

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ҚАЗАҚСТАНДА ЖӘНЕ БАСҚА ДА ІРГЕЛЕС  
МЕМЛЕКЕТТЕРДЕ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ  
ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУЫ» АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫ**

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ «СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ  
ТАБУННОГО КОНЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ И ДРУГИХ  
СОПРЕДЕЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВАХ»**

**ПАВЛОДАР  
2023**

ӘОЖ 636.1  
КБЖ 46.11  
Қ18

**Редакция алқасының бас редакторы :**

Садықов Е. Т., э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КеАҚ  
Басқарма Төрағасы – Ректор

**Жауапты редактор:**

Ержанов Н. Т., б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КеАҚ  
Ғылыми жұмыс және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі Басқарма мүшесі-проректор

**Редакция алқасының мүшелері:**

Бексеитов Т. К., Асанбаев Т. Ш., Бурамбаева Н. Б., Атейхан Б.,  
Кайниденов Н. Н., Шарапатов Т.С., Кожобеков А.Б.

**Жауапты хатшы:**

Атейхан Б.

Қ18 «Қазақстанда және басқа да іргелес мемлекеттерде жылқы шаруашылығының жағдайы мен дамуы» : Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары. – Павлодар : Торайғыров университеті, 2023. – 276 б.

ISBN 978-601-345-456-6

«ҚАЗАҚСТАНДА ЖӘНЕ БАСҚА ДА ІРГЕЛЕС МЕМЛЕКЕТТЕРДЕ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУЫ» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының (12-13 қазан 2023 жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген: Қазақстанда және басқа да іргелес мемлекеттерде жылқы шаруашылығының жағдайы мен дамуы, жалпы мал шаруашылығы.

Жинақ ауыл шаруашылық малын өсірушілерге, мамандарға және көпшілік оқырманға арналған.

Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 636.1  
КБЖ 46.11

ISBN 978-601-345-456-6

© Торайғыров университеті, 2023

1 Секция. Қазақстанда және басқа да іргелес мемлекеттерде жылқы шаруашылығының жағдайы мен дамуы.  
1 Секция. Состояние и развитие табунного коневодства в Казахстане и других сопредельных государствах.

**ПРОИЗВОДСТВО КУМЫСА В УСЛОВИЯХ  
ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КОНЕЗАВОДА  
ТОО АГРОФИРМА «АҚЖАР ӨНДІРІС»  
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

АСАНБАЕВ Т. Ш.

к.с/н., ассоц. профессор, Торайғыров университет, г. Павлодар

ШАРАПАТОВ Т. С.

м.с/х.н., ст. преподаватель,

Торайғыров университет, г. Павлодар

АРСЮТИН Н. Г.

магистрант, Торайғыров университет, г. Павлодар

КАБЫЛДИНОВ Ж. Т.

студент, Торайғыров университет, г. Павлодар

Исследования ряда авторов показали, что в пределах каждой породы лошадей, не зависимо местные или заводские, кобылы характеризуются довольно высокими удоями, и в пределах каждой породы наблюдается очень большая индивидуальная изменчивость по величине удоя, что дает селекционерам возможность вести отбор по этому признаку.

На молочную продуктивность кобыл оказывает влияние породные особенности (табл. 1), условия содержания и кормления, лактация, возраст, форма вымени и индивидуальные особенности.

Таблица 1 – Средняя молочная продуктивность кобыл разных пород за 5 мес. лактации (данные ВНИИК)

Порода и породные группы	За период лактации, л	За сутки, л
Казахская типа джабе (отборные)	2200	14,2
Тяжеловозно-казахские помеси (отборные)	2500	16,5
Новокиргизские (отборные)	2500	16,9
Башкирская	1900	12,3
Бурятская	1700	11,3

Карабайрская	1600	10,6
Адаевская	1600	10,0
Локайская	1500	10,1
Якутская	1530	10,0
Местные (улучшенные тяжеловозом)	2200	14,4
Советская тяжеловозная	2290	14,8
Советская тяжеловозная при раздое	3000	20,0
Русская тяжеловозная	1950	12,7
Русская тяжеловозная при раздое	2700	18,0
Орловская рысистая	1780	11,6
Белорусская упряжная	1840	12,2

Из заводских пород наиболее продуктивны кобылы тяжеловозных пород – советской и русской, из местных – казахская типа жабе. Высокой молочностью обладают тяжеловозно-казахские помеси.

Молочная продуктивность кобыл зависит от многих факторов, одним из основных как показано в таблице 1, является породность.

Поголовье дойных кобыл ТОО «Акжар Өндіріс» представлено казахской породой типа жабе, которые в условиях полустойлового содержания за лактацию производят до 2500 литров молока. Молокоотдача при полной механизации и автоматизации кумысопроизводства происходит в интенсивном режиме. Время дойки длится в среднем 60–70 секунд, скорость молокоотдачи 20-35 мл/сек, полнота выдаивания до 80 %.

Лактационный период в молочном комплексе длится 240 дней, около 8 месяцев. Благодаря внедрению новой технологии и приемов промышленной технологии хозяйство получило возможность надоить от каждой кобылы до 1500 л товарного молока.

В конезаводе имеются предпосылки для производства круглогодичного производства кумысной продукции. Для этой цели формируются косяки дойных кобыл со средней молочной продуктивностью более 2000 л. Облегчается эта работа тем, что в ТОО «Акжар Өндіріс» установлена израильская оборудование машинной дойки, которая мгновенно определяет молочность каждой кобылы, благодаря этой технологии, ведется индивидуальный учет молочной продуктивности каждой дойной кобылы за сутки, месяц, лактацию, что в конечном итоге без особых затрат, позволяет вести

отбор кобыл по форме вымени, разовому, месячному и валовому надою, и в дальнейшем вести селекционную работу по созданию специализированного молочного типа казахской породы лошадей.

Основными экстерьерными признаками, определяющие ценность формируемой популяции кобыл молочного типа являются: удлиненный формат туловища, хорошо развитая грудная клетка, кости таза и брюшной полости.

Молочная продуктивность кобыл является одним из основных селекционируемых признаков, и как говорилось выше, зависит от множества факторов. Основную роль, конечно, играет породность лошадей, но нельзя исключать и такие факторы как, кормление, сезон и разные сроки выжеребки, климатические условия, индивидуальные особенности животного, степени молокоотдачи и полноты выдаивания, рефлекс молокоотдачи, массаж вымени, и наконец тип высшей нервной деятельности.

Исследованиями отдельных ученых И. А. Сайгин, В. С. Мурсалимов, Б. Х. Сатыев [3] выявлено, что при неправильном доении, многие кобылы не дают до 30 % молока, которые они могли бы дать при оптимальных условиях дойки. А. Г. Тараненко И. А. [4], Ахатова [5] установили, что при не полном рефлексе молокоотдачи, удается выдоить только до 27 % разового удоя. Кроме того, по данным И.А. Ахатова [5], полученное молоко обладает пониженными питательными и вкусовыми свойствами, содержит только 89,1 % сухих веществ молока, а его жирность на 51,5 % ниже.

Для обеспечения устойчивого рефлекса молокоотдачи необходим массаж и подмывание вымени кобыл теплой водой, от этих факторов зависит полнота выдаивания и жирность молока [6; 9].

Средняя емкость вымени кобыл казахской породы типа жабе колеблется в пределах 0,7–3,0 литра, наблюдается прямая связь между молочностью кобыл и емкостью их вымени. В среднем суточная молочная продуктивность кобыл на 2–3 месяце лактации, в 6–8 раз превышает емкость вымени. Многолетнее изучение этого вопроса проф. И. А. Сайгиным и В.С. Яворским на кобылах башкирской породы показало, что для большинства кобыл оптимальным промежутком между дойками являются 2–2,5 часа в начале лактационного периода, в середине – 3–3,5 часа, и в конце лактации 4–4,5 часа, а рефлекс молокоотдачи стабилизируется на 3–4 месяцах лактации.

Среди местных пород лошадей (бурятская, башкирская, якутская и др.), используемых в молочном коневодстве, наиболее молочными считается казахская порода лошадей типа жабе.

Профессор Ю. Н. Барминцев (1954, 1961) установил, что казахские кобылы типа жабе в среднем за сутки дают 15–16 л., а наиболее молочные – до 20 и выше литров молока. Это подтверждено данными ученых В. Черепановой (1978, 1984), С. Рзабаевым (1985), И. Н. Нечаевым (1986). Н. Анашина приводит данные о суточном молочном удое отдельных казахских кобыл до 30 литров.

Повышение молочной продуктивности кобыл немислимо без проведения селекционно-племенной работы, которая заключается в систематическом отборе животных, имеющих крепкий тип конституции, пропорциональное развитие статей тела, неприхотливость к содержанию и кормлению, нормальную плодовитость, чашеобразную форму вымени, высокую молочность, как в абсолютном выражении, так и в расчете на 100 кг живой массы. Животные должны иметь удлинённый период лактации с тем, чтобы их доить в течение 8–9 мес.

На молочно-товарном комплексе ТОО «Акжар Өндіріс» ведется работа по созданию специализированного типа лошадей, пригодных для более интенсивных условий содержания и кормления, с суточной молочностью в пределах 20–30 л молока. В этих целях ведется целенаправленная селекционно-племенная работа по отбору дойных кобыл линии жеребца-производителя Зонтик 140–70, отличающиеся высокой, до 2500 л молочностью за лактацию. Отбираются для доения кобылы с ярко выраженными молочными признаками, чашевидной формой и большим объемом наполняемости вымени, удлинённой туловищем, глубокой грудью, с несколько обвисшим животом, большей живой массой, крепкой конституцией, хорошим экстерьером.

В селекционной работе необходимо учитывать взаимосвязь, сложившееся в процессе длительного совершенствования табунной лошади. Одним из важнейших селекционных признаков является взаимосвязь молочной продуктивности и живой массы дойных кобыл. Увеличение массы дойных кобыл хозяйства лежит в основе селекционной работы и осуществляется путем чистопородного разведения, направленного выращивания ремонтного молодняка и улучшения условий кормления животных во все сезоны года. Несомненно, дойные кобылы с большей живой массой, объемистым животом, имеют более развитые органы пищеварительной,

сердечнососудистой систем, лучше оплачивают корм, в связи с чем, полнее используют свой генетический потенциал. Поэтому проблема определения оптимальной живой массы дойных кобыл, при котором они способны давать большее количество молока остается актуальной. В этой связи нами была проведена предпосылка изучения зависимости удоя от сроков выжеребки и живой массы кобыл (таблица 2).

Таблица 2 – Зависимость молочной продуктивности кобыл от сроков выжеребки в расчете на каждые 100 кг живой массы

Показатель	Сроки выжеребки	
	апрельская	майская
Количество кобыл, гол	20	20
Живая масса, кг	513	502
Удой на кобылу, кг	917	804
Выход молока в кг, на 100 кг живой массы кобылы	178,7	160,1

Данные таблицы 2, свидетельствуют о значительных различиях по величине выхода продукции на 100 кг живой массы дойных кобыл в зависимости от срока выжеребки.

