және минералды заттармен байыту үшін оңтайлы.

Тірек сөздер: жарма, сұлы, ақуыз, аминқышқылдар, капиллярлы электрофорез әдісі, электро тогы, адсорбция, абсолютті градиурлеу, электрофореграмма.

Кіріспе. Адам ағзасы қоршаған ортаның әсеріне және әртүрлі инфекцияларға қарсы иммунитетті көтеретін дәрумендер мен заттарды қажетсінеді. Бұл қауіпсіз тамақтану жүйесін және тағам рационын кеңейту қажеттілігін көрсетеді. Осындай жағдайларға байланысты адамның иммундық жүйесін жақсартатын сұлы дәнінен өндірілетін өнімдерді қолдану ұсынылады.

Диетологтардың пікірі бойынша, сұлы –біздің денсаулығымызға ең пайдалы дәндердің бірі болып табылады.Ол май алмасуын реттейді, шлактардан тазартады және қанның құрамындағы қант мөлшерін төмендетеді.

Сұлы жармасының тағамдық құндылығы жоғары. Олардың ақуыздары барлық ауыстырылмайтын амин қышқылдарынан тұрады. Амин қышқылдарының құрамында 16% азот бар, бұл басқаша екіншілік тамақтану элементтері болып табылатын көміртектер мен майлардан құралған негізгі химиялық айырмашылық. Амин қышқылдарының организмдегі маңыздылығы ақуыздардың барлық өмірлік процестердегі үлкен рөлімен анықталады. Ең ірі жануардан, ең кіші микробқа дейінгі ағзалар ақуыздардан тұрады. Ақуыздардың неше түрлі формалары тірі ағзадағы болып жатқан барлық процестерге қатысады. Олар ағзада тамақ өнімдеріндегі ақуыздардың ыдырауы кезінде пайда болатын амин қышқылдарынан синтезделеді. Бұдан келе ақуыздардың өзі емес, дәл аминқышқылдары тамақтанудағы құнды элемент болатынын түсінеміз [1-2].

Аминқышқылдарын шартты түрде микроскопиялық «кірпіш» десек, белоктар адам денесінің басты құрылыс материалы болып табылады. Бұл қосылыстар органикалық болып келеді. Олардың ерекшелігі – молекулалық құрылымда амин және карбоксиль топтарының болуы. Аминқышқылдары туралы ғылым әлемі соншалықты алыс емес кезеңде – XIX ғасырдың басында ғана белгілі болды. Бұл серияның алғашқы комбинациясы ғалым А. Браконнаның көмегімен анықталды және глицин анықталды. Зерттеуші 1820 жылы бұл затты желатиннен анықтады. Осы уақытқа дейінгі белгілі аминқышқылдарды 1925 жылы С. Шрайор және т.б. ғалымдар зерттеген.

Табиғатта 150-ден астам түрлі аминқышқылдары белгілі. Олар еркін түрде немесе қысқа пептидтер және басқа органикалық заттармен кешендер түрінде болуы мүмкін. Олардың 20 түрі адам мен жануарлардың ақуыздарының құрамына кіреді. Ақуыз биосинтезі процесінде полипептидтік тізбекке генетикалық кодпен кодталған 20-аминқышқылдары қосылады, оларды протеиногенді деп аталады. 20 протеиногенді аминқышқылдарының 8-і (валин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, триптофан және фенилаланин) алмастырылмайтын деп аталады, өйткені адам ағзасы оларды қажетті мөлшерде басқа қосылыстардан өздігінен синтездей алмайды, оларды тек тамақпен алуға болады.

Адам ағзасының 20% ақуыз құрайды. Аминқышқылдардың адам денесінің қалыпты өміріне маңызы зор. Олар метаболизмге жағымды әсер етеді, оны жақсартады және жеделдетеді. Олар гормондардың пайда болуына қатысады, еркін радикалдармен күреседі, рак клеткаларының пайда болуына және одан әрі дамуына жол бермейді, іс жүзінде барлық тірі органдардың жұмысын қалыпқа келтіреді. Ақуыздардың құрамдас бөліктері картаю процесін баяулатады және өмірін ұзартады. Әрбір протеиннің кірпішінде адамның денсаулығына пайдалы қасиеттер бар: аргинин – азот оксидінің пайда болуына қатысады, қан тамырларының кеңеюіне ықпал етеді, иммундық жүйенің жұмысын белсендіреді, қандағы холестеринді азайтады, аланин – бұлшықет энергиясын береді, көмірсулардың метаболизміне қатысады, қандағы қант деңгейін төмендетеді, иммундық жүйені белсендіреді, пролин – теріні тығыз етеді, онсыз жараларды емдеу процесі мүмкін емес, глицин – бұл заттың арқасында өт және нуклеин қышқылдары синтезделеді, мидың жұмысына және психологиялық жағдайына оң әсер етеді.

Жоғарыда берілгендерге байланысты, сұлы жармасына молекулалық диагностикалық зерттеу маңызды болып табылады. Молекулалық диагностика ғылыми әлемде үлкен рөл атқарады. ДНҚ, РНҚ және ақуыздарды анықтау және тазарту диагностикалық процедуралардағы маңызды кезең болып табылады.

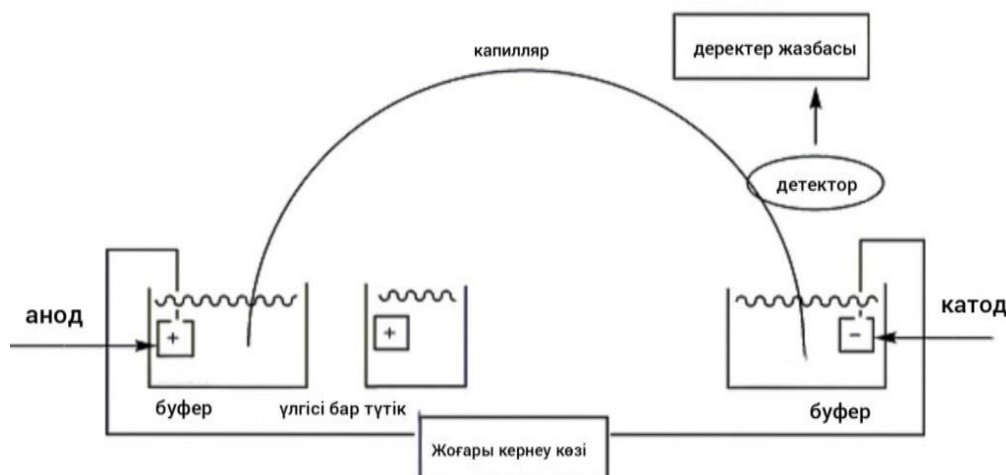
Зерттеу жұмысының мақсаты - капиллярлы электрофорездің көмегімен фенилизотиокарбамильді туынды (бұдан - ФТК-туынды) нысанындағы протеиногенді амин қышқылдарының массалық үлесін анықтау.

Электрофорез- биомолекулаларды бөліп анықтайтын әдіс, электр өрісінің әсерінен зарядталған бөлшектердің ерітіндідегі қозғалысы, ал капиллярлы электрофорез бұл- күрделі қоспаларды бөлудің қарқынды дамып келе жатқан әдісі, жоғары экспрессивтілікпен және ерекше тиімділікпен иондық және бейтарап компоненттерін талдауға мүмкіндік береді. Зерттелетін үлгі өткізгіштік қасиеті бар гельге құйылады. Қосылыстар ажырау үшін ,белгілі бір қуат күші бар электр өрісі немесе белгілі бір кернеудегі электр тогы өткізгіштік гель арқылы өткізіледі. Ақуыздың көлемі қаншалықты үлкен болса, адсорбцияланатын аниондардың мөлшері де соншалықты көп болады. Ақуыздардың үшінші және төртінші реттік құрылымдарына жауап беретін ковалентсіз байланыстардың барлығын бұза отырып, ақуыздарды толығымен денатурациялайды. Анионының адсорбциялануы нәтижесінде зерттелетін үлгідегі барлық ақуыздар теріс зарядқа ие болады. Зерттелетін үлгідегі барлық ақуыздардың пішіні мен зарядтылық көрсеткіші шамамен бірдей болатындықтан, ақуыздарды бөліп алу барысында есепке алынатын негізгі көрсеткіш — олардың көлемі болып табылады: ірі ақуыздарға қарағанда ұсақ ақуыздар тез қозғалады. Бұл әдісі бір жағынан изоэлектрлік топтау арқылы, ал екінші жағынан ақуыздардың бөлініп, таралуын күшейтуге мүмкіндік береді [3].

Зерттеу жұмыстары Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінде, ал капиллярлық электрофорезді зерттеу Алматы технологиялық университетінің зертханасында жүргізілді.

Зерттеу әдістемесі: капиллярлық электрофорез әдісі арнайы жабдықта орындалды. Эксперимент схемасы 1-суретте көрсетілген. Жүйенің негізгі компоненттері — үлгіні қолдануға арналған түтікше, бастапқы түтікше, соңғы түтікше, капилляр, электродтар, жоғары кернеу көзі, детектор және деректерді өңдеу құрылғысы. Үлгі алуға арналған құты, бастапқы және соңғы құтылар электролитпен, мысалы, су буферлік ерітіндісімен толтырылған делік. Үлгіні салу үшін капиллярдың ұшын үлгісі бар құтыға түсіреді, содан кейін бастапқы құтыға ауыстырады. Талданған заттардың қозғалысы электр өрісінің әсерінен жүзеге асырылады. Барлық иондар электр өрісінің әсерінен

капилляр бойымен бір бағытта қозғалады. Талданатын заттар электрофоретикалық ұтқырлық бойынша бөлінеді және капиллярдың соңына жақын анықталады [4].



Сурет 1 - Капиллярлық электрофорезді жүргізу жүйесі

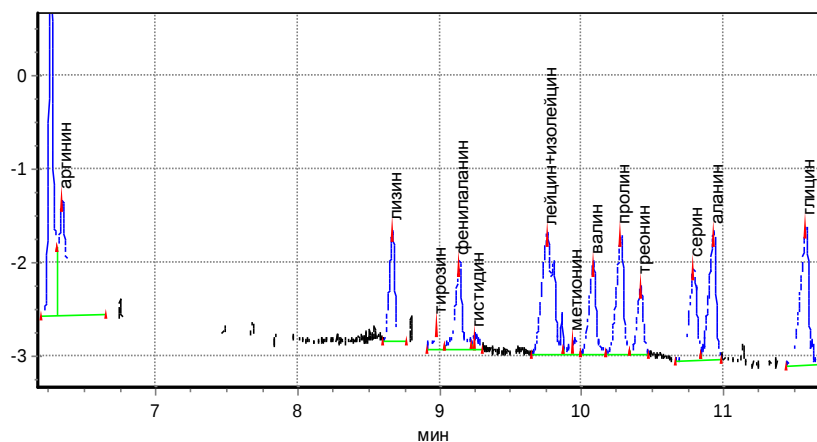
Талдаудың мәні амин қышқылдарын бос формаларға ауыстырумен қышқыл гидролизімен талдау үшін сынаманы ыдырату, ФТК-туынды амин қышқылдарын алу, оларды одан әрі бөлу және капиллярлы электрофорез әдісімен сандық анықтау болып табылады.

Кесте 1 - Сұлы жармасының параметр көрсеткіштері

Параметр атауы	Параметр мәні
Анализ температурасы, C ⁰	30.0
Толқын ұзындығы, нм	254
Кернеу, кВт	25
Қысым, мбар	0
Анализ уақыты, мин	16

Зерттеу нәтижелері: ГОСТ Р 55569-2013 бойынша капиллярлы электрофорез әдісімен протеиногенді амин қышқылдары анықталды, есептеу әдісі - абсолютті градуирлеу.

2-суретте сұлы жармасын амин қышқылдарының градуирлеу қоспасының электрофореграммасы берілген.



Сурет 2 - Сұлы жармасын амин қышқылдарының градуирлеу қоспасының электрофореграммасы

Кесте 2 - Өлшем диапазондарындағы амин қышқылдарының құрамы

N	Уақыты	Компоненті	Биіктігі	Басы	Аяғы	Ауданы	Конц., мг/л	Амин қышқыл. масс.үлесі%.
1	6.265		3.878	6.200	6.315	89.59	0.00	0
2	6.345	аргинин	1.245	6.315	6.658	64.17	73.0	1,03±0,41
3	8.668	Лизин	1.182	8.608	8.775	33.22	16.0	0,26±0,08
4	8.985	тирозин	0.269	8.917	9.037	8.127	8.40	0,25±0,04
5	9.138	фенилаланин	0.899	9.037	9.228	32.76	31.0	0,44±0,13
6	9.252	гистидин	0.122	9.228	9.307	4.461	4.20	0,6±0,03
7	9.757	лейцин+изолейцин	1.274	9.650	9.872	77.65	28.0	0,39±0,10
8	9.943	метионин	0.144	9.872	9.992	6.477	5.40	0,25±0,03
9	10.080	Валин	0.964	9.992	10.175	35.38	23.0	0,32±0,13
10	10.277	Пролин	1.285	10.175	10.345	46.66	29.0	0,41±0,11
11	10.415	треонин	0.730	10.345	10.473	22.76	15.0	0,21±0,08
12	10.787	Серин	0.993	10.660	10.843	38.23	20.0	0,28±0,07
13	10.927	Аланин	1.335	10.843	10.987	49.99	21.0	0,30±0,08
14	11.577	Глицин	1.479	11.443	11.675	63.69	22.0	0,31±0,11

Жүргізілген зерттеулер бойынша сұлы жармасының ГОСТ Р 55569-2013 бойынша капиллярлы электрофорез әдісімен фенилизотиокарбамил туындылары (бұдан - ФТК туындылары) түрінде протеиногенді аминқышқылдарының массалық үлесі анықталды. Талдау барысында треонин көрсеткіші (0.21%) ГОСТ нормадан (0,5%) 0,29% ауытқығаны анықталды, басқа компоненттер мөлшері нормаға сәйкес келді. Зерттеу барысында амин қышқылдары қышқыл гидролизімен талдау жасалып сынама ыдыратылды.

Тамақтану рационасында треониннің жетіспеушілігі нуклеин қышқылдары мен ақуыздар алмасуының бұзылуына әкеледі, сонымен қатар тәбеттің жоғалуы, иммунитет төмендеуі және жүйке жүйесінің қозғыштығының жоғарылауы байқалады.

Бір немесе біреше аминқышқылдың жетіспеушілігі адам денсаулығына теріс әсер етеді. Протеиннің жетіспеушілігі ұйқы, сынған тырнақ, шаштың жоғалуына байланысты проблемаларға толы. Мүмкін және ауыр зардаптары: гипертония, қант диабеті, семіздік, артрит, остеопороз. Сондықтан да сұлы жармасында ГОСТ талаптарына сәйкес жеткілікті кездесетін алмастырылмайтын протеиногенді амин қышқылдарын зерттеу нәтижелерінің маңызы зор.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Ермекбаев С.Б., Мұстахимова Ф.Ж. « Сұлы ұнының қасиеттері және оны пайдалану ерекшеліктерін зерттеу» С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары. – 2017. – 264-266 б.

2. С.Б. Ермекбаев, С. Алтайұлы, Ф.Ж. Мустахимова., Нетрадиционная мука из овса. Воронеж : Отдел полиграфии ФГБОУ ВО «ВГУИТ», 2016 ж. ISBN 978-5-00032-225-3.

3. Дюрни, Брэндон С., және басқалар «ДНК-ға қолданылатын капиллярлық электрофорез: биоанализді дамыту үшін жүйелілік пен құрылымды анықтау және қолдану (2009–2014).» 2015 - 345-349 б.

4. Виталий Мухин., Высокоэффективный капиллярный электрофорез. - Санкт-Петербург, Наука, 2009.- 320 б.

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассматривается ценность овсяной крупы, значение аминокислот в ее составе. Овес – превосходное средство для улучшения обмена веществ, выведения вредных веществ из организма. Его зерна способны нормализовать уровень холестерина и сахара в крови, они способствуют очищению сосудов от склеротических бляшек. Он источник ряда витаминов (особенно – витаминов группы В), многих минеральных элементов, белков, незаменимых и заменимых аминокислот, углеводов (особенно пектинов, крахмала и клетчатки), а также пуринов. среди хлебных злаков овсу принадлежит особое место. Главная отличительная способность овса - высокая питательная ценность белка, сбалансированного по аминокислотному составу. Важность аминокислот в организме определяется большой ролью, различные формы белков участвуют во всех процессах, происходящих в живом организме. Белки синтезируются в организме из аминокислот, которые образуются при распаде белков в продуктах питания. Именно аминокислоты являются ценным элементом в питании. В образовании белков участвуют 20 аминокислот, которые называют протеиногенными. В ходе проведенных исследований протеиногенных аминокислот овсяной крупы методом капиллярного электрофореза, были проанализированы аминокислоты с кислотным гидролизом и взяты ФТК-производные аминокислоты, так же в ходе анализа было сделано отклонение показателя треонина (0.21%) от гостовой нормы (0,5%) на 0,29%, другие показатели соответствовали норме.

RESUME

This article discusses the value of oatmeal, the value of amino acids in its composition. Oats are an excellent tool for improving metabolism, removing harmful substances from the body. Its grains are able to normalize the level of cholesterol and sugar in the blood, they contribute to the purification of blood vessels from sclerotic plaques. It is a source of a number of vitamins (especially B vitamins), many mineral elements, proteins, essential and non-essential amino acids, carbohydrates (especially pectins, starch and fiber), as well as purines. The main distinguishing feature of oats is the high nutritional value of protein, balanced in amino acid composition. The importance of amino acids in the body is determined by a large role, various forms of proteins are involved in all processes occurring in a living organism. Proteins are synthesized in the body from amino acids, which are formed when proteins break down in food. Amino acids are a valuable element in the diet. in the formation of proteins, 20 amino acids are involved, which are called proteinogenic. In the course of studies of proteinogenic amino acids of oatmeal by capillary electrophoresis, amino acids with acid hydrolysis were analyzed and FTC-derived amino acids were taken, as well as a deviation of the threonine index (0.21%) from the state standard (0.5%) by 0.29% was made during the analysis, other indicators corresponded to the norm.

УДК: 636.5

Зайцев В.В.¹, доктор биологических наук, профессор

Махимова Ж. Н.², магистр, аспирант 2 курса

¹ ФГБОУ ВО «Самарский Государственный аграрный университет», Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, Российская Федерация

² НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан

ДИНАМИКИ РОСТА ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИЕМА СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ

Аннотация

При организации биологически полноценного кормления животных и птицы основной проблемой является изыскание дополнительных природных кормовых средств, разработка

и организация производства премиксов, балансирующих добавок, обеспечивающих повышение использования питательных веществ рационах.

Современное промышленное животноводство ориентировано на эффективное использование прогрессивных технологий для получения качественной конкурентоспособной продукции. Однако в последние годы усиливается техногенная и антропогенная нагрузка на организм животных, увеличивая затраты на производство продукции. Ужесточение требований к экологической безопасности продукции заставляет пересмотреть взгляды на препараты, способные заменить традиционные антибиотики и химиотерапевтические средства.

Одним из перспективных направлений разработки новых кормовых добавок является суспензия хлореллы. Эффект от применения хлореллы при скормливании животным трудно переоценить. Суспензия хлореллы оказывает комплексное воздействие на организм всех без исключения животных, рыб и других животных.

Одним из основных хозяйственно-полезных признаков мясной продуктивности является живая масса, которая отражает рост и развитие животного в зависимости от возраста, характера кормления и других факторов. Для определения влияния кормовой добавки в рационах цыплят-бройлеров на их прирост на базе вивария Самарской ГСХА был проведён опыт. Исследования проводили на цыплятах-бройлерах с суточного до 40-дневного возраста. В суточном возрасте сформировали 4 группы: контрольная и 3 опытные, в каждой группе находилось по 10 голов цыплят-бройлеров. Суспензию хлореллы добавляли в рацион на протяжении всего эксперимента в дозе 5 мл/л (1 опытная), 10 мл/л (2 опытная) и 15 мл/л воды (3 опытная). Цыплята контрольной группы получали только воду.

Эффективность выращивания цыплят-бройлеров оценивали на основании изучения живой массы по возрастным периодам.

Ключевые слова: *суспензия хлореллы, кровь, цыплята-бройлеры, морфологические и биохимические показатели, физиологическая норма, альтернативные кормовые добавки, кросс.*

Введение. Хлорелла считается долгожительницей нашей планеты, её существование измеряется более чем двумя миллиардами лет. Благодаря уникальной клеточной структуре хлорелле удалось пережить большую часть всей флоры и фауны Земли. Хлореллу весьма успешно применяют в скотоводстве, свиноводстве, звероводстве, птицеводстве, пчеловодстве – в качестве пищевых добавок к рациону животных, а также для улучшения плодородия почв, увеличения всхожести семян, при силосовании кормов и т.д.

Питательные компоненты хлореллы (белки, жиры, клетчатка, углеводы, витамины и минералы) и активные соединения (фикобилины, фенол, терпеноиды, стероиды и полисахариды) играют роль антибиотиков и антиоксидантов [1]. Сообщалось, что добавление хлореллы в рационы человека и животных выполняло многочисленные биохимические и физиологические функции [2] и иммуномодуляцию.

Цель исследований. Цель научно-производственных исследований - изучить морфологический и химический состав хлореллы и эффективность применения её суспензии в рационах коров, кроликов и цыплят-бройлеров для улучшения физиолого-биохимического статуса, сохранения продуктивного здоровья и повышения продуктивности.

Материал и методы исследования. Эксперимент по изучению эффективности использования суспензии хлореллы в рационах коров, кроликов и цыплят-бройлеров был проведен в Испытательной НИ ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, на базе вивария Самарский ГАУ и в АО «Нива» Ставропольского района Самарской области. В работе была исследована хлорелла обыкновенная *Chlorella vulgaris* Beijerinck. Условия для роста: исходную культуру поддерживали в колбе в жидкой культуре со средой 1/2 Тамия [3], которая применяется в различных разведениях для зелёных водорослей при температуре 27-29°C и постоянном освещении 30 мкмоль квантов света на м² сек.

При изучении биолого-морфологических характеристик учитывались признаки прокариотов, фотореакции, строение и расположение жгутиков у подвижных клеток с применением микроскопии разного увеличения (x8, x15, x40).

Подсчёт количества клеток хлореллы в культуральной среде осуществлялся методом микроскопирования, с использованием камеры Горяева, лабораторной посуды и приспособлений. Камеру Горяева и покровное стекло предварительно очищают, накрывают покровным стеклом и притирают его до образования радужных колец интерференции. В камеру Горяева под покровное стекло пипеткой аккуратно вносят аликвоту пробы (около 400-500 мкл), чтобы избежать сдвига покровного стекла и образования пузырьков воздуха. Все счетные области камеры Горяева должны

быть равномерно заполнены. Избыток жидкостивытесняется по канавкам камеры и осторожно удаляется фильтровальной бумагой. Производят подсчет численности клеток водорослей в исследуемой пробе в камере Горяева под микроскопом (при увеличении $\times 40-100$). Единицей подсчета считается одна клетка. В зависимости от плотности клеток подсчет производится либо по всему полю камеры (при малой численности), в 25 больших квадратах (при средней численности), либо по диагонали в 16 больших квадратах (при высокой численности клеток) с применением расчётной формулы (1):

$$N = \frac{1000 \cdot n}{S \cdot h}; \quad (1)$$

где N – количество клеток в 1 мл; 1000 – коэффициент пересчета мм^3 в см^3 ;

n – количество просчитанных клеток в определенном секторе камеры Горяева;

h – глубина счетной камеры 0,1 мм; S – площадь сектора (при площади «большого» квадрата 0,04 мм^2).

Размер изучаемых клеток микроводоросли проводили с помощью микрометрии с использованием окулярмикрометра и шкалы объектмикрометра

Научно-производственный эксперимент на кроликах был проведен. В опыте использовали кроликов в возрасте 3 месяца породы бабочка (рис. 1), из которых были сформированы 2 группы по 10 животных по принципу аналогов.



Рисунок 1 - кролики породы бабочка

Исследования проводили по следующей схеме (таблица 1):

Таблица 1- Схема опыта

Группа	Количество животных, п	Продолжительность опыта, дней	Характеристика кормления
Контрольная	10	20	Основной рацион (ОР) +вода
Опытная	10	20	ОР +суспензия хлореллы

Животные контрольной и опытной групп получали основной рацион, в состав которого входило люцерновое сено и дерть ячменная. В дополнение к основному рациону (ОР) животным опытной группы вводили энтерогастрально 30 мл суспензии хлореллы, а контрольным животным - 30 мл воды (рис. 2).



Рисунок 2 - Энтерогаостральное введение суспензии хлореллы

И еще определили эритроцитов в крови кролики. Реакцию оседания эритроцитов (РОЭ) нужно определять не позже двух часов после взятия крови. Реакцию оседания эритроцитов определяют или методом Панченкова. Подсчет количества эритроцитов производят в счетной камере с сеткой Горяева (камера Горяева).

Результаты исследования и их обсуждение. Определение рабочей концентрации микроорганизмов в культуральной жидкости и последующий контроль состояния роста биомассы культуры штамма проводился фотокалориметрическим методом. Штамм *Chlorellavulgaris* Beijerinck пересевали в свежую среду 1/2 Тамия и помещали в указанные условия роста. Рост биомассы микроводоросли оценивали по изменению оптической плотности суспензии хлореллы при 750 нм и по накоплению биомассы микроводоросли. На рисунке 3 представлен график изменения оптической плотности культуры в процессе роста биомассы исследуемой культуры.

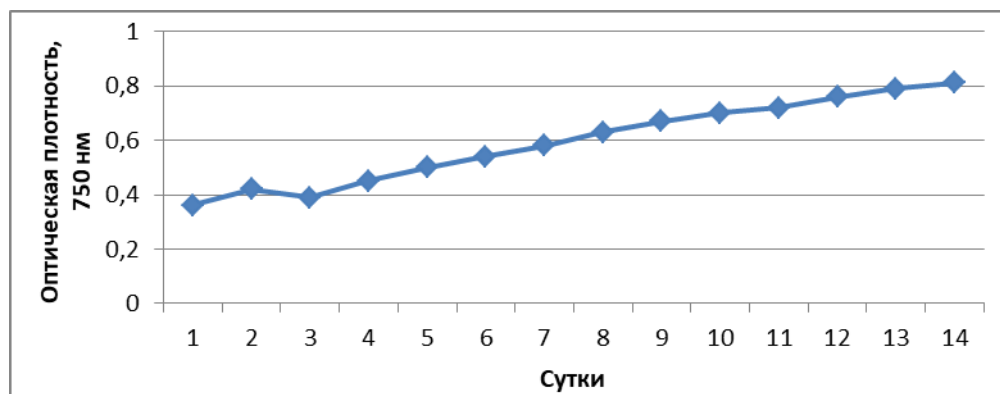


Рисунок 3 - Оптическая плотность биомассы при 750 нм исследуемой культуры *Chlorellavulgaris* Beijerinck при посадке в жидкую среду на первые сутки и через 14 суток её роста

Полученный график роста биомассы хлореллы показывает, что оптическая плотность исследуемой культуры по прошествии 14 суток увеличилась в 2 раза, что свидетельствует о жизнеспособности культуры.

Для определения влияния кормовой добавки в рационах цыплят-бройлеров на их прирост на базе вивария Самарской ГСХА был проведен опыт. Исследования проводили на цыплятах-бройлерах с суточного до 40-дневного возраста. В суточном возрасте сформировали 4 группы: контрольная и 3 опытные, в каждой группе находилось по 10 голов цыплят-бройлеров. Суспензию хлореллы добавляли в рацион на протяжении всего эксперимента в дозе 5 мл/л (1 опытная), 10 мл/л (2 опытная) и 15 мл/л воды (3 опытная). Цыплята контрольной группы получали только воду.

Эффективность выращивания цыплят-бройлеров оценивали на основании изучения живой массы по возрастным периодам (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика прироста живой массы цыплят-бройлеров на фоне употребления суспензии хлореллы

Возраст цыплят, сутки	Группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
1	39,8±0,31	39,7±0,31	39,8±0,31	39,9±0,33
14	368,33±6,67	392,42±6,65	402,71±6,24	393,39±6,18
28	1235,46±16,39	1313,91±13,08 ^{xxx}	1332,65±15,45 ^{xx}	1309,84±17,80 ^{xxx}
40	2380,27±16,21	2525,06±17,51 ^{xxx}	2545,39±18,16 ^{xxx}	2520,42±19,07 ^{xxx}

Примечание: различия достоверны при $P < 0,05$: ^x при $P < 0,01$: ^{xx}, при $P < 0,001$: ^{xxx} – по сравнению с показателями животных контрольной группы.

Живая масса является основным критерием, по которому судят о эффективности кормления цыплят-бройлеров. В конце периода откорма (40 дней) у птицы в опытных группах живая масса была

выше контроля соответственно на 144,7 г (1 опытная), 165,1 г (2 опытная) и 140,1 г (3 опытная).