Положительный эффект корреляции между живой массой и молочной продуктивностью свидетельствуют, что живая масса дойной кобылы дает определенный шанс на повышение молочной продуктивности дойного табуна ТОО «Акжар Өндіріс».

Величина живой массы имеет большое значение в селекции кобыл на повышение молочной продуктивности, так как является породным конституционным признаком, определяющим степень развития животного, и характеризующая не только молочную, но и мясную продуктивность.

Сроки выжеребки кобыл влияют и на морфологические особенности вымени [10]. Как известно вымя кобыл существенно отличается от вымени других видов сельскохозяйственных животных по анатомическому строению и физиологии молокоотдачи и является одним из самых важных факторов влияющих на молокоотдачу, и в целом на молочную продуктивность кобыл. Это доказано исследованиями А. Беяева [6], М. Коханова [7] и др.

Основываясь на данных выше названных ученых, мы провели оценку вымени дойных кобыл разводимых в условиях ТОО «Акжар



Өндіріс» с целью дальнейшего применения в селекции отбора по строению вымени.

Оценку вымени производили перед утренней докой, после отбивки жеребят за два часа до доения. Оценивались кобылы апрельской и майской выжеребки на втором месяце лактации, были взяты следующие промеры (таблица 3).

Таблица 3 – Промеры вымени кобыл разных сроков выжеребки

Промеры	Сроки выжеребки			
	апрельский		майский	
	чашевидная, n=10	округлая, n=10	чашевидная, n=10	округлая, n=10
Д л и н а вымени, см	30,1	26,8	29,7	26,1
Г л у б и н а молочного холма, см	19,5	17,1	18,9	16,7
Расстояние м е ж д у сосками, см	8,4	7,5	8,2	7,0
Длина соска, см	5,6	5,4	5,5	5,3
Окружность соска у осно- вания, см	10,2	9,3	10,0	8,5

Вымя кобыл апрельской выжеребки кобыл как чашевидной, так округлой формы превосходит по своим параметрам вымя более поздней выжеребки. Дальнейшие исследования позволили установить зависимость между формой вымени и молочной продуктивностью кобыл (таблица 4).

Таблица 4 – Зависимость молочной продуктивности от формы вымени дойных кобыл

Показатели	Сроки выжеребки			
	апрельский		майский	
	Формы вымени			
	чашевидная, n=10	округлая, n=10	чашевидная, n=10	округлая, n=10
Удой, кг (M±m)	949±30,2	862±24	819,3±15,3	777,3±13,7

Удой кобыл с чашевидной формой вымени апрельской выжеребки за дойный промежуток времени на 87 кг (9,1 %) выше, чем у конематок с округлой формой вымени того же срока выжеребки. В целом удой кобыл чашевидной формой вымени апрельской выжеребки на 171,7 кг (8,2 %) выше, чем у кобыл майской выжеребки с овальной формой вымени.

Данный эксперимент предполагает к выводу, что высокие удои кобыл чашевидной формой вымени наблюдаются в июне месяце, к этому времени кобылы ранней выжеребки как правило бывают уже раздоены, а кобылы поздней выжеребки еще не достаточно раздоены, к тому же к этому времени (июль) ухудшаются пастбищные условия кормления и животные по своим биологическим особенностям не состояни давать высокие удои.

Одним из методов повышения молочной продуктивности в хозяйстве является массаж вымени кобыл [8]. Массаж производят следующим образом: охватив ладонями вымя, энергично, имитируя движение головы жеребенка в период акта сосания, в течение 3–5 секунд, снизу вверх и сверху вниз, и тут же приступают к доению кобыл. В отличии от коров, у кобыл не должно быть перерыва между массажем и процессом доения, это обусловлено физиологией строения вымени и высшей нервной деятельностью лошадей.

Учение о высшей нервной деятельности (ВНД) является не только неотъемлемой частью общей биологии, но и служит конкретным практическим целям и имеет огромное значение в животноводстве и ветеринарии.

У лошадей зависимость пользовательных качеств от типа ВНД выражается очень ярко. Так, лошадям-сангвиникам (сильный уравновешенный подвижный тип ВНД) и флегматикам (сильный уравновешенный инертный тип) свойственна высокая продуктивность.

Рядом исследований выявлена достоверная зависимость между типом ВНД кобыл и молочной продуктивностью, а также скоростью выработки рефлекса молокоотдачи.

Для определения типов ВНД у лошадей наиболее приемлема двигательно-пищевая методика поведения животного.

При формировании дойного табуна на промышленный комплекс хозяйства, мы также учитывали этот фактор ВНД. Отбор кобыл производили по методике И.Ф. Бобылева в два этапа. На первом этапе группу отобранных для дойки кобыл загоняли в помещение, в угол бросали несколько навильников сена и наблюдали за поведением кобыл, продолжительностью их ориентировочной реакции, засекали время, когда они начинали спокойно есть сено. По продолжительности ориентировочной реакции и периода беспокойства животного определяли степень уравновешенности и подвижности или инертности нервных процессов.

На втором этапе определяли силу нервной реакции лошади, на достаточно сильный звуковой раздражитель, для этого в кормушку засыпали овса, и через пару минут производили звуковой сигнал, слегка ударяя заготовленной палкой в пустое ведро. Подачу сигнала-раздражителя повторяли 3 раза через 2 минуты после того, как животное успокаивается и снова начинает есть. Лошади сильных уравновешенных типов не реагируют или слабо реагируют даже на первую подачу звукового сигнала. Неуравновешенные резко реагируют на первую подачу сигнала и не реагируют на последующие. У лошадей слабого типа ВНД наблюдается яркая реакция на первый сигнал, которая возрастает с каждым повтором. Лошади при этом совсем отказываются от корма и отходят от кормушки. Наступает запредельное торможение. Животных подобного типа исключали из дойного состава. На проведение этого эксперимента достаточно одного дня.

Эффективность отбора дойных кобыл по типу ВНД экспериментально доказано. По данным ряда ученых, за 210 дней лактации кобылы сангвиники, с сильным, подвижным и уравновешенным типом ВНД на 700–800 кг превосходили по молочной продуктивности животных с другими типами ВНД.

Результаты проведенных исследований биологических особенностей молочной продуктивности кобыл казахской породы типа жабе показала их большие потенциальные возможности продуцирования молока на кумысной ферме ТОО «Акжар Өндіріс» промышленного типа.

Выводы и предложения.

1. Довести поголовье дойных кобыл апрельской выжеребки на кумысной ферме промышленного типа ТОО «Акжар Өндіріс» до 90 %.

2. В модельной характеристике казахских кобыл жабе молочного типа должны сопровождаться следующими индексами и промерами: индекс обхвата груди – 125-128; индекс обхвата пясти – 13,2-13,4; индекс молочности – 543.

3. Отбор дойных кобыл с чашеобразным выменем со следующими параметрами: длина – 25 см; ширина – 16 см; емкость вымени – до 2,5 литров; скорость молокоотдачи – не менее 30 мл/сек; полнота выдаивания – не менее 80 %;

4. Формировать дойный табун кобылами типами ВНД которым свойственна высокая молочная продуктивность (сангвиники и флегматики).

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мироненко М. С. и др. Молочное коневодство в Киргизии. – Фрунзе, 1958.
- 2 Сайгин, Мурсалимов В. С., Сатыев Б. Х. Башкирская лошадь. – Уфа: Башкниго-1988. –160 с.
- 3 Тараненко А. Г. Регуляция молокообразования. – Л. : Агропромиздат, 1987. – С. 64–86.
- 4 Ахатова И. А. Продуктивность дойных табунов. // Коневодство и конный спорт № 11. – М.: 1991. – 9 с.
- 5 Миляновский А.Г. Уход за выменем коров. – М. : Колос, 1966. – с.2
- 6 Беляев А., Емрин Г. Молочная продуктивность кушумских лошадей. //Коневодство и конный спорт. – 1977. – № 5. – 29 с.
- 7 Коханов М. Молочная продуктивность и технологические особенности лошадей разных генотипов при табунном содержании в условиях Нижнего Поволжья. Автореф. Дисс. к.с.х.н. – Волгоград, 2001. – 24 с.
- 8 Асанбаев Т. Ш., Садыков Б. Х. Влияние массажа на молочную продуктивность и химический состав молока кобыл. Информац. листок ЦНТИ, Павлодар, 1980. – 3 с.
- 9 Асанбаев Т. Ш. Молочная продуктивность кобыл в условиях Павлодарского Прииртышья. Аграрная наука – сельскому хозяйству. Межд. научно-практ. конф. Барнаул. 2012. – С. 65–68.
- 10 Асанбаев Т. Ш., Кайниденов Н. Н., Шарапатов Т. С. Зависимость молочной продуктивности от сроков выжеребки

кобыл. Коневодство и верблюдоводство – традиционные отрасли животноводства Казахстана. Материалы IV межд. науч. практ. конф. Костанай, – С.72–75.

11 Асанбаев Т. Ш., Карашашева А. Повышение молочной продуктивности кобыл казахской породы типа жабе. Международный центр научного сотрудничества «Наука и просвещение» Сборник статей Международного научно-практического конкурса Student Research, состоявшегося 10 апреля 2018 г. в г. Пенза. МЦНС «НАУКА и Просвещение» 2018. – С.149–153.

### ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА – ОСНОВАСОХРАНЕНИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИИЛОШАДЕЙ КУСТАНАЙСКОЙ ПОРОДЫ

АМАНДЫКОВА А. Б.  
к.с/х.н., представитель – инспектор по лошадям  
кустанайской породы лошадей, г. Костанай

БРЕЛЬ-КИСЕЛЕВА И. М.  
к.с/х.н., Костанайский региональный  
университет имени А. Байтурсынова, г. Костанай

САФРОНОВА О. С.  
к.с/х.н., ТОО «СХОС-Заречное», Костанайский район, с. Заречное

*В статье проанализирована работа по совершенствованию лошадей кустанайской породы в процессе эволюции породы с момента апробации и выполнена оценка жеребцов-производителей по качеству потомства. Установлено, что современное поголовье лошадей кустанайской породы характеризуется превосходством по комплексу признаков в разрезе заводских линий 464 Неона и 494 Форты над сверстниками контрольной группы – как по племенным, так и по спортивным качествам. В связи с чем, жеребцы-производители: Наурызтой 9 (512 Наг – 2146 Торки 8) и Преферанс 5 (525 Пегас – 2101 Сафари) по оценке качества потомства являются улучшителями и могут быть использованы для закладки двух новых линий в кустанайской породе лошадей.*

*Данные показатели получены и проводились в рамках научно-технической программы BR 10764999 «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом и сохранения*

*генофонда в коневодстве» 2021-2023 г.г. Министерства сельского хозяйства республики Казахстан.*

*Ключевые слова: методы разведения, жеребец-производитель, тип, экстерьер, работоспособность, спортивные качества.*

#### Введение

Основной успех развития племенного и спортивноконеводства напрямую связан с организацией умелой целенаправленной племенной работы, что сможет обеспечить нормальную в экономическом смысле реализацию продукции и, что не менее важно, проведение результативной селекции, которая отличается значительно большими сложностями в сравнении с разведением других видов сельскохозяйственных животных и поэтому следует уделять большее внимание в применении эффективных методов совершенствования конских пород [1, с.3].

В последние годы в Казахском конном спорте возрастает потребность в спортивных породах лошадей импортной селекции, а отечественные породы, имеющие перспективы в этом направлении, переживают сокращение численности племенного состава, снижение спроса и интереса к ним. Одной из таких ценнейших отечественных пород, является Кустанайская, которая стоит на грани исчезновения. Остро стоит вопрос на увеличении поголовья лошадей, и его надо решать в самые сжатые сроки, неотлагательно, используя при этом богатый, многовековой опыт методов племенной работы совершенствования [2, с. 121].

В силу исторических особенностей уклада спортивного коневодства у лошадей учитывают качества признака работоспособность: резвость, выносливость, крепость конституции, способность быстро восстанавливать силы [3, с. 148].

Отмечая малочисленность представителей Кустанайской породы, важно использовать каждую возможность для сохранения, роста численности и популярности уникальной, старинной заводской породы отечественного коннозаводства. Конечно, нельзя сказать, что ничего не делается для возрождения породы. В 2021 году для восстановления, сохранения и дальнейшего совершенствования отечественной верхово-упряжной породы лошадей была разработана и утверждена «Дорожная Карта» на 2022-2027 годы, что позволит привлечь дополнительное внимание к отечественной Кустанайской породе лошадей и будет способствовать популяризации национальных видов конного спорта.

Одним из методов сохранения и дальнейшего совершенствования лошадей Кустанайской породы, является отбор. Логическим продолжением отбора является подбор, направленный на исправлении нежелательных признаков родителей, объединение ценных наследственных признаков и их проявления у будущего потомства. Отбор и подбор в совокупности составляют систему селекции, практические приемы которой должны строиться на основе общих закономерностей развития оптимальной линейной структуры породы [4, с. 376, 5, с. 10–12, 6, с. 60–61].

Материалы и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводилась в период 2021–2023 г.г. в условиях ТОО «Қазак тұлпары».

Объектом исследования являлись лошади кустанайской породы за весь период развития породы.

Анализировались материалы племенных книг за весь период совершенствования породы, включающие в себя основные промеры: высоту в холке, косую длину туловища, обхват груди и обхват пясти, а также данные работоспособности и племенного использования лошадей кустанайской породы в разрезе линий.

Основные показатели выразительности племенных и спортивных признаков определены у современного конепоголовья в разрезе линий по результатам оценки жеребцов-производителей по качеству потомства.

Оценка спортивных качеств проводилась на основании рекомендаций по выращиванию и спортивному тренингу верховых лошадей и по инструкции бонитировке племенных лошадей заводских пород.

Для прослеживания результатов оценки жеребцов-производителей по качеству потомства были сформированы три группы по потомству: I группа жеребца-производителя Наурызтоя 9 (линия 464 Неона), II группа жеребца-производителя – жеребца Преферанс 5 (линия 494 Форта) и III группа – контрольная (прочие линии).

Результаты исследований обработаны биометрическим методом по Меркурьевой Е.К. по программе Microsoft Office Excel.

Результаты и их обсуждение. На протяжении периода совершенствования лошадей Кустанайской породы с момента апробации в 1951 году прошлого столетия и до настоящего времени происходило использования этих лошадей в направлении, как племенное, спортивное и продуктивное. За исследуемый период менялись требования к животным, уровень развития и конного

спорта, масштабы его распространения, что наложило свой отпечаток на приемы селекционно-племенной работы в ведущем конном заводе страны. При отборе и подборе лошадей в производящий состав больше внимания уделялось таким признакам, как – происхождение; тип, промеры, экстерьер: нарядность, крупность; выносливость; работоспособность: резвость, прыгучесть, правильные движения на всех аллюрах, уравновешенность, выносливость, добронравность.

Наиболее сложным периодом в совершенствовании лошадей Кустанайской породы следует считать, последние пятнадцать лет: в это время значительно сократилось количество общего поголовья лошадей, а также участия лошадей в конном спорте. Менялась структура породного состава. Это связано как с потерей популярности Кустанайской породы лошадей у копеваладельцев (на фоне появления других пород), так с изменением численности племенного ядра.

Отсутствие постоянного лидера свидетельствовало об изменениях в направлении племенной работы, т.е. смена приоритетов в определении желательного для разведения типа лошади приводит к смене лидерства линий в породе. Если в период апробации кустанайской породы селекционируемыми признаками были верхово-упряжные качества (в т.ч. тягловая сила), которые проявляли представители линии 84 Зевса (основной тип), частично 75 Забоя, то после 70 гг. преобладающее направление получила только резвость. Это привело к сосредоточению внимания на линии верхового типа – 30 Бурелома. В этот же период проведена закладка новой линии в породе – 464 Неона, также верхового типа. В 90 гг. проведено формирование еще одной линии верхового типа – линии 494 Форта.

В 2000-х годах три линии – 56 Диктора, 162 Тростника и 75 Забоя практически перестали существовать. Линия 30 Бурелома перешла в лидирующую группу – 21 %. Сохранили свое присутствие и сформированные в 80- 90 гг. две генеалогические линии – 486 Триумфа и 494 Форта – 8 % и 13% соответственно. Абсолютное численное и качественное превосходство имела линия – 464 Неона.

Достаточно отметить, что за период с начала выведения Кустанайской породы оценка по экстерьерно-конституциональным особенностям полновозрастных лошадей заметно изменились, как следует по данным таблицы 1.

Таблица 1 – Динамика промеров и индексов телосложения лошадей Кустанайской породы в контрольный период

Группа лошадей	Промеры, см				Индексы телосложения, %			
	Высота в холке	Косая длина лопатки	Обхват груди	Обхват ягоди	Формата	Костистости	Компактности	Обхвата груди
1951 г. (при апробации)								
Жеребцы	159,6	158,8	187	20,0	99,4	12,5	117,7	117,1
Кобылы	155,4	155,2	185,2	19,5	99,8	12,5	119,3	119,4
2000 г.								
Жеребцы	160,2	159,6	187,4	20,4	99,6	12,7	-	-
Кобылы	157,4	156,1	185	19,5				
2022 г.								
Жеребцы	163,3	162,5	188	20,6	99,5	12,6	111,6	121
Кобылы	160,3	158,8	185,6	20,1	99	12,5	116,8	115,7
Требования по инструкции бонитировки								
Жеребцы	160	-	186	20,5				
Кобылы	158	-	188	19,5				

И так по данным таблицы 1 следует, что в сравнении с требованиями инструкции по бонитировке (ВНИИК – 1991), промеры в учетные периоды времени животных превышают стандарт породы.

Кустанайские лошади в силу своего происхождения и за счет резкого улучшения технологии выращивания, тренинга и испытания, отличались высокой выносливостью, резвостью. Кустанайские лошади являются одними из резвейших среди полукровных пород и уступают лишь чистокровной верховой породе.

Анализируя цифровой материал, следует, что кустанайская порода по своей резвости значительно превосходят такие породы, как буденовскую и ахалтекинскую и по всем дистанциям имеют явное преимущество перед этими породами, за исключением буденновской – на дистанции 3200 м (3,29) на 0,01 долю секунды меньше у лошадей кустанайской породы (3,30), и на дистанции 1000 м у кустанайских лошадей рекорд меньше на 0,00,3, чем у ахалтекинской породы (1,04,1) и составил 1,04,4.

Эти лошади прошли весь цикл испытаний – от 2 лет до старшего возраста и проявили лучшие результаты по резвостному классу. Год от года результаты по резвости лошадей на основные дистанции улучшались, а если к этому добавить прекрасный опорно-двигательный аппарат, выносливость, спокойный характер, благородные линии, то мы можем утверждать, что имеем породу мирового класса. Вот почему современная кустанайская лошадь при целенаправленным системам выращивания, воспитания и тренинга по работоспособности будет не уступать лошадям других полукровных и верховых пород, а по ряду дистанций превосходить их.

Ускоренная за счет многофакторного анализа методика позволяет провести максимально раннюю оценку молодых жеребцов-производителей не только по фенотипу, но и по уровню развития у потомства спортивных качеств.

В таблице 2 представлена оценка потомства исследуемых жеребцов-производителей из линий: 464 Неона – жеребца Наурызтоя 9 и 494 Форты – жеребца Преферанс 5 по качеству потомства, которая проводилась по результатам бонитировки потомства по нескольким селекционируемым признакам, выделенным в II группы: I группа включает признаки: оценка типа, туловища, конечностей, промеров. II группа включает оценку выраженности по спортивным качествам, каждая из которых оценивалась по 10 балльной шкале.

Таблица 2 – Динамика оценки фенотипа потомств в разрезе линий по I группе оцениваемых признаков, балл

Туловище (корпус)					Конечности (фундамент)		Балл	Категория жеребца
Голова	Шея	Грудь	Бока	Круп	Передние	Задние		
I группа Потомство жеребца Наурызтоя 9								
9,5±0,5	9,5±0,4	10,0	9,5±1,5	9,5±2,7	9,5±0,1	9,5±,8	9,5	Улучшатель
II группа Потомство жеребца Преферанс 5								
9,2±1,2	9,5±3,1	9,0±0,3	9,2±1,8	9,5±1,3	9,5±0,5	9,5±,8	9,0	Улучшатель
III группа контрольная								
8,5±4,2	9,0±2,8	8,5±0,5	8,0±2,6	9,0±0,5	8,0±0,8	8,5±1,7	8,0	Нейтральные

Исходя из информации таблицы – I и II группа молодняка жеребцов-производителей Наурызтоя 9 получила 9,5 баллов, по группе жеребца-производителя Преферанса 5 – 9,0 баллов. Эти показатели превышают средний уровень по молодняку других жеребцов, учитываемые в контрольной III группе.

В таблице 3 представлены сводные результаты оценки жеребцов-производителей по качеству потомства по типу и экстерьеру.

Таблица 3 – Результаты заключительной оценки по типу и экстерьеру потомства в разрезе линий по I группе оцениваемых признаков

№	Кличка	n=14	Балл			Итого баллов	Ранг
			Тип	Экстерьер	Промеры		
1	Наурызтой 9	6	8	8	9	25	I
2	Преферанс 5	8	8	8	9	25	I

Учитывая полученные данные жеребцов-производителей по результатам оценки качества потомства по типу и экстерьеру, согласно данных таблицы 6, можно констатировать, что жеребцы-производители занимают следующие уровни по превосходству: Лидирует потомство Наурызтой 9 и Преферанса 5. В ходе оценки жеребцы получили I ранг – по категории – улучшатели, класс элита.

В скаковом сезоне 2022–2023гг в общем участвовало 40 голов. За 2022 год Костанайский конный завод завоевал 14 призовых места, из них 8 призовых за 3 место, 4 вторых и 2 первых места. Именно с развитием спортивных соревнований, массовости конного спорта будет рост и развитие использования лошадей кустанайской породы.

Так из анализа по регистрации лошадей по РК поголовье составляет всего 173 головы: жеребцы-производители – 25 голов, конематок – 60 голов и трен молодняк – 88 голов.

Необходимо увеличивать маточное ядро лошадей кустанайской породы с отбором и подбором, с последующим племенными испытаниями и дальнейшей работой над качеством потомства и работоспособности.