Общий прирост живой массы цыплят-бройлеров в контрольной группе был на уровне – 2340,47 г, в 1-опытной – 2485,36 г, что выше, чем в контроле на 144,89 г или 6,19 %, во 2-опытной – 2505,59 г, что выше, по сравнению с контролем на 165,12 г или 7,05 % и в 3-опытной группе – 2480,52 г, что выше на 140,05 г или 5,98 % по сравнению с аналогами из контроля.

Данные по изменению среднесуточного прироста живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Изменение среднесуточных приростов живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп

Возрастной период, дней	Группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
1-14	23,46	25,19	25,92	25,24
15-28	61,93	66,42	65,71	65,46
29-40	95,40	100,92	101,06	100,88
1-40	58,51 ±0,61	62,13 ±0,65 ^{xx}	62,63 ±0,71 ^{xxx}	62,01 ±0,81 ^{xx}

Примечание: различия достоверны при P<0,05: ^x при P<0,01: ^{xx}, при P<0,001: ^{xxx} – по сравнению с показателями животных контрольной группы.

Из таблицы следует, что среднесуточный прирост у цыплят-бройлеров опытных групп был выше, по сравнению с контролем. Наиболее интенсивный рост у цыплят наблюдали в более поздние возрастные периоды. Среднесуточные приросты живой массы цыплят-бройлеров в заключительный период откорма (29-40 дней) достигали 95,4 г в контрольной группе и более 100 г в опытных группах. Наибольший среднесуточный прирост наблюдали у цыплят 2 опытной группы, которые получали 10 мл суспензии хлореллы на 1 литр воды.

Абсолютный прирост единицы массы в единицу времени не может характеризовать истинную скорость роста. Для этой цели вычисляли относительный прирост (таблица 4).

Таблица 4- Относительная скорость роста цыплят-бройлеров подопытных групп, %

Возрастной период, дней	Группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
15-28	108,13	108,00	107,21	107,61
29-40	63,32	63,09	62,54	63,21
1-40	199,42	193,80	193,84	193,76

Из приведённых данных видно, что относительная скорость роста в начальный период откорма цыплят-бройлеров достигает самого высокого уровня, а с возрастом она уменьшается.

Для изучения скорости роста цыплят-бройлеров подопытных групп была вычислена кратность увеличения растущей массы птицы (таблица 5).

Таблица 5- Коэффициент увеличения живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп

Возрастной период, дней	Группы			
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная
15-28	3,35	3,34	3,30	3,32
29-40	1,92	1,92	1,91	1,92
1-40	59,80	63,60	63,95	63,16

Из таблицы 5 следует, что за весь период выращивания (1-40 дней) живая масса подопытных цыплят-бройлеров увеличилась: в контрольной группе – в 59,80 раз, в 1 опытной – в 63,60, во 2 опытной – в 63,95 и в 3 опытной- в 63,16 раза.

В течение эксперимента в контрольной и опытных группах наблюдали 100-% сохранность птицы.

Выводы. В результате проведённых исследований можно сделать следующие выводы: Микроводоросль хлорелла представляет собой одноклеточную структуру шаровидной или

эллиптической форм со средним диаметром клеточной структуры порядка 4-10 мкм. Подсчёт количества клеток в суспензии микроводоросли показал, что в одном миллилитре культуральной среды содержится порядка 4,5 млн клеточных структур микроводоросли *Chlorella vulgaris* Beijer. Исследуемый штамм микроводоросли *Chlorellavulgaris* Beijer является жизнеспособным. Хлорелла положительно повлияла на динамику живой массы кроликов. Включение в рацион цыплят-бройлеров суспензии хлореллы способствовало увеличению скорости их роста на 5-7 %. Из приведённых данных видно, что относительная скорость роста в начальный период откорма цыплят-бройлеров достигает самого высокого уровня, а с возрастом она уменьшается. Поэтому Для активизации обменных процессов, увеличения скорости роста и улучшения качества мяса рекомендуем вводить в рацион цыплят-бройлеров суспензию хлореллы в дозе 10 мл/л воды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Chen, C. Y. Cultivation, photobioreactor design and harvesting of microalgae for biodiesel production: a critical review// C.Y. Chen, K.L. Yeh, R. Aisyah,D.J. Lee, J.S. Chang/. *Bioresource Technology*.-2011.-102.-Р. 71-81.
2. Lee, S. H. Six-week supplementation with chlorella has favorable impact on antioxidant status in Korean male smokers//S.H. Lee, H.J. Kang, H. J. Lee, M.H. Kang, Y.K. Park/ *Nutrition*.-2010.-26.-Р.175-183.
3. Мессинева, Е.М. Стандартная операционная процедура по периодическому пересеву штаммов фонда коллекции ИРПАС ИФР РАН / Е.М. Мессинева, А.Ю. Козлова, А.Г. Маркелова, М.А. Синетова // Технологический паспорт коллекции, 2017. -85 с.
4. Газизова, А.И. Суспензия хлореллы в рационе крупного рогатого скота /А.И. Газизова, С.Е. Сапарова. – Наука и Мир., 2016. – Т. 1. № 1 (29).– 99-101с.
5. Овчинникова, Ю.А.Перспективные направления использования хлореллы в сельском хозяйстве / Ю.А. Овчинникова.-Аллея науки. 2017. Т. 3. № 13.– С.328-331.
6. Балмагамбетова, Ж.Ш. Влияние биологически активных добавок на продуктивность перепелов [Текст]/Ж.Ш.Балмагамбетова,Н. Х. Тоиров, В.С.Зотеев.–Форум молодых ученых.: № 2 (18), 2018. – 58-62 с.

ТҮЙІН

Мақалада хлорелла құрылымы яғни микробалға - бұл ұяшық құрылымының орташа диаметрі 4-10 мкм болатын шар тәрізді немесе эллипс пішіндерінің бір клеткалы екені анықталғандығы айтылған. Микробалдыр суспензиясындағы жасушалардың санын есептеу көрсеткендей, бір миллилитр коректік ортада 4,5 миллионға жуық *Chlorella vulgaris* Beijer микробалдырының жасушалық құрылымдары бар. Зерттелген *Chlorellavulgaris* Beijer микробалдыр штамы өміршең. Хлорелла қояндардың тірі салмағының динамикасына оң әсер етті. Алынған хлорелла биомассасының өсу графигі зерттелген дақылдың оптикалық тығыздығы 14 тәуліктен кейін 2 есеге артқанын көрсетеді, бұл дақылдың өміршеңдігін көрсетеді.

Бройлер тауықтарының рационндағы жемдік қоспаның олардың өсуіне әсерін Самара мемлекеттік ауылшаруашылық академиясының виварийі негізінде анықтау үшін эксперимент жүргізілді. Зерттеулер бройлерлік тауықтарға бір күндік жастан бастап 40 күндікке дейін есептелді. Бір күнде 4 топ құрылды: бақылау және 3 эксперименттік, әр топта 10 бас бройлер болды. Хлорелла суспензиясы диетаға 5 мл / л (1 сынақ), 10 мл / л (2 сынақ) және 15 мл / л су (3 сынақ) дозасында тәжірибе барысында қосылды. Бақылау тобының тауықтарына тек су берілді. Осылайша зертеу барысында Бройлер тауықтарының рационна хлорелла суспензиясын қосу олардың өсу қарқынын 5-7% арттыратындығы жазылған.

Сонымен қатар жоғарыда келтірілген мәліметтерден, бройлер тауықтарын тамақтандырудың бастапқы кезеңіндегі салыстырмалы өсу қарқыны ең жоғары деңгейге жететінін және жасы ұлғайған сайын төмендейтіндігін көруге болады. Эксперименттік топтардағы бройлер балапандарының өсу қарқынын зерттеу үшін құстың өсіп келе жатқан салмағының еселігі есептелді. Сондықтан метаболизм процестерін белсендіру, өсу қарқынын арттыру және еттің сапасын жақсарту үшін бройлерлердің рационна 10 мл / л су мөлшерінде хлорелла суспензиясын енгізуді ұсынамыз.

RESUME

The article indicates that the structure of chlorella, that is, a microbe, is a single-celled spherical or elliptical cell with an average diameter of 4-10 microns. Calculations of the number of cells in a suspension of microalgae show that one milliliter of nutrient medium contains about 4.5 million *Chlorella vulgaris* Beijer microalgae. The studied microalgae strain *Chlorellavulgaris* Beijer is viable. Chlorella had a positive

effect on the dynamics of the live weight of rabbits. The resulting graph of the obtained biomass of chlorella shows that the optical density of the studied culture doubled after 14 days, which indicates its viability.

An experiment was carried out to determine the effect of feed additives in the diet of broiler chickens on their growth on the basis of the vivarium of the Samara State Agricultural Academy. The studies are based on broiler chickens from one day of age to 40 days of age. In one day, 4 groups were formed: control and 3 experimental, 10 broilers in each. During the experiment, a chlorella suspension was added to the diet at a dose of 5 ml / L (1 test), 10 ml / L (2 tests) and 15 ml / L of water (3 tests). The control group chickens were given only water. Thus, the study showed that adding chlorella suspension to broiler chickens' diet increases their growth rate by 5-7%.

In addition, the above data show that the relative growth rate at the initial stage of broiler chickens is at its maximum and declines with age. To study the growth rate of broiler chickens in the experimental groups, the increase in the weight gain of the bird was calculated. Therefore, in order to activate metabolic processes, increase the growth rate and improve the quality of meat, we recommend introducing a chlorella suspension in the amount of 10 ml / l of water into the broilers' diet.

УДК 636.033

Насамбаев Е., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Нурханов А.О., студент специальности «Технология производства продуктов животноводства»

Кузьмин А., студент специальности «Технология производства продуктов животноводства»

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им Жангир хана», г.Уральск

ОЦЕНКА ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ

Аннотация

В статье приведены результаты изучения основных прижизненных показателей мясной продуктивности бычков казахской белоголовой породы в период их испытания по собственной продуктивности в ведущих хозяйствах. Были изучены динамика живой массы бычков за период с 8- до 15-месячного возраста, среднесуточный прирост с 8- до 15-мес., затраты корма на 1 кг прироста, мясные формы.

Установлено, что в 2020 году количество быков, получивших комплексный селекционный индекс 100 и выше было меньше по сравнению с испытаниями 2019 года на 14,2% в КХ «Донгелек» в 2019 году все поголовье после испытания получили высшие классы, тогда как в 2020 году было 34,8%, когда как удельный вес бычков с комплексным индексом свыше 100 в сравниваемых годах был практически одинаковым 42,9-47,2%.

В КХ «Хафиз» в 2019 году после испытания бычков по собственной продуктивности оценку высшими классами получили 45,5% бычков против 28,6% в 2020 году, причем наивысшие комплексные индексы совпадали с наивысшими показателями классной оценки.

Следует отметить, что в КХ «Айсулу» при отборе по комплексному индексу «А» 10% лучших бычков был в пределах 107,89-112,26%, в ТОО «Племзавод Чапаевский» средний комплексный индекс «А» - 111,77-113,11%, в КХ «Донгелек» средний комплексный индекс «А» - 110,08-112,57%, в КХ «Алем» средний комплексный индекс «А» - 112-113%, в КХ «Хафиз» при отборе по комплексному индексу «А» 10% лучших бычков был в пределах — 107,27-108,10%.

Удельный вес бычков с комплексными селекционным индексом свыше 100 оказался 45,8%, остальное поголовье имело индекс ниже 100 и составило 54,2%. При этом наиболее значимыми величинами характеризовались бычки по индексам мясных форм и затратам корма на 1 кг прироста живой массы, которые тесно связаны с величиной живой массы и среднесуточным приростом. В целом результаты испытания бычков по собственной продуктивности в КХ «Айсулу» с учетом племенной и индексной оценки их племенной ценности дали основание считать о создании довольно хороших условий кормления и содержания в период испытания.

Ключевые слова: бычки, испытание по собственной продуктивности, живая масса, среднесуточный прирост, затраты корма, мясные формы, классная оценка, комплексный селекционный индекс.

Проблемой современного животноводства является стабилизация и увеличение производства экологически чистого мяса и прежде всего говядины, что связано с повышением ее спроса разработка

программ по совершенствованию хозяйственно-полезных признаков крупного рогатого скота отечественной. В связи с этим разработка селекционных программ, направленных на повышение генетического потенциала животных мясных пород с учетом конкретных природно-климатических условий, а также оценка современного состояния системы ценообразования на племенной скот является новизной работы.

Многочисленными исследованиями [1,2,7,8,9], установлено значение выявления ценных особей для повышения генетического потенциала стада, особенно в отрасли специализированного мясного скотоводства.

Согласно современным требованиям, предъявляемым к мясным породам скота, животные должны иметь способность длительное время сохранять стабильную энергию роста, обладать высокой конечной живой массой, наибольшим выходом мясной продукции, а также хорошей молочностью и воспроизводительными способностями.

В настоящее время методические базы оценки племенных качеств животных в Казахстане и за рубежом существенно различаются. В зарубежной практике уже несколько десятилетий используют индексную оценку животных с использованием информационных технологий [3,4, 5,6].

Следует отметить, что мясное скотоводство Казахстана базируется преимущественно на разведении животных казахской белоголовой породы. В связи с этим формирование в стране полноценной отрасли мясного скотоводства невозможно без совершенствования разводимых в стране мясных пород вообще, а казахской белоголовой в частности, которое не может быть реализовано без качественной оценки их племенной ценности, отбора и интенсивного использования в системе репродукции генетического материала высокой племенной ценности. Одним из ведущих направлений в селекционно-племенной работе при создании новых генотипов и разведении скота с высоким генетическим потенциалом являются организация и проведение испытания бычков по собственной продуктивности.

Привлекательной стороной оценки по собственной продуктивности является то, что она обеспечивает испытание большого количества бычков, и возможность отбора в племенном отношении наиболее ценных из них. Закономерно ожидать, что в среднем те животные, у которых индивидуальная продуктивность значительно выше других бычков в группе, будут иметь более высокую племенную ценность.

Материал и методика исследования. Объектом исследований являлись бычки казахской белоголовой породы КХ «Айсулу», КХ «Донгелек», КХ «Хафиз», ТОО племзавод «Чапаевский», КХ «Алем» Западно Казахстанской области, прошедшие испытание по собственной продуктивности. Испытание бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности проводили в соответствии с «Инструкцией по оценке быков-производителей мясных пород по собственной продуктивности и качеству потомства» (Алматы, 2010) - №1 от 26 декабря 2009 г. решение НТС МСХ РК, проведение проверки и оценки быков-производителей мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по собственной продуктивности (Приказ МСХ РК от 19.07.20 10 г., №456, а также «Инструкцией по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород» (Приказ МСХ РК от 16.06.2000 г., №162)).

Определяющими признаками прижизненной оценки племенной ценности в период их испытания по собственной продуктивности были живая масса в возрасте 8 и 15 мес., среднесуточный прирост живой массы за период 8-15 мес., затраты корма на 1 кг прироста живой массы, мясные формы. По каждому признаку рассчитывали селекционный индекс, а по каждому бычку устанавливали комплексный селекционный индекс. Живую массу бычков определяли ежемесячно путём взвешивания утром перед кормлением и поением, по показателям живой массы в 8 и 15-месячном возрасте определяли абсолютный прирост, относительный прирост по формуле Броди, среднесуточный прирост. Затраты корма определяли путём ежемесячного проведения контрольного кормления за 2 смежных дня и установления среднего показателя съеденного корма как в абсолютной величине, так и по питательности. Мясные формы устанавливали глазомерно по степени выраженности по 60-бальной шкале в возрасте 15 мес. экстерьерно-конституциональные особенности бычков определяли путём взятия промеров и расчёта основных индексов телосложения по общепринятым формулам.

Учет съеденных кормов в период контрольного кормления бычков КХ «Айсулу», КХ «Алем» определяли индивидуально, а у бычков остальных хозяйств - методом учета группового кормления, что допускается инструкцией.

Технология кормления и содержания бычков в период испытания по собственной продуктивности соответствовала традиционным требованиям, принятым в мясном скотоводстве. Бычки с 8- до 15 мес. содержались беспривязно со свободным выходом на площадку. Помещение использовалось в основном в зимнее время и ненастные осенние и весенние дни, к нему примыкали выгульные дворы, где основную часть времени находились бычки. На выгульно-кормовой площадке на каждое животное приходилось по 15 м² площади. Такие выгульные дворы способствовали двигательной активности бычков, а также возможности отдыха на возвышенных участках (курбан).

Условия кормления и содержания быков в период испытания соответствовали технологии, принятой в специализированном мясном скотоводстве. Рационы кормления для быков составлялись из имеющихся в каждом хозяйстве набора кормов.

Учет съеденных кормов определяли путем ежемесячного проведения контрольного кормления бычков по средним показателям за 2 смежных дня в КХ «Айсулу» и КХ «Алем» индивидуально, а в ТОО «Племзавод Чапаевский», КХ «Донгелек», КХ «Хафиз» – групповым методом.

Для подстилки в КХ «Айсулу» использовали солому, а в других хозяйствах сено малоценного качества.

В структуре рациона в основном присутствовали корма местного производства, их суточное количество изменялось в зависимости от возраста и живой массы бычков.

В 2019 году на испытания по собственной продуктивности были поставлены бычки весеннего сезона рождения в КХ «Айсулу», КХ «Хафиз», КХ «Алем», весеннего и зимнего сезона рождения в КХ «Донгелек», ТОО «Племзавод Чапаевский».

Результаты исследований. Результаты классной и индексной оценки бычков по результатам их испытания по собственной продуктивности в исследуемых хозяйствах характеризовались различными показателями.

В таблице 1 представлены показатели индексной оценки племенной ценности бычков КХ «Айсулу».

Из таблицы 1 следует, что удельный вес бычков с комплексными селекционным индексом свыше 100 оказался 45,8%, остальное поголовье имело индекс ниже 100 и составило 54,2%. При этом наиболее значимыми величинами характеризовались бычки по индексам мясных форм и затратам корма на 1 кг прироста живой массы, которые тесно связаны с величиной живой массы и среднесуточным приростом. В целом результаты испытания бычков по собственной продуктивности в КХ «Айсулу» с учетом племенной и индексной оценки их племенной ценности дали основание считать о создании довольно хороших условий кормления и содержания в период испытания.

Данные таблицы 2 показывают, что имелись различия между бычками по комплексному селекционному индексу. Так, удельный вес бычков с комплексным индексом свыше 100 составил 40,1% и равным 100 имелось 4,5%. Таким образом, комплексный селекционный индекс позволяет более достовернее выявлять лучших животных по завершению испытания бычков по собственной продуктивности. Следует отметить, что наиболее высокие показатели индексов характеризовались бычки по признаку среднесуточного прироста живой массы (106-121).

У бычков КХ «Донгелек» результаты индексной оценки отмечались большим разнообразием (таблица 3).

Заметным преимуществом бычков КХ «Донгелек» были высокие показатели живой массы в возрасте 15 месяцев и мясные формы, по которым они имели самые высокие баллы, при этом 95,7% бычков соответствовали и превышали требования класса элита. Однако по среднесуточному приросту живой массы за период с 8-до 15-месячного возраста показатели бычков желают лучшего, составляя в среднем по группе 701 г, уступая сверстникам КХ «Айсулу» на 201 г.

Показатели индексной оценки по результатам испытания бычков по собственной продуктивности в КХ «Алем» отражены в таблице 4.

Таблица 1 –Оценка племенной ценности по комплексному селекционному индексу по результатам испытания бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности КХ «Айсулу»

№	Инд.	8 мес ж.м	15 мес. ж.м	Селекц. индекс	Сред.суточ. прирост		Затраты кормов		Мясные формы		Компл оценка
		кг	кг	%	г	%	З. к.ед. из р-та: на 1 кг пр-та	%	баллы	%	
1	KZL100743341	235	425	101,39	904,76	100,33	7,96	104,42	59	103,21	102,34
2	KZL100743342	260	435	103,78	833,33	92,41	8,76	94,86	59	103,21	98,56
3	KZL100743343	245	425	101,39	857,14	95,05	8,98	92,50	59	103,21	98,04
4	KZL100743344	240	400	95,43	761,90	84,49	9,58	86,73	54	94,46	90,28
5	KZL100743345	255	450	107,36	928,57	102,97	7,97	104,28	59	103,21	104,45
6	KZL100743346	215	445	106,16	1095,24	121,45	7,03	118,20	59	103,21	112,26
7	KZL100743348	210	425	101,39	1023,81	113,53	7,33	113,44	59	103,21	107,89
8	KZL100743349	245	455	108,55	1000,00	110,89	7,40	112,30	59	103,21	108,74
9	KZL100743350	245	425	101,39	857,14	95,05	8,40	98,93	59	103,21	99,64
10	KZL100743351	220	400	95,43	857,14	95,05	8,52	97,57	54	94,46	95,63
11	KZL100743353	210	420	100,20	1000,00	110,89	7,70	107,92	58	101,46	105,12
12	KZL100743354	210	400	95,43	904,76	100,33	8,18	101,60	54	94,46	97,96
13	KZL100743357	250	450	107,36	952,38	105,61	7,98	104,14	59	103,21	105,08
14	KZL100743358	240	425	101,39	880,95	97,69	8,06	103,11	59	103,21	101,35
15	KZL100743359	210	400	95,43	904,76	100,33	8,40	98,93	54	94,46	97,29
16	KZL100743360	230	425	101,39	928,57	102,97	8,08	102,89	59	103,21	102,61
17	KZL100743361	210	415	99,01	976,19	108,25	7,58	109,62	58	101,46	104,58
18	KZL100743362	230	410	97,81	857,14	95,05	8,87	93,72	58	101,46	97,01
19	KZL100743363	245	425	101,39	857,14	95,05	8,40	98,93	59	103,21	99,64
20	KZL100743365	225	425	101,39	952,38	105,61	7,67	108,41	59	103,21	104,66
21	KZL100743366	235	400	95,43	785,71	87,13	9,80	84,80	54	94,46	90,45
22	KZL100743389	220	410	97,81	904,76	100,33	8,07	102,99	55	96,21	99,34
23	KZL100743390	210	390	93,04	857,14	95,05	8,63	96,25	53	92,71	94,26
24	KZL100743391	220	380	90,66	761,90	84,49	10,11	82,23	53	92,71	87,52
		229,79	419,16		901,79		8,31		57,16		100,20

Таблица 2 –Оценка племенной ценности по комплексному селекционному индексу по результатам испытания бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности ТОО племзавод «Чапаевский»

№	Инд.	8 мес ж.м	15 мес. ж.м	Селекц. индекс	Сред.суточ. прирост		Затраты кормов		Мясные формы		Компл оценка
		кг	кг	%	г	%	З. к.ед. из р-та: на 1 кг пр-та	%	баллы	%	
1	KZL100981583	240	385	104,77	690,48	110,00	10,8	95,64	50	103,38	103,4
2	KZL100981584	250	390	106,14	666,67	106,21	10,9	94,87	52	107,52	103,6
3	KZL100981585	250	370	100,69	571,43	91,03	10,3	100,62	49	101,32	98,41
4	KZL100981586	230	367	99,88	652,38	103,93	10,8	95,46	48	99,25	99,63
5	KZL100981587	250	380	103,41	619,05	98,62	10,9	94,57	51	105,45	100,5
6	KZL100981588	230	365	99,33	642,86	102,41	10,7	96,79	48	99,25	99,45
7	KZL100981591	250	375	102,05	595,24	94,83	10,9	95,13	50	103,38	98,85
8	KZL100981593	225	365	99,33	666,67	106,21	10,5	98,94	48	99,25	100,9
9	KZL100981594	270	387	105,32	557,14	88,76	10,7	96,47	51	105,45	99,00
10	KZL100981595	230	350	95,25	571,43	91,03	10,6	97,32	45	93,05	94,16
11	KZL100981596	250	360	97,97	523,81	83,45	10,5	98,94	46	95,11	93,87
12	KZL100981597	250	375	102,05	595,24	94,83	10,7	96,62	50	103,38	99,22
13	KZL100981598	250	370	100,69	571,43	91,03	10,6	97,32	49	101,32	97,59
14	KZL100981599	250	355	96,61	500,00	79,66	10,6	98,01	46	95,11	92,35
15	KZL100981601	250	380	103,41	619,05	98,62	10,8	95,99	51	105,45	100,8
16	KZL100981602	225	365	99,33	666,67	106,21	10,2	101,85	48	99,25	101,6
17	KZL100981604	220	345	93,89	595,24	94,83	10,7	96,62	45	93,05	94,60
18	KZL100981605	209	340	92,53	623,81	99,38	10,5	98,19	45	93,05	95,79
19	KZL100981606	215	350	95,25	642,86	102,41	10,5	98,21	45	93,05	97,23
20	KZL100981610	215	365	99,33	714,29	113,79	8,8	117,79	48	99,25	107,5
21	KZL100981611	215	375	102,05	761,90	121,38	8,2	125,64	50	103,38	113,1
22	KZL100981612	210	370	100,69	761,90	121,38	8,4	123,67	49	101,32	111,7
		235,6	367,4		627,7		10,3		48,3		100,1

Таблица 3 – Оценка племенной ценности по комплексному селекционному индексу по результатам испытания бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности КХ «Донгелек» (зимний отел)

№	Инд.	8 мес ж.м	15 мес.ж.м	Селекц. индекс	Сред.суточ. прирост		Затраты кормов		Мясные формы		Компл. оценка
		кг	кг	%	г	%	3. к.ед. из р-та: на 1 кг пр-та	%	баллы	%	
1	KZL100939673	230	410	100,30	857,14	122,23	8,40	117,86	55	99,92	110,08
2	KZL100940252	280	407	99,56	604,76	86,24	10,25	96,57	55	99,92	95,57
3	KZL100939657	260	405	99,07	690,48	98,46	9,12	108,51	55	99,92	101,49
4	KZL100939655	240	400	97,85	761,90	108,65	9,58	103,33	54	98,10	101,98
5	KZL100939706	315	415	101,52	476,19	67,91	10,71	92,44	56	101,74	90,90
6	KZL100940246	250	415	101,52	785,71	112,05	10,44	94,86	56	101,74	102,54
7	KZL100940236	265	400	97,85	642,86	91,67	9,33	106,07	54	98,10	98,43
8	KZL100939659	240	405	99,07	785,71	112,05	9,42	105,12	55	99,92	104,04
9	KZL100939663	250	400	97,85	714,29	101,86	10,08	98,22	54	98,10	99,01
10	KZL100940234	285	400	97,85	547,62	78,09	10,96	90,36	54	98,10	91,10
11	KZL100939690	235	415	101,52	857,14	122,23	9,68	102,24	56	101,74	106,93
12	KZL100939679	270	420	102,74	714,29	101,86	10,36	95,56	56	101,74	100,48
13	KZL100939685	265	410	100,30	690,48	98,46	10,28	96,28	55	99,92	98,74
14	KZL100939686	285	415	101,52	619,05	88,28	10,98	90,13	56	101,74	95,42
15	KZL100940233	275	400	97,85	595,24	84,88	10,75	92,08	54	98,10	93,23
16	KZL100939684	270	405	99,07	642,86	91,67	9,80	101,02	55	99,92	97,92
17	KZL100940237	270	430	105,19	761,90	108,65	9,71	101,93	57	103,55	104,83
18	KZL100940251	230	405	99,07	833,33	118,84	9,12	108,56	55	99,92	106,60
19	KZL100940244	275	430	105,19	738,10	105,26	9,62	102,92	57	103,55	104,23
20	KZL100940254	255	400	97,85	690,48	98,46	9,56	103,57	54	98,10	99,50
21	KZL100939688	305	415	101,52	523,81	74,70	10,50	94,29	56	101,74	93,06
22	KZL100939663	220	410	100,30	904,76	129,02	8,18	121,05	55	99,92	112,57
23	KZL100939701	245	390	95,41	690,48	98,46	10,86	91,15	52	94,47	94,87
		261,522	408,78		701,24		9,90259		55,04		100,15

Таблица 4 –Оценка племенной ценности по комплексному селекционному индексу по результатам испытания бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности КХ «Алем»

№	Инд.	8 мес ж.м	15 мес. ж.м	Селекц. индекс	Сред.суточ. прирост		Затраты кормов		Мясные формы		Компл. оценка
		кг	кг	%	г	%	З.к.ед. из р-та:на 1 кг пр-та	%	баллы	%	
1	KZL100939673	210	368	93,25	752,38	87,27	9,57	87,08	48	91,47	89,77
2	KZL100940252	203	397	100,60	923,81	107,15	7,58	109,97	53	101,00	104,68
3	KZL100939657	216	399	101,11	871,43	101,08	7,23	115,26	53	101,00	104,61
4	KZL100939655	200	418	105,92	1038,10	120,41	7,03	118,50	56	106,72	112,89
5	KZL100939706	218	381	96,55	776,19	90,03	7,73	107,80	50	95,28	97,42
6	KZL100940246	202	395	100,10	919,05	106,60	8,92	93,40	53	101,00	100,27
7	KZL100940236	238	367	93,00	614,29	71,25	9,77	85,31	48	91,47	85,26
8	KZL100939659	197	418	105,92	1052,38	122,07	7,03	118,51	56	106,72	113,30
9	KZL100939663	204	395	100,10	909,52	105,50	7,92	105,27	53	101,00	102,96
10	KZL100940234	207	380	96,30	823,81	95,55	7,28	114,41	50	95,28	100,39
11	KZL100939690	207	387	98,07	857,14	99,42	9,68	86,06	51	97,19	95,18
12	KZL100939679	208	390	98,83	866,67	100,53	8,54	97,59	52	99,09	99,01
13	KZL100939685	260	379	96,04	566,67	65,73	10,59	78,70	50	95,28	83,94
14	KZL100939686	198	418	105,92	1047,62	121,51	7,16	116,40	56	106,72	112,64
15	KZL100940233	204	415	105,16	1004,76	116,54	7,36	113,15	56	106,72	110,39
16	KZL100939684	245	418	105,92	823,81	95,55	7,65	108,97	56	106,72	104,29
17	KZL100940237	230	376	95,28	695,24	80,64	10,64	78,29	50	95,28	87,37
18	KZL100940251	207	369	93,51	771,43	89,48	9,85	84,58	48	91,47	89,76
19	KZL100940244	206	405	102,63	947,62	109,92	7,49	111,22	54	102,90	106,67
20	KZL100940254	215	418	105,92	966,67	112,13	7,86	105,99	56	106,72	107,69
21	KZL100939688	210	394	99,84	876,19	101,63	8,10	102,84	53	101,00	101,33
		213,571	394,62		862,13		8,333067		52,48		100,47

Из таблицы 4 можно заметить, что 61,9% бычков по результатам испытания их по собственной продуктивности имели комплексной индекс 100 -113%.