Выводы. Результаты полученные по оценке жеребцов-производителей по качеству потомства в разрезе заводских линий 464 Неона и 494 Форты имеют превосходство над сверстниками контрольной группы – как по племенным, так и по оценке современного поголовья в разрезе линий по спортивным качествам. В связи с чем, жеребцы-производители: Наурызтой 9 (512 Наг – 2146 Торки 8) и Преферанс 5 (525 Пегас – 2101 Сафари) по оценке качества потомства являются улучшателями и могут быть использованы для закладки двух новых линий в кустанайской породе лошадей.

Учитывая положительную динамику по результатам исследований разработаны две компетенции:

– для сохранения современной линейной структуры кустанайской породы в ближайшее время и на перспективу использовать в селекции – чистопородное разведение, как

основного метода разведения в сочетании эффективной формы стабилизирующего отбора и однородного подбора, что существенно повлияет на реализацию поставленной цели и задач данного научного труда.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Горбовская Т. М. Коневодство // ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2018. – С. 3.

2 Amandykova A. B., Brel-Kisseleva I. M., Safronova O. S. Monitoring the condition of the horses of the Kostanay breed in northern Kazakhstan // Вестник науки Казахского Агротехнического университета им. С. Сейфуллина, 2022, часть II. – № 3. – С. 121.

3 Политова М. А., Дорофеева А. В. Сравнительная характеристика методик оценки спортивной работоспособности лошадей по результатам выступлений в выездке // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2021. – № 1 (62). – С. 148.

4 Садыкулов Т. С. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных. Алматы, 2003. – 376 с.

5 Тореханов А. А., Карымсаков Т. Н., Бегембеков К. Н., Баккожаев А. А. Современные аспекты племенной работы в скотоводстве // Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина. – Астана, 2013. – С. 10-12.

6 Малюгина И. Л., Стефаниди М. С. Принадлежность к линиям и семействам лошадей тракененской породы в выездке и их спортивная работоспособность // Вестник АПК Верхневолжья, 2023 г., № 1 (61). – С. 60–61.

7 Амандыкова А. Б., Брель-Киселева И. М., Сафронова О. С. Селекционная работа с заводскими линиями в кустанайской породе лошадей // Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, 2022. – № 3–2. – 70 с.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ЛОШАДЕЙ В ТАБУННО-ТЕБЕНЕВОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

АСАНБАЕВ Т. Ш.

к.с/х.н., Торайгыров университет, г. Павлодар

ШАРАПАТОВ Т. С.

докторант, университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

АТЕЙХАН Б.

PhD, Торайгыров университет, г. Павлодар

Табунное коневодство – древнейший, не утративший актуальности и в наше время, метод содержания лошадей, близкий в своей первоначальной форме к естественным условиям существования дикой лошади.

Табунное коневодство практиковалась еще во времена скифов (VII век до нашей эры). Особенность его заключается в круглогодичном содержании лошадей на естественных пастбищах.

Весной из табуна через раскол, отбивают (желательно не менее I класса) 3-летних кобылок случного возраста, и формируют новые косяки (кысырак), в основном одной масти и возраста, к ним подбирают жеребца 5–6-летнего возраста той же масти, класса элита. Для того чтобы состав вновь созданного косяка не разошлись по старым косякам, их в течение 6–10 дней держат отдельно от общего табуна в специальных секциях баз-раскола, обеспечив соответствующий уход, кормление и водопой. Для молодых жеребцов, назначают кобыл в количестве от 10–15 голов, за половозрелыми жеребцами закрепляют от 25–40 кобыл.

Вновь сформированные косяки до осени выпасают в некотором отдалении от основного табуна, или отгоняют в соседний табун, для того чтобы вожак прежних косяков не отобрал у молодых жеребцов своих кровных дочерей. Воспроизводство в табунном коневодстве напрямую зависит от количества созданных весной новых косяков.

Одной из биологических особенностей казахской породы лошадей является тот факт, что косячный жеребец не покрывает своих дочерей, и не выпускает их из своего косяка, в результате такие кобылки остаются не покрытыми, и естественно не приносят приплода. Это биологическая особенность казахских лошадей формировалась в течение тысячелетий, и закрепилось на генном уровне, таким образом, способствовало сохранению лошади как вида животных, так как, это исключает близко

родственное спаривание, приводимый к имбридинг-депрессии, и в конечном итоге к вырождению.

Под влиянием природно-климатических, экологических и пастбищно-кормовых условий у табунных лошадей в отличие от заводских пород, выработался ряд биологических особенностей. В частности, крепкая конституция, скачкообразность роста и развития – т.е. способность, благоприятные погодные и пастбищно-кормовые условия максимально использовать для своего роста и развития, а в не благоприятное время (зима, знойное лето), рост и развитие затормаживается, и даже дает отвес, зачастую годовалый молодняк может быть живой массой ниже, чем годовалый 7–8 месячного возраста.

Скачкообразность роста и развития наблюдается и в эмбриональный (внутриутробный) период развития плода. Весеннее время казахские кобылы, используя благоприятные условия сезона, быстро набирают вес и упитанность после полуголодной зимовки, тем самым готовят свой организм к выжеребке, и в дальнейшем плодотворной случке, именно поэтому у табунных кобыл высокая зажеребляемость и высокий выход молодняка. Осенью скорость роста и развития у молодняка немного замедляется, но благоприятное осеннее время (спад жары, отсутствие кровососущих насекомых) лошади используют для накопления подкожного и межреберного жира, накопленные питательные вещества экономно расходуют в зимнюю бескормицу.

Табунные лошади обладают высоким кровотоком – почти не уступающим кровотоку чистокровных верховых лошадей, что позволяет животным относительно легко переносить морозную зиму, кроме того, обладают хорошей плодовитостью, сезонностью случки ивыжеребки, большой выносливостью и отличными приспособительными качествами к суровым климатическим и пастбищно-кормовым условиям. Эти свойства животных тесно связаны с их экстерьером и интерьером. Табунные лошади характеризуются плотной и толстой кожей, предохраняющей их в летнюю жару от перегрева, а во время сильных морозов зимой – от переохлаждения. К тому же к зиме у них интенсивно отрастает волосяной покров с большим содержанием пуха.

В летнее время кроющий волос у табунных лошадей в 2–3 раза короче, чем зимой, что имеет приспособительное значение в условиях высоких температур. Табунные лошади местных пород приспособлены к зимней пастьбе (тебеневке) по глубокому

(40–50 см) и плотному снегу, они охотно поедают многие специфические растения пустынь и полупустынь (полыни и солянки), являющиеся хорошими нажировочными кормами.

Удивительная выносливость и хорошая приспособленность лошадей местных пород к суровым условиям табунного содержания связана с их высокими интерьерными показателями.

В частности как говорилось выше, у казахских кобыл типа жабе скорость кровотока очень высока. За одно сокращение сердце казахской лошади в состоянии покоя выталкивает в кровяное русло 2,3 мл крови в расчете на 1 кг веса, что на 23,2 % больше, чем у тяжеловозов.

Минутный объем сердца у казахских кобыл равен 83,3 мл на 1 кг их веса, что только на 9,9 % меньше по сравнению с чистокровными верховыми кобылами.

В условиях же табунного коневодства при круглогодичном пастбищном выращивании молодняк в соответствии с сезонной обеспеченностью кормами развивается ступенчато или скачкообразно.

Впервые весенние месяцы жизни, когда жеребята довольствуются материнским молоком и молодой сочной растительностью, они растут довольно интенсивно, в периоды же скудного кормления их рост, наоборот, задерживается, а иногда совсем приостанавливается.

Жеребенок казахской породы весит при рождении в среднем 42 кг, к месячному возрасту его вес удваивается (85,4 кг), к 3-месячному возрасту – утраивается (131,1 кг), а к 6-месячному – увеличивается в 4 раза (172 кг). В последующие 6 месяцев жизни в связи с наступлением зимнего периода вес жеребенка не только не увеличивается, а, наоборот, снижается.

У молодняка старше одного года в зимний период рост и развитие сильно замедляются или приостанавливаются полностью.

Таким образом, критическая фаза в развитии табунных жеребят наступает в зимний период.

Это, несомненно, адаптивные качества, приобретенные в процессе естественного отбора и передающиеся по наследству. Онтогенез табунной лошади подчинен основной задаче: как можно скорее укрепнуть, чтобы суметь противостоять всем неблагоприятным условиям, а потом как бы не «спешить» с дальнейшим ростом.

Скачкообразная ритмика роста молодняка в табунных условиях является отражением условий его жизни, ею в основном и определяется позднеспелость табунных лошадей местных пород, заканчивающих свое развитие к 5–6, а иногда к 7 годам.

Задача правильной организации тебеневки табунной лошади состоит в том, чтобы по возможности сглаживать сезонные недокормы животных и более рационально использовать периоды хорошего травостоя.

Биологической особенностью табунных лошадей является и нагул, как один из важнейших мероприятий в табунном коневодстве предназначенных к реализации на мясо,

Способность в весеннее время быстро нагуливать жир и набирать вес, это одна из биологических особенностей табунных лошадей. В этот период, животные готовят свой организм к выжеребке и последующей случке. Хорошо упитанные лошади, дают хороший результат выжеребки и случки, кроме того, немало важную роль играют и природные факторы, солнечные теплые дни, сочный весенний травостой, активный моцион на пастбище. Выход молодняка на каждые сотню конематок, в табунном коневодстве нередко доходят до 100%.

В конце сентября, начале октября, начинается осенний нагул, продолжающийся до наступления сильных морозов, буранов и больших снегопадов. При осеннем нагуле, роста и развития молодняка лошадей не происходит, это связано с очередной биологической особенностью табунных животных. В этот период все питательные вещества корма направлены на интенсивное накопление жира в организме, для более благополучного проведения зимовки. Нагул, начавшийся во второй половине сентября, продолжается до конца ноября.

Нагул лошадей очень выгоден для хозяйства. Реализационная стоимость каждой лошади за период нагула увеличивается в 2 раза, так как они прибавляют в весе и достаточно упитаны. Затраты на проведение нагула невелики, состоят в основном из расходов на заработную плату табунщикам.

Практика показала, что формирование отдельных мелких нагульных табунов нецелесообразно, более экономичным является выделение в пределах табуна нагульных косяков, сформированных из лошадей, предназначенных к сдаче на мясо. Изъятые из табунов лошади пасутся хуже и медленнее наживываются. Формирование отдельных косяков или групп нагульных лошадей,



в пределах табуна, облегчает организацию и проведения комплекса зооветеринарных работ по нагулу и откорму животных.

В результате нагула и откорма увеличивается производство мяса, улучшается его качество, возрастает реализационная цена каждой лошади.

Выход мяса у хорошо нагулянных или откормленных лошадей может составлять до 58–60 % от живого веса.

Несомненно, изучение особенностей поведения лошадей в условиях круглогодичного пастбищного содержания имеют познавательное и практическое значение, что позволяет совершенствовать технологию разведения продуктивного коневодства, повысить продуктивность животных, исходя из их естественных поведенческих реакций, а также и за счёт селекции по позитивным признакам поведения, коррелирующим с продуктивностью.