Показатели индексной оценки бычков по результатам их испытания по собственной продуктивности в КХ “Хафиз” имели схожую тенденцию, что и в вышеперечисленных хозяйствах (таблица 5).

Из таблицы 5 следует, что 20% бычков имели несовпадения классной оценки с величиной комплексного индекса и эти различия были отмечены у бычков с комплексным классом I класса, которые получили комплексные индексы 101,5-104,5%. В то же время бычки, получившие наивысший класс элита имели и высокие показатели комплексных индексов по результатам классной и индексной оценки. В целом результаты классной и индексной оценки бычков в КХ “Хафиз” также показали, что имеет место неполного совпадения ранговости оценок комплексного класса с комплексным селекционным индексом.

Резюмируя результаты испытания бычков по собственной продуктивности вышеуказанных хозяйств следует отметить, что для полной достоверной оценки племенной ценности следует принимать во внимание комплексный селекционный индекс как показателя, отражающая относительную величину признаков и не зависящая от условий кормления и содержания.

При большем количестве бычков с наивысшими показателями комплексного класса в 2020 году количество бычков с комплексными индексами снизилось, что свидетельствует о зависимости классной оценки от условий внешних факторов.

По ТОО “Племзавод Чапаевский” удельный вес бычков получивших по результатам испытания по собственной продуктивности в 2019 году комплексные класса элита составил 52,9% в 2020 году количество животных высших классов не имелось.

В 2020 году количество быков, получивших комплексный селекционный индекс 100 и выше было меньше по сравнению с испытаниями 2019 года на 14,2% в КХ “Донгелек” в 2019 году все поголовье после испытания получили высшие классы, тогда как в 2020 году было 34,8%, когда как удельный вес бычков с комплексным индексом свыше 100 в сравниваемых годах был практически одинаковым 42,9-47,2%.

В КХ “Хафиз” в 2019 году после испытания бычков по собственной продуктивности оценку высшими классами получили 45,5% бычков против 28,6% в 2020 году, причем наивысшие комплексные индексы совпадали с наивысшими показателями классной оценки.

Таким образом, результаты испытания бычков по собственной продуктивности за 2019 и 2020 годы характеризовались различными качественными и количественными показателями классной и индексной оценок, что вызывает необходимость совершенствования методики организации испытания бычков мясных пород по собственной продуктивности.

Следует отметить, что сдерживающим фактором достоверной оценки племенной ценности бычков в период их испытания по собственной продуктивности является возраст окончания испытания быков. Как правило многие хозяйства реализуют племенной молодняк в возрасте 11-12 месяцев, что совпадает со временем их испытания по собственной продуктивности, которые по методике предусматривает окончание в 15-месячном возрасте. Эти факторы также являются предметом изучения и разработки указанной методики организации испытания бычков по собственной продуктивности и оценки быков-производителей по качеству потомства.

В качестве предложения хозяйством, занимающихся испытанием бычков по собственной продуктивности обеспечить в период испытания полноценное кормление, включая в рационы сено злаково-бобовое, сенаж или силос кукурузный, концентрат, соль поваренную, а в случае недостаточной питательной ценности кормовых культур использовать полнорационные кормовые добавки.

Интенсивное сбалансированное кормление бычков в период испытания их по собственной продуктивности позволит полнее раскрыть потенциальные возможности племенных животных, а следовательно произвести достоверный отбор лучших из них, что в конечном счете повысится интенсивность селекции по совершенствованию племенных и продуктивных качеств племенного скота казахской белоголовой породы.

В племенных стадах оптимальным уровнем отбора бычков на племенные цели для собственного воспроизводства, прошедших испытания по собственной продуктивности, можно считать 10% (В.Ю. Хайнацкий). Чем выше интенсивность отбора, тем ценнее в племенном отношении отобранные животные.

Таблица 5 – Оценка племенной ценности по комплексному селекционному индексу по результатам испытания бычков казахской белоголовой породы по собственной продуктивности КХ «Хафиз»

№	Инд.	8 мес ж.м	15 мес.ж.м	Селекц. индекс	Сред. суточ. прирост		Затраты кормов, 8-15 мес		Мясные формы		Компл. оценка
		кг	кг	%	г	%	З. к.ед. из р-та: на 1 кг пр-та	%	баллы	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	KZL100940256	227	370	93,14	680,95	88,43	10,4	96,99	49	92,57	92,78
2	KZL100940324	228	392	98,68	780,95	101,41	10,5	96,31	50	94,46	97,72
3	KZL100940316	213	380	95,66	795,24	103,27	9,6	104,44	51	96,35	99,93
4	KZL100940330	230	380	95,66	714,29	92,76	10,9	92,61	51	96,35	94,34
5	KZL100940332	226	344	86,60	561,90	72,97	10,6	94,71	45	85,01	84,82
6	KZL100940334	235	400	100,7	785,71	102,03	9,6	104,55	53	100,13	101,85
7	KZL100940338	235	395	99,44	761,90	98,94	10,8	92,83	53	100,13	97,83
8	KZL100940340	229	380	95,66	719,05	93,38	10,7	94,44	51	96,35	94,96
9	KZL100940342	220	396	99,69	838,10	108,84	9,9	102,12	52	98,24	102,22
10	KZL100940344	221	370	93,14	709,52	92,14	10,9	91,99	49	92,57	92,46
11	KZL100940346	213	390	98,18	842,86	109,45	9,0	112,16	52	98,24	104,51
12	KZL100940348	230	390	98,18	744,59	96,69	10,7	93,96	52	98,24	96,77
13	KZL100940350	240	410	103,2	809,52	105,13	10,3	97,46	55	103,90	102,43
14	KZL100940303	231	400	100,7	804,76	104,51	9,4	107,09	53	100,13	103,10
15	KZL100940354	229	405	101,9	838,10	108,84	9,9	102,12	54	102,02	103,73
16	KZL100940318	238	410	103,2	819,05	106,36	9,4	107,57	55	103,90	105,26
17	KZL100940356	242	420	105,7	847,62	110,07	9,7	103,28	57	107,68	106,69
18	KZL100940358	227	410	103,2	871,43	113,16	9,2	108,80	55	103,90	107,27
19	KZL100940260	290	415	104,4	595,24	77,30	10,9	92,61	55	103,90	94,57
20	KZL100940366	227	415	104,4	895,24	116,26	9,3	107,78	55	103,90	108,10
21	KZL100940368	225	390	98,18	785,71	102,03	9,6	104,55	52	98,24	100,75

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	KZL100940279	276	420	105,7	685,71	89,05	10,7	93,71	57	107,68	99,04
23	KZL100940258	285	430	108,2	690,48	89,67	10,5	95,65	58	109,57	100,79
24	KZL100940295	234	400	100,7	785,71	102,03	10,5	96,31	53	100,13	99,79
25	KZL100940265	257	415	104,4	752,38	97,70	10,7	93,94	55	103,90	100,00
26	KZL100940263	229	405	101,9	838,10	108,84	9,7	103,36	54	102,02	104,04
27	KZL100940320	253	410	103,2	747,62	97,09	9,8	102,17	55	103,90	101,59
28	KZL100940308	227	405	101,9	847,62	110,07	8,9	112,79	54	102,02	106,71
29	KZL100940305	236	390	98,18	733,33	95,23	10,3	97,58	52	98,24	97,31
30	KZL100940313	208	380	95,66	819,05	106,36	9,4	107,57	51	96,35	101,49
			397,23		770,06		10,1		52,93		100,10

Так, при отборе по комплексному индексу «А» 10% лучших бычков в КХ «Айсулу», их средняя живая масса в возрасте 15 месяцев была в пределах 450-455 кг, среднесуточный прирост 1023,8-1095,2 г, затраты корма 7,03-733 корм. ед., мясные формы - 59 баллов, средний комплексный индекс «А» по десяти процентам лучших бычков был в пределах 107,89-112,26%.

По ТОО «Племзавод Чапаевский» средняя живая масса 10% лучших бычков в возрасте 15 месяцев была в пределах 385-390 кг, среднесуточный прирост - 761,90 г, затраты корма 8,26-8,4 корм. ед., мясные формы - 51-52 балла, средний комплексный индекс «А» - 111,77-113,11%.

В КХ «Донгелек» собственно по живой массе в возрасте до 15 мес. - в пределах до 430 кг, среднесуточный прирост 857,14-904,76 г, затраты корма 8,18-8,40 корм. ед., мясные формы 57 баллов, средний комплексный индекс «А» - 110,08-112,57%.

В КХ «Алем» собственно по живой массе в возрасте до 15 мес. - в пределах 418 кг, среднесуточный прирост - 1047-1052 г, затраты корма - 7,03 корм. ед., мясные формы - 56,0 баллов, средний комплексный индекс «А» - 112-113%.

В КХ «Хафиз» при отборе по комплексному индексу «А» 10% лучших бычков их средняя живая масса в возрасте 15 месяцев была в пределах 420-430 кг, среднесуточный прирост 871,43-895,24 г, затраты корма 8,97-9,02 корм.ед., мясные формы 57-58 баллов, средний комплексный индекс «А» — 107,27-108,10%.

Величины вышеприведённых индексов отражали наиболее реальные их значения при указанной интенсивности отбора.

Данные таблиц 1,2,3,4,5, указывающие на животных с высокими показателями продуктивности, обусловленной их наследственностью, несомненно способны оказать существенное влияние на повышение генетического потенциала продуктивности своего потомства. Таким образом, отбор по величине комплексного индекса позволяет оставлять для воспроизводства наиболее ценных животных с высоким показателем собственной продуктивности.

Величина индексов «А», характеризующая комплексную оценку бычков, с учётом живой массы в возрасте 15 мес., среднесуточного прироста с 8 до 15-месячного возраста, затраты кормов на 1 кг прироста живой массы и мясных форм в целом позволяет оценивать племенную ценность бычков и ранжировать их по индексу «А».

Выводы. При комплексной оценке племенной ценности мясного скота в первую очередь должны приниматься во внимание результаты двухэтапной оценки производителей по собственной продуктивности и качеству потомства, проводимой для своевременного выявления быков-улучшателей. Правильно организованные и качественно выполненные исследования по испытанию бычков по собственной продуктивности и оценке быков-производителей по качеству потомства, позволяет вести селекцию на достаточно высоком научно-методическом уровне: своевременно выявлять высокопродуктивных препотентных производителей, формировать генеалогические и заводские линии, вести селекцию по усовершенствованию и выведению пород.

По нашему мнению, при организации испытаний бычков по собственной продуктивности и оценки по качеству потомства, работу желательно проводить в условиях контрольно-испытательных станций (КИС).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макаев, Ш. А. Казахский белоголовый скот и его совершенствование: научн. изд. / Ш. А. Макаев, Ф. Г. Каюмов, Е. Г. Насамбаев, - М.: Вестник РАСХН, 2005. – 336 с.
2. Дунин, И. Мясное скотоводство – одно из стратегических направлений увеличения производства говядины России / И. Дунин, В. Шаркаев, А. Кочетков // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. - №7. – С.2-4.
3. Амерханов, Х. А. Значение казахской белоголовой породы в решении проблемы развития мясного скотоводства / Х. А. Амерханов, В. Ю. Хайнацкий, Ф. Г. Каюмов // Вестник мясного скотоводства. – 2010. Вып. 63 (1). – С. 16-20.
4. Хайнацкий, В. Ю. Совершенствование методов селекции для увеличения темпов генетического прогресса при создании заводских типов казахской белоголовой породы: монография / В. Ю. Хайнацкий, Ф. Г. Каюмов, Н. П. Герасимов, Р. Ф. Третьякова. – Оренбург: ООО Типография «Агенство Пресса», -2019. – С. 25-46, С. 119-194.

5. Багрий, Б. Оценка производителей мясных пород по собственной продуктивности и качеству потомства / Б. Багрий // Молочное и мясное скотоводство. – 1984. - №4. – С. 35-38.

6. Бозымов К.К. Эффективность использования генетического потенциала казахской белоголовой породы для производства говядины при чистопородном разведении и скрещивании / К.К. Бозымов, Е.Г. Насамбаев, А.Б. Ахметалиева, Н.М. Губашев, В.И. Косилов// Монография. Уральск: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2012. -С. 80-180

7. Ш.А. Макеев Изменение селекционных признаков бычков казахского белоголового скота при вводимом скрещивании с герефордской породой /Макаев Ш.А., Тайгузин Р.Ш., Ляпин О.А.// Известия №2 (70) 2018, С. 189

8. Оценка и отбор герефордских коров/ К.М. Джуламанова, Д.Ц. Гамаев, М.П. Дубовского (и др) // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им В.Р. Филиппова. 2016. № 2. (43). С. 43-49.

9. Тюлебаев С.Д., Кадышева М.Д., Польских С.С. Племенная ценность быков – производителей симментальской породы мясного типа // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 2 (34). С. 134 - 136.

УДК 631.111.3 (574.1)

Нугманова А.Е., PhD доктор

Бексауыт А.О., студент специальности «Технология производства продуктов животноводства»

Отаралы Е.А., студент специальности «Технология производства продуктов животноводства»

Курбангалыева А.Н., студент специальности «Технология производства продуктов животноводства»

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»

РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНЫХ РАЦИОНОВ И СРОКОВ ОТКОРМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГИОНА

Аннотация

Актуальными вопросами в товарном мясном скотоводстве являются проведения мониторинга существующей системы организации кормления скота с целью разработки оптимальных рационов для товарных хозяйств с учетом их регионального размещения и кормового разнообразия. В настоящее время в изменившихся условиях недостаточно отработаны вопросы технологии подкормки животных и экономическая эффективность их применения, требуют решения вопросы технологии дорастивания молодняка для последующего откорма с экономическим обоснованием технологических процессов в товарном мясном скотоводстве. В мясном скотоводстве актуальность имеет создание животных интенсивного типа крупного рогатого скота, способных в сравнительно короткий срок давать большой выход мяса высокого качества при оптимальных условиях кормления. Весьма актуальными вопросами являются использование современных технологий и методов оценки продуктивных качеств животных на откормочных площадках, а также разработка оптимальных рационов и сроков откорма в зависимости от региона. Исследования были проведены в племенных и товарных стадах крупного рогатого скота в хозяйствах Западно-Казахстанской области и на откормочной площадке ТОО «Актеп» Актюбинской области. Объектами исследования были животные крупного рогатого скота разного возрастного аспекта. На откормочных площадках Западно-Казахстанской области изучены рационы кормления скота, абсолютный и среднесуточные прирост живой массы, сроки откорма, затраты корма на 1 кг прироста в расчета на 1 голову. Определена экономическая эффективность откормочных площадок в зависимости от внедрения новых сбалансированных рационов. Анализ полученных данных свидетельствует, что прибыль от 1 кг прироста в расчета на 1 голову в опытной группы выше, чем у контрольной группы в КХ «Барыс» на 59% и в КХ «Коржын» на 54%, это прежде всего обусловлено сбалансированным составом рациона в опытной группе. Поэтому эффективность данного рациона выше, так как высокий абсолютный прирост за период в КХ «Барыс» на 7% и КХ «Коржын» на 6%, показатели экономической эффективности опытной группы свидетельствуют об экономической выгоде стоимость затрат кормов на 1 кг прироста живой массы в опытной группе оказалась ниже на 19% в КХ «Барыс» и на 18% в КХ «Коржын». Поэтому уровень рентабельности был соответственно выше

на 28,6% и 27,7%. Также наибольший абсолютный прирост наблюдается в ТОО «Актеп» в опытной группе, по сравнению с контрольной группой на 7%, что прежде всего обусловлено добавлением в рацион сухой барды.

Ключевые слова: мясное скотоводство, откорм, рацион, живая масса, экономика

Актуальность исследований. Увеличение производства высококачественной говядины является одной из наиболее актуальных проблем агропромышленного комплекса нашей республики. Такое мясо можно получить от животных специализированных мясных пород и их помесей. Вместе с тем потенциальные возможности высокой интенсивности роста специализированных мясных пород еще далеко не полностью и неодинаково реализуются в хозяйствах.

Главный недостаток мясного скотоводства – ограниченная продуктивность коров. От мясных коров, в отличие от молочных, ежедневной продукции не получают. Они выращивают своих телят в подсосе, которых после отъема в 6-8 месячном возрасте направляют на откорм или нагул. Мясная порода, в лучшем случае, производит одного теленка в год. Из-за ограниченной продуктивности коров, на получение единицы привеса в мясном скотоводстве расходуется не менее 15 кормовых единиц – в 2-3 раза больше, чем в молочных стадах. Это существенный недостаток, влияющий на экономику производства говядины от мясного скота. Этот недостаток в животноводстве нейтрализуется использованием пастбищ. Поэтому без пастбищ мясное скотоводство разорительно [1].

Промышленная технология производства говядины весьма перспективна и оправдана как зоотехнической, так и экономической точек зрения, поскольку позволяет животным наиболее полно проявить генетический потенциал продуктивности, снизить затраты кормов, материальных средств и трудовых ресурсов на единицу продукции, повысить рентабельность производства продукции. Однако эффективность производства говядины на специализированных откормочных предприятиях во многом зависит от способности животных противостоять различным внешним раздражителям (стресс факторам), которые разнообразны по своей природе и силе воздействия. К ним можно отнести транспортировку, формирование производственных групп, перегоны, смену фаз кормления, взвешивание, предубойную подготовку и другие зооветеринарные мероприятия [2, 3].

Молодые, растущие животные способны обеспечить высокие приросты при более экономных затратах энергии и высоком использовании протеина кормов. В молодом возрасте телята дают приросты с относительно высоким содержанием белка и меньшим – жира. Эту биологическую особенность целесообразно использовать, обеспечивая необходимые условия для интенсивного роста организма. Следует отметить, что с возрастом у животных снижается интенсивность белкового обмена, способность органов и тканей синтезировать белковые вещества [4 – 6].

Накопилось много проблем по развитию кормовой базы животноводства, нет ясной картины урожайности кормовых культур, ботанического состава естественных пастбищ и сенокосов, питательности кормов. Учитывая острую потребность резкого увеличения производства говядины высокого качества, предназначенную на экспорт возникает необходимость проведения ряда научных исследований по изучению кормовой базы хозяйств, состоянии пастбищ, разработке пастбищеоборотов, изучению различных технологий отелов, возможности продления пастбищного периода и организации содержания скота в условиях зимних пастбищ с учетом природно-климатических и кормовых факторов [7, 8].

Цель исследований: Разработка оптимальных рационов и сроков откорма в зависимости от региона.

Методика исследований. Исследования были проведены в племенных и товарных стадах крупного рогатого скота в хозяйствах Западно-Казахстанской области и на откормочной площадке ТОО «Актеп» Актюбинской области. Объектами исследования были животные крупного рогатого скота разного возрастного аспекта. На откормочных площадках Западно-Казахстанской области изучены рационы кормления скота, абсолютный и среднесуточные прирост живой массы, сроки откорма, затраты корма на 1 кг прироста в расчета на 1 голову. Живая масса определена путем индивидуального взвешивания, с помощью сбалансированных весов, пределом допустимой массы в тонну, с погрешностью ± 2 кг. Рационы животных составлялись в соответствии с детализированными нормами кормления (Калашников и др., 1985). Для оценки питательности корма, их химического состава проведен зоотехнический анализ кормов по общепринятым

Қазақтың ақбас тұқымының 70 жыл мерейтойына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция

методикам в испытательном центре ЗКАТУ имени Жангир хана. Определена экономическая эффективность откормочных площадок в зависимости от внедрения новых сбалансированных рационов. Цифровой материал полученный в результате научных исследований обработаны методом вариационной статистики, с помощью офисного программного комплекса «MicrosoftOffice» с применением программы «Excel».

Результаты исследований. На откормочной площадке ТОО «Актеп» Актыбинской области были изучены рационы кормления скота, абсолютный и среднесуточные прирост живой массы, сроки откорма, затраты корма на 1 кг прироста в расчете на 1 голову. Были отобраны пробы кормов для определения питательной ценности. На основании полученных результатов были разработаны сбалансированные рационы кормления по основным питательным элементам.

Увеличение производства говядины и улучшение ее качества зависят во многом от интенсификации скотоводства, в частности от организации ускоренного выращивания молодняка и откорма скота. Откормить скот можно в условиях стойлового содержания и путем нагула. Нами проведены научные исследования в специальных откормочных площадках.

В КХ «Барыс» молодняк разных возрастов после дорастивания поставлен на откорм (n=40). Рацион кормления опытной и контрольной групп при откорме приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Рацион кормления молодняка на откорме КХ «Барыс», КХ «Коржын» (опытной группы)

Показатели	Сено	Ячмень дробленный	Отруби	Содержится в рационе	Норма	Баланс
Корма, кг	10	2	2			
ЭКЕ	9,5	2,234	1,78	13,514	7,8	5,71
ОЭ, МДж	95	22,34	17,8	135,14	78,0	57,14
к.ед	7,5	2,46	-	9,96		9,96
Сухое вещество, кг	9,5	1,78	1,7	12,98	7,80	5,18
Сырой протеин, г	50	226	302	578	1108,0	-530,0
Переваримый протеин, г	170	163	194	527	730	-203,0
Сырая клетчатка, г	12,5	0,104	0,176	2,78	1,778	1,002
Сырой жир, г	19	32,6	82	133,6	273	-139
Сахар, г	200	24	94	318	624,0	-306,0
Кальций г	2,8	0,48	4	7,28	50,00	-42,72
Фосфор, г	10	3	19,2	32,2	35,0	-2,80
Медь, мг	17	3,78	22,6	43,38	81,00	-37,62
Железо, мг	2500	254,2	340	3094,2	585,0	2509,2
Цинк, мг	50	22	162	234	359,0	-125,0
Кобальт, мг	0,6	0,148	0,2	0,948	6,2	-5,25
Марганец, мг	200	32,44	234	466,44	406	60,44
Каротин, мг	100	-	5,2	105,2	187	-81,80

Таблица 2 – Рацион кормления молодняка на откорме КХ «Барыс», КХ «Коржын» (контрольной группы)

Показатели	Сено	Ячмень дробленный	Шрот подсолнеч.	Содержится в рационе	Норма	Баланс
1	2	3	4	5	6	7
Корма, кг	10	2	1,5			
ЭКЕ	9,5	2,234	1,635	13,369	7,8	5,569
ОЭ, МДж	95	22,34	16,35	133,69	78,0	55,69
к.ед	7,5	2,46	1,65	11,61		11,61
Сухое вещество, кг	9,5	1,78	1,38	12,66	7,80	4,86
Сырой протеин, г	50	226	475,5	751,5	1108,0	-356,5

МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУЫ

1	2	3	4	5	6	7
Переваримый протеин, г	170	163	439,35	772,35	730	42,35
Сырая клетчатка, г	12,5	0,104	0,3345	12,94	1,778	11,1605
Сырой жир, г	19	32,6	18,6	70,2	273	-202,8
Сахар, г	200	24	109,5	333,5	624,0	-290,5
Кальций г	2,8	0,48	0,3	3,58	50,00	-46,42
Фосфор, г	10	3	9,51	22,51	35,0	-12,49
Медь, мг	17	3,78	17,265	38,045	81,00	-42,955
Железо, мг	2500	254,2	259,5	3013,7	585,0	24,28,7
Цинк, мг	50	22	32,1	104,1	359,0	-254,9
Кобальт, мг	0,6	0,148	0,12	0,868	6,2	-5,332
Марганец, мг	200	32,44	30,57	263,01	406	-142,99
Каротин, мг	100	-	-	100	187	-87

Средняя живая масса молодняка при постановке опыта составила 180 – 285 кг. Средняя сдаточная живая масса которых составила 280 – 390 кг. Среднесуточный прирост – 700г. Запланированное получение среднесуточного прироста в количестве 1000-1200 гр не было достигнуто из-за недостаточного уровня кормления.

ТОО «Мясная индустрия» откормочная площадка с развитой инфраструктурой, мощностью до 5000 гол. крупного рогатого скота. В ТОО «Мясная индустрия» поставлены на откорм молодняк разных возрастов после дорастивания (n=100) с различной живой массой, при рационе кормления указанной в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Рацион кормления молодняка на откорме ТОО «Мясная индустрия» (опытной группы)

Показатели	Сено	Ячмень дробленный	Пивная дробина	силос	Содержится в рационе	Норма	Баланс
Корма, кг	2,5	6	2,2	2			
ЭКЕ	1,65	6,18	1,914	0,46	10,204	9,4	0,804
ОЭ, МДж	16,5	67,02	19,14	4,6	107,26	94	13,26
Сухое вещество, кг	214,75	533,88	1951,4	500	3200,03	9,6	3190,43
Сырой протеин, г	190	678	477,4	50	1395,4	1210	185,4
Переваримый протеин, г	100	489	338	28	955	800	155
Сырая клетчатка, г	642,5	312	320	150	1424,5	2170	-745,5
Сырой жир, г	70	97,8	120	20	307,8	307	0,8
Сахар, г	50	72		12	134	730	-596
Кальций г	14,25	1,44	6,6	2,8	25,09	61	-35,91
Фосфор, г	2,75	9	14,52	0,08	26,35	40	-13,65
Медь, мг	6	11,34	46,86	2	66,2	96	-29,8
Железо, мг	425	762,6	638	122	1947,6	720	1227,6
Цинк, мг	0,225	66	237,6	11,6	315,425	432	-116,58
Кобальт, мг	1	0,444	0,44		1,884	7,7	-5,816
Марганец, мг	0,225	97,32	82,72	8	188,265	480	-291,74
Каротин, мг	32,5	0		40	72,5	230	-157,5

В период дорастивания молодняку скармливают такие кормосмеси, в которых содержится больше силоса, сена и умеренное количество концентратов. В первый период откорма в составе кормосмеси постепенно снижают количество объемистых кормов и увеличивают дачу концентратов.

В заключительный период откорма такие рационы обеспечивают получение не менее 900 г прироста в сутки.

Таблица 4 – Рацион кормления на откорме ТОО «Мясная индустрия» (контрольной группы)

Показатели	Сено	Ячмень дробленый	Силос	Содержится в рационе	Норма	Баланс
Корма, кг	8	4	3,5			
ЭКЕ	5,28	4,12	0,805	10,205	9,4	0,805
ОЭ, МДж	52,8	44,68	8,05	105,53	94	11,53
к.ед	5,92	4,92	8,05	18,89	9,6	18,89
Сухое вещество, кг	687,2	533,88	875	2096,08	1210	2086,48
Сырой протеин, г	608	452	87,5	1147,5	800	-62,5
Переваримый протеин, г	320	489	49	858	2170	58
Сырая клетчатка, г	2056	312	262,5	2630,5	307	460,5
Сырой жир, г	224	97,8	35	356,8	730	49,8
Сахар, г	160	72	21	253	61	-477
Кальций г	45,6	1,44	4,9	51,94	40	-9,06
Фосфор, г	8,8	9	0,08	17,88	96	-22,12
Медь, мг	19,2	11,34	3,5	34,04	720	-61,96
Железо, мг	1360	762,6	213,5	2336,1	432	1616,1
Цинк, мг	0,72	66	20,3	87,02	7,7	-344,98
Кобальт, мг	3,2	0,444		3,644	480	-4,056
Марганец, мг	0,72	97,32	14	112,04	230	-367,96
Каротин, мг	104	0	70	174	187	-56

Продолжительность откорма – 210-270 дней. Запланированное получение среднесуточного прироста в количестве 1000-1200 г не было достигнуто из-за недостаточного уровня кормления, среднесуточный прирост составил за период откорма -900гр. Средняя сдаточная живая масса бычков составила 500-550 кг.