В природных условиях приспособительные качества животных направлены на сохранение вида и самого животного, и в этом смысле они исключительно полезны. Вмешательство человека в обычный жизненный ритм животного, вызывают снижение приспособительных качеств и, в конечном счёте, продуктивность (Я. Гауптман, 1977 г). Так как, поведение является наследственным признаком, то путём отбора можно создать животных желательного типа, более спокойного характера, легко управляемых, высокой продуктивностью, при высокой оплате корма продукцией (Л. Эрнст, 1978 г).

По наблюдению выдающегося учёного-коневода, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Ю. Н. Барминцева (1972), в большинстве хозяйств, практикующих табунное содержание лошадей, недостаточно внимания уделяется выработке у лошадей условных рефлексов, облегчающих нормальное обслуживание поголовья. К таким приёмам относится приучение лошадей к недоузду (обтяжка), приучение к седловке (выдержка), преодоление боязни захода лошадей в раскольную клетку для проведения зооветеринарных мероприятий (путём систематических пропусков табуна через раскол). Выработка рефлексов, способствующих безопасному проведению водопоя лошадей (подход к водопою шагом, небольшими группами), приучение к лучшему использованию пастбища (сокращение времени тырловки лошадей во время летней жары), борьба с вредными привычками (драки в табуне, травма новорождённых жеребят) и т.д.

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

Специальными физиологическими исследованиями особенностей условных рефлексов у лошадей установлено, что лошадь стоит на первом месте среди домашних животных по простоте выработки у неё двигательных рефлексов. Следует шире использовать эту биологическую особенность лошадей в интересах развития коневодства.

Изучение особенностей поведения животных на пастбище, даёт возможность специалистам, использовать эти особенности для более рентабельной организации табунно-тебенёвочного метода разведения лошадей.

Табунная лошадь тратит значительное время на пастьбу, отдых, водопой и движение по пастбищу. Все остальные «действия» лошади занимают очень мало времени.

В период весенней наживки, лошади имеющие пониженную упитанность, тратят больше времени на пастьбу и меньше на отдых по сравнению с хорошо упитанными лошадьми. У лошади, отличающейся недостаточной упитанностью, физиологические процессы в организме проходят, видимо, в некоторой степени иначе, чем в организме лошади хорошей упитанности; отсюда и происходит их различное поведение. Лошади удовлетворительной упитанности пасутся дольше, чем лошади хорошей упитанности. Похудание лошадей в летний период в значительной мере обусловливается сокращением времени пастьбы.

Выше указывалось, что на рефлексы животного с позиций И. П. Павлова следует смотреть, как на приспособление животных к внешней среде, климатическим условиям, к состоянию травостоя пастбища и его питательной ценности и пр.

Следовательно, учитывая данные факторы, в летние месяцы особое внимание должно быть, обращено на максимальное сокращение времени «тырловки». Это достигается соответствующим подбором пастбищных участков, принудительным уменьшением периода дневного отдыха, а иногда и подкормкой лошадей в часы дневной жары. Но при этом нельзя забывать, что лошади должны иметь необходимые периоды отдыха. Обычный в летнее время вынужденный дневной отдых животных продолжительностью 6–8 часов, необходимо сократить до 3–4 часов, в основном за счёт времени тырловки. Следует не забывать, что прекращение отдыха

лошадей в те часы, когда он является необходимым и естественным, может отрицательно повлиять на рост, развитие и продуктивные качества табунной лошади.

Лошадь нуждается в ночном кормлении, ночной пастьбе. Ночная пастьба, как и дневная, перемежается периодами отдыха (вскоре после наступления темноты, после полуночи и перед рассветом). Знание этих естественных периодов отдыха лошади, обеспечивает правильную организацию технологии пастьбы и охраны табунов в ночное время.

Так, например, дневной отдых в летние месяцы чрезвычайно растянут, а в период весенней и осенней наживки, и во время зимних холодов – сокращён. Последовательность смены периода отдыха и периодов движения, распределение этих периодов в течение суток имеют некую ритмичную закономерность постоянства.

Отдельные табунщики, стараются создать равные условия животнымзанимающих низшую иерархию (дополнительная подкормка и пр.), при этом, не подпуская животных занимающих более высокий статус в табуне, тем самым, своими действиями, табунщик может спровоцировать мини конфликт в табуне.

Пасущийся табун лошадей остаётся мирным сообществом, пока иерархические отношения между его членами четко установлены.

Хотя незнакомые друг другу животные устанавливают иерархию, но если противники относительно равны по силе, то частые столкновения неизбежны. Этот фактор необходимо учитывать при формировании косяков. Когда в соседнюю секцию баз-раскола помещают вновь сформированные косякимолодых жеребцов-производителей, то они не должны визуально видеть друг друга, потому что здесь как раз срабатывает их иерархический инстинкт по отношению друг к другу. Они начинают отвлекаться от основного своего назначения – знакомства со своими «дамами», ржут, бьют копытом, стараются перескочить через барьер, тратят все свое время на то, чтобы друг друга проучить.

Изучение биологических и физиологических закономерностей формирования поведения животных даёт возможность изыскать пути повышения продуктивности табунного коневодства в конкретных условиях кормления и содержания.

Для проведения благополучной зимовки и последующего перевода табунов на весенне-летне-осеннее пастбища, в каждом хозяйстве специалистами должна быть составлена карта – схема

сезонного использования пастбищ. Она составляется на основании геоботанического обследования территории и многолетних наблюдений. На карте обозначают типы пастбищ, их среднюю многолетнюю урожайность; участки, наиболее подверженные гололеду, снежным заносам; водоисточники – дебет воды. Особенно должны быть, обозначены на карте места, опасные для лошадей (шурфы, ямы, солончаки).

На схеме указывают места тебеневки табунов (помесячно) и маршруты следования к местам укрытий во время буранов и метелей. Обозначаются места складирования страховых запасов сена и подходы к ним.

В основе деления пастбищ на сезонные лежат поедаемость лошадьми различных трав и фенология их по сезонам года. Лучшими типами весенних пастбищ в полупустынной зоне для табунных лошадей являются эфемерово – злаковые (апрель) и типчаковое – ковыльные (май, июнь). После схождения снегов и начала вегетации трав табуны выпасают на возвышенных участках степного рельефа и южных склонах сопок на пересеченной местности. По мере отрастания типчака и ковыля табуны переводят на равнинные участки или северные склоны сопок и пасут там до начала выгорания трав. В этот период идет весенняянаживка, или нагул, лошадей (50-60дн.)

В этот период распорядок в табуне следующий: лошади находятся на пастбище (как и в другие сезоны года) в течении суток; водопой в 9–10 и в 16–17 часов. Схему пастьбы строят с таким расчетом, чтобы ко времени водопоя лошади оказались вблизи водоисточников. Весной нужно стравливать в первую очередь те участки, где рано пересыхает водоисточник.

Весенний нагул лошадей завершается в начале июня, в это время происходит реализация на мясо выбракованных животных.

В горных районах Восточного Казахстана организуют еще и летний нагул на альпийских и субальпийских пастбищах до сентября – октября месяцев. В полупустынных районах после выгорания травостоя, табуны переводят в низовье, где вегетация трав еще не закончена.

Примерный распорядок использования пастбищ в конце лета и осенний период (июль – август): В 5–6 часов вечера лошадей выпаивают, а затем направляют к месту ночной пастьбы, затем утром к 8–9 часам табун снова выпаивают.

Места выпаса ежедневно меняют, возвращаясь к ранее стравленному участку не раньше недели. В середине и конце лета табуны выпасают на злаковых и разнотравных участках не пригодных к сенокосу, с близким залеганием грунтовых вод, обычно это глубокие ложбины, природные родниковые участки и т.д. В этот период осенние осадки способствуют росту пастбищной растительности, вновь начинают вегетировать полыни и некоторые злаковые, кроме того, уменьшается лет кровососущих насекомых, наступает благоприятная пора для осенней наживровки лошадей. Этот период длится до наступления устойчивых холодов и выпадения снега до середины декабря месяца. Наиболее лучший корм для осенней наживровки полынь черная (майкара).

Зимние пастбища: участки злаково–полынно – солянковых угодий, не используемых в другое время года. Все эти массивы осматривают еще с осени, определяют их кормозапас, составляют схему маршрута и использования с таким расчетом, чтобы последний участок был наиболее близок к местам ранневесенних пастбищ, к началу выжеребки конематок.

Зимние пастбища должны удовлетворять следующие требованиям:

1 иметь достаточную площадь, урожайность и ассортимент пастбищных трав. В зависимости от урожайности на кобылу с жеребенком начиная с середины декабря до середины марта требуется от 16 до 20 га тебеневочной площади;

2. урожайность тебеневочных участков должна быть не менее 3–3,5 ц/га сухой массы;

3 на зимних пастбищах желательно иметь естественные или искусственные затиши, для укрытия табуна в бураны и метели.

На всех зимних пастбищах нередко бывает гололед. Осенью, в начале зимы, когда снежный покров неглубок и большая надземная часть трав не прикрыта снегом, прошедший осенью дождь образует на растениях ледяную корку. Поедание такой травы жеребыми кобылами приводит к массовым абортам. При наличии поблизости солянковых пастбищ табуны во время гололеда перегоняют на них. Благодаря наличию на почве и самих растениях большого количества солей, ледяная корка там не образуется, и лошадей можно выпасать на солянках до конца гололеда. Особенно ценны в этом отношении кокпектовые пастбища. Когда такие массы отсутствуют, применяются другие методы пастбы. Если дождь прошел в сравнительно теплое время, и есть надежда, что с наступлением

дня лед растает, то табуны нужно прогнать 500–600 метров плотной массой, и развернув на 180°, дать возможность лошадям пастись. Животные, пройдя плотной группой, разбивают лёд копытами, и он осыпается.

В морозные дни и бураны, дважды на одном месте тебенежка невозможна, т.к. снег там уплотняется, смерзается, лошадям трудно разбивать снежный наст копытами. Поэтому табуны в зимнее время практически все время движется, используя новые пастбищные участки. При этом зимний маршрут табуна стравливается таким образом, чтобы к концу марта он подошел к месту ранневесенних пастбищ.

Лучшие пастбища желательно оставлять на весеннее время – время выжеребки, случки и нагула.

## ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА – ОСНОВА СОХРАНЕНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛОШАДЕЙ КУСТАНАЙСКОЙ ПОРОДЫ

АМАНДЫКОВА А. Б.

к.с/х.н., представитель – инспектор по кустанайской породе лошадей, г. Костанай

БРЕЛЬ-КИСЕЛЕВА И. М.

к.с/х.н., Костанайский региональный университет имени

А. Байтурсунова, г. Костанай.

САФРОНОВА О. С.

к.с/х.н., ТОО «СХОС-Заречное», Костанайский район, с. Заречное

### Введение

Основной успех развития племенного и спортивного коневодства напрямую связан с организацией умелой целенаправленной племенной работы, что сможет обеспечить нормальную в экономическом смысле реализацию продукции, и применение эффективных методов совершенствования конских пород [1, с.3].