Анализ проведенных исследований показал, что при любой технологии производства говядины корма играют важную первостепенную роль и лежат в основе эффективной работы любого предприятия и обеспечения высоких качественных показателей мясной продукции. Именно наличие собственной прочной кормовой базы предопределяет развитие предприятия в направлении производства говядины. В связи с этим важно уделять внимание технологиям и оборудованию для производства кормов, технологиям заготовки высококачественных объемистых кормов; инновационным технологиям приготовления концентрированных кормов, кормовых добавок.

Экономическая эффективность мелких и средних откормочных площадок в зависимости от внедрения новых сбалансированных рационов приведена в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Экономическая эффективность мелких откормочных площадок

Показатели	КХ «Барыс»		КХ «Коржын»	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
Продолжительность откорма, дн	150		150	
Средняя живая масса при постановке, кг	180,2	180,4	209,55	210,7
Средняя живая масса при снятии, кг	277,85	285,5	308,35	316,25
Абсолютный прирост, кг	97,65	105,1	98,8	105,55
Среднесуточный прирост, г	651	700,7	658,7	703,66
Затраты корма на 1 кг прироста врасчета на 1 голову, тенге	595,2	485,3	588,3	483,2
Прибыль 1 кг прироста врасчета на 1 голову, тенге, тг	155	265	162	267
Рентабельность, %	26,0	54,6	27,5	55,2

В таблице 5 приведены экономические расчеты внедрения опытного и контрольного рациона кормления бычков в хозяйствах КХ «Барыс» и КХ «Коржын». Прибыль от 1 кг прироста в расчета на 1 голову в опытной группы выше, чем у контрольной группы в КХ «Барыс» на 59% и в КХ «Коржын» на 54%, это прежде всего обусловлено сбалансированным составом рациона в опытной группе. Поэтому эффективность данного рациона выше, так как высокий абсолютный прирост за период в КХ «Барыс» на 7% и КХ «Коржын» на 6%, показатели экономической эффективности опытной группы свидетельствуют об экономической выгоде стоимость затрат кормов на 1 кг прироста живой массы в опытной группе оказалась ниже на 19% в КХ «Барыс» и на 18% в КХ «Коржын». Поэтому уровень рентабельности был соответственно выше на 28,6% и 27,7%.

Таблица 6 – Экономическая эффективность средних откормочных площадок

Показатели	ТОО «Актеп»		ТОО «Мясная индустрия»	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
Продолжительность откорма, дней	210		210	
Средняя живая масса при постановке, кг	367,07	367,1	318,2	314,3
Средняя живая масса при снятии, кг	567,23	583,1	496,1	506,4
Абсолютный прирост, кг	200,17	216,02	177,9	192,1
Среднесуточный прирост, г	1112,04	1200	847	915
Затраты на 1 кг прироста в расчете на 1 голову	818,3	535,0	720,1	911,7
Прибыль на 1 кг прироста в расчете на 1 голову, тг	-68,3	215,0	29,9	-161,7
Рентабельность, %		40,2	4,2	

Как видно из таблицы 7 наибольший абсолютный прирост наблюдается в ТОО «Актеп» в опытной группе, по сравнению с контрольной группой на 7%, что прежде всего обусловлено добавлением в рацион сухой барды. По эффективности рациона, разработанного учеными университета, в ТОО «Актеп» опытная группа оказалась более прибыльной, чем другие группы. ТОО «Мясная Индустрия» создано в 2019 году, поэтому требует совершенствования менеджмент организации производства продукции, который направлен на достижение высокой продуктивности животных: это взаимосвязанные и взаимообусловленные зоотехнические, технические, организационно-экономические мероприятия, соответствие требованиям конкурентоспособности.

Заключение. Результаты исследований показали, что прибыль от 1 кг прироста в расчета на 1 голову в опытной группы выше, чем у контрольной группы в КХ «Барыс» на 59% и в КХ «Коржын» на 54%, это прежде всего обусловлено сбалансированным составом рациона в опытной группе. Поэтому эффективность данного рациона выше, так как высокий абсолютный прирост за период в КХ «Барыс» на 7% и КХ «Коржын» на 6%, показатели экономической эффективности опытной группы свидетельствуют об экономической выгоде стоимость затрат кормов на 1 кг прироста живой массы в опытной группе оказалась ниже на 19% в КХ «Барыс» и на 18% в КХ «Коржын». Поэтому уровень рентабельности был соответственно выше на 28,6% и 27,7%. Наибольший абсолютный прирост наблюдается в ТОО «Актеп» в опытной группе, по сравнению с контрольной группой на 7%, что прежде всего обусловлено добавлением в рацион сухой барды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амерханов, Х. А. Племенные ресурсы развития специализированного мясного скотоводства/ Х. А. Амерханов, Ф. Г. Каюмов // Вестник мясного скотоводства. - 2009. - Т. 3. - № 62. - С.3-7.
2. Бельков, Г. И. Научное обеспечение развития животноводства и пути повышения его эффективности / Г. И. Бельков, В. А. Панин // Современные технологии в сельском хозяйстве: матер. междунар. науч. -практич. конф. , посвящ. 70- летию Оренбургского НИИСХ. - Оренбург, 2007. - С. 379-388.
3. Левахин, В.И. Интенсивность роста и адаптационные качества бычков различных пород при воздействии технологических стресс-факторов/ В.И. Левахин , Е.А. Ажмулдинов, М.Г. Титов, Ю.А. Ласыгина, // Вестник.-2015.- С. 54-57

4. Шевхужев, А. Ф. Рост и развитие телок, полученных от чистопородного разведения и скрещивания с родственными породами/ А. Ф. Шевхужев, М. Б. Улимбашев, М. А. Губжоков, // Известия.-2018. -№1(69).- С. 170-173.

5. Насамбаев, Е.Г. Весовой рост молодняка казахской белоголовой породы разных генотипов / Е.Г. Насамбаев, Ф.Г. Каюмов, К.М. Джуламанов, А.Б. Ахметалива, А.Е. Нугманова, А.О. Досжанова//Животноводства и кормопроизводства.-2019. -№1.- С. 88-95.

6. Петрунина, Ю.Ю. Влияние кормовой добавки на обмен энергии в организме и интенсивность роста молодняка крупного рогатого скота / Ю.Ю. Петрунина, В.И. Левахин// Вестник.-2015. -№1(89).- С. 83-86.

7. Ажмулдинов, Е. А. Стрессоустойчивость молодняка крупного рогатого скота различных пород при промышленной технологии выращивания и откорма /Е.А. Ажмулдинов, В. И. Левахин, М. Г. Титов, Ю.А.Ласыгина //Вестник мясного скотоводства. - 2014. - № 4 (87). - С. 64-68.

8. Бозымов К.К., Насамбаев Е.Г., Суербаяев Р.Х. Мясное скотоводство: Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области. – Уральск, 2004. – С. 142-152.

ТҮЙІН

Тауарлы етті мал шаруашылығындағы өзекті мәселелер өңірлік орналасуы мен азықтың алуан түрлілігін ескере отырып, тауар шаруашылықтары үшін оңтайлы рациондар әзірлеу мақсатында малды азықтандыруды ұйымдастырудың қолданыстағы жүйесіне мониторинг жүргізу болып табылады. Қазіргі уақытта өзгерген жағдайда жануарларды азықтандыру технологиясы және оларды қолданудың экономикалық тиімділігі мәселелері жеткілікті пысықталмаған, тауарлы етті мал шаруашылығындағы технологиялық процестерді экономикалық негіздеумен кейіннен бордақылау үшін жас малды өсіру технологиясы мәселелерін шешу талап етіледі. Етті мал шаруашылығында азықтандырудың оңтайлы жағдайында салыстырмалы түрде қысқа мерзімде жоғары сапалы ет өндіруге қабілетті қарқынды ірі қара малдың түрін құру өзекті болып табылады. Бордақылау алаңдарында жануарлардың өнімділік қасиеттерін бағалаудың заманауи технологиялары мен әдістерін қолдану, сонымен қатар аймаққа байланысты оңтайлы диеталар мен бордақылау мерзімдерін әзірлеу өте өзекті мәселелер болып табылады. Зерттеулер Батыс Қазақстан облысының шаруашылықтарында және Ақтөбе облысының "Актеп" ЖШС бордақылау алаңында Асыл тұқымды және тауарлы ірі қара мал табындарында жүргізілді. Зерттеу нысандары әр түрлі жастағы ірі қара мал болды. Батыс Қазақстан облысының бордақылау алаңдарында малды азықтандыру рационы, тірі салмақтың абсолюттік және орташа тәуліктік өсімі, бордақылау мерзімдері, 1 басқа есептегенде 1 кг өсімге арналған азық шығындары зерделенді. Жаңа теңдестірілген рациондарды енгізуге байланысты бордақылау алаңдарының экономикалық тиімділігі анықталды. Алынған деректерді талдау тәжірибе тобындағы 1 басқа есептегендегі 1 кг өсімнен түсетін пайда "Барыс" ШҚ-дағы бақылау тобына қарағанда 59% - ға және "Қоржын" ШҚ-дағы 54% - ға жоғары екенін көрсетеді, бұл ең алдымен тәжірибе тобындағы рационның теңдестірілген құрамына байланысты. Сондықтан осы рационның тиімділігі жоғары, өйткені "Барыс" ШҚ-да кезең ішінде 7% - ға және "Қоржын" ШҚ-да 6% - ға жоғары абсолюттік өсім, тәжірибелік топтың экономикалық тиімділік көрсеткіштері экономикалық пайда туралы куәландырады, тәжірибелік топтағы тірі салмақтың 1 кг өсуіне Жем жұмсау құны "Барыс" ШҚ-да 19% - ға және "Қоржын"ШҚ-да 18% - ға төмен болды. Сондықтан рентабельділік деңгейі тиісінше 28,6% - ға және 27,7% - ға жоғары болды. Сондай-ақ, ең үлкен абсолютті өсім "Актеп" ЖШС-де тәжірибелік топта, бақылау тобымен салыстырғанда 7% - ға байқалады, бұл ең алдымен рационға құрғақ барды қосумен байланысты.

RESUME

Current issues in commercial meat cattle breeding are monitoring the existing system of organization of livestock feeding in order to develop optimal diets for commodity farms, taking into account their regional location and feed diversity. Currently, in the changed conditions, the issues of animal feeding technology and the economic efficiency of their use are insufficiently worked out, the issues of technology of rearing young animals for subsequent fattening with an economic justification of technological processes in commercial meat cattle breeding require solving. In beef cattle breeding, the creation of animals of an intensive type of cattle, capable of producing a large yield of high-quality meat in a relatively short time under optimal feeding conditions, is of relevance. The use of modern technologies and methods for assessing the productive qualities of animals in feedlots, as well as the development of optimal diets and fattening times depending on

the region, are very relevant issues. The studies were conducted in breeding and commodity herds of cattle in the farms of the West Kazakhstan region and on the feedlot of "Aktep" LLP in the Aktobe region. The objects of the study were cattle animals of different age aspects. Feeding rations of cattle, absolute and average daily gain of live weight, terms of fattening, feed costs per 1 kg of growth in the calculation of 1 head were studied at feedlots of the West Kazakhstan region. The economic efficiency of feedlots is determined depending on the introduction of new balanced diets. The analysis of the obtained data shows that the profit from 1 kg of growth per 1 head in the experimental group is higher than in the control group in the farm "Barys" by 59% and in the farm "Korzbyn" by 54%, this is primarily due to the balanced composition of the diet in the experimental group. Therefore, the effectiveness of this diet higher, as high absolute growth over a period of KKH "Barys" 7% KKH "Korzbyn" of 6%, indicators of economic efficiency of the experimental group indicate the economic benefit cost of cost of feed per 1 kg increase in live weight in the experimental group was lower by 19% in KKH "Barys" and 18% in KKH "of Korzhyn". Therefore, the level of profitability was respectively higher by 28.6% and 27.7%. Also, the largest absolute increase is observed in LLP "Aktep" in the experimental group, compared with the control group by 7%, which is primarily due to the addition of dry bard to the diet.

УДК: 636.084.1:636.2

Нугманова А.Е., доктор PhD

Досжанова А.О., докторант специальности «Технология производства продуктов животноводства»

Уәлиханова Н.У., студент специальности «Технология производства продуктов животноводства»

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г. Уральск, Республика Казахстан

ЭКСТЕРЬЕРНО – КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Аннотация

В статье приведены экстерьерно-конституциональные особенности чистопородного молодняка казахской белоголовой, герефордской, абердин ангучкой и аулиекольской породы и их помесей. Исследования проведены в хозяйствах, занимающихся породным преобразованием в рамках программы «Сыбага» в Западно – Казахстанской области, а также разведением чистопородных племенных животных. У молодняка разной породности были изучены экстерьерные особенности телосложения.

В процессе исследования было установлено, что в 15-месячном возрасте чистопородные бычки казахской белоголовой породы КХ «Жакашев Т.Т.» превосходили помесей I поколения по высоте в холке на 3,8 см (3,4%, $P>0,95$), высоте в крестце на 5,5 см (4,8%, $P>0,95$), косой длине туловища на 8,2 см (5,9%, $P>0,95$), обхвату груди за лопатками на 12,4 см (6,7%, $P>0,95$).

В КХ «Жаныс» максимальной величиной всех промеров характеризовались чистопородные бычки герефордской породы, а минимальной – помеси I поколения, помеси II поколения занимали промежуточное положение, приближаясь по основным промерам к чистопородным.

Установлено также то, что при фенотипической оценке бычков абердин-ангусской породы и их помесей установлены некоторые различия по промерам тела в пользу чистопородных бычков. В 15-месячном возрасте чистопородные бычки абердин-ангусской породы ранневесеннего (март) и весеннего (апрель) отела превосходили своих помесных сверстников по высоте в холке соответственно на 7,3 см (6,3%, $P>0,95$) и 7,1 см (6,2%, $P>0,95$), высоте в крестце на 7,8 см (6,6%) и 8,5 см (7,3%, $P>0,95$), глубине груди на 3,7 см (5,7%, $P>0,95$) и 3,6 см (5,6%, $P>0,95$), ширине груди на 4,3 см (8,9%, $P>0,99$) и 2,9 см (6,1%, $P>0,95$), косой длине туловища на 10,3 см (7,3%, $P>0,95$) и 9,3 см (6,7%, $P>0,95$), обхвату груди на 18,5 см (9,8%, $P>0,99$) и 15,2 см (8,2%, $P>0,99$). По остальным промерам различия были незначительными и статистически недостоверными.

Следует подчеркнуть, что с возрастом независимо от происхождения фенотипа уменьшался индекс длинноности, а растянутости, грудной, перерослости, костистости повышались. Эти особенности динамики индексов телосложения вызваны неодинаковой скоростью роста осевого и периферического отделов скелета.

Ключевые слова: мясное скотоводство, помеси, экстерьер, конституция, молодняк, индексы

Введение. На сегодняшний день в стране и во всем мире принимаются меры по повышению продуктивности скота, расширяются масштабы использования высокопродуктивных пород, совершенствуются системы кормления и содержания животных, формы организации и технология производства. Наряду с этим придается большое значение генетическому совершенствованию существующих пород, максимальному использованию потенциала их мясной продуктивности.

Одним из крупных резервов увеличения производства и повышения качества говядины является породопреобразовательное или поглотительное скрещивание и создание высокопродуктивных стад. Селекция скота специализированных мясных пород с заданной целью – процесс хотя и эффективный, но длительный. Поэтому необходимость изменения генетических задатков животных в короткий срок обуславливает к использованию скрещивания. К тому же, получаемое при этом потомство при удачном подборе пород синтезирует лучшие качества исходных генотипов. В своих работах Э. Н. Доротюк, Н. Казаровец отмечают, что сочетаемость пород – есть важный фактор, определяющий эффективность скрещивания. Это обусловлено тем, что каждая порода отличается от другой своим генофондом, то есть набором генов, которые определяют уровень продуктивности животных данной породы, экстерьер, физиологические особенности [1, 2].

Анализ многочисленных литературных данных свидетельствует о том, что эффективность породопреобразовательного скрещивания обусловлена сложным взаимодействием многочисленных внутренних и внешних факторов. Важнейшими при этом являются сочетаемость пород, условия кормления и содержания, пол и физиологическое состояние животного. Однако еще нет ясной картины в отношении оптимальных схем скрещивания, выбора эффективных степеней породности применительно к той или иной природно-климатической зоне. Кроме этого, до сих пор ограничены данные по эффективности использования тех или иных племенных быков разных пород в породопреобразовательном скрещивании [3,4,5,6,7].

Практически отсутствуют данные об использовании в качестве материнской основы скота местной популяции. Разрешение этих вопросов имеет большое практическое значение и представляет существенный научный интерес [8,9,10,11,12].

Цель исследования. Изучить экстерьерно – конституциональные особенности молодняка разных генотипов до 15-месячного возраста, полученных методом.

Материалы и методы исследования.

В последние годы в Западном регионе страны в породопреобразовательном скрещивании стали широко использовать быков – производителей герефордской, абердин – ангусской и аулиекольской пород.

В этой связи нами были изучены экстерьерно – конституциональные особенности молодняка казахской белоголовой, герефордской, аулиекольской и абердин – ангусской пород и их помесей в КХ «Жакашев Т.Т.», КХ «Муса», КХ «Жаныс», КХ «Думан» и КХ «Жоламан» Западно – Казахстанской области.

Животные, участвующие в процессе породопреобразовательного скрещивания находились в различных природно-климатических условиях, следовательно была необходимость вкратце охарактеризовать эти условия, в которых выращивался полученный молодняк.

Климат Западно – Казахстанской области отличается резкой континентальностью, которая возрастает с северо – запада на юго – восток. Для всей области характерна неустойчивость, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения в течение всего вегетационного периода.

КХ «Жакашев Т.Т.», КХ «Жоламан», КХ «Думан», КХ «Жаныс» и КХ «Муса» находятся в полупустынной зоне. Основной вид деятельности хозяйств – мясное скотоводство, занимаются разведением чистопородного и помесного молодняка полученных от быков – производителей казахской белоголовой, абердин – ангусской, герефордской и аулиекольской пород. Эта зона резко засушливых, полупустынных степей. Почвенный покров – это светло – каштановые и бурые почвы. Годовая сумма осадков в среднем составляет 190 – 230 мм. Безморозный период длится 160 – 180 дней. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом – 80 – 105 дней, средняя из наибольших декадных высот снежного покрова – 10 – 15 см, запасы воды в снеге – 40 – 50 мм. В этой зоне летние осадки очень неустойчивы. Данная зона по своему растительному покрову

весьма неоднородна, и в основном представлена пырейными, костровыми, полынными и злаково – разнотравными сообществами.

Племенные и помесные бычки в зимнее время находились при стойловом содержании с коровами матерями, весной и летом при свободновыгульном содержании на пастбище.

Промеры телосложения молодняка определяли путём измерения их основных параметров: высоту в холке, высоту в крестце, глубину груди, ширину груди и косую длину туловища мерной палкой. Обхват груди за лопатками и обхват пясти измеряли мерной лентой. Для измерения ширины в маклоках использовали циркуль Вилькенса.

По промерам были вычислены индексы телосложения.

Происхождение животных определяли согласно данных документации зоотехнического и племенного учёта.

Цифровой материал, полученный в результате исследований обрабатывали биометрически с помощью офисного программного комплекса «Microsoft Office» применением программы «Excel» («Microsoft», США) с определением достоверности разницы при трёх уровнях вероятности по Стьюденту-Фишеру.

Результаты исследований. Известно, что изучение экстерьерных особенностей животного путем взятия промеров тела и вычисления индексов телосложения позволяет судить о его развитии, конституциональных особенностях и в определенной степени о продуктивных качествах.

С возрастом под действием генетических и паратипических факторов изменялись форма и объем тела бычков. Увеличение промеров помесных бычков происходило пропорционально повышению живой массы помесных бычков во все возрастные периоды. В период выращивания от рождения до 6 месяцев у бычков всех генотипов наблюдалось бурное развитие грудной клетки и увеличение широтных промеров туловища. С возрастом интенсивность увеличения высотных промеров уменьшилась, и преимущественное положение по напряженности роста имели широтные промеры. Бычки становились более приземистыми, увеличивался объем груди, удлинялось туловище.

В наших исследованиях было установлено (таблица 1), что чистопородные бычки казахской белоголовой породы КХ «Жакашев Т.Т.» в возрасте 6 месяцев превышали помесей I и II поколения по таким промерам, как высота в холке соответственно на 4,3 см (4,3%, $P>0,95$) и 2,9 см (2,9%, $P>0,95$), высоте в крестце на 3,2 см (3,1%, $P>0,95$) и 2,3 см (2,2%, $P>0,95$), глубине груди на 3,2 см (6,5%, $P>0,95$) и 1,8 см (3,67%, $P>0,95$), ширине в маклоках на 2,5 см (7,5%, $P>0,95$) и 1,8 см (5,4%, $P>0,95$), косой длине туловища на 5,3 см (5,1%, $P>0,95$) и 4,2 см (4,0%, $P>0,95$), обхвату груди на 6,5 см (4,5%, $P>0,95$) и 4,8 см (3,3%, $P>0,95$). В более поздние возрастные периоды преимущество чистопородных бычков казахской белоголовой породы по основным промерам возросло (таблица 2). Так, в 15-месячном возрасте чистопородные бычки превосходили помесей I поколения по высоте в холке на 3,8 см (3,4%, $P>0,95$), высоте в крестце на 5,5 см (4,8%, $P>0,95$), косой длине туловища на 8,2 см (5,9%, $P>0,95$), обхвату груди за лопатками на 12,4 см (6,7%, $P>0,95$). Различия по промерам между чистопородными бычками казахской белоголовой породы и помесями II поколения были незначительными и статистически недостоверны.

В КХ «Жаныс» максимальной величиной всех промеров характеризовались чистопородные бычки герефордской породы, а минимальной – помеси I поколения, помеси II поколения занимали промежуточное положение, приближаясь по основным промерам к чистопородным. Достаточно отметить, что чистопородные бычки герефордской породы превосходили помесей помесей I и II поколения по таким промерам, как косая длина туловища на 4,8 см (4,9%, $P>0,95$) и 4,3 см (4,4%, $P>0,95$), обхват груди на 8,1 см (5,9%, $P>0,95$) и 6,1 см (4,5%, $P>0,95$).

Различия по промерам высоты в холке и крестце, глубины и ширины груди, ширины в маклоках, обхвату пясти были незначительными и статистически недостоверны (таблица 1).

Аналогичная закономерность отмечалась и в 15-месячном возрасте (таблица 2). Чистопородные бычки герефордской породы характеризовались более высокими показателями как высотных, так и широтных промеров, отличались большей растянутостью туловища, чем помесные сверстники. Так, преимущество чистопородных бычков над помесями I и II поколения в 15-месячном возрасте было по высоте в холке соответственно на 10 см (8,5%, $P>0,99$) и 6,6 см (5,6%, $P>0,95$), высоте в крестце на 11,1 см (9,2%, $P>0,99$) и 7,4 см (6,2%, $P>0,95$), глубине груди на 6,4 см (9,5%, $P>0,99$) и 2,6 см (3,8%, $P>0,95$), ширине груди на 5,5 см (11%, $P>0,99$) и 2,9 см (5,8%, $P>0,95$), ширине в маклоках на 5 см (9,2%, $P>0,99$) и 2,4 см (4,4%, $P>0,95$), косой длине туловища на 15 см (10,4%, $P>0,99$) и 10,5 см (7,3%, $P>0,95$), обхвату груди за лопатками на 24,7 см (12,8%, $P>0,99$) и 17,7 см (9,2%, $P>0,99$).

Таблица 1 – Основные промеры телосложения бычков в возрасте 6 месяцев, (n=10), см (X±Sx)

Породность	Месяц и год рождения	Показатели							
		Высота в холке	Высота в крестце	Глубина груди	Ширина груди	Обхват груди	Косая длина туловища	Ширина в маклоках	Обхват пясти
КХ «Жакашев Т.Т.»									
Казахская белоголовая ½ х местная популяция ½	Март, 2017	96,3±0,65	99,0±0,77	45,8±0,46	31,5±0,32	137,4±0,88	98,9±0,52	30,7±0,64	14,6±0,30
Казахская белоголовая ¾ х местная популяция ¼	Март, 2019	97,7±0,44	99,9±0,84	47,2±0,41	32,2±0,35	139,1±0,69	100,0±0,47	31,4±0,33	15,2±0,24
Казахская белоголовая	Март, 2019	100,6±0,86	102,2±0,69	49,0±0,53	33,9±0,64	143,9±0,92	104,2±0,91	33,2±0,82	16,8±0,39
КХ «Жаныс»									
Герефордская ½ х местная популяция ½	Март, 2017	92,2±0,64	94,5±0,75	41,3±0,48	26,9±0,56	128,6±0,88	93,5±0,71	30,1±0,55	15,6±0,30
Герефордская ½ х местная популяция ½	Март, 2019	93,5 ±0,47	95,9±0,81	42,4±0,43	27,2±0,39	130,6±0,62	94,0±0,45	30,8±0,33	16,0±0,24
Герефордская	Март, 2019	94,8±0,86	96,6±0,69	44,0±0,53	28,3±0,64	136,7±0,92	98,3±0,91	30,5±0,82	17,4±0,39
КХ «Думан»									
Аулиекольская ½ х местная популяция ½	Март, 2017	93,2±0,25	96,6±0,41	46,2±0,74	30,6±0,35	135,2±0,42	100,5±0,81	30,4±0,26	14,7±0,36
Аулиекольская	Март, 2019	95,4±0,31	97,5±0,69	48,6±0,23	32,6±0,45	144,6±0,71	105,9±0,26	34,6±0,45	15,1±0,39
КХ «Жоламан»									
Абердин-ангусская½ х местная популяция ½	Март, 2019	102,8±1,11	105,4±1,27	51,4±1,13	36,0±1,01	147,4±1,77	112,8±1,93	34,4±0,86	15,2±0,46
Абердин-ангусская½ х местная популяция ½	Апрель, 2019	101,8±1,57	103,0±1,32	49,3±1,56	35,4±1,35	145,7±2,10	110,0±2,02	32,1±0,62	14,4±0,65
КХ «Муса»									
Абердин-ангусская	Февраль, 2019	111,8±1,09	113,0±1,23	52,5±1,06	37,0±1,11	152,9±2,13	118,8±2,17	34,8±0,87	16,2±0,47
Абердин-ангусская	Март, 2019	109,6±1,15	112,8±1,19	52,0±1,02	36,9±1,10	152,1±2,05	118,0±2,04	34,9±0,92	16,0±0,38
Абердин-ангусская	Апрель, 2019	110,1±1,09	113,3±1,20	52,9±0,76	35,3±1,06	150,0±2,06	116,1±2,26	33,2±0,77	15,1±0,26

Таблица 2 – Основные промеры телосложения бычков в возрасте 15 месяцев, (n=10), см (X±Sx)

Породность	Месяц и год рождения	Показатели							
		Высота в холке	Высота в крестце	Глубина груди	Ширина груди	Обхват груди	Косая длина туловища	Ширина в маклоках	Обхват пясти
КХ «Жакашев Т.Т.»									
Казахская белоголовая ½ х местная популяция ½	Март, 2017	108,5±0,38	110,1±0,87	62,5±0,50	45,7±0,45	172,3 ±0,84	130,6±0,46	50,9 ±0,52	16,4±0,33
Казахская белоголовая ¾ х местная популяция ¼	Март, 2019	112,7±0,45	114,5±0,83	64,8±0,48	47,5±0,30	179,8±0,66	137,9±0,42	52,2±0,39	17,2±0,24
Казахская белоголовая	Март, 2019	112,3±0,80	115,6±0,65	63,9±0,55	47,8±0,65	184,7±0,98	138,8±0,90	52,5±0,85	17,5±0,40
КХ «Жаныс»									
Герефордская ½ х местная популяция ½	Март, 2017	107,0±0,76	109,1±0,63	60,8±1,05	44,5±1,14	167,9±1,56	129,3±0,96	49,5±0,85	16,4±0,12
Герефордская ½ х местная популяция ½	Март, 2019	110,4±1,14	112,8±1,24	64,6±1,06	47,1±1,02	174,9±1,32	133,8±1,07	52,1±0,89	17,5±0,24
Герефордская	Март, 2019	117,0±1,16	120,2±1,03	67,2±0,82	50,0±0,76	192,6±1,08	144,3±0,94	54,5±0,65	17,8±0,18
КХ «Думан»									
Аулиекольская ½ х местная популяция ½	Март, 2017	110,5±1,48	112,3±1,50	64,1±0,29	46,5±0,85	176,9±2,31	135,0±1,75	51,8±1,04	17,8±0,71
Аулиекольская	Март, 2019	112,5±1,44	115,3±1,65	64,9±1,44	47,8±0,95	185,1±2,25	139,4±1,85	52,2±1,19	18,1±0,20
КХ «Жоламан»									
Абердин-ангусская½ х местная популяция ½	Март, 2019	107,9±1,30	110,0±1,40	60,8±1,19	44,0±0,48	170,3±2,06	130,6±2,33	49,4±0,48	16,9±0,40
Абердин-ангусская½ х местная популяция ½	Апрель, 2019	106,7±1,26	108,2±1,11	60,5±0,64	44,6±0,63	169,4±2,72	129,7±1,85	49,8±0,65	16,5±0,35
КХ «Муса»									
Абердин-ангусская	Февраль, 2019	116,5±1,04	119,3±1,23	67,4±1,06	50,1±1,11	193,0±2,13	144,5±2,17	53,7±0,87	18,4±0,47
Абердин-ангусская	Март, 2019	115,2±1,15	117,8±1,19	64,5±1,02	48,3±1,10	188,8±2,05	140,9±2,04	52,5±0,92	18,5±0,38
Абердин-ангусская	Апрель, 2019	113,8±1,06	116,7±1,24	64,1±0,75	47,5±1,08	184,6±2,05	139,0±2,29	51,1±0,73	18,3±0,20

Изучение особенностей телосложения бычков аулиекольской породы и их помесей КХ «Думан» позволило установить, что как чистопородные бычки, так и помеси отличались гармоничным телосложением и имели хорошо выраженные мясные формы. В то же время различия проявились уже в раннем возрасте. Так, помеси уступали чистопородным бычкам по ширине груди на 4 см (11,6%, $P>0,99$), косой длине туловища на 5,4 см (5,1%, $P>0,95$), обхвату груди за лопатками на 9,4 см (6,5%, $P>0,95$). По остальным промерам различия были несущественны и статистически недостоверны (таблица 1).