В последние годы в Казахском конном спорте возрастает потребность в спортивных породах лошадей импортной селекции, а отечественные породы, имеющие перспективы в этом направлении, переживают сокращение численности племенного состава, снижение спроса и интереса к ним. Одной из таких ценнейших отечественных пород, является кустанайская, которая стоит на грани исчезновения. Остро стоит вопрос на увеличении поголовья лошадей, и его надо

решать в самые сжатые сроки, неотлагательно, используя при этом богатый, многовековой опыт методов племенной работы и совершенствования [2, с. 121].

В силу исторических особенностей уклада спортивного коневодства у лошадей учитывают качества признака работоспособность: резвость, выносливость, крепость конституции, способность быстро восстанавливать силы [3, с. 148].

В 1951 году кустанайская лошадь была выведена как верхово-упряжная порода, и широко использовалась как в сельском хозяйстве, так и в спорте.

Благодаря многолетней, селекционно-племенной работе специалистов завода, в период конца четырех десятилетий XX столетия на ведущем кустанайском конном заводе (ныне ТОО «Қазақ Тұлпары»), лошади кустанайской породы полностью удовлетворяли требования для профессионального спорта. Но в последние десятилетия XXI века наблюдается резкое сокращение поголовья лошадей, которое грозит исчезновением породы, и потерей ценнейшего племенного генофонда для отечественного коннозаводства.

Отмечая малочисленность представителей кустанайской породы, важно использовать каждую возможность для сохранения, роста численности и популярности уникальной, старинной заводской породы отечественного коннозаводства. Конечно, нельзя сказать, что ничего не делается для возрождения породы. В 2021 году для восстановления, сохранения и дальнейшего совершенствования отечественной верхово-упряжной породы лошадей была разработана и утверждена «Дорожная Карта» на 2022-2027 годы, что позволит привлечь дополнительное внимание к отечественной кустанайской породе лошадей, и будет способствовать популяризации национальных видов конного спорта.

Одним из методов сохранения и дальнейшего совершенствования лошадей кустанайской породы, является отбор. Логическим продолжением отбора является подбор, направленный на исправлении нежелательных признаков родителей, объединение ценных наследственных признаков и их проявления у будущего потомства. Отбор и подбор в совокупности составляют систему селекции, практические приемы которой должны строиться на основе общих закономерностей развития оптимальной линейной структуры породы [4, с. 376, 5, с. 10–12, 6, с. 60–61].

Из истории разведения и селекции сельскохозяйственных животных следует отметить, что существуют различные формы отбора, такие как массовый и индивидуальный, бессознательный и методический, направленный и стабилизирующий, прямой и косвенный, тандемный, индексный, по независимым уровням, по отдельным признакам и другие. В зависимости от племенной ценности спариваемых особей различают улучшающий и уравнивающий подбор, от сходства и различия между спариваемыми особями: гомогенный и гетерогенный, с учетом родства – родственный и неродственный подбор. [4, с. 376, 5, с. 10–12, 7, с. 18].

В работе с породой сельскохозяйственных животных разных видов необходимо целенаправленно использовать отбор и подбор. Так как основу при отборе племенного животного составляет сущность лучших родительских генотипов. А результат по генотипу у потомства, как племенного животного в той или иной степени выявляется лишь к концу его племенного использования или даже после его выбытия. Поэтому, по мнению многих специалистов, ведущих селекционеров в коннозаводстве, можно не ждать непосредственной оценки генотипа, а использовать для этих целей косвенные, а отсюда в той или иной степени вероятностные методы оценки племенных достоинств [8, с. 2, 9, с. 52, 10, с. 10–11, 11, с. 114].

В текущий момент специалисты и ученые ТОО «Қазақ Тұлпары» активно участвуют в разработке и внедрению комплекса мер, направленных на увеличение численности лошадей, повышение интенсивности племенного дела, обеспечивающих получению на раннем этапе роста и развития лошади величин генетического (наследственного) сдвига селекционируемых признаков на много поколений вперед. При этом особое внимание, как фактора, влияющего на эффект селекции в коневодстве обращают на сочетание направленного и стабилизирующего отбора по комплексу признаков, обусловленных генотипом: происхождение, тип, промеры, экстерьер, работоспособность [12, с. 70].

В соответствии с этим, была поставлена цель – определить влияние сложившихся заводских линий на сохранение и совершенствование лошадей кустанайской породы. Для разрешения цели ставились задачи: провести анализ динамики племенных и спортивных признаков лошадей кустанайской породы в процессе эволюции породы и оценку жеребцов-производителей по качеству потомства; выявить эффективные формы отбора и подбора лучших

жеребцов-производителей, как кандидатов в претенденты на формирование линий.

Материалы и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводилась в период 2021–2023 годов, в условиях ТОО «Қазақ Тұлпары».

Объектом исследования являлись лошади кустанайской породы.

Анализировались материалы племенных книг за весь период совершенствования породы, включающие в себя основные промеры: высоту в холке, косую длину туловища, обхват груди и обхват пясти, а также данные работоспособности и племенного использования лошадей кустанайской породы в разрезе линий.

Основные показатели выраженности племенных и спортивных признаков определены у современного конепоголовья в разрезе линий по результатам оценки жеребцов-производителей по качеству потомства [13, с. 1–12].

Оценка спортивных качеств, проводилась на основании рекомендаций по выращиванию и спортивному тренингу верховых лошадей [14, с. 1–68] и по инструкции бонитировке племенных лошадей заводских пород [15, с. 1–31].

Для прослеживания результатов оценки жеребцов-производителей по качеству потомства были сформированы три группы по потомству: I группа жеребца-производителя Наурызтоя 9 (линия 464 Неона), II группа жеребца-производителя – жеребца Преферанс 5 (линия 494 Форты) и III группа – контрольная (прочие линии).

Результаты исследований обработаны биометрическим методом по Меркурьевой Е.К. [16, с. 114] по программе Microsoft Office Excel.

Результаты и их обсуждение. На протяжении периода совершенствования лошадей Кустанайской породы с момента апробации в 1951 году прошлого столетия и до настоящего времени происходило использования этих лошадей в направлении, как племенное, спортивное и продуктивное. За исследуемый период менялись требования к животным, уровень развития и конного спорта, масштабы его распространения, что наложило свой отпечаток на приемы селекционно-племенной работы в ведущем конном заводе страны.

При отборе и подборе лошадей в производящий состав, значительное внимание уделялось происхождению, типичности,

промерам, экстерьеру, нарядности, крупности, выносливости и работоспособности.

Большое значение придавалось повышению резвости, прыгучести, правильности движения на всех аллюрах, уравновешенности, выносливости и добронравия.

Наиболее сложным периодом в совершенствовании лошадей кустанайской породы следует считать, последние пятнадцать лет: в это время значительно сократилось количество общего поголовья лошадей, а также участие лошадей в конном спорте. Менялась и структура породного состава. Это связано как с потерей популярности кустанайской породы лошадей у коневладельцев (на фоне появления других пород), так и с изменением численности племенного ядра.

Чтобы определить динамику использования отбора и подбора по комплексу признаков, характеризующиеся племенные и спортивные качества лошадей кустанайской породы, мы проанализировали данные за период апробации и развития породы на современном этапе.

В кустанайской породе имелось пять основных линий – 30 Бурелома, 45 Забоя, 84 Зевса, 56 Диктора и 162 Тростника. Наибольшее распространение имела линия 84 Зевса (основной тип), к ней относилось 23 % поголовья; за ней следовала линия Забоя с показателем 15 %; представители линий 30 Бурелома (верховой тип), 162 Тростника (основной тип) и 56 Диктора (верховой тип) имели соответственно 7,8 и 9 %. В 60–70 гг. в лидеры вышла линия Забоя (33 %), в 80–90 гг. происходит изменение ситуации – линия 30 Бурелома практически в два раза увеличивает свое представительство (с 7–11 % до 23 %), влияние линий 75 Забоя и 84 Зевса резко падает (до 5–12 %), линии 56 Диктора и 162 Тростника сохранили средние позиции.

Отсутствие постоянного лидера свидетельствовало об изменениях в направлении племенной работы, т.е. смена приоритетов в определении желательного для разведения типа лошади приводит к смене лидерства линий в породе. Если в период апробации кустанайской породы селекционируемыми признаками были верхово-упряжные качества (в т.ч. тяговая сила), которые проявляли представители линии 84 Зевса (основной тип), частично 75 Забоя, то после 70-х годов, преобладающее направление получила только резвость. Это привело к сосредоточению внимания на линии верхового типа – 30 Бурелома. В этот же период проведена

закладка новой линии в породе – 464 Неона, также верхового типа. В 90 гг. проведено формирование еще одной линии верхового типа – линии 494 Форта.

В 2000-х годах три линии – 56 Диктора, 162 Тростника и 75 Забоя практически перестали существовать. Линия 30 Буреломы перешла в лидирующую группу – 21%. Сохранили свое присутствие и сформированные в 80- 90 гг. две генеалогических линии – 486 Триумфа и 494 Форта – 8% и 13 % соответственно. Абсолютное численное и качественное превосходство имела линия – 464 Неона.

Одним из важных признаков в селекции конских пород является экстерьер лошади, оказывающий большое влияние на работоспособность. В производящем составе Кустанайского конного завода на протяжении исследуемых лет имелось и имеется в настоящее время большое количество довольно крупных и правильных по экстерьеру жеребцов и кобыл, которых широко использовали в селекционной работе по совершенствованию племенных качеств кустанайских лошадей, представителей разных типов, заводских линий и маточных семейств. Достаточно отметить, что за период с начала выведения кустанайской породы оценка по экстерьерно-конституциональным особенностям полновозрастных лошадей заметно изменились, как следует по данным таблицы 1.

Таблица 1 – Динамика промеров и индексов телосложения лошадей Кустанайской породы в контрольный период

Группа лошадей	Промеры, см				Индексы телосложения, %			
	Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти	Форма-та	Костистости	Компактности	Обхвата груди
1951 г. (при апробации)								
Жеребцы	159,6	158,8	187	20,0	99,4	12,5	117,7	117,1
Кобылы	155,4	155,2	185,2	19,5	99,8	12,5	119,3	119,4
2000 г.								
Жеребцы	160,2	159,6	187,4	20,4	99,6	12,7	-	-
Кобылы	157,4	156,1	185	19,5				
2022 г.								
Жеребцы	163,3	162,5	188	20,6	99,5	12,6	111,6	121
Кобылы	160,3	158,8	185,6	20,1	99	12,5	116,8	115,7
Требования по инструкции бонитировки								
Жеребцы	160	-	186	20,5				
Кобылы	158	-	188	19,5				

И так, по данным таблицы 1 следует, что в сравнении с требованиями инструкции по бонитировке (ВНИИК – 1991) [15, с.

1–31], промеры в учетные периоды времени животных превышают стандарт породы.

Кустанайские лошади в силу своего происхождения и за счет резкого улучшения технологии выращивания, тренинга и испытания, отличались высокой выносливостью, резвостью. Кустанайские лошади являются одними из резвейших среди полукровных пород, и уступают лишь чистокровной верховой породе [17, с. 357–359].