В более поздние периоды отмечалась такая же закономерность.

При фенотипической оценке бычков абердин-ангусской породы и их помесей установлены некоторые различия по промерам тела в пользу чистопородных бычков (таблица 1). Так, в 6-месячном возрасте чистопородные бычки ранневесеннего (март) и весеннего (апрель) отела КХ «Муса» превышали помесных сверстников КХ «Жоламан» по таким промерам, как высота в холке соответственно на 6,8 см (6,2%, $P>0,95$) и 8,3 см (7,5%, $P>0,95$), высоте в крестце на 7,4 см (6,6%, $P>0,95$) и 10,3 см (9,1%, $P>0,99$), косой длине туловища на 5,2 см (5,1%, $P>0,95$) и 6,1 см (5,3%, $P>0,95$), обхвату груди на 4,7 см (3,1%, $P>0,95$) и 4,3 см (2,8%, $P>0,95$). По остальным промерам различия были несущественны и статистически недостоверны.

В 15-месячном возрасте чистопородные бычки абердин-ангусской породы ранневесеннего (март) и весеннего (апрель) отела превосходили своих помесных сверстников по высоте в холке соответственно на 7,3 см (6,3%, $P>0,95$) и 7,1 см (6,2%, $P>0,95$), высоте в крестце на 7,8 см (6,6%) и 8,5 см (7,3%, $P>0,95$), глубине груди на 3,7 см (5,7%, $P>0,95$) и 3,6 см (5,6%, $P>0,95$), ширине груди на 4,3 см (8,9%, $P>0,99$) и 2,9 см (6,1%, $P>0,95$), косой длине туловища на 10,3 см (7,3%, $P>0,95$) и 9,3 см (6,7%, $P>0,95$), обхвату груди на 18,5 см (9,8%, $P>0,99$) и 15,2 см (8,2%, $P>0,99$). По остальным промерам различия были несущественны и статистически недостоверны (таблица 2).

Исследованиями экстерьера животных установлено, что ширококостельные, растянутые и высокорослые животные характеризуются высоким уровнем мясной продуктивности. В этой связи оценка телосложения бычков дополнялась вычислением индексов, которые, определяя соотношение отдельных естественно-анатомических частей тела, характеризуют в определенной степени мясную продуктивность бычков.

Установлены межгрупповые различия по индексам телосложения в возрасте 6 месяцев (таблица 3). Различия по основным индексам, характеризующим мясность животных, были незначительны и статистически недостоверны.

По мере роста животных, перетерпевали изменения изучаемые индексы (таблица 4). При этом изменения имели характер закономерности. Так с возрастом независимо от происхождения фенотипа уменьшался индекс длинноногости, а растянутости, грудной, перерослости, костистости повышались. Эти особенности динамики индексов телосложения вызваны неодинаковой скоростью роста осевого и периферического отделов скелета.

Следует отметить, что помеси в возрасте 15 мес. уступали чистопородным бычкам по величине индексов длинноногости, растянутости, тазогрудного, грудного, сбитости, перерослости и костистости.

Выводы. В стране в мясном скотоводстве наибольший удельный вес занимают беспородные животные, преобразование которых путем использования в скрещивании чистопородных племенных бычков в товарных стадах можно ускорить процесс получения говядины высокого качества. Было установлено, что помеси в возрасте 15 мес. уступали чистопородным бычкам по величине индексов длинноногости, растянутости, тазогрудного, грудного, сбитости, перерослости и костистости.

Таким образом, анализ полученных материалов свидетельствует о том, что бычки всех генотипов в конкретных условиях внешней среды нормально росли и развивались. При этом они отличались пропорциональным телосложением и достаточно выраженными мясными формами.

Таблица 3 – Индексы телосложения бычков в возрасте 6 месяцев, (n=10), (X±Sx)

Породность	Месяц и год рождения	Показатели						
		Длинноногости	Растянутости	Тазо-грудной	Грудной	Сбитости	Перерослости	Костистости
КХ «Жакашев Т.Т.»								
Казахская белоголовая ½ х местная популяция ½	Март, 2017	52,4±0,48	102,6±0,48	102,6±2,01	68,8±0,66	138,9±1,24	97,3±0,89	15,2±0,26
Казахская белоголовая ¾ х местная популяция ¼	Март, 2019	51,6±0,53	102,3±0,84	102,6±1,97	68,2±0,63	139,1±1,01	102,2±0,86	15,5±0,26
Казахская белоголовая	Март, 2019	51,2±0,62	103,6±1,13	103,3±3,09	69,3±1,52	138,3±1,63	99,6±0,78	16,7±0,39
КХ «Жаныс»								
Герефордская ½ х местная популяция ½	Март, 2017	55,2±0,73	101,4±0,27	89,4±1,20	65,1±0,73	137,5±1,14	102,5±0,79	16,9±0,32
Герефордская ½ х местная популяция ½	Март, 2019	54,6±0,63	100,5±0,74	88,3±0,15	64,1±0,26	138,9±0,61	102,6±0,24	17,1±0,48
Герефордская	Март, 2019	53,6±0,38	103,7±0,56	92,8±0,95	64,3±0,25	139,1±0,37	101,9±0,64	18,4±0,37
КХ «Думан»								
Аулиекольская ½ х местная популяция ½	Март, 2017	50,4±0,63	107,8±0,42	100,7±0,27	66,2±0,34	134,5±0,42	103,6±0,34	15,8±0,27
Аулиекольская	Март, 2019	49,1±0,37	111,0±0,56	102,1±0,25	71,2±0,28	136,5±0,43	102,2±0,64	15,8±0,54
КХ «Жоламан»								
Абердин-ангусская½ х местная популяция ½	Март, 2019	49,8±1,41	100,9±2,22	105,5±3,49	70,3±1,94	131,4±2,95	102,7±1,85	14,8±0,48
Абердин-ангусская½ х местная популяция ½	Апрель, 2019	51,4±1,55	108,2±1,42	110,4±4,22	72,4±3,11	132,9±2,78	101,4±2,20	14,2±0,69
КХ «Муса»								
Абердин-ангусская	Февраль, 2019	53,0±0,79	106,2±0,38	106,3±1,90	70,4±0,89	128,7±2,11	101,0±1,28	14,4±0,39
Абердин-ангусская	Март, 2019	52,5±0,35	107,6±0,50	105,7±0,94	70,9±0,54	128,8±0,38	102,9±0,14	14,5±0,13
Абердин-ангусская	Апрель, 2019	51,9±0,20	105,4±0,21	106,3±0,58	66,7±0,08	129,1±0,47	102,9±0,09	13,7±0,12

Таблица 4 – Индексы телосложения бычков в возрасте 15 месяцев, (n=10), (X±Sx)

Породность	Месяц и год рождения	Показатели						
		Длинноногости	Растянутости	Тазо-грудной	Грудной	Сбитости	Перерослости	Костистости
КХ «Жакашев Т.Т.»								
Казахская белоголовая ½ х местная популяция ½	Март, 2017	42,4±0,42	120,4±0,62	89,8±0,31	73,1±0,61	131,9±0,66	101,4±0,35	15,1±0,16
Казахская белоголовая ¾ х местная популяция ¼	Март, 2019	42,5±0,44	122,3±0,84	90,9±0,41	73,3±0,35	130,4±0,69	101,6±0,47	15,3±0,33
Казахская белоголовая	Март, 2019	43,1±0,86	123,6±0,69	91,0±0,53	74,8±0,64	133,1±0,92	102,9±0,91	15,6±0,82
КХ «Жаныс»								
Герефордская ½ х местная популяция ½	Март, 2017	43,2±0,53	120,8±0,96	89,9±0,88	73,2±0,65	129,9±0,78	101,9±0,56	15,3±0,28
Герефордская ½ х местная популяция ½	Март, 2019	41,5±0,56	121,2±0,63	90,3±0,25	72,9±0,31	130,7±0,28	102,2±0,31	15,9±0,36
Герефордская	Март, 2019	42,6±0,43	123,3±0,38	91,7±0,72	74,4±0,72	133,5±0,68	102,7±0,13	15,2±0,14
КХ «Думан»								
Аулиекольская ½ х местная популяция ½	Март, 2017	41,9±0,44	122,1±0,84	89,7±0,41	72,5±0,35	131,0±0,69	101,6±0,47	16,1±0,33
Аулиекольская	Март, 2019	42,3±0,86	123,9±0,69	91,5±0,53	73,6±0,64	132,7±0,92	102,5±0,91	16,0±0,82
КХ «Жоламан»								
Абердин-ангусская½ х местная популяция ½	Март, 2019	43,7±0,47	121,0±1,00	89,1±0,66	72,4±0,93	130,4±0,63	101,9±0,72	15,6±0,77
Абердин-ангусская½ х местная популяция ½	Апрель, 2019	43,3±0,32	121,6±0,55	89,6±1,22	73,7±0,59	130,6±1,09	101,4±2,20	15,4±0,69
КХ «Муса»								
Абердин-ангусская	Февраль, 2019	42,1±0,79	124,0±0,38	93,3±1,90	74,3±0,89	133,5±2,11	102,4±1,28	15,7±0,39
Абердин-ангусская	Март, 2019	44,0±0,53	122,3±0,29	92,0±0,40	74,8±0,81	133,9±0,22	102,3±0,25	16,0±0,12
Абердин-ангусская	Апрель, 2019	43,7±0,53	122,1±0,29	92,9±0,34	74,1±0,73	132,8±0,44	102,5±0,50	16,1±0,14

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доротюк Э. Н. Результаты использования быков кианской породы в создании двух- и трехпородных мясных стад на базе красного степного скота /Э.Н. Доротюк, Д. Г. Савина, В. А. Полякова // Тр. Всесоюз НИИ мясн.скотоводства, - Оренбург, 1977. - Т. 22. - С. 62 – 65.
2. Казаровец Н.В. Мясные качества чистопородных и помесных бычков / Н.В. Казаровец, К. С. Колбун // Молочн. и мясн. скотоводство. 1991. - № 5. - С.43- 44.
3. Джуламанов К.М., Герасимов Н.П. Изменение линейных промеров и особенности экстерьера тёлочек герефордской породы в зависимости от сезона выращивания // Вестник мясного скотоводства. 2007. Вып. 60. Т. I. С. 43 – 47.
4. Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Весовой рост бычков симментальской породы и ее двух-трёхпородных помесей с производителями голштинской, немецкой пятнистой и лимузинской породами // Вестник мясного скотоводства. 2012. № 2(76). С. 44 – 49.
5. Зелепухин А.Г., Левахин В.И., Сулейманов М.С. Современное состояние мясного скотоводства и пути повышения его эффективности // Мясное скотоводство и перспективы его развития // Мясное скотоводство и перспективы его развития. Юбилейный выпуск научн. тр. ВНИИМС. – Оренбург, 2000. - №52. – С. 1-12.
6. Косилов В.И., Бобб А.Ф., Салихов А.А. Эффективность промышленного скрещивания коров казахской белоголовой породы с производителями высокорослых пород // Повышение эффективности селекции в мясном скотоводстве / Сб. Тр. ВНИИМС. – Оренбург, 1990. – С. 78-82.
7. Тамаровский М.В. Показатели продуктивности и экстерьера помесного молодняка от скрещивания местного улучшенного маточного поголовья с быками специализированных мясных пород / Тамаровский М.В., Аманжолов К.Ж., Карымсаков Т.Н., Назарбеков А.Б., Султанова А.К. // Зоотехния. 2017. № 10. С. 9-12.
8. Аманжолов К.Ж. Мясная продуктивность бычков, полученных от промышленного скрещивания местного улучшенного скота с быками специализированных мясных пород по регионам Казахстана / Аманжолов К.Ж., Сагинбаев А.К., Карибаева Д.К., Бисембаев А.Т., Жантлеуов Д.А., Косаев Т.К., Бексеитов Т.К., Буралхияев Б., Ахметова Г.М., Бейсенов А., Спатай Н.Н. // В сборнике: Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий материалы VI-й Международной научно-практической конференции. 2017. С. 112-116.
9. Даниленко О.В. Аулиекольский мясной скот в казахстане: состояние и перспективы развития / Даниленко О.В. , Тамаровский М.В., Рахимов Ш.Т. // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. 2017. № 4 (54). С. 33-37.
10. Амерханов Х. приоритетные направления производства говядины и развития скотоводства в России // Молочное и мясное скотоводство, - 2007, - №3, - с. 2-6.
11. Шубина Н.И. Влияние генотипа на мясную продуктивность / Шубина Н.И., Горелик О.В. // Молодежь и наука. 2016. № 1. С. 6.
12. Никонова Е.А. Рост и развитие бычков казахской белоголовой породы и её помесей с герефордами / Никонова Е.А., Косилов В.И., Нуржанов А.А., Прохорова М.С., Неверова О.П. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 2 (70). С. 205-207.

ТҮЙІН

Мақалада қазақтың ақбас, герефорд, абердин-ангус және әуликөл тұқымды асыл тұқымды төлдерінің және олардың будандарының экстерьерлік-конституциялық ерекшеліктері келтірілген. Зерттеулер Батыс Қазақстан облысындағы "Сыбаға" бағдарламасы шеңберінде тұқымдық түрлендірумен, сондай – ақ асыл тұқымды малдарды өсірумен айналысатын шаруашылықтарда жүргізілді. Әр түрлі тұқымды төлдердің денесінің сыртқы ерекшеліктері зерттелді.

Зерттеу барысында 15 айлық жасында "Жақашев Т.Т." ШҚ Қазақтың ақбас тұқымды бұқашықтары І буын будандарынан құрғақ жерлердегі биіктігі бойынша 3,8 см (3,4%), құйымшақ биіктігі бойынша 5,5 см (4,8%), денесінің қиғаш ұзындығы 8,2 см (5,9%), жауырынның кеудесінің шеңбері бойынша 12,4 см (3,4%) асып түскені анықталды.

"Жаныс" ШҚ – да барлық өлшеулердің ең жоғарғы шамасымен герефорд тұқымды таза тұқымды бұқалар сипатталды, ал ең азы-І буын будандары, ІІ буын будандары негізгі өлшемдер бойынша таза тұқымды бұқаларға жақындай отырып, аралық позицияны иеленді.

Абердин-ангус тұқымдас бұқашықтарды және олардың будандарын фенотиптік бағалау кезінде асыл тұқымды бұқашықтардың пайдасына дене өлшемдері бойынша кейбір айырмашылықтар анықталды. 15 айлық жасында абердин-ангус тұқымының асыл тұқымды бұқалары ерте көктемде (наурыз) және көктемде (сәуір) төлдейтін олардың будан құрдастарынан сәйкесінше 7,3 см (6,3%)

және 7,1 см (6,2%), құйымшақ биіктігі 7,8 см (6,6%) және 8,5 см (7,3%), кеуде тереңдігі 3,7 см (7,3%) асып түсті. Кеуде ені 4,3 см (8,9%) және 2,9 см (6,1%), дененің қиғаш ұзындығы 10,3 см (7,3%) және 9,3 см (6,7%), кеуде шеңбері 18,5 см (9,8%) және 15,2 см (8,2%).

Жасы ұлғайған сайын фенотиптің шығу тегіне қарамастан, ұзын аяқтың индексі төмендеп, созылу, кеуде, өсу, сүйектілік индекстері жоғарылағанын атап өткен жөн.

RESUME

The article presents the exterior and constitutional features of purebred young Kazakh white-headed, Hereford, Aberdeen Angus and Auliekol breeds and their crossbreeds. The research was carried out in farms engaged in breed transformation within the framework of the "Sybaga" program in the West Kazakhstan region, as well as breeding purebred breeding animals. The exterior features of the physique were studied in young animals of different breeds.

In the course of the study, it was found that at 15 months of age, purebred bulls of the Kazakh white-headed breed farm "Zhakashev T. T." surpassed crossbreeds of the first generation in height at the withers by 3.8 cm (3.4%), height in the sacrum by 5.5 cm (4.8%), oblique body length by 8.2 cm (5.9%), chest girth behind the shoulder blades by 12.4 cm (6.7%).

In farm "Zhanys" maximum value of all measurements was characterized by a purebred Hereford bulls, and the minimum – hybrids of first generation, hybrids of the II generation occupied an intermediate position, approaching on basic measurements to purebred.

It is also established that the phenotypic assessment of Aberdeen-Angus bulls and their crossbreeds revealed some differences in body size in favor of purebred bulls. At 15 months of age, purebred Aberdeen-Angus bulls of early spring (March) and spring (April) calving exceeded their crossbred peers in height at the withers by 7.3 cm (6.3%) and 7.1 cm (6.2%), height in the rump by 7.8 cm (6.6%) and 8.5 cm (7.3%), chest depth by 3.7 cm (5.7%) and 3.6 cm (5.6%), chest width by 4.3 cm (8.9%) and 2.9 cm (6.1%), oblique trunk length by 10.3 cm (7.3%) and 9.3 cm (6.7%), chest circumference by 18.5 cm (9.8%) and 15.2 cm (8.2%). For the rest of the measurements, the differences were insignificant and statistically undervalued.

It should be emphasized that with age, regardless of the origin of the phenotype, the index of legginess decreased, and elongation, thoracic, overgrowth, and bony increased.

УДК 636.084.1.

Нуржанов Б.С.¹, кандидат с.-х. наук

Жаймышева С.С.¹, кандидат с.-х. наук

Логачев К.Г.², кандидат биол. наук

¹ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук», г. Оренбург, Российская Федерация.

²ОАО "Богдановичский комбикормовый завод", г. Богданович, Свердловской обл., Российская Федерация.

СОВМЕСТНОЕ СКАРМЛИВАНИЕ МАСЛА СЕМЯН ТЫКВЫ С НАНОРАЗМЕРНЫМИ ЧАСТИЦАМИ МАРГАНЦА В СОСТАВЕ РАЦИОНОВ ОТКАРМЛИВАЕМЫМ БЫЧКОВ

Аннотация

Жировые добавки обычно используются в кормах животных, чтобы повысить энергетическую ценность рациона, а минеральная часть для балансирования его по микро и макроэлементам. В связи с этим полноценное и сбалансированное кормление животных являются важнейшим условием увеличения продуктивности и воспроизводительных способностей.

Для проведения эксперимента было подобрано по принципу аналогов четыре группы животных контрольная и три опытных. Бычки первой (контрольной) группы содержались на основном рационе: сено злаковое, силос кукурузный, концентраты, патока, соль поваренная, премикс, жиросодержащая добавка (масло семян тыквы), а молодняк второй, третьей и четвертой опытных группы в составе основного рациона получали масло семян тыквы в смеси с ультродисперсными частицами марганца соответственно 310,4 мг, 307,2 и 304,0 мг/гол в сутки. Испытуемые рационы были сбалансированы в соответствии с детализированными нормами кормления и рассчитаны на получение высоких среднесуточных привесов.

Наилучшие показатели по переваримости сухого вещества рациона отмечалась у животных из третьей группы, что соответственно на 9,77 %, 5,93 и 1,61 % было больше чем в других. Так же

отмечалось увеличение содержания общего азота в рубцовой жидкости в третьей опытной группе по сравнению с первой, второй и четвертой соответственно на 4,11; 3,06 и 1,97 % при использовании жировой добавки с УДЧ марганца. В рубцовой жидкости животных получавших в составе рациона наноразмерные частицы марганца в дозе 307,2 мг/гол в сутки наблюдалось увеличение численности бактерий и простейших.

Ключевые слова: бычки, рацион, тыквенное масло, ультрадисперсные частицы, марганец

Введение. В практике кормления сельскохозяйственных животных и в частности, крупного рогатого скота, трудно переоценить роль и значение жировых и минеральных добавок для повышения их продуктивности [1, 2]. Рецепты добавок и способы их введения в рационы животных длительное время совершенствовались отечественными и зарубежными учеными и с большим успехом применяются во всех странах с высокоразвитым животноводством [3, 4]. Жировые добавки обычно используются в кормах животных, чтобы повысить энергетическую ценность рациона, а минеральная часть и кормовые добавки для балансирования его по микро и макроэлементам и основным питательным веществам [5-7]. В связи с этим полноценное и сбалансированное кормление животных являются важнейшим условием увеличения продуктивности и воспроизводительных способностей. Все это послужило поводом для проведения экспериментов по оценки действия жировой добавки с различными дозами ультрадисперстных частиц на переваримость питательных веществ рационов, соотношения основных показателей рубцовой жидкости и биомассу микроорганизмов.

Целью исследования являлось изучение действия жировой добавки с наноразмерными частицами марганца на переваримость сухого вещества корма и качественные показатели рубцовой жидкости

Материалы и методы исследования. Для проведения эксперимента было подобрано по принципу аналогов четыре группы животных контрольная и три опытных. Подопытным животным по методу А.А. Алиева были наложены фистулы рубца.

Обслуживание животных и экспериментальные исследования были выполнены в соответствии с инструкциями и рекомендациями Гост 34088-2017 руководство по содержанию и уходу за лабораторными животными. Правила содержания и ухода за сельскохозяйственными животными. (Guidelines for accommodation and care of laboratory animals. Rules for keeping and care of farm animals). При выполнении исследования были предприняты усилия, чтобы свести к минимуму страдания животных.

Испытуемые рационы были сбалансированы в соответствии с детализированными нормами кормления и рассчитаны на получение высоких среднесуточных привесов.

Бычки первой (контрольной) группы содержались на основном рационе: сено злаковое, силос кукурузный, концентраты, патока, соль поваренная, премикс, жиросодержащая добавка (масло семян тыквы), молодняк второй, третьей и четвертой опытных группы в составе основного рациона получали масло семян тыквы в смеси с ультрадисперсными частицами (УДЧ) марганца (Mn) соответственно 310,4 мг, 307,2 и 304,0 мг/гол в сутки.

С целью изучения факторов, влияющих на рубцовое пищеварение у фистульных животных через 3 часа после кормления брали пробы (300 мл) рубцового содержимого, которые фильтровали через 4 слоя марли, и в жидкой части определяли рН. Количество микробиальной массы – методом дифференцированного центрифугирования.

Для изучения переваримости сухого вещества микрорациона *in situ* в нейлоновые мешочки закладывали навеску набора кормов, по составу аналогичную рациону, получаемому животными. Процентная доля каждого корма в общей массе вещества рациона находилась по формуле:

$$A = \frac{m}{M} \times 100,$$

где: A - процентная доля корма, %;

m - масса сухого вещества корма в суточной даче набора кормов, кг;

M - масса сухого вещества суточного рациона, кг.

Исследования были выполнены в условиях Испытательного центра ЦКП ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН (аттестат аккредитации № RA.RU.21ПФ59 от 02.12.2015 г.)

Центрифуга MiniSpin («Merck KGaA», Германия), весы лабораторные электронные МВ 210-А (ЗАО «Сартогосм», Россия), рН-метр рН-150МИ (ООО «Измерительная техника», Россия), Сушильный шкаф ШС-80-01 200 (ООО «ГостТестКомплектация», Россия).

Основной материал, полученный в исследованиях, обработан с использованием пакета программ «Statistica 10.0» (Star Soft Inc., США), достоверность определяли при помощи критерия Стьюдента.

Результаты исследования. На основании проведенных исследований по изучению влияния УДЧ Мп в смеси с тыквенным маслом в составе основного рациона в различных дозировках, на переваримость сухого вещества методом *in situ* были получены следующие данные (рис. 1).

Бычки получавшие в составе рациона масло тыквенное с 307,2мг УДЧ Мп показали переваримость сухой части корма выше по сравнению с первой, второй и четвертой группой соответственно на 9,77 %, 5,93 и 1,61 %.

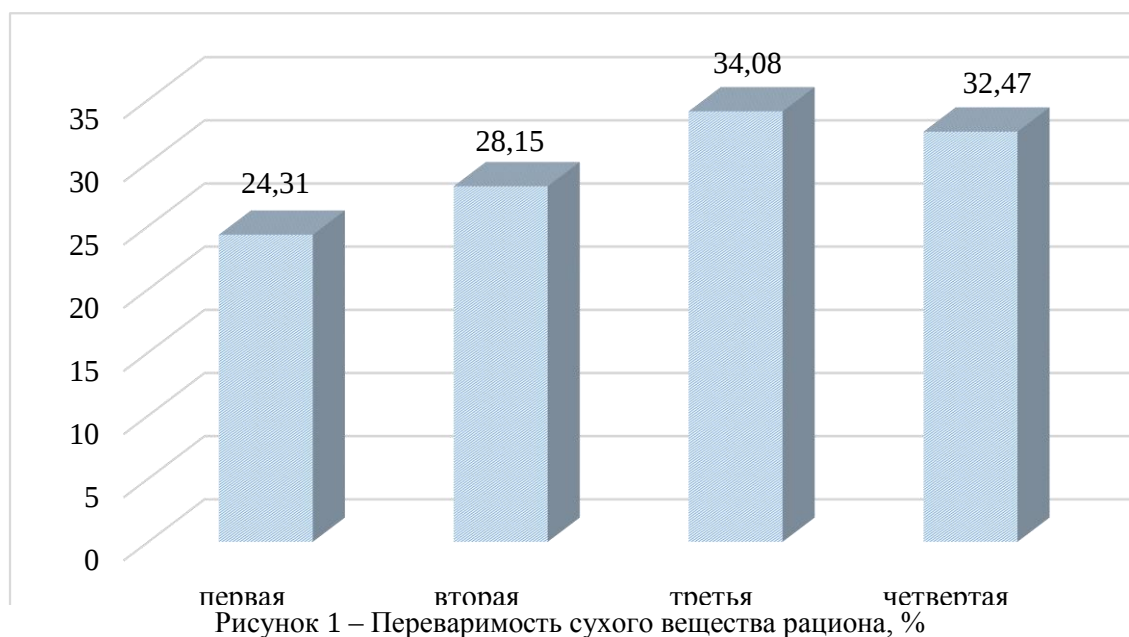


Рисунок 1 – Переваримость сухого вещества рациона, %

Животные второй и четвертой опытных групп получавшие совместно с основным рационом жировую добавку + УДЧ Мп в дозах соответственно 310,4 и 304,0 мг/гол также отличались от первой группы лучшей переваримостью микрорациона на 3,84 % и 8,16 %.

Использование тыквенного масла с ультродисперсными частицами марганца в составе рационов молодяку крупного рогатого скота сопровождалось нормализацией процессов рубцового пищеварения. При этом отмечалось нарастание концентрации ЛДЖ в рубце по сравнению с контролем на 2,58; 5,59 и 3,75% (табл.1).

Таблица 1 - Характеристика показателей жидкости рубца через 3 часа после кормления, моль/л

Показатель	Группа			
	первая	вторая	третья	четвертая
Общий азот	228,7±16,4	231,2±17,1	238,5±16,8	233,8±17,6
Белковый азот	195,3±10,9	196,8±11,4	201,3±10,7*	198,5±11,2
Остаточный азот	33,2±3,1	33,4±2,8	37,2±3,3	35,3±2,9
рН	6,68±0,06	6,71±0,09	6,64±0,05	6,67±0,07
ЛЖК	12,51±0,21	12,83±0,19	13,21±0,18*	12,98±0,16**
Аммиак	16,93±1,08	17,09±1,05	17,25±1,07	17,14±1,09

* $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$

Скармливание тыквенных жиров с УДЧ марганца способствует увеличению содержания микробного или белкового азота по сравнению с первой группой соответственно на 0,76%; 3,07 и 1,64 %. Характеристика рубцового пищеварения у подопытных животных демонстрирует увеличение

содержания общего азота в рубцовой жидкости в третьей опытной группе по сравнению с первой, второй и четвертой соответственно на 4,11; 3,06 и 1,97 % при использовании жировой добавки с УДЧ марганца.