Анализируя цифровой материал таблицы 2, следует, что кустанайская порода по своей резвости значительно превосходят такие породы, как буденовская [18, с. 4–5, 19, с. 25, 20, с. 87] и ахалтекинская [21, с. 2-5]. По всем дистанциям имеют явное преимущество перед этими породами, за исключением буденовской – на дистанции 3200 м (3,29) на 0,01 долю секунды меньше у лошадей кустанайской породы (3,30), и на дистанции 1000 метров, у кустанайских лошадей рекорд меньше на 0,00,3, чем у ахалтекинской породы (1,04,1) и составил 1,04,4.

Таблица 2 – Рекорды лошадей кустанайской породы в сравнении с другими конскими породами (резвость мин., сек)

Порода	Дистанция, м												
	1000	1200	1400	1500	1600	1800	2000	2400	2800	3000	3200	4000	7000
Кустанайская	1,04,4	1,14,0	1,27,0	-	1,40,6	1,54,4	2,07,4	2,34,7	3,06,0	3,19	3,30	4,37,0	8,18,8
Продолжение таблицы 2													
Буденовская	1,06,0	1,14,4	1,34,2	1,36	1,43	1,54,8	2,09,9	2,35,9	3,19,6	3,19	3,29	4,40,0	8,25,5
Ахалтекинская	1,04,1	1,16,7	1,28,5	1,40,2	-	-	-	-	3,09,6	-	-	-	-
Чистокровная верховая	0,58,0	1,11,4	1,25	-	1,37	1,49	2,02,0	2,27,2	2,57,0	3,11,0	3,22,2	4,22,0	8,11

Таким образом, по резвости на дистанции 1200; 1400; 1600; 1800; 2000; 2400; 2800; 4000; и 7000 метров кустанайская порода стоит на втором месте после чистокровной верховой английской.

Эти лошади прошли весь цикл испытаний – от 2 лет и более старшего возраста, проявили лучшие результаты по резвостному классу. Год от года результаты по резвости лошадей на основных дистанциях улучшались, а если к этому добавить прекрасный опорно-двигательный аппарат, выносливость, спокойный характер, благородные линии, то мы можем утверждать, что имеем породу мирового класса. Вот почему современная кустанайская лошадь при целенаправленной системе выращивания, воспитания и тренинга, по работоспособности не будет уступать лошадям других полукровных и верховых пород, а по ряду дистанций превосходить их.

В настоящее время в ТОО «Қазақ тұлпары» ведется работа по назначению жеребцов-производителей, как продолжателей

заводских линий, сформированных в 1980–1990 годах, таких линий, как: линии 464 Неона и линии 494 Форты.

В связи с этим, мы провели отбор потомства в разрезе линий по племенным и спортивным качествам, в основе которого лежит оценка жеребцов-производителей по качеству потомства методом ранжирования. Производилась оценка потомства по сумме рангов за тип и происхождение, экстерьер, промеры и работоспособность – как по результатам выступлений на гладких скачках, так и в процессе тренинга – оценки двигательных качеств.

Ускоренная за счет многофакторного анализа методика позволяет провести максимально раннюю оценку молодых жеребцов-производителей не только по фенотипу, но и уровню развития у потомстваспортивных качеств. В поисках решения данной проблемы, в ряде зарубежных стран (Германия, Польша) жеребцов и кобыл тестируют не по результатам ипподромных испытаний, а по уровню развития спортивных качеств, выявляемых в процессе не продолжительного индивидуального тренинга в возрасте 1.5–2 лет [22, 23, с. 25–28].

Принцип ранжирования имеет значительные преимущества перед простым распределением производителей по занятым местам, так как при этом оценка производителя зависит от выраженности признака у его потомства, а не от количества оцениваемых продолжателей.

В таблице 3, представлена оценка потомства исследуемых жеребцов-производителей из линий: 464 Неона – жеребца Наурызтоя 9 и 494 Форты – жеребца Преферанс 5 по качеству потомства, которая проводилась по результатам бонитировки потомства по нескольким селекционируемым признакам, выделенным в II группы: I группа, включает признаки: оценка типа, туловища, конечностей, промеров. II группа, включает оценку выраженности по спортивным качествам, каждая из которых оценивалась по 10 балльной шкале.

Таблица 3 – Динамика оценки фенотипа потомства в разрезе линий по I группе оцениваемых признаков, балл

Туловище (корпус)					Конечности (фундамент)		Балл	Категория жеребца
Голова	Шея	Грудь	Бока	Круп	Передние	Задние		
I группа потомство жеребца Наурызтоя 9								
9,5±0,5	9,5±0,4	10,0	9,5±1,5	9,5±2,7	9,5±0,1	9,5±,8	9,5	Улучшатель
II группа потомство жеребца Преферанс 5								
9,2±1,2	9,5±3,1	9,0±0,3	9,2±1,8	9,5±1,3	9,5±0,5	9,5±,8	9,0	Улучшатель
III группа контрольная								
8,5±4,2	9,0±2,8	8,5±0,5	8,0±2,6	9,0±0,5	8,0±0,8	8,5±1,7	8,0	Нейтральный

Исходя из информации таблицы 3-I и II, группа молодняка жеребцов-производителей Наурызтоя 9 получила 9,5 баллов, по группе жеребца-производителя Преферанса 5 – 9,0 баллов. Эти показатели превышают средний уровень по молодняку других жеребцов, учитываемые в контрольной III группе.

В таблице 4 продолжена оценка исследуемого потомства в разрезе разных генотипов по типу и экстерьеру.

Таблица 4 – Динамика промежуточной оценки по экстерьеру потомства в разрезе линий по I группе оцениваемых признаков, балл

Группы	Балл за экстерьер		
	M <sub>ym</sub>	δ	Cv
I группа классические дистанции (n=5)	7,5±0,13	0,52	6,92
II группа длинные дистанции (n=5)	7,5±0,16	0,52	7,01

Из данных таблицы 4 видно, что молодняк I группы тренируемый на классические дистанции по бальной оценки за экстерьер получили в среднем (7,5±0,13), а по II группе, тренируемых на длинные дистанции (7,3±0,16), достоверной разницы между сравниваемыми группами не выявлено.

В таблице 5 представлены сводные результаты оценки жеребцов-производителей по качеству потомства по типу и экстерьеру.

Таблица 5 – Результаты заключительной оценки по типу и экстерьеру потомства в разрезе линий по I группе оцениваемых признаков

№	Кличка	n=14	Балл			Итого баллов	Ранг
			Тип	Экстерьер	Промеры		
1	Наурызтой 9	6	8	8	9	25	I
2	Преферанс 5	8	8	8	9	25	I

Учитывая полученные данные жеребцов-производителей по результатам оценки качества потомства по типу и экстерьеру, согласно данных таблицы 6, можно констатировать, что жеребцы-производители занимают следующие уровни по превосходству: Лидирует потомство Наурызтоя 9 и Преферанса 5. В ходе оценки жеребцы получили I ранг – по категории – улучшатели, класс элита (таблица 6).

Таблица 6 – Результаты оценки по спортивной работоспособности исследуемых жеребцов-производителей, балл

Группа лошадей	Показатель						
	Двигательные качества						
	Количество шагов на				Стиль движения		Средний балл
	шагу	балл	рыси	балл	рысь балл	галоп балл	
I группа	32±2,5	9,3	17,4±1,8	7,5	4	4,5	6,3
II группа	30,5±2,4	9,0	18±3,5	6,5	4	4,6	6,0
Требования по инструкции	25-39	5-10	14-19	10-5	5	5	-

Согласно данных таблицы 6, потомство жеребцов-производителей заводских линий – 464 Неона и 494 Форты соответствует данным требованиям, предъявляемым по инструкции к двигательным качествам [15, с. 1-31].

В скаковом сезоне лошади кустанайской породы и их помеси участвовали на представленных 4-х дистанциях (таблица 7).

Таблица 7 – Скаковой сезон кустанайцев за 2022–2023 годы

21 мая открытие сезона 2022 год/ количество голов			
1000 м	1800 м	5000 м	18 000 м
4	6	12	17
20 мая 2023 год/ количество, голов			
9	8	7	16
18 июня 2022 год/ количество голов			
1200 м	2000 м	7000 м	20 000 м
5	8	7	14
19 июня 2023 год/ количество, голов			
9	8	7	11
6 июля 2022 год /количество голов			
1400 м	2400 м	7000 м	20 000 м
4	4	6	8
6 июля 2023 год/ количество голов			
4	6	8	9
20 августа 2022 год/ количество голов			
1200 м	2400 м	7000 м	20 000 м
4	5	10	8
19 августа 2023 год/ количество, голов			
5	4	8	10
10 сентября 2022 год/ количество голов			
1600 м	2400 м	7000 м	20 000 м
23 сентября 2023 год / количество голов			
4	-	4	4

В скаковом сезоне 2022 года участвовало 39 голов в начале сезона, и в конце сезона пошло на спад, так как в процессе скачек лошади получают травмы, что составило – 18 голов. В 2023 году общее поголовье составило 40 голов, в конце сезона соответственно.

За 2022 год Костанайский конный завод завоевал 14 призовых места, из них 8 за 3 место, 4 вторых и 2 первых места.

Именно с развитием спортивных соревнований, массовости конного спорта будет рост и развитие использования лошадей кустанайской породы.

Так из анализа по регистрации лошадей по РК поголовье составляет всего 173 головы: жеребцы-производители – 25 голов, конематок – 60 голов и молодняк – 88 голов.

Разведением лошадей кустанайской породы занимаются более 10 частных владельцев в Костанайской, Акмолинской, Северо-



Казахстанской и Восточно-Казахстанской областях, и 1 частный владелец в РФ.

Выводы. Результаты оценки жеребцов-производителей по качеству потомства в разрезе заводских линий 464 Неона и 494 Форты, имеют превосходство над сверстниками контрольной группы – как по племенным, так и по спортивным качествам. В связи с чем, жеребцы-производители: Наурызтой 9 (512 Наг – 2146 Торки 8) и Преферанс 5 (525 Пегас – 2101 Сафари) по оценке качества потомства являются улучшателями, и могут быть использованы для закладки двух новых линий в кустанайской породе лошадей.

Необходимо увеличивать маточное ядро лошадей кустанайской породы с отбором и подбором, с последующим племенными испытаниями и дальнейшей работой над качеством потомства и работоспособности.

Учитывая положительную динамику результатов научных исследований кустанайской породы разработаны, две компетенции:

– для сохранения современной линейной структуры кустанайской породы в ближайшее время и на перспективу использовать в селекции – чистопородное разведение, как основного метода разведения, в сочетании с эффективной формой стабилизирующего отбора и однородного подбора, что существенно повлияет на реализацию поставленной цели и задач данного научного труда;

– кустанайская порода должна вновь занять рынок востребованности среди частных коневладельцев, конноспортивных школ и клубов, как спортивная порода лошадей, способствующая увеличению поголовья и популяризации.

Подводя итог, необходимо заключить, что поднятие проблемы по сохранению и развитию кустанайской породы лошадей является своевременным и крайне необходимым в стратегии развития племенного коневодства Казахстана, и, следовательно, важным моментом в поддержке всей отрасли животноводства.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Горбовская Т. М. Коневодство // ФГБОУ ВО Приморская ГСХА.– Уссурийск, 2018. – С.3.
- 2 Amandykova A. B., Brel-Kisseleva I. M., Safronova O. S. Monitoring the condition of the horses of the Kostanay breeds in northern Kazakhstan // Вестник науки Казахского Агротехнического университета им. С. Сейфуллина, 2022, часть II. – № 3. – С. 121.