Результаты эксперимента показали, что применение УДЧ марганца совместно с тыквенным маслом в различных дозировках в значительной степени оказывает положительное влияние на формирование и интенсивность биосинтетических процессов (табл.2).

Количество бактерий и простейших в пробе рубцовой жидкости взятых у животных третьей опытной группы было выше на 0,142 г (50,0 %) и 0,025 г (16,44 %) ($P \leq 0,05$); 0,065 г (22,88%) и 0,014 г (9,21%) ($P \leq 0,05$); 0,028 г (9,85%) и 0,011 г (7,23%) ($P \leq 0,05$) в сравнении с аналогами из первой, второй и четвертой групп.

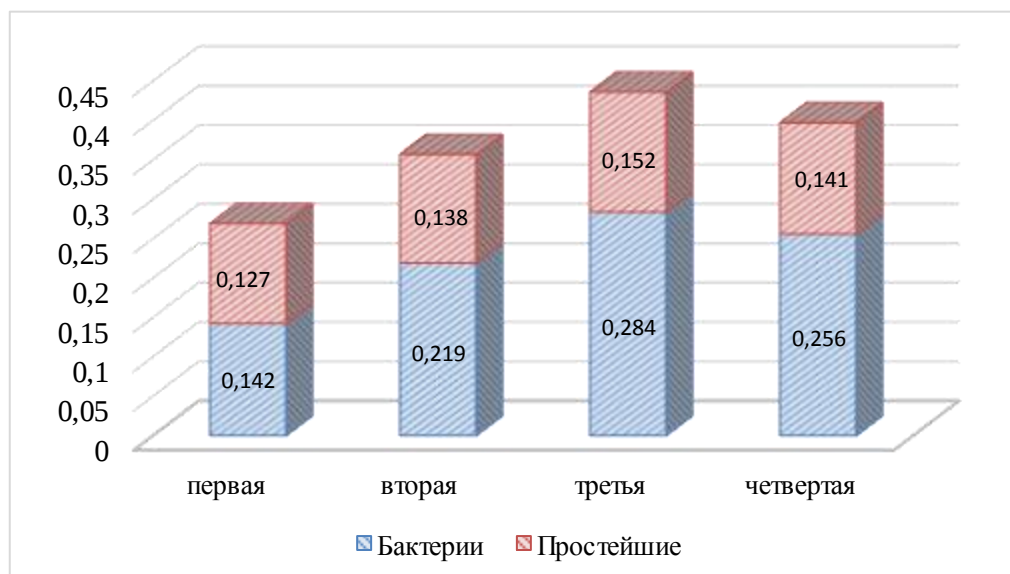


Рис. 2. Биомасса микроорганизмов рубца у бычков через три часа после кормления, г/1,5мл.

Наилучшее соотношение жирнокислотного состава наблюдалась в третьей опытной группе, получавшей в составе основного рациона обогащенную жировую добавку УДЧ марганца в количестве 307,2 мг/гол.

Выводы. На основании проведенных исследований было установлено, что использование жировой добавки в частности тыквенного масла, обогащенной разными дозами ультрадисперсными частицами марганца в составе рационов молодняка крупного рогатого скота повышают переваримость сухого вещества кормов, улучшают микрофлору рубца, тем самым усиливают обмен веществ в организме. При этом наиболее высокие показатели были отмечены у животных получавших в составе рациона УДЧ марганца в дозе 307.2 мг/гол в сутки.

Исследования выполнены в соответствии с планом НИР на 2018-2020 гг. ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН (№ 0761-2019-0005)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруков, С.А. Влияние оптимизированных рационов кормления с включением минеральной добавки на интенсивность роста бычков / А.К. Гордеева, Н.Б. Сверлова // Вестник ИрГСХА. - 2018. - № 85. - С. 134-141.
2. Влияние кормов с высокой концентрацией обменной энергии на особенности отложения жировой ткани бычков казахской белоголовой породы / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, Д.В. Николаев, О.А. Суторма, С.Н. Шлыков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2018. - № 1 (159). - С. 108-112.

3. Дмитриев, А.С. К вопросу о влиянии жировых добавок на переваримость питательных веществ рационах телками 6-месячного возраста / А.С. Дмитриев // Актуальные проблемы современной науки. - 2013. - № 6 (74). - С. 306-311.

4. Иванова, Е.В. Влияние ультрадисперстных препаратов, микроэлементов на рубцовое пищеварение крупного рогатого скота / Е.В. Иванова // Материалы международной научнопрактической конференции «Нанотехнологии в сельском хозяйстве: перспективы и риски» Оренбург, 2018 - С. 46-50.

5. Левахин, Ю.И. Влияние антистрессовых препаратов крезивала и ионола на мясную продуктивность откармливаемых бычков / Ю.И. Левахин, Б.С. Нуржанов // Вестник мясного скотоводства. – 2011. – Т.1 - №64. – С. 105-112.

6. Миколайчик, И.Н. Повышение генетического потенциала высокопродуктивных коров за счет использования в рационах энергетических добавок / И.Н. Миколайчик, Л.А. Морозова, В.А. Морозов // Аграрный вестник Урала. - 2019. - № 1 (180). - С. 21-26.

7. Нуржанов, Б.С. Влияние жиродержащих препаратов Палматрикс и Биф Плюс на рубцовое пищеварение откармливаемых бычков / Б.С. Нуржанов, Ю.И. Левахин // Материалы международной научно-практической конференции «Эргаф» г. Душанбе, 2018. - С364-366.

ТҮЙІН

Май қоспалары әдетте рационның энергетикалық құрамын жоғарылату үшін, ал минералды бөлігі оны микро және макроэлементтер үшін теңестіру үшін мал азығында қолданылады. Осыған байланысты жануарларды толық және теңгерімді азықтандыру - бұл өнімділік пен репродуктивті қабілеттерді арттырудың маңызды шарты. Эксперимент үшін аналогтар принципі бойынша жануарлардың төрт тобы, бақылау және үш эксперименталды, таңдалды. Бірінші (бақылау) топтың гобийлері негізгі диетада ұсталды: жарма пішені, жүгері сүрлемі, концентраттар, сірне, ас тұзы, премикс, құрамында май бар қоспасы (асқабақ тұқымы майы), ал екінші, үшінші және төртінші тәжірибелік топтардың жас жануарлары негізгі диетаның құрамында тұқым майын алды. тәулігіне сәйкесінше 310,4 мг, 307,2 және 304,0 мг / бас марганецтің ультра жұқа бөлшектерімен араласқан асқабақ. Зерттелетін диеталар азықтандырудың егжей-тегжейлі ставкаларына сәйкес теңдестірілді және орташа тәуліктік салмақтың жоғарылауын алу үшін есептелді. Диетаның құрғақ заттарының сіңімділігі үшін ең жақсы көрсеткіштер үшінші топтағы жануарларда байқалды, олар басқаларына қарағанда сәйкесінше 9,77%, 5,93 және 1,61% артық болды. Сондай-ақ, үшінші эксперименттік топтағы қарақұйрық сұйықтығында жалпы азоттың мөлшері сәйкесінше бірінші, екінші және төртінші деңгеймен салыстырғанда 4,11-ге жоғарылағаны байқалды; Марганецті UDP бар май қоспасын қолданған кезде 3,06 және 1,97%. Тәулігіне 307,2 мг / бас дозасында марганецтің наноздалған бөлшектерімен қоректенетін жануарлардың ішек сұйықтығында бактериялар мен қарапайымдылар санының көбеюі байқалды.

RESUME

Fat supplements are commonly used in animal feed to increase the energy content of the diet, and the mineral part to balance it for micro and macronutrients. In this regard, complete and balanced feeding of animals is the most important condition for increasing productivity and reproductive abilities. For the experiment, four groups of animals, control and three experimental, were selected according to the principle of analogs. The gobies of the first (control) group were kept on the main diet: cereal hay, corn silage, concentrates, molasses, table salt, premix, fat-containing additive (pumpkin seed oil), and the young animals of the second, third and fourth experimental groups received seed oil as part of the main diet pumpkin mixed with ultrafine particles of manganese, respectively 310.4 mg, 307.2 and 304.0 mg / head per day. The test diets were balanced according to detailed feeding rates and calculated to obtain high average daily weight gain. The best indices for the digestibility of the dry matter of the diet were observed in animals from the third group, which, respectively, were 9.77%, 5.93 and 1.61% more than in others. There was also an increase in the content of total nitrogen in the rumen fluid in the third experimental group in comparison with the first, second and fourth, respectively, by 4.11; 3.06 and 1.97% when using a fat supplement with manganese UDP. An increase in the number of bacteria and protozoa was observed in the rumen fluid of animals fed with nanosized particles of manganese at a dose of 307.2 mg / head per day.

UDK: 616:618.11-007.21:636.1

Khizat S., Phd student of the specialty veterinary medicine.

Julanov M., Doctor of veterinary sciences, professor.

Akimzhan N., Candidate of Agricultural Sciences.

Aubekerova L., Candidate of Veterinary Sciences.

Kazakh National Agrarian University, Almaty.

PREVENTION OF FUNCTIONAL DISORDERS OF OVARIES IN MARES

Abstract

The article indicates that after the end of the breeding season until the next breeding season, almost all healthy celibate mares show sexual cycles. It is noted that with the development of sexual cycles, the targeted use of vasectomized probes contributes to the full manifestation of the sexual cycles in mares in the new breeding season and prevents the occurrence of functional disorders. The method of prophylaxis of functional disorders of the ovaries in mares by systematic stimulation of the genital receptors by coitus provided maturation of the follicles and ovulation, regulated the activity of the yellow bodies of the sexual cycle and thus normalized the function of the sexual glands. The use of vasectomized stallions positively influenced the course of sexual processes, fertilization and prevented infertility in mares after the completion of sports careers.

Basically, after the end of the breeding season, 3-4 sexual cycles were shown in the idle mares of the experimental and control groups, respectively, 12.5% and 27.3%. In this case, 100% of the mares of the experimental group had full sexual cycles, while in the control groups it was 33.3%. In the experimental group, the pathology of the genitals was manifested only in one mare in the form of catarrhal vaginitis (16.4%), and in two mares of the control group in the form of follicular cysts (66.7%).

After the end of the breeding season, the sexual (5-6 times) cycles were repeated monthly in 72.7% of the mares of the control group. In this case, the full sexual cycles in the mares of this group amounted to 25%. The manifestation of functional abnormalities in the ovaries in control animals was 75%.

Thus, the results of our studies indicate that after the end of the breeding season until the onset of the next breeding season, almost all healthy celibate mares show sexual cycles. At the manifestation of sexual cycles, the targeted use of vasectomized stallion probes promotes the full manifestation of the sexual cycles and prevented the occurrence of functional disorders of the ovaries.

Key words: mares, vasectomized stallion, breeding season, functional disorders of the ovaries, infertility.

Introduction. In recent years horse breeding in Kazakhstan has been developing at a good pace. Breeding qualities of horses are increased due to carrying out selection work, as well as importation from abroad of highly productive mares and stallions-producers. According to the data of Kazakhstan, as of March 1, 2018, in comparison with the same date of the last year in the Republic of Kazakhstan, the number of horses increased by 7% [1].

The importation of thoroughbred pedigree horses into the republic pursues the goal of participating in sports and, after the completion of the sports career - obtaining a highlyborne heritage. All this requires close attention to the reproductive function of mares.

At the same time, in this aspect, there are certain shortcomings that prevent the normal reproduction of mares. These shortcomings include stresses, disturbances in growing and maintenance, training and racetrackly testing of mares, timing of mating, diagnosis of pregnancy and infertility, treatment and prevention of genital tract pathology [2].

Enough incidents of incompetent intervention of maintenance personnel in the manifestation of mares in the stage of excitation of the sexual. For this reason, many mares, transferred to the mother stock for reproduction, remain infertile for a long time, while in young mares there are signs of genital infantilism [3]. In this regard, a qualified solution to the problems encountered and the development of method for correcting functional disorders of the reproductive functional disorders of the reproductive function in mares is revelent. Modern methods of organizing work for the reproduction of horses, especially tribal, require high

otivation of the specialist. Most of the methods used to correct reproductive disorders in mares require possession of practical skills of the veterinarian.

As noted A. Studentsov are the decisive factors in the formation and stimulation of the reproductive function of females is food, light, male [4]. Since all horses had tribal value, respectively, the conditions of their maintenance and feeding met all the requirements. For the use of males as a neurosensory stimulus, the scientist of KazNAU a method for the preparation and use of vasectomized stallions was developed [5].

Pathologies of reproductive function of mares are the most difficult problem of horse breeding. Studies of the causes of their manifestation, methods of diagnosis, prevention and therapy are devoted to the work of many scientists [6]. Despite many years of research, the reasons for the delay timing of pregnancy in mares, and the proposed methods of correction need to be improved. In this regard, the development of rational methods of prevention will contribute to an increase in the reproductive function of mares.

The aim of the work was to find effective methods for preventing functional disorders of the ovaries in mares.

For the solution of this goal, the following tasks were set:

- to determine the manifestation of sexual cycles in celibate mares after the end of the breeding season in the conditions of horse farms in the Almaty region;
- to find ways to prevent functional disorders of the ovaries in mares.

Materials and methods. The work was carried out during the period from 2016 to 2018 in the conditions of horse farms in the Almaty region (Bayserke Agro LLP, Akhal-Teke CJSC, Akylbai PF, private peasant farm Akhayev M., private horse farms located in the site "Kok Bastau", and others). For the prevention of functional disorders of the ovaries, we have formed 2 groups. Animals of the first group (16 heads) - experienced second (11 heads) control. The animals of the experimental group after the completion of the breeding season conducted observations of the sexual activity of celibate mares.

With each manifestation of sexual hunting, these mares used vasectomized stallions every day as a stimulus to the nerve endings of the genitals until the retreat. This procedure continued until the onset of a new breeding season. The animals of the control group did not take anything after the end of the breeding season.

At the beginning of the new breeding season, in both groups, the duration of the sexual hunting of each mare was taken into account and daily they allowed a vasectomized stallion-sampling, and the main stallion-probe cage was allowed three days before the supposed until the retreat (at the end of the hunt) with an interval of 36 hours.

Results and discussions. The analysis of observations of the manifestations of the sexual cycles after the end of the mating period is presented in Table 1. It is seen from the table that the manifestations of the sexual cycles after the end of the breeding season are observed in all mares. And 1-2 sexual cycles were in 87,5% mares experienced and 18,2% control groups.

At the same time, we observed that when 1-2 sexual cycles appeared after the end of the breeding season, gynecological pathologies were manifested in 50% of the mares of the control group, the mares had no pathology.

Table 1 - Manifestations of sexual cycles after the end of the breeding season

Indicators	Experienced group		Control group	
	Quantity	%	quantity	%
Total mares	n=16		n=11	
Manifestation of sexual cycles 1-2	14	87,5	2	18,2
A full manifestation of the phenomena of the sexual cycle in 1-2 cycles	14	100,0	2	100
Pathologies of the genitals	0	0	2	50,0
Manifestation of sexual cycles 3-4	2	12,5	3	27,3
A full manifestation of the phenomena of the sexual cycle in 3-4 cycles	2	100	1	33,3
Pathologies of the genitals	1	16,4	2	66,7
Manifestation of sexual cycles 5-6	0	-	8	72,7
A full manifestation of the phenomena of the sexual cycle in 5-6 cycles	0	-	2	25,0
Pathologies of the genitals	0	-	6	75

Basically, after the end of the breeding season, 3-4 sexual cycles were shown in the idle mares of the experimental and control groups, respectively, 12.5% and 27.3%. In this case, 100% of the mares of the experimental group had full sexual cycles, while in the control groups it was 33.3%. In the experimental group, the pathology of the genitals was manifested only in one mare in the form of catarrhal vaginitis (16.4%), and in two mares of the control group in the form of follicular cysts (66.7%).

After the end of the breeding season, the sexual (5-6 times) cycles were repeated monthly in 72.7% of the mares of the control group. In this case, the full sexual cycles in the mares of this group amounted to 25%. The manifestation of functional abnormalities in the ovaries in control animals was 75%.

Thus, the results of our studies indicate that after the end of the breeding season until the onset of the next breeding season, almost all healthy celibate mares show sexual cycles. At the manifestation of sexual cycles, the targeted use of vasectomized stallion probes promotes the full manifestation of the sexual cycles and prevented the occurrence of functional disorders of the ovaries.

Table 2 presents a comparative analysis of the functional state of the genitalia of mares using vasectomized stallion probes in a new breeding season.

It can be seen from the table that when using vasectomized stallions in the first month of a new breeding season, the sexual cycles are manifested in 100% of mares. In the absence of vasectomized stallions, after the end of the breeding period 54.5% came to the hunting in the first month of the new breeding period, which was significantly less by 45.5% than in the experimental group. In 100% mares the sexual cycles were full, whereas in the control group full cycles were observed only in 66.6% of animals.

Also in the second month of the new breeding season, 37.5% of mares came in hunting, and in the control group 100%. In this case, the complete sexual cycles were in 100% of the mares of the experimental group, which is 54.6% more than in the control group 45.4%.

Consequently, with the use of vasectomized stallions, after the completion of the mating period, the sexual cycles were manifested in all mares, and almost all cycles were full.

Table 2 - Analysis of manifestations of sexual cycles in mares in the new breeding season

Indicators	Experienced group		Control group	
	quantity	%	quantity	%
Total mares	n=16		n=11	
Hunters in the first cycle of the new breeding season	16	100	6	54,5
Full manifestation of sex cycle phenomena in the first month of the breeding season	16	100	4	66,6
Hunting in the second cycle of the new breeding season	6	37,5	11	100
Full manifestation of the phenomena of the sexual cycle in the second month of the breeding season	6	100	5	45,4

The analysis of the manifestations of functional disorders and termination of pregnancy is shown in Figure 1.

It should be noted that the mares of the experimental group of functional abnormalities of the ovaries didn't occur in the new breeding season, whereas in the mares of the control group, follicular cysts were noted in 3 mares (27.7%), in 2 mares (18,2%) - yellow body persistence and in 1 (9,1%) - hypofunction of the ovaries. A total of 54.5% of the mares of the control group had functional disorders of the ovaries. Premature termination of pregnancy in mares of the experimental group was 6.2%, and in the control group 18.2%.

Data on fertility and ferocity of mares depending on the use of vasectomized stallion probes are presented in Table 3. Analysis of the presented table indicates that in the experimental group where the vasectomized stallions were used after the end of the breeding season, in 12 of 16 mares the fertilization in the first month of the new breeding period was 75%, which is 38,6% compared with the control group (36,4%).

Fertility in the second and subsequent month of the new breeding period was also higher in the mares of the experimental group, compared with the control group, respectively 100%, 14,3%.

In these mares, the fertility was 93.7% and 45.4%. That is, the difference in fertility of ability between the indicators of the experimental and control groups was 48.3%.

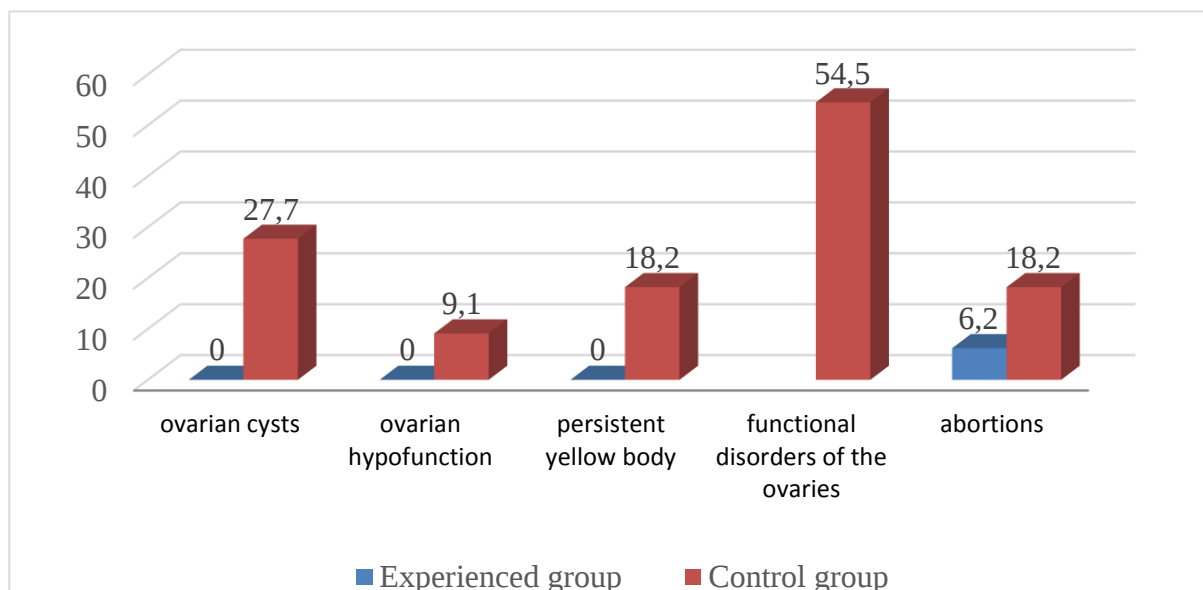


Figure 1 - Manifestations of functional disorders of the ovaries and abortions in mares

Table 3 -Analysis of the reproductive function of mares in the new breeding season

Indicators	Experienced group		Control group	
	quantity	%	quantity	%
Total mares	n=16		n=11	
Fertility in the first month of a new breeding season	12	75	4	36,4
Fertility in the second month of the new breeding season	4	100	1	14,3
Fertility of mares	15	93,7	5	45,4
Remaining celibaty mares in this breeding season experienced group	1	6,3	6	54,6

An analysis of our studies indicates that, with systematic sexual contact of mares with vasectomized stallions, pathologies in reproductive organs were not manifested at first in the reproductive organs; they were quickly impregnated at the beginning of the breeding season. In mares that had not sexual contact with the vasectomized stallion, we observed a prolonged manifestation of sexual hunting, the presence of follicular cysts and persistent yellow bodies of the sexual cycle. Such mares did not come at the beginning of the breeding season, they again and again came in hunting, and the productivity of the mating was only at the end of the breeding season, which created an additional sexual load on the stallion producer.

Thus, the use of vasectomized stallions for systematic sexual stimulation of celibate mares after the completion of the mating season prevents the manifestation of functional disorders of the ovaries, stimulates a full course of the sexual cycle, increases the fertilization and fertility of mares.

Conclusion. 1. In the breeding farms of the Almaty region, infertility among pedigree mares of the upper breeds averages 39,5%, of which 29,2% of mares were gynecological patients. Gynecological pathologies were mainly manifested in the form of functional disorders (33,3-36,8%).

2. The method of prophylaxis of functional disorders of the ovaries in mares by systematic stimulation of the genital receptors by coitus provided maturation of the follicles and ovulation, regulated the activity of the yellow bodies of the sexual cycle and thus normalized the function of the sexual glands. The use of vasectomized stallions positively influenced the course of sexual processes, fertilization and prevented infertility in mares after the completion of sports careers.

REFERENCES

1. Байсуанова З.К., Джуланов М.Н., Маутенбаев А.А., Джуланова Н.М. К вопросу профилактики генитального инфантилизма и бесплодия у кобыл // Научно-практический журнал

Наука и образование. – Уральск, 2010. - №2(19). -С. 117-121.

2. Севастьянова С., Джуланов М.Н., Наметов А.М., Иманбаев А.А. К вопросу профилактики бесплодия среди спортивных лошадей // Материалы 2-й научн. - практ. конф. молодых учен. и аспирантов Казгосагру. - Алматы, 1997. –С.54-57.

3. Федоров В.П. Бала В.І., Подвалюк Д.В. та ін. Тухнологія вирощування племінного молодняку коней // Укрплемоб'єднання. – К., 1996. -№2. – С. 58.

4. Студенцов А.П., Шипилов В.С., Субботина Л.Г. и др. Ветеринарное акушерство и гинекология. Колос. 1986, . – 480 с.

5. Джуланов М.Н., Джуланова Н.М, Койбагаров К.У. и др.; Пат. 24058 РК. Способ профилактики генитального инфантилизма и бесплодия у кобыл / опубл. 15.06.2011, Бюл.

6. Баймухамбетова К. Морфофункциональные особенности репродуктивных органов кобыл и ранний эмбриогенез лошади: автореф. док. вет.наук. – М.,1990. - 32 с. №6.

ТҮЙІН

Мақалада шағылысу кезеңі аяқталғаннан кейін, тіпті келесі шағылысу кезеңі басталғанға дейінгі уақытта дені сау, буаз емес биелерде жыныстық цикл байқалатыны көрсетілген. Биелерге вазэктомияланған күйітеуші айғырларды мақсатты-бағытта қолдану келесі жаңа шағылысу кезеңінде жыныстық циклдің толыққанды өтуіне ықпал етеді және жыныстық жүйе қызметінің бұзылуларының алдын алуға мүмкіндік беретіні белгілі болды. Жыныстық рецепторларды жыныстық актімен жүйелі түрде ынталандыру арқылы биедегі аналық бездердің функционалдық бұзылыстарының алдын-алу әдісі фолликулалардың жетілуін және овуляцияны қамтамасыз етті, жыныстық циклдің сары денелерінің белсенділігін реттеді және сол арқылы гонадтардың қызметін қалыпқа келтірді. Вазэктомиялық айғырларды қолдану жыныстық процестерге, ұрықтандыруға оң әсер етті және спорттық мансапты аяқтағаннан кейін биелерде бедеуліктің алдын алды.

Негізінен, шағылысу маусымы аяқталғаннан кейін, тәжірибелі және бақылау топтарының бос биелерінде 3-4 жыныстық цикл көрсетілді, сәйкесінше 12,5% және 27,3%. Бұл жағдайда тәжірибелі топтың 100% - ында толық жыныстық цикл болды, ал бақылау топтарында бұл 33,3% болды. Тәжірибелік топта жыныс мүшелерінің патологиясы тек бір биеде катаральды вагинит түрінде (16,4%), ал бақылау тобының екі биесінде-фолликулалық кисталар түрінде (66,7%) көрінді.

Тұқым өсіру маусымы аяқталғаннан кейін жыныстық циклдар (5-6 рет) ай сайын бақылау тобының 72,7% - ында қайталанды. Сонымен қатар, осы топтың биелеріндегі толық жыныстық циклдар 25% құрады. Бақылау жануарларындағы аналық бездердегі функционалдық бұзылулардың көрінісі 75% құрады.

Осылайша, біздің зерттеулеріміздің нәтижелері тұқым өсіру маусымы аяқталғаннан кейін және келесі тұқым өсіру маусымы басталғанға дейін барлық сау балықтарда жыныстық циклдер болатындығын көрсетеді. Жыныстық циклдер пайда болған кезде Вазэктомиялық айғыр зондтарын мақсатты қолдану жыныстық циклдердің толық көрінуіне ықпал етеді және аналық бездердің функционалдық бұзылыстарының пайда болуына жол бермейді.

РЕЗЮМЕ

В статье указывается, что после завершения случного сезона вплоть до наступления следующего случного сезона почти у всех здоровых холостых кобыл проявляются половые циклы. Отмечается, что при проявлении половых циклов целенаправленное применение вазэктомированных жеребцов-пробников способствует полноценному проявлению половых циклов у кобыл в новом случном сезоне и профилактирует возникновение функциональных нарушений. Способ профилактики функциональных нарушений яичников у кобыл путем систематической стимуляции половых рецепторов половым актом обеспечивал созревание фолликулов и овуляцию, регулировал активность желтых тел полового цикла и тем самым нормализовал функцию половых желез. Применение вазэктомированных жеребцов положительно влияло на течение половых процессов, оплодотворение и предотвращало бесплодие у кобыл после завершения спортивной карьеры.

В основном после окончания случного сезона у холостых кобыл опытной и контрольной групп было показано 3-4 половых цикла, соответственно 12,5% и 27,3%. При этом 100% кобыл опытной группы имели полные половые циклы, тогда как в контрольных группах это было 33,3%. В опытной группе патология половых органов проявилась только у одной кобылы в виде катарального

вагинита (16,4%), а у двух кобыл контрольной группы-в виде фолликулярных кист (66,7%).

После окончания сезона размножения половые (5-6 раз) циклы повторялись ежемесячно у 72,7% кобыл контрольной группы. При этом полные половые циклы у кобыл этой группы составили 25%. Проявление функциональных нарушений в яичниках у контрольных животных составило 75%.

Таким образом, результаты наших исследований свидетельствуют о том, что после окончания сезона размножения и до начала следующего сезона размножения почти у всех здоровых кобыл-бездрачников наблюдаются половые циклы. При проявлении половых циклов целенаправленное применение вазэктомированных Жеребцовых зондов способствует полному проявлению половых циклов и предупреждает возникновение функциональных нарушений яичников.

УДК 631.68.35.37:633.81

Хиясов М.Г., магистрант,

Сарсенгалиев А.Б., студент. (Научный руководитель - д.с.х.н., профессор, член-корр. НАН РК Насиев Б.Н.).

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана», г. Уральск

ИЗУЧЕНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗОНЕ СУХИХ СТЕПЕЙ

Аннотация

В целях обеспечения продовольственной безопасности Республики Казахстан в ближайшее время согласно программе развития АПК до 2017-2021 года целом, в отрасли растениеводства будет продолжена работа по диверсификации растениеводства заменой части площадей пшеницы под более востребованные культуры (подсолнечник, ячмень, кукуруза, кормовые культуры). За последние 5 лет в 1 сухо-степной зоне Западно-Казахстанской области больше стали выращивается засухоустойчивая культура подсолнечник. Важным резервом повышения урожайности подсолнечника наряду с внедрением новых высокопродуктивных сортов и гибридов, является совершенствования агротехнических приёмов, особенно важен выбор наиболее оптимальных сроков посева. При адаптивной технологии возделывания посев подсолнечника в оптимальные сроки является одним из важнейших условий, определяющих получение своевременных, дружных и полных всходов и дальнейшее хорошее развитие растений. Целью исследований является изучение элементов адаптивных технологии возделывания подсолнечника для обеспечения производителей растительного масла качественным сырьём. В результате проведенных исследований получены данные по изучению элементов адаптивных технологии возделывания подсолнечника, а именно сроков посева в условиях 1 сухо-степной зоны Западно-Казахстанской области при возделывании на семенные цели. В среднем за 3 года (2018-2020) наибольшая биологическая урожайность маслосемян была у 1 срока посева – 20,07 ц/га, наименьшая в 2 сроке посева – 15,34 ц/га. Разница биологической урожайности между сроками посева составила 4,73 ц/га. Данные урожайности указывают на целесообразность использования ранних сроков посева подсолнечника, что особенно важно при засушливых условиях складываемых за последние годы в сухо-степной зоне Западного Казахстана. Исследования показали, что в условиях 2018-2020 годов лужистость семян подсолнечника зависела от сроков посева. Если в среднем за 3 года при 1 сроке посева лужистость семян подсолнечника была на уровне 22,49%, то задержка срока посева 10 дней (7 мая) увеличивает лужистость семян на 1,90% или до 24,47%. В среднем за 3 года в результате сравнительных исследований масличности разных сроков посева выявлено повышение масличности до 49,47% во втором сроке посева. В первом сроке масличность подсолнечника была на уровне 47,87%, что на 1,60% ниже по сравнению с 2 сроком посева.

Ключевые слова: подсолнечник, сроки посева, биометрические показатели, урожайность, масличность

Актуальность. В последние годы в Западном Казахстане в связи с проведением диверсификации с.х. товаропроизводители широко стали возделывать засухоустойчивую культуру подсолнечника.

Семена подсолнечника и продукты их переработки играют важную роль в продовольственном комплексе страны. От уровня валового сбора семян зависит не только удовлетворение потребностей населения в пищевом растительном масле, но и в значительной мере обеспечение животноводства высокобелковым кормом. Производство продукции из подсолнечника являются рентабельными из-за высокой добавленной стоимости. За последние годы реализационная цена на подсолнечник на внешних рынках находился на уровне 100 000 тенге за тонну, а на мировых рынках от 150 000 тенге за тонну.

В Европе для диверсификации предлагают использовать наряду с другими культурами посевы подсолнечника, что вероятно, связано с его потенциальной адаптацией к изменению климата, конкурентоспособности и привлекательности для производства продуктов питания и энергии [2, 4].

Возделывание подсолнечника актуально в климатических условиях Западного Казахстана, характеризующихся высокой теплообеспеченностью и продолжительным вегетационным периодом. В последние годы посевы подсолнечника в Западно-Казахстанской области превышают 45 тыс. га, однако урожайность маслосемян остается невысокой (7,5-10,5 ц/га). В связи с этим, для повышения продуктивности и расширения посевных площадей особую актуальность имеет разработка адаптивных технологий возделывания подсолнечника [5].

При интенсивной технологии возделывания посев подсолнечника в оптимальные сроки является одним из важнейших условий, определяющих получение своевременных, дружных и полных всходов и дальнейшее хорошее развитие растений. Длительное время подсолнечник считался культурой раннего срока посева. Однако семена масличных сортов и гибридов, при посеве в непрогретую почву поражаются грибными болезнями, быстро теряют жизнеспособность, что ведет к сильному изреживанию посевов и значительному снижению урожаев. В связи с этим в литературе имеются различные данные о сроках посева (ранний, средний и поздний) [6, 7].

В 1 зоне Западного Казахстана адаптивные технологий возделывания подсолнечника мало изучены. В связи с этим нами проводятся научные исследования по изучению элементов технологии подсолнечника для данной зоны, а именно сроков посева.

Исследования проводились в 2018-2020 годах на опытном поле ЗКАТУ имени Жангир хана в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту AP05130172 «Разработка адаптивных технологий возделывания кормовых и масличных культур применительно к условиям Западного Казахстана».

Почва опытного участка темно-каштановая тяжелосуглинистая иловато-пылеватая, физической глины в пахотном горизонте содержится 51%. Пахотный слой почвы содержит гумуса 2,8–3,1%. Накопление карбонатов начинается в нижней части горизонта В, при максимуме в горизонте С_к на глубине 70–80 см. Сумма поглощенных оснований в слое 0–10 см составляет 27,8–28,0 мг.экв на 100 г почвы. До глубины 80 см преобладает Са, глубже Mg. Содержание Na в пахотном и подпахотном горизонтах невысокое 3,1–3,6% от суммы поглощенных оснований. Почва в полуторфяном слое вмещает 672,5 мм влаги, а удерживает – 481,3 мм, из которых продуктивная составляет 236,7 мм, в пахотном слое – соответственно 160,8; 102,1; 57,6 мм. Объемная масса почвы изменяется от 1,22–1,28 г/см³ в пахотном слое до 1,65–1,66 г/см³ на глубине 80–120 см.

По морфологическим признакам генетических горизонтов профиля и агрохимическим показателям пахотного слоя почва опытного участка характерна для сухостепной зоны Западного Казахстана.

В опытах использован гибрид подсолнечника Авангард. Нормы высева семян рекомендованная для 1 зоны ЗКО. Система обработки почвы принятая в 1 зоне Западно-Казахстанской области.

При проведении исследований по изучению подсолнечника применены азотные и фосфорные минеральные удобрения в рекомендованных дозах для области.

Повторность опыта, размеры и расположение делянок при закладке, организация наблюдений за наступлением фенологических фаз, учетов за ростом и развитием подсолнечника проведены по общепринятым методикам [8].

Статистическая обработка результатов исследований методом дисперсионного, анализа с использованием компьютерных программ [9].

При возделывании подсолнечника для получения устойчивых урожаев важное значение имеет формирование полноценных биометрических данных посевов. Анализ динамики нарастания высоты

подсолнечника в течение вегетационного периода 2018-2020 годов показал, что в среднем за 3 года исследований начале вегетации, в фазе 2-х пар листьев растения 1 и 2 срока посева имели высоту около 6,90-8,41 см.

Некоторое увеличение высоты при первом и втором сроках посева отмечено при возделывании на семена при густоте 50 тыс. растений на 1 га.

С увеличением густоты посевов до 70 тыс. растений на 1 га в целях получения силоса отмечено незначительное снижение высоты растений как в 1, так и во 2 сроках посева. К фазе 7 - 8 пар листьев линейный рост подсолнечника достигал на варианте 1 срока посева 22,82-25,67 см, на варианте 2 срока посева 21,03-22,60 см.

В дальнейшем, за период от образования корзинки до фазы полного цветения увеличение линейного роста было наибольшим и достигало до 50%.

В среднем за 3 года в фазу образование корзинки высота растений подсолнечника в зависимости от сроков посева и назначений для хозяйственного использования составила 59,32-64,94 см.

Как показывают данные измерений, растения подсолнечника 1 срока посева начиная с фазы 7-8 пар листьев отличались по высоте по сравнению с 2 сроком посева. При возделывании на силос, из-за загущенности посевов растения подсолнечника отставали в росте по сравнению с посевами используемые на семена.

В среднем за годы исследований (2018-2020) к фазе цветения высота растений подсолнечника 1 срока имели высоту 108,65 см (силос) – 113,91 см (семена). В фазу цветения высота растений подсолнечника, высеянные во 2 сроке составила 101,83 см (силос) – 108,79 см (семена). По данным замера высоты перед уборкой установлено различие роста подсолнечника в зависимости от срока посева.

В среднем за 3 года в исследованиях в фазу налива высота растений подсолнечника возделываемой на семена при 1 сроке посева составила 121,57 см, при посеве через 10 дней – 116,92 см.

Как показали данные биометрических измерений, в годы исследований сохранность растений подсолнечника к уборке также зависела от сроков посева. Подсчет густоты перед уборкой показал, что в среднем за годы исследований в зависимости от сроков посева густота подсолнечника при возделывании на семена составляет 39,93 тыс. растений/га (1 срок, при сохранности 90,34%) и 38,45 тыс. растений/га (2 срок, при сохранности 87,44%).

При возделывании на силос из-за загущенности посевов отмечено снижение сохранности посевов. Так, в 1 сроке к моменту уборки из 64,17 тыс. растений/га сохранились 89,59%, густота посевов составила 57,49 тыс. растений/га. Во 2 сроке при сохранности 87,78% густота посевов на момент уборки была на уровне 55,59 тыс. растений/га.

Из элементов структуры урожая, определяющих продуктивность одного растения и посева в целом, значительная роль принадлежит величине корзинок и их озернённости. Как показывают данные исследований 2018-2020 годов, в опытах показатели структурных составляющих урожайности зависели от сроков посева подсолнечника. При этом в среднем за 3 года наиболее высокие показатели элементов структуры урожая установлены в 1 сроке посева. При 1 сроке посева показатели структуры урожая подсолнечника были высокими по сравнению 2 сроком посева. В данном варианте диаметр корзинки подсолнечника 16,67 см, что больше на 1,74 см по сравнению с 2 сроком посева.

В среднем за 3 года в корзинке подсолнечника 1 срока посева количество семян в корзине с диаметром 16,67 см при массе 1000 семян 40,32 г составила 1225 штук. Во 2 сроке посева на корзинке диаметром 14,93 см установлены 1121 штук семян массой 1000 семян 34,99 г. Во 2 сроке посева в корзинке подсолнечника пустозерных семян было меньше 2,70% по сравнению с 1 сроком посева.

В среднем за 3 года (2018-2020) наибольшая биологическая урожайность маслосемян была у 1 срока посева – 20,07 ц/га, наименьшая в 2 сроке посева – 15,34 ц/га. Разница биологической урожайности между сроками посева составила 4,73 ц/га. Данные урожайности указывают на целесообразность использования ранних сроков посева подсолнечника, что особенно важно при засушливых условиях складываемых за последние годы в сухо-степной зоне Западного Казахстана.

Исследования показали, что в условиях 2018-2020 годов лужистость семян подсолнечника зависела от сроков посева. Если в среднем за 3 года при 1 сроке посева лужистость семян подсолнечника была на уровне 22,49%, то задержка срока посева 10 дней (7 мая) увеличивает лужистость семян на 1,90% или до 24,47%.

Масличность семян подсолнечника, как показали исследования, варьирует под влиянием условий внешней среды сложившихся во время вегетационного периода, что в свою очередь определяется сроками посева.

В среднем за 3 года в результате сравнительных исследований масличности разных сроков посева выявлено повышение масличности до 49,47% во втором сроке посева. В первом сроке масличность подсолнечника была на уровне 47,87%, что на 1,60% ниже по сравнению с 2 сроком посева.

Из данных исследований видно, что в условиях 2018-2020 годов наиболее высокий выход масла 8,64 ц/га получен при посеве подсолнечника в 1 срок. Задержка срока посева наряду с масличностью и биологической урожайностью снижает выход масла на 1,19 ц/га или на 13,77%.

В годы исследований урожайность и сбор масла посевами подсолнечника зависела от погодных условий периода вегетации с.х. года. При этом наиболее благоприятные условия для роста и развития подсолнечника сложились в 2019 году, соответственно в 2019 году биологическая урожайность подсолнечника в зависимости от сроков посева составила 20,74-28,06 ц/га. Сбор масла при масличности 47,85-48,88% бы на уровне 6,05-12,08 ц/га. В условиях 2020 года продолжительное действие засухи в период цветения и налива отрицательно сказывались на продуктивности подсолнечника. В условиях 2020 года биологическая урожайность (11,87-15,00 ц/га) и сбор масла (5,28-6,46 ц/га) был минимальным. Следует отметить, что наиболее высокое содержание сырого жира (50,10%) установлено на посевах подсолнечника 2 срока в 2019 году (Таблица 1).

Таблица 1 – Количественно-качественные показатели продуктивности подсолнечника в зависимости от срока посева за 2018-2020 годы

Сроки посева	Биологическая урожайность, ц/га			Содержание сырого жира, %			Сбор масла, ц/га		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
1 срок	17,15	28,06	15,00	47,90	47,85	47,87	7,39	12,08	6,46
2 срок	13,41	20,74	11,87	50,10	48,88	49,45	6,05	9,12	5,28
НСП ₀₅ , ц/га	3,46	5,96	3,05						

Таким образом, в условиях сухо-степной зоны посев подсолнечника целесообразно произвести в более ранние сроки. В проведенных исследованиях в среднем за 3 года наибольшая биологическая урожайность маслосемян была у 1 срока посева – 20,07 ц/га, наименьшая в 2 сроке посева – 15,34 ц/га. Наиболее высокий выход масла 8,64 ц/га получен при посеве подсолнечника до 5 мая. Задержка срока посева наряду с масличностью и биологической урожайностью снижает выход масла на 1,19 ц/га или на 13,77%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Abd El-Lattief E.A. Growth and fodder yield of forage pearl millet in newly cultivated land as affected by date of planting and integrated use mineral and organic fertilizer // Asian Journal of Crop Science Volume 3, Issue 1. – 2011. – P. 35-42.
2. Peltonen-Sainio, P. Land use yield and quality changes of minor field crops: is there superseded potential to be reinvented in northern europe? // PLoS ONE. Volume 11, November. – 2016.
3. Nenko N.I. Prospects for sunflower cultivation in the Krasnodar region with the use of plant growth regulator // Helia. Volume 39, Issue 65, December. – 2016. – P. 197-211.
4. Tagarakis A.C. Proximal sensing to estimate yield of brown midrib forage sorghum // Agronomy Journal. Volume 109, № 1, January-February. – 2017. – P. 107-114.
5. Насиев Б.Н., Жанаталапов Н.Ж. Изучение сроков посева подсолнечника в зоне сухих степей Западного Казахстана // Исследования и результаты. – № 3 (52). – 2018. – С.9-16.
6. Шевелуха В.С. Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. – М: Знание, 1986. – 64с.

7. Wolffhardt H. Anbau der Sonnenblume Landwirtschaft. 1987. – № 2. – 13 p.
8. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур: Выпуск третий. – М.: Колос, 1972. – 240 с.
9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 358 с.
10. Пустовойт В.С. Избранные труды. Селекция, семеноводство и некоторые вопросы агротехники подсолнечника. - М.: Колос, 1966. - 368 с.

ТҮЙІН

Жуық арада 2017-2021 жылдарға арналған АӨК дамыту бағдарламасына сәйкес, өсімдік шаруашылығы саласында егістік алаңдарының бір бөлігін көп талап етілетін дақылдарға (күнбағыс, арпа, жүгері, мал азықтық дақылдар) бөлу арқылы ауыл шаруашылығы дақылдарын әртараптандыру жұмыстары жалғасатын болады. Соңғы 5 жылда Батыс Қазақстан облысының 1 құрғақ-далалы аймағында шөлге төзімді күнбағыс дақылы көптеп егіле бастады. Аймақтық бейіндік технологияларды жетілдіру - Қазақстан Республикасында ғана емес, сонымен қатар Батыс Қазақстанда күнбағыс өнімділігін арттырудың негізгі жолы. Бейінді технологиялар жүйесінде топырақты егіс алдында дұрыс дайындау мен егіс егудің оңтайлы мерзімдерінің маңызы айтарлықтай болып табылады. Қарқынды өсіру технологиясы кезінде күнбағыстың оңтайлы егіс мерзімі - өсімдіктердің жақсы өніп-өсіп, дер уақытында, қаулап және толықтай өскін беруін анықтайтын маңызды шарттардың бірі болып табылады. Зерттеудің мақсаты Батыс Қазақстанда май өндірушілерді сапалы шикізатпен қамтамасыз ету үшін күнбағыс дақылының бейінді технологияларын зерттеп баға беру. Зерттеулер нәтижесінде Батыс Қазақстан облысының 1 құрғақ-далалы аймағында бейінді технологияларының, соның ішінде күнбағысты тұқымдық мақсатта пайдалану үшін егу мерзімдерінің оның өнімділігіне әсері бойынша деректер алынды.

RESUME

For ensuring food security of the Republic of Kazakhstan in the nearest future according to the program of development of agrarian and industrial complex till 2017-2021, the work on diversification of crop production as replacement of a part of squares of wheat under more demanded cultures (sunflower, barley, corn, forage crops) will be continued in the branch of crop production. For the last 5 years in 1 dry steppe zone of West Kazakhstan region drought-resistant culture sunflower is grown more. An important reserve of increase in productivity of sunflower along with introduction of new highly productive grades and hybrids, is improvement of agrotechnical receptions, the choice of the most optimum sowing time is especially important. At the adaptive technology of cultivation, crops of sunflower in optimum terms are one of the major conditions defining getting of timely, even and full sprouts and further good development of plants. The purpose of researches is studying of elements of adaptive technologies of sunflower cultivation for providing producers of vegetable oil with qualitative raw materials. As a result of researches data on studying of elements adaptive technologies of sunflower cultivation, namely sowing time in the conditions of 1 dry steppe zone of West Kazakhstan region are obtained at the cultivation for seed purposes.

ӨӘЖ 636.2.083

Тамаровский М.В.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы ғылым академиясының академигі

Аманжолов Қ.Ж.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы ғылым академиясының академигі

Даниленко О.В.², ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы

Султанова А.К.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты

¹ЖШС «Қазақ мал шаруашылы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институты», Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы

²ЖШС Агрофирма «Диевская» Қостанай қаласы, Қазақстан Республикасы

ҚАЗАҚСТАНДА АРНАЙЫ ЕТТІ ІРІ ҚАРА МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН НӘТИЖЕЛІ ДАМУДЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ

Андатпа. Мақалада етті ірі қара мал шаруашылығына шолу және талдау келтірілген. Сонымен қатар ғылыми-негізделген селекциялық және технологиялық әдістемелер ұсынылған, әрі саланы нәтижелі жүргізудің нақты ұсыныстары жасалған.

Етті ірі қара малдың массивін салыстырмалы түрде тез құру етті табынды комплектілеу көзін анықтауды қажет етеді, сонымен бірге мал алуды пайдалану, әрі еттің өнімділік әлеуеті жоғары, әрі массасының өсімімен азықты жақсы ақтауы, қажетті өнім сапасын беруі және пайдалану ортасына жақсы бейімделу қасиетімен ерекшелену. Бұл жағдайда саланы дамытудың екі жолы қарастырылады: қалыптасқан шаруашылықтарда табынды ұдайы өндіруді көбейту, таза тұқымды өсіру және будан етті мал табыннан құру ірілендірілген ауылшаруашылық қожалықтарында.

Әлемдік және отандық тәжірибе етті ірі қара мал шаруашылығын дамытудың тиімділігін дәйекті түрде дәлелдейді, әрі аналық бас табындарын тездетіп құрудың қажеттілігін. Негізінен мойындауымыз керек, бұл әдіс қазіргі кезге дейін Қазақстанда қажетті деңгейде пайдаланған жоқ. Мұның бір себебі сүт өндірісі деңгейінің төмендігінде, ол арнайы етті ірі қара мал шаруашылығы саласын кең ауқымды дпмытуды тежейді. Қазіргі кезде статистикалық мәлеметтерге сәйкес, республикада 80% артық мал жекеменшіктің иелігінде, қалған мал басы фермерлік және ауылшаруашылық әртүрлі иеліктегі құрылымдарға тиесілі. Шындығында, кіші фермерлік шаруашылықтарда, сүт өндіруге мамандандырылған, өз жұмысын екі бағытта жүзеге асыруға мүмкіндігі жоқ, өйткені ауыл шаруашылық құрылымдар, негізінен ереже бойынша асылтұқымдық категория болады. Фермерлікті дамыту нәтижесінде және шаруашылықты ірілендіруге байланысты етті табындарды құру мүмкіндігі кеңінен пайда бола бастайды, негізінен сүтті сиыр аймақтарында.

Ет өнімділігін көбейтудің негізгі мәселесінің бірі, ол оптималды технологияны ұйымдастыру болып табылады.

Мал басының өнімдік әлеуетін көтеру мәселесі технологиямен тығыз байланысты, бұл малдың тұқымдық әлеуетін арттыра отырып, өнімнің өзіндік құнын төмендетуге әсер етеді. Бұл жағдайда табиғи жайылымды және орылған шөпті мүмкіндігінше пайдаланудың маңызы зор. Шөп азығы қажетті мөлшерде энергетикалық ресурстарды құрайды, сонымен бірге негізгі қорытылатын протеин мөлшері, дәрумендер және минералды заттар. Сондықтан далалық аудандарда етті сиырларды бұзаулармен бірге жайылымда ұзақ мерзімде жыл бойы бағуды, әрі қарай енесінен ажыратылған бұзауларды жайылымда семірту «бір қыс- екі жаз» принципі бойынша, сиырлардың туу мерзімі осы мезгілге бағындырылуы керек.

***Түйін сөздер:** етті ірі қара мал шаруашылығы, селекция, технология, жүйелендіру, өнімділігі, асылтұқымдылық спасы*

Өзектілігі. Мақалада келтірілген мәліметтерді алу үшін жалпыға белгілі талдау әдістемелері және тиісті ғылыми және ғылыми-статистикалық әдебиеттер, әрі авторлардың көп жылдық ғылыми зерттеулері пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері. Етті ірі қара мал шаруашылығы жалғыз өнімді сала, өндіретін өнімі – сиыр еті және бұл саланы жүргізу өте тиімді әртүрлі аймақтарда, әсіресе арзан жайылымдық жері көп жерлерде. Бұл ең негізгі факторлардың бірі саланы орналастыруға қолайлы. Тиімділігі туралы, оның табиғи – экономикалық жағдайына мал тұқымының Қазақстанда орналасуына Елеманов А.Е. [1] атап өткендей, жайылым жүйесін нығайту қажет, әрі қыс мезгілінде қолда ұстау элементтерін ақылға қонымды пайдалану арқылы, әрі тиісті мал түрін және тұқымын іріктеу нәтижесінде. Тавилдарова Т.Ф. 1959 ж. көрсеткендей [2], Қазақстанда етті ірі қара малымен 40%-дан кем емес, жалпы ірі қара малдың санымен есептейтін болсақ, мөлшерде өсіруіміз қажет.

Бұл жағдайдың ғылыми негізделуі арнайы есептеулермен дәлелденген. Мысалы, жайылымдағы азық өлшемінің бағасы, мал жайылымнан өзі тауып пайдаланған кезде, қымбат тұратын техниканы пайдаланған кезде, азық 1,5-2 есе арзан, табиғи жағдайда. Сондықтан етті ірі қара мал шаруашылығы дамыған елдерде саланы жүргізу жайылымды кең көлемде пайдалануы кездейсоқтық емес. АҚШ-тарында сиыр етінің 74% жайылым жағдайында өндіріледі, жем аз мөлшерде жұмсалады және малдың 26 % ғана бордақылау алаңдарында өсіріледі. Бұл жағдайда азықтың көп мөлшері сиырды ұстауға жұмсалады және 19-26% алынған төлдер сиыр етін алуға жұмсалады [3].

Етті ірі қара мал шаруашылығынан өнім өндірудің ерекшеліктерін айта отырып Черкаев А.В. [4], екі факторға тоқталады, бұл саланың дамыған елдерде тез дамуына әсер еткен. Бұл сүтті ірі қара мал шаруашылығының қарқынды дамуы, әсіресе сүтті мол өндірудің негізінде малдың саны күрт кеміді, оның ішінде ет өндіру контингенті, голштиндендіру кезінде сиыр етінің сапасының

нашарлығынан. Етті малдың массивін қысқа мерзімде құру, мал табынын құрудың жаңа көзін анықтауды қажет етеді.

Етті ірі қара мал шаруашылығын тез дамытудың экономикалық факторларының бірі, ол барынша арзан және сапалы сиыр етін өндіру, жайылымды және қымбат құрама жемді мейілінше аз пайдалану нәтижесінде. Бұл тез әдіспен етті табындарды құру кезінде келешегі бар жұмыс, өйткені етті бұқалармен өнімділігі төмен сиырларды және ұрғашы тайыншаларды будандастыруды пайдалану тиімді. Етті ірі қара малдың массивін салыстырмалы түрде тез құру етті табынды комплектілеу көзін анықтауды қажет етеді, сонымен бірге мал алуды пайдалану, әрі еттің өнімділік әлеуеті жоғары, әрі массасының өсімімен азықты жақсы ақтауы, қажетті өнім сапасын беруі және пайдалану ортасына жақсы бейімделу қасиетімен ерекшелену. Бұл жағдайда саланы дамытудың екі жолы қарастырылады: қалыптасқан шаруашылықтарда табынды ұдайы өндіруді көбейту, таза тұқымды өсіру және будан етті мал табыннан құру ірілендірілген ауылшаруашылық қожалықтарында.

Жаңа етті табындар асылтұқымды репродукторлардан аналық басты сатып алу арқылы құрылады. Бұл бағыттың оң өзгерісі белгілі. Соңғы жылдары көптеген табындар құрылды, елшілес мекемелерде қазақтың ақбас сиыры және аулиекөл тұқымдарының, әсіресе дәстүрлі кең таралған аймақтарда – солтүстік, шығыс және батыс обыстарында, әрі жаңа аймақтарда-оңтүстік – шығыста және Қазақстанның оңтүстігінде. Оңтүстік – шығыста бұрынғы аудандастырылған Жетісу зоналық типтің (сүлесінің) санта-гертруда тұқымы негізінде фермерлік шаруашылықтар құрылуда.

Қазақстанда асылтұқымды табындар құрумен қатар, реформаға дейінгі кезеңде, шетелден әкелінген мал тұқымдары қазақтың ақбас сиырын будандастыруға пайдаланылды, айтар болсақ аулиекөл тұқымын шығарған кезде [5], жаңа ізбасын және типін (сүлесін) [6], сонымен қатар жергілікті популяцияның малына жаңа тұқымдық топ құру үшін пайдаланылды, ет өнімділігін арттыру мақсатында өнімділігі аз малға экстенсивті жағдайда, әрі таулы аймақтарда [7].

Екінші жолы етті малдың санын көбейту – етті табындарды құру, пайдасыз шаруашылықты қайта құрудың негізінде, халық шоғырлан жерден шалғайда орналасқан сүт өнімділігі төмен малды құрту арқылы. Бұл жағдайда өнімділігі төмен сүтті сиырларды етті тұқымды бұқалармен будандастыру тиімді. Бұл үдеріс толықтай заңды, экономикалық және социалды тұрғыдан тиімді. Жылу энергиясының қымбаттылығы, транспорттық техниканың басқа да шығындардың сүт өндірісіндегі қымбатшылығы оның тиімсіз, әрі сұранысқа қабілеттілігін төмендетеді. Керісінше, шығыны аз етті ірі мал шаруашылығы энергияны сақтау технологиясына бейімдел «сиыр-бұзау» жүйе маңызды рөл атқарады, етті ірі қара малды қалпына келтіруге және саланы дамытуға.

Сиыр еті өндірісін көбейтудің тиімді әдісі жарамсыздыққа шығарылған тайыншаларды бір рет пайдалану принципі бойынша, яғни олардан төл алу (етті будандардан), оларды енесімен бірге ұстап өсіру және сол тайыншаларды қорытынды бордақылаудан кейін етке өткізу. Осы жолмен бір рет пайдалану арқылы бұзаулардың шығымын 15-20% арттыруға болатындығы есептелген, әрі аса сапалы сиыр етін 10-15% жайылымды барынша пайдалану арқылы молайтуға болады.

Өнеркәсіпті будандастыруға айырықша тоқтап өтуіміз керек. Өйткені ет өндірісін көбейтудің негізгі жолы гетерозис тиімділігін пайдалану. Ол будандарды қарқынды өсіру кезінде белгілі болады, олар азықты өсімімен ақтайды, әрі малдың еттік сапасын жақсартады. Қазақстанда өнеркәсіпті будандастырудың 30 варианты зерттелген, жергілікті жақсартылған малды, сүттілігі төмен сүтті сиырлармен және сүтті-етті сиырлармен етті бұқаларды пайдалану нәтижесі бойынша. Зерттеу нәтижесінде белгілі болғандай, дұрыс іріктелген етті тұқымды бұқалармен будандастыру нәтижесінде және будандарды азықтандыруға және қолда ұстау кезінде жағдай жасалса, будандардың ет өнімділігі бойынша аналық тұқымнан артық болады, бұл жағдайда сиыр етінің биологиялық құндылығы және дәмділік сапасы айтарлықтай жақсы, сүтті және сүтті-етті тұқымға карағанда. Бұлардың барлығы сиыр етін өндіруге, әр саланың тиімділігін арттыруға маңызды [8,9,10].

Алатау сиырларын герефорд тұқымының бұқалармен будандастыру нәтижесінде 19 айлық будан өгізшелердің және ұрғашы тайыншалардың өсу қарқынының жоғары болатындығы белгілі болды. Бұларды таза тұқымды аналық баспен салыстырғанда жоғарыда көрсетілген жасына байланысты тірілей салмағы 20,9-23,4 кг артық болды. Даланың қызыл сиырын герефорд тұқымының бұқасымен будандастыру көрсеткендей, 12 айлық будан өгізшелердің тірілей салмағы 20 кг, ал бұзаулардың салмағы 24 кг артық болды. Латвияның қоңыр сиырларын қазақтың ақбас бұқалармен будандастырудың Солтүстік Қазақстан жағдайындағы нәтижесі көрсеткендей будан бұқашықтардың

тірілей салмағы аналық бас тұқымдар қатарластарынан 8,6%, аталық бас тұқымы қатарластарынан – 6,8% артық болды. Будандардың ұшасының салмағы 213,5 кг, қазақтың ақбас тұқымының және латвияның коңыр сиырының тиісінше салмағы 196,7 және 177,5 кг құрады.

Алматы облысы жағдайында жүргізілген екі тәжірибеде алатау х абердин ангус будандарында 15 айға дейін өсірілгенде салмақ өсімі 642 г, ал таза тұқымды алатау тұқымында – 618 г құрады.

Алатау х санта-гертруда өгізшелері және тайыншалары 15 айлығында тірілей салмағы, тиісінше 346 және 326 кг, ал таза тұқымды алатау тұқымдарының өгізшелері мен тайыншалары, тиісінше 351 және 306 кг құрады. Шығыс – Қазақстан жағдайында жүргізілген зерттеу нәтижелері симментал сиырын шароле, герефорд және галловей тұқымдарының бұқаларымен будандастардың әртүрлі тиімділігін көрсетті. Будандастырудың тиімділігі герефорд және шароле бұқаларын пайдалануда белгілі болды. Өгізшелердің тірілей салмағы 18 айлығында таза тұқымды қатарластарында, тиісінше 7,5 және 32,2 кг артық болды.

Қорыта айтқанда, әлемдік және отандық тәжірибе етті ірі қара мал шаруашылығын дамытудың тиімділігін дәйекті түрде дәлелдейді, әрі аналық бас табындарын тездетіп құрудың қажеттілігін. Негізінен мойындауымыз керек, бұл әдіс қазіргі кезге дейін Қазақстанда қажетті деңгейде пайдаланған жоқ. Мұның бір себебі сүт өндірісі деңгейінің төмендігінде, ол арнайы етті ірі қара мал шаруашылығы саласын кең ауқымды дпмытуды тежейді. Қазіргі кезде статистикалық мәлеметтерге сәйкес, республикада 80% артық мал жекеменшіктің иелігінде, қалған мал басы фермерлік және ауылшаруашылық әртүрлі иеліктегі құрылымдарға тиесілі. Шындығында, кіші фермерлік шаруашылықтарда, сүт өндіруге мамандандырылған, өз жұмысын екі бағытта жүзеге асыруға мүмкіндігі жоқ, өйткені ауыл шаруашылық құрылымдар, негізінен ереже бойынша асылтұқымдық категория болады. Фермерлікті дамыту нәтижесінде және шаруашылықты ірілендіруге байланысты етті табындарды құру мүмкіндігі кеңінен пайда бола бпстайды, негізінен сүтті сиыр аймақтарында.

Саланың үшінші даму жолы, малдың санын көбейту, оның өнімділігін арттыру, тұқымның генетикалық әртүрлілігін кеңейту, шетелден асылтұқымды етті малды импорттау болып табылады. Сонымен бірге, шетелден малды әкеліп өсіру оларды қолда ұстап бағумен тікелей байланысты болуы қажет, әрі азықтандыру деңгейі және басқа үдерістер цикілімен бірге, малды төлдеуден бастап және асылтұқымды малды сатуға дайындау немесе союға. Бұл талаптардың барлығы мал организміндегі өтіп жатқан аклиматизациялық және адаптациялық өзгерістерді кері әсерін тигізуі әбден мүмкін, әрі олардың ұдайы өндіру және өнімділік қасиетіне де әсер етуі мүмкін. Шетелден әкелінген малдардың негізінде асылтұқымды табындарды құруға мән бере отырып, отандық етті мал тұқымдарының дамуына көңіл бөлмей қоюға болмайды.

Етті ірі қара малды асылдандыру етті ірі қара шаруашылығы дамыған елдермен салыстырғанда бізде аса үлкен принциптік айырмашылық жоқ, тек оларда асылдандырудың нәтижелігі жоғары. Бұл негізінен олардың азық қорымен қамтамасыз етілуінде, ол өз кезегінде мал технологиясын қажетті деңгейде ұстауға және малдың генетикалық әлеуетін толық жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Асылтұқымды аналық басты таңдап алу оларды асылтұқымдық бағалығын аңқтау арқылы, барлық тіркелген шаруашылықтар бойынша асылтұқымды малдың есебіне сәйкес компьютерде сақталған жүйенің мәліметіне байланысты дәл көрсеткіштерді пайдалану негізінде аныкталады. Барлық бұқалар бағалаудан өтеді, ол өз кезегінде ұдайы өндіруге тек жақсартушы селекциялық белгіні жақсартуға мүмкіндік туғызады.

Ет өнімділігін көбейтудің негізгі мәселесінің бірі, ол оптималды технологияны ұйымдастыру болып табылады.

Дамыған шетелдерде пайдаланылатын технологиялар жалпы етті ірі қара мал шаруашылығы саласына ұқсас: туу маусымы қыста – ерте көктем айларында, жайылымды пайдалану кезінде малды байламай ұстау, малды қарқынды өсіру және төлдерді бордақылау. Біздің (қазақстандық) шаруашылықтарға қарағанда олардың фермерлерінде малдың азықтық қорын жасауда ешбір мәселе жоқ. АҚШ-тарындағы фермерлік шаруашылықтарда барлығы бір салаға мамандандырылған – етті ірі қара шаруашылығы. Шаруашылықтағы бар жер көлемі азықтық дақылдарды өсіруге пайдаланылады, егер жеткілікті мөлшерде өзінде өндірілетін азықпен қамтамасыз етілмейтін жағдайда қажетті астықты арнайы азық өндіруге мамандандырылған шаруашылықтан сатып алады.

Жалпыға белгілі етті ірі қара мал шаруашылығы саласының ерекше айырмашылығы, ол экономикалық тұрғыда экологиялық таза сиыр етін өндіру, табиғи ресурстарды мейлінше пайдалану

арқылы, бұл біздің республика үшін аса өзекті, себебі елімізде (183 млн га) кең көлемді жайылымдық жерлер бар, әрі табиғи жайылым жағдайына жақсы бейімделген отандық етті мал тұқымдары бар.

Мал басының өнімдік әлеуетін көтеру мәселесі технологиямен тығыз байланысты, бұл малдың тұқымдық әлеуетін арттыра отырып, өнімнің өзіндік құнын төмендетуге әсер етеді. Бұл жағдайда табиғи жайылымды және орылған шөпті мүмкіндігінше пайдаланудың маңызы зор. Шөп азығы қажетті мөлшерде энергетикалық ресурстарды құрайды, сонымен бірге негізгі қорытылатын протеин мөлшері, дәрумендер және минералды заттар. Сондықтан далалық аудандарда етті сиырларды бұзаулармен бірге жайылымда ұзақ мерзімде жыл бойы бағуды, әрі қарай енесінен ажыратылған бұзауларды жайылымда семірту «бір қыс- екі жаз» принципі бойынша, сиырлардың туу мерзімі осы мезгілге бағындырылуы керек.

Рынок жағдайында, өндірістің тиімділігі көп мөлшерде, бұрынғы кезге қарағанда өндірістік шығынға және өнімнің сұранысына байланысты, тауар өндірушілердің асыл тұқымды малдың өнімділігінің генетикалық әлеуетінің жоғарлығына және оны ғылыми-негізделген мөлшерде өзекті мәселені шешуге бағытталған кезде ғана жүзеге асады. Малдың тұқымы, типі (сүлесі), ізбасы тек үнемі белгілі бір бағытқа бағытталған селекциялық жағдайда ғана сақталады, әрі оның іш құрылымын қолдап және дамытқан кезде, үдерісті үздіксіз қамтамасыз еткен кезде малдың құндылығы сақталуы мүмкін. Сондықтан қазіргі кезде селекциялық асылдандыру жұмыстарының маңыздылығы артты, әрі асылтұқымды малды жетілдірудің тапсырысына, әрі мал папуляциясының өнімінің сапалық тұрғыда жақсаруына байланысты сұранысқа сай өнім беруіне байланысты өнімге сұраныс артты.

Отандық етті малдың санының азаюы көптеген негативті факторлар әсерінен деп түсіндіруге болады, экономиканы жалпы реформалаумен байланысты. Республиканың мал шаруашылығының, оның ішінде етті ірі қара мал шаруашылығы саласының негативті құбылысы рыногты экономика жағдайына өтуге байланысты тауар өндірушілердің дайын болмағандығынан болды деуге болады. Өйткені көптеген шаруашылық 5-10 мың асыл тұқымды малы бар, жойылып кетті немесе көп мөлшерде мал басы, әрі мал шаруашылығы өнімі қысқарды. Ірі асылтұқымды шаруашылықтардың реформалануы (асылтұқымды зауыт, асылтұқымды шаруашылық) қалыптасқан саланың жүргізу технологиясын күйретті, оның ішінде селекциялық-асылдандыру жұмыстарының жүйесін. Қазіргі кезде шамалы жүйеге келтірілген селекциялық-асылдандыру жұмыстары базалық шаруашылықтарда ауыл шаруашылық бағытындағы ғылыммен қамтамасыз ету мекемелерінің мамандарымен бірге жүргізілуде. Етті ірі қара мал шаруашылығында асылтұқымды етті мал иесінің деңгейіне дейін түсірілді (мал тұқымы Палатасының), бұл жағдайда селекционердің барлық жұмысы мәліметтерді Палатаға берумен аяқталады, әрі асылтұқымдағы табындарда болатын іс шараларды АТЖ базасына берумен аяқталады. Жүйеге тапсырылатын мәліметтердің дәйектілігі өте сенімсіз, өйткені кейбір фактірлер кездеседі, базадағы мәліметтер бойынша жаңа туылған бұзаулардың тірілей салмағы 70-100 кг құрайды, 7 айлығында 400 кг және одан да көп.

Малды индексті бағалаудың келешегі бар, ал қазіргі кезге дейін ол Қазақстанда пайдаланылмай келеді және оның кең ауқымды пайдалануымызға дайындық мерзім керек, ол негізінен АТЖ енгізілген сенімділігі жоғары мәлімет болуы керек, әрі малды жас кезінен бастап, туылған мерзімінен бастап жүйеге енгізу қажет.

Етті ірі қара мал шаруашылығында асылтұқымды табындарды тез көбейту үшін, Каз-Агро ҚР АШМ басшылығымен шетелден асылтұқымды етті тұқымды импортту жоспары бойынша жүзеге асуда. Барлығы 6 етті тұқымнан 60 мың асылтұқымды бас әкелінді. Әкелінген мал басынан үлес салмағы абердин-ангус және гепрефорд тұқымы түйсінше 60% және 30% құрайды. Асылтұқымды малды ірі көлемде импорттау республикамыздағы арнайы асыл тұқымды етті ірі қара мал шаруашылығын тез арада қалпына келтірумен байланысты.

Атап айтар болсақ, Қазақстанға әкелінген малдың адаптациялық және аклиматизациялық жағдайының әртүрлілігінде. Жалпы пікір бойыеша импортталған малды өсіру туралы пікір оң, бірақ кейбір негативті жағдайлар бар: біраз шаруашылықтарда жұкпалы аурумен ауырған малдар бар, осы жағдайға байлаысты шамалы мал басы жарамсыздыққа шығарылды, осыған байланысты импортталған малдың адаптациялық қабілеті қанағаттанғысыз, - деп есептелуде, климаттық жағдайға, шетелден мал әкелген шаруашылықтардағы азық және технологиялық базасына байланысты. Бірінше кезеңде шетелден етті малды тасымалдау стихиялық жағдайда жүзеге асырылды, ғалымдардың пікірлері есепке алынбады, ол туралы бірнеше рет ғылыми және кәсіби

басылымдарда жарияланды. Ғалымдар өз пікірлерінде тұруға тырысты, олар малды шетелден әкелу арнайы дайындықпен жүзеге асуы керек,- деп есептейді., әрі мәселені терең зерттеп малды қайда және қайдан әкелу керектігін талап етті. Одан кейінгі жағдайларда етті ірі қара малды әкелуге ғалымдар қатыстырылды, бірақ шектеулі және негізінен малды әкелуге шешім қабылдау кезінде. Сонымен, шаруашылықтың жағдайына байланысты ғылыми-негізделген малды таңдау толыққанды қамтылмады және асылтұқымды малды тікелей іріктеп әкелу, ғалымдардың ұсынысы бойынша, әрі арнайы мал тұқымдарын.

Отандық етті мал тұқымдарының халықаралық стандарттарға сәйкестігі, біздің терең сенімділігіміз бойынша, ол практикалық тәжірибемізге және ғылыми зерттеулеріміздің нәтижесіне негізделген, сандық көрсеткіші бойынша (тірілей салмағы, тәуліктік қосымша салмағы, сойыс шығымы және басқалар), Қазақстан жағдайында бір жағдайда өсіргенде, шетелден әкелінген малдардан олар шамалы ғана ауытқиды. Еттің сапасы, табиғи жайылымда өсірілген отандақ етті малдың көрсеткіштерінде басымдылықтың болуы заңдылық, шетелден әкелінген малмен салыстырылғанда, әсіресе белгісіз тездеткіш арқылы, азықтық қоспа беріп өсірілген малдан.

Жалпы отандық етті мал шаруашылығында әлі күнге дейін шешімін таппаған мәселелер жетерлік, олардың негізгілері төмендегідей: асылтұқымды табындар азықтық және технологиялық жағдайлармен қамтамасыз етілмеген, селекциялық – асылдандыру үдерісін бір жүйе бойынша басқару жоқ кадрлармен қамтамасыз етілуі төмен (шаруашылықтағы асылдандыру жұмысымен айналысатын мамандардың арнайы білімі жоқ, еңбек ақысы төмен және олар практикалық тұрғыда өздеріне тапсырылған жұмыспен айналыспайды).

Етті ірі қара мал шаруашылығының асылдандыру деңгейін көтеру үшін төмендегі мәселелерді шешу қажет:

- мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми –зерттеу институты жасаған селекция жүргізу жүйесін кең-кезеңімен ендіру, АШМ бөлімшелерінің біріңғай жүйесіне, мал тұқымы палаталарына, АТЖ, асылтұқымды өндірістегі, ғылыми мекемелерге және шаруашылық субъектілеріне, бұрынғы аудандық, облыстық және республикалық асылдандыру қызметтерін, әрі бұрынғы құрылымдарды қалпына келтіру (асылтұқымды зауыт, асыл тұқымды шаруашылық, репродукторлық фермаларды);

- жасау және дерективті түрде енгізу асылтұқымды шаруашылықтарды бір тарифті ставка төлем ретінде асылдандыру қызметкерлерін еңбек ақысын төлеуді, шаруашылық субъектілеріне тиісті статус бойынша байланыстырып беру;

- мақсатты мемлекеттік субсидия жүйесін жасау, асыл тұқымды өнімді тікелей қолдауға байланысты;
- ғылыми мамандарды квалификациялық тұрғыда даярлау үшін іс-шараларды ұйқастыру үшін, әрі ауыл шаруашылық ғылымын жақсарту үшін тәжірибелі аға буын ғалымдарды пайдалану арқылы, өйткені жас мамандарды, әрі білім беру деңгейін жоғарғы оқу орнын бітірушілерге, оларды асылдандыру ісінде пайдалану үшін және арнайы етті ірі қара мал шаруашылығы саласын ғылыммен қамтамасыз ету үшін, олардың саны жеткіліксіз және білімін жетілдіру қажет.

Арнайы етті ірі қара мал шаруашылығын жеткілікті дамыту үшін жалпы біріңғай асылдандыру жүйесін басқару үдерісін бөлек, сапаны бақылауды ұйымдастыруды және өнімнің ветеринарлық қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Осы мақсатқа байланысты ҚР АШМ қызмет көрсету құрылымында, арнайы сапаны бақылайтын және АӨК өнімін стандарттауды басқаруды ұйымдастыру.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Елеманов А.Е., Поздняков П.М. Мясное скотоводство Казахстана.- Алма-Ата. 1959. - С. 48-87.
2. Тавилдарова Т.Ф. О структуре пород крупного рогатого скота// Животноводство.- 1958. - № 1.-С. 26-29.
3. Зелепухин А., Каюмов Ф. Мясное скотоводство России предстоящего десятилетия// Молочное и мясное скотоводство.- 2001.- № 6.- С. 11-14.
4. Черкаев А.В. Мясное скотоводство России// Зоотехния.- 2000.- № 11- С.2-6.
5. Смагулов А.К., Жанбуршинов З.А. Аулиекольская порода.- Алматы. 1995. - 129 с.
6. Крючков В.Д., Исабеков К, Жакипов А., Мелдбеков А.А. К вопросу использования комбинированных пород в повышении мясной продуктивности и совершенствовании казахской белоголовой породы// Вестник с.-х. науки Казахстана. - 2000. - № 3. - С. 31-37; № 5.-С.28-33.

7. Терешкин А.В., Тезекбаев Н.К., Тамаровский М.В., Кочин В.Б. Галловейская порода. - Алма-Ата: Кайнар, 1987. - 24 с.

8. Зубриянов В.Ф. Результаты промышленного скрещивания алатауских коров с быками герефордской породы: автореф. . канд.с.-х. наук.- Алма-Ата, 1964. -18 с.

9. Яковлев А.Г. Сравнительное изучение мясных качеств молодняка красной стенной породы и ее помесей с герефордами. - Алма-Ата, 1964.- 18с.

10. Бай В.Б. Эффективность промышленного скрещивания бурых латвийских коров с быками-производителями казахской белоголовой породы в условиях северных областей Казахстана.- Алма-Ата, 1968. - 25 с.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены этапы становления, состояние и основные научно-обоснованные пути развития специализированного мясного скотоводства в Казахстане. Предложено поэтапное внедрение единой системы управления племенным процессом в масштабе отрасли, охватывающей, как существующие традиционные, так и инновационные селекционные и технологические отечественные и зарубежные разработки.

Сравнительно быстрое создание массива мясного крупного рогатого скота требует определения источника комплектования мясного стада, а также использования получения скота, отличающегося высоким продуктивным потенциалом мяса, хорошей окупаемостью кормов с ростом массы, приданием необходимого качества продукции и хорошей приспособляемостью к среде использования. В данном случае рассматриваются два пути развития отрасли: увеличение воспроизводства стада в сложившихся хозяйствах, чистопородное разведение и создание стада парового мясного скота в укрупненных сельскохозяйственных хозяйствах.

Мировой и отечественный опыт последовательно доказывает эффективность развития мясного скотоводства и необходимость ускоренного создания стада маточного поголовья. В основном, надо признать, что до настоящего времени данный метод не использовался в Казахстане на должном уровне. Одной из причин этого является низкий уровень производства молока, что сдерживает масштабное развитие отрасли мясного скотоводства. В настоящее время, согласно статистическим данным, в республике более 80% скота находится в частной собственности, остальное поголовье приходится на различные хозяйственные и сельскохозяйственные структуры. Дело в том, что малые фермерские хозяйства, специализирующиеся на производстве молока, не имеют возможности осуществлять свою работу в двух направлениях, так как сельскохозяйственные структуры, как правило, имеют племенную категорию. В результате развития фермерства и в связи с укрупнением хозяйства начинает широко появляться возможность создания мясных стад, в основном в районах молочных коров.

Одной из основных проблем повышения мясной продуктивности является организация оптимальной технологии.

Вопрос повышения продуктивного потенциала поголовья неразрывно связан с технологией, что влияет на снижение себестоимости продукции, повышая породный потенциал поголовья. В этом случае важно максимально использовать естественное пастбище и скошенную траву. Травяной корм содержит необходимое количество энергетических ресурсов, а также количество основного перевариваемого белка, витаминов и минеральных веществ. Поэтому в степных районах длительное круглогодное выпас мясных коров на пастбищах с телятами, в дальнейшем откорм телят на пастбищах, отделенных от маток, должен осуществляться по принципу «одна зима - два лета», при этом сроки рождаемости коров должны быть подчинены этому сезону.

RESUME

The article presents the stages of formation, the state and the main scientifically grounded ways of developing specialized beef cattle breeding in Kazakhstan. A step-by-step introduction of a unified breeding process management system on the scale of the industry, covering both existing traditional and innovative breeding and technological domestic and foreign developments, is proposed.

Relatively fast creation of an array of meat cattle requires identification of the source of meat herd configuration, as well as the use of animal husbandry, which is characterized by a high productivity potential of meat and good justification of feed with mass growth, providing the necessary product quality and good

adaptation to the operating environment. In this case, two ways of development of the industry are envisaged: increasing the reproduction of herds in established farms, breeding purebred and creating a herd of hybrid meat cattle in enlarged agricultural farms.

World and domestic experience consistently proves the effectiveness of the development of beef cattle breeding, as well as the painstaking work on the accelerated creation of breeding stock. In principle, we must admit that this method has not yet been used at the required level in Kazakhstan. One of the reasons for this is the low level of milk production, which hinders large-scale production of special meat in the cattle industry. Currently, according to statistics, more than 80% of the livestock in the Republic is owned by private property, the rest of the livestock belongs to various farms and agricultural entities. In fact, small farms, specialized in milk production, do not have the opportunity to carry out their work in two directions, since agricultural structures, mainly as a rule, are a breeding category. As a result of the development of farming and due to the expansion of the farm, the possibility of creating meat herds begins to appear more widely, mainly in dairy cow regions.

One of the main problems of increasing meat productivity is the organization of optimal technology.

The problem of increasing the productive potential of livestock is closely related to technology, which contributes to reducing the cost of production, while increasing the breed potential of livestock. In this case, it is important to use natural pasture and mown grass as much as possible. Herbal feed contains the necessary amount of energy resources, as well as the main amount of digestible protein, vitamins and minerals. Therefore, in Steppe areas, it is necessary to feed beef cows with calves for a long time all year round, and then fatten calves separated from their mother - in-law in pastures on the principle of "one winter-two summers", the period of birth of cows should be subordinated to this season.

Насамбаев Е. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, ЭВОЛЮЦИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СКОТА КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ.....	4
Қажғалиев Н.Ж. ОТАНДЫҚ ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫНЫҢ ӨНІМДІЛІК САПАСЫ.....	15
Абсатиров Г.Г. ВЕТЕРИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ МЯСНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА.....	18
Андрienко Д.А., Юлдашбаев Ю.А., Кубатбеков Т.С. МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ И ЕЁ ПОМЕСЕЙ С КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ.....	22
Антипова Н. В. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧИНОЧНЫХ СТАДИЙ НЕМАТОД РОДА ANISAKIS ПАРАЗИТА ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ РЕКИ УРАЛ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	27
Асанбаев Т.Ш., Токтасынова А.Э., Базарғалиев А. РОЛЬ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЛОШАДЕЙ ТАБУННОГО МЕТОДА РАЗВЕДЕНИЯ.....	32
Асегова А. Ю. БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА АГРОЛАНДШАФТТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	38
Бозымов К.К., Тамаровский М.В., Бисембаев А.Т., Кулбаев Р.М. ОЦЕНКА ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ...	43
Бурамбаева Н. Б., Сейтханова К. К., Темиржанова А. А., Мунсызова А. Е. ВЛИЯНИЕ СОСТАВА КРОВИ ОВЕЦ КУРДЮЧНОЙ ПОЛУТРУБОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	48
Галиев А.А., Ғұмар Н.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КУЛЬТУР В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ.....	52
Гармаев Д.Ц., Толочка В.В., Седых Т.А., Гизатуллин Р.С., Ахметалиева А.Б. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНЫХ СЕЗОНАХ ОТЕЛА КОРОВ В УСЛОВИЯХ ЗАБАЙКАЛЬЯ.....	57
Герасимова Т.Г., Жаймышева С.С. ВЫЯВЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ПРИЗНАКОВ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ У КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД РАЗНОГО ГЕНОТИПА.....	62
Джуланов М. Н., Койбагаров К.У., Джуланова Н.М., Хизат С. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ МОИНКУМА.....	67
Жубантаев И.Н., Закирова Ф.Б. ИЗМЕНЕНИЕ ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СЕЗОНА У ВЕРБЛЮДОВ-БАКТРИАНОВ.....	72
Иргашев Т.А., Косилов В.И., Ахмедов Д.М., Кадралиева Б.Т. АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОДУКТИВНЫМИ КАЧЕСТВАМИ БЫЧКОВ.....	79
Иргашев Т.А., Амиршоев Ф.С., Халимов Х. БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ, ВЗАИМОСВЯЗЬ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТОВ ПЕРЕАМИНИРОВАНИЯ С ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ПРИРОСТА БЫЧКОВ.....	83
Калиева Л.Т., Тулегенова Д.К. ВРЕДНОСТЬ СОРНЯКОВ НА ПОСЕВАХ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР	88
Калиева Л.Т., Тулегенова Д.К. ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ - УСТОЙЧИВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	93
Каюмов Ф.Г., Куш Е.Д., Третьякова Р.Ф. ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА МОРФОЛОГИЮ КОЖНОГО ПОКРОВА БЫЧКОВ ТРЁХ ПОРОД (ГЕРЕФОРДСКАЯ, КАЗАХСКАЯ БЕЛОГОЛОВАЯ И КАЛМЫЦКАЯ).....	98

Кушалиев К.Ж. МОНИТОРИНГ ЗАРАЖЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ЭХИНОКОККОЗОМ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	104
Қадырберлиева Р.М., Абуова А.Б. СҰЛЫ ЖАРМАСЫНЫҢ ПРОТЕИНОГЕНДІ АМИН ҚЫШҚЫЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ.....	110
Зайцев В.В., Махимова Ж. Н. ДИНАМИКИ РОСТА ЖИВОЙ МАССЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИЕМА СУСПЕНЗИИ ХЛОРЕЛЛЫ.....	114
Насамбаев Е., Нурханов А.О., Кузьмин А. ОЦЕНКА ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ.....	120
Нугманова А.Е., Бексауыт А.О., Отаралы Е.А., Курбангалыева А.Н. РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНЫХ РАЦИОНОВ И СРОКОВ ОТКОРМА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГИОНА.....	131
Нугманова А.Е., Досжанова А.О., Уәлиханова Н.У. ЭКСТЕРЬЕРНО – КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДНЯКА РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ.....	138
Нуржанов Б.С., Жаймышева С.С., Логачев К.Г. СОВМЕСТНОЕ СКАРМЛИВАНИЕ МАСЛА СЕМЯН ТЫКВЫ С НАНОРАЗМЕРНЫМИ ЧАСТИЦАМИ МАРГАНЦА В СОСТАВЕ РАЦИОНОВ ОТКАРМЛИВАЕМЫМ БЫЧКОВ....	147
Khizat S., Julianov M., Akimzhan N., Aubekerova L. PREVENTION OF FUNCTIONAL DISORDERS OF OVARIES IN MARES.....	152
Хиясов М.Г., Сарсенгалиев А.Б. ИЗУЧЕНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗОНЕ СУХИХ СТЕПЕЙ.....	157
Тамаровский М.В., Аманжолов Қ.Ж., Даниленко О.В., Султанова А.К. ҚАЗАҚСТАНДА АРНАЙЫ ЕТТІ ІРІ ҚАРА МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН НӘТИЖЕЛІ ДАМУДЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫ.....	161

«МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУЫ»

Қазақтың ақбас тұқымының 70 жыл мерейтойына арналған халықаралық
ғылыми-практикалық конференциясының материалдары
2020 жылдың 21 желтоқсаны

**«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА»**

Материалы международной научно-практической конференции,
посвященной 70-летию юбилею казахской белоголовой породы
21 декабря 2020 года

**«CURRENT STATE AND PROSPECTS OF ANIMAL
HUSBANDRY DEVELOPMENT»**

Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the
70th anniversary of the Kazakh white-headed breed
December 21, 2020

***Авторлар ұсынған түпнұсқалар сапасына
толық сәйкестікте басылды***

**“Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университеті” КеАҚ Жарнама-баспа орталығы**

*Форматы 30 x 42 ¼ Офсетті қағаз 80 м/г
Көлемі 21,38 б.б. Таралымы 500 дана
29.03.2021 ж. басуға қол қойылды. Тап.20
090009 Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51*