3 Политова М. А., Дорофеева А. В. Сравнительная характеристика методик оценки спортивной работоспособности лошадей по результатам выступлений в выездке // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2021. – № 1 (62). – С. 148.

4 Садыкулов Т.С. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных. Алматы, 2003. – 376с.

5 Тореханов А. А., Карымсаков Т. Н., Бегембеков К. Н., Баккожаев А. А. Современные аспекты племенной работы в скотоводстве // Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина. – Астана, 2013. – С. 10–12.

6 Малюгина И. Л., Стефаниди М. С. Принадлежность к линиям и семействам лошадей тракененской породы в выездке и их спортивная работоспособность // Вестник АПК Верхневолжья, 2023 г., - № 1 (61). – С.60–61.

7 Четвертакова, Е. В. Теоретические основы селекции: курс лекций // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – С. 18.

8 Гавриличева И. С. Генетико-популяционная характеристика русской рысистой породы // Агрозоотехника, 2019. – Том 2, № 3 – С. 2.

9 Политова М. Считаю по-новому (новый индекс племенной ценности в ФРГ) // Конный мир. 2020. – № 1. – С. 52.

10 Меллер У. Доклад на конференции спортивного коннозаводства 28 января 2016 г. // Коневодство и конный спорт – 2016. – № 1. – С. 10–11.

11 Алексеева Е.И., Дорофеева А.В. Анализ результатов тестирования спортивных качеств молодняка по результатам испытаний в 2019 г. // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, 2021. – № 4 (61). – С. 114.

12 Амандыкова А.Б., Брель-Киселева И.М., Сафронова О.С. Селекционная работа с заводскими линиями в кустанайской породе лошадей // Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана, 2022. – № 3–2. – С.70.

13 Методические рекомендации по оценке жеребцов-производителей заводских пород по качеству потомства по комплексу признаков. – М. : ВНИИК, 1984. – 12с.

14 Дорофеев В. Н., Дорофеева Н. В., Матвиенко А. П. Наставление по спортивному тренингу и испытаниям молодняка // ГНУ ВНИИ коневодства – Дивово, 2010. – 68 с.

15 Инструкция по бонитировке племенных лошадей заводских пород. – М. : ВНИИК, 1991. – 31с.

16 Меркурьева Е. К. Биометрия сельскохозяйственных животных. – М., 1970. – С.114.

17 Брель-Киселева И. М., Сафронова О. С. Пути совершенствования отечественного коневодства // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора сельскохозяйственных наук, профессора Муслимова Бақытжана Муслимовича (22 февраля 2018 год) // Костанайский государственный университет имени А. Байтұрсынова. / Сб. научн. тр. – Костанай, 2018. – С. 357–359.

18 Балашкин О. Донская и будёновская породы // Коневодство и конный спорт. – 2001. – № 3. – С.4–5.

19 Муслимов Б.М. Кустанайская порода лошадей и методы её совершенствования // Автореф. дис. доктор. – Костанай, 2000. – С. 25.

20 Моторико М.Г. Кустанайская порода лошадей. – Алма-Ата, 1981. – С. 87.

21 Рябова Т. Ахалтекинская порода // Коневодство и конный спорт, 1998. – № 5. – С. 2–5.

22 Дорофеев В.Н., Дорофеева Н.В. Критерии оценки основных спортивных качеств у верховых лошадей // Резервы повышения эффективности коневодства и коннозаводства / Сб. научн. тр. – ВНИИК, 1987.

23 Velsen-Zerweck V.A. Bruns Estimation of genetic parameters using data from performance tests of young German riding horses 148th Annual Meeting of the EAAP // Vienna, Aug. – 1997. – P.25-28.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВЕДЕНИЯ ЛОШАДЕЙ КУСТАНАЙСКОЙ ПОРОДЫ ПО ЛИНИЯМ

БРЕЛЬ-КИСЕЛЕВА И. М.

к.с/х.н., Костанайский региональный университет имени

А. Байтұрсынова, г. Костанай

МУРЗАГАЛИЕВ Д.

магистрант, 1 курс, специальность 7М08201-технология производства  
продуктов животноводства, Костанайский региональный университет

имени, А. Байтұрсынова, г. Костанай

Настоящая научная статья приурочена к 135-летию Кустанайского конного завода и посвящается специалистам, конюхам, тренерам, жокеям, работавшие в Кустанайском конном заводе в разные годы.

Кустанайские лошади оказали существенное влияние на прогресс породы с момента апробации и совершенствования в период XX столетия. Их успехи на выставках, высокая работоспособность и широкая сочетаемость в подборках с лошадьми разных заводских линий, вызвали так называемый «карьерный успех» в 70–80–90-е годы прошлого столетия. Наибольшим спросом пользовались кустанайские лошади и в конном спорте, так как приоритетом племенной работы было получать лошадей, с ярко выраженной породностью и правильным, нарядным экстерьером.

Одним из основных методов совершенствования пород лошадей является разведение по линиям, характеризующийся целенаправленным отбором и подбором, качественным своеобразием, что обеспечивает пластичность в меняющихся социально-экономических условиях, позволяет шире использовать лошадей и имеет большое значение для поддержания генетической изменчивости и сохранения генофонда породы [1, 2, 3].

Согласно вышесказанному целью данных исследований явилось проанализировать дифференциацию заводских линий в структуре кустанайской породы и изучить соотношение численности поголовья в каждой из линий.

В задачи исследований входило: оценить основные племенные качества лошадей в разрезе линий, определить сочетаемость жеребцов и кобыл разных линий, определить общую племенную ценность линейных лошадей с момента апробации и совершенствования кустанайской породы в период XX столетия.

ТОО «Қазақ Тұлпары» (Кустанайский конный завод) имеет большой опыт в работе с заводскими линиями: 84 Зевса, 75 Забоя, 30 Бурелома, 56 Диктора и 162 Тростника, так как целенаправленное использование выдающихся жеребцов, обеспечивает получение племенной продукции высокого качества.

Следует подчеркнуть, что основная задача конного завода заключается в организации оптимальных условий использования производителей, получения, выращивания и испытания молодняка. Свообразные племенные и спортивные качества кустанайских лошадей на протяжении многих лет поддерживались и развивались умелой селекцией. Военное использование и скачки на короткие дистанции развили в породе неплохую (высокую) резвость, исключительную способность к быстрому восстановлению сил после напряженной работы, большую выносливость и живой, пылкий темперамент [4].

Успех племенной работы Кустанайского конного завода в 70–80–90 годов XX столетия поставил кустанайских лошадей в отличные условия выращивания. Показателями их работоспособности стали результаты разных видов конного спорта, проводимых по общепринятой в б.СССР системах. Совершенствование племенных качеств преследовало цель сохранения эффектной красоты кустанайских лошадей при увеличении их роста, костистости и исправление некоторых экстерьерных недостатков, распространенных ранее в породе [5, 6].

Особенности типа сложения и экстерьера кустанайских лошадей также постоянно были объектом пристального внимания казахстанских коневодов. Исключительная сухость и своеобразная красота, отличное развитие рычагов и рыжие оттенки мастей «сделали» породу живым памятником зоотехнического искусства.

Выявление направления развития заводских линий: 84 Зевса, 75 Забоя, 30 Бурелома, 56 Диктора и 162 Тростника, можно исходить из изменения племенных и спортивных качеств в процессе эволюции и совершенствования кустанайской породы.

По цифровому материалу таблицы 1, следует, что по племенным качествам – промерам (высота в холке, обхват груди, обхват пясти), представители заводских линий: 84 Зевса, 75 Забоя, 30 Бурелома, 56 Диктора и 162 Тростника – практически равноценны.

Таблица 1 – Характеристика племенных качеств лошадей кустанайской породы в разрезе линий

Линия	Число жеребцов в линии (голов)	Потомство жеребцов линий							
		жеребцы				кобылы			
		промер, см							
		n=	высота в холке	обхват груди	обхват пясти	n=	высота в холке	обхват груди	обхват пясти
84 Зевса	5	54	159,3	178	19,8	68	158,6	182,8	19,7
75 Забоя	4	41	160,2	180,6	20,1	52	160,2	184,9	19,7
30 Бурелома	5	49	160,5	180	20,1	110	158,3	182,5	19,6
56 Диктора	5	47	159	182,4	20,1	52	158,6	185,4	19,6
162 Тростника	3	29	161	183,3	20	45	158,8	182,8	19,7

Аналогичная ситуация складывается и по работоспособности. Если обратиться к архивной документации, списку ценных жеребцов-производителей, оценённых по качеству потомства, то можно охарактеризовать их как лучших по работоспособности.

Следует выделить, лучших жеребцов по оценке работоспособности потомства: Биографа, Залога, Бурелома, Билитёра, Диктора. К ценным – Зевса, Закона, Занавеса, Забоя, Запуска, Зигмунда, Базара, Донбасса, Дагестана, Диплома, Тростника и Тустепа. К полезным – Зачёта и Бугорка.

Все, перечисленные жеребцы из заводских линий: 84 Зевса, 75 Забоя, 30 Бурелома, 56 Диктора и 162 Тростника, отнесённых к группе лучших работавшие в воспроизводящем составе на Кустанайском конном заводе, внесли превосходный вклад в совершенствование кустанайской породы.

Были учтены и увязаны между собой данные по численности всего производящего состава линий в разные периоды совершенствования и потомства по всем заводским линиям и установлено, что если линия развивалась стабильно, то соотношение потомства от жеребцов и от кобыл внутри линии должно быть сбалансировано и иметь соотношение 1:1 [7, 8].

Если в подборах преобладает приплод от жеребцов, то линия численно растёт, если же наоборот, она «уходит в матки».

Из материалов таблицы 2, следует, что линии не равнозначны как по величине производящего состава, так и по количеству полученного потомства. Соотношение численности жеребцов и кобыл в линиях в данном случае исследований даёт представление о соотношении половозрастных особенностей в породе. А также, что наибольшее количество приплода было получено в линии 84 Зевса – 705 жеребят, при этом параметр «зажеребляемость» кобыл составил – 60%, а от кобыл – 355 жеребят, с благополучной выжеребкой – 84,5%.

Таблица 2 – Динамика развития показателей по воспроизводству у лошадей кустанайской породы в разрезе линий

Линия	Потомство линий								Отношение жеребцов и кобыл в линии	Индекс воспроизводительной способности
	жеребцы				кобылы					
	всего голов	покрыто кобыл	получено жеребят		всего голов	количество плодовых лет	получено жеребят			
			n=	%			n=	%		
84 Зевса	5	1183	705	60	36	420	355	84,5	1:7	1,5
75 Забоя	4	880	588	66,8	45	335	278	82,9	1:11	1,4
30 Бурелома	5	616	429	69,6	42	286	237	82,8	1:8	1,3
56 Диктора	5	583	445	76,3	22	151	124	82,1	1:4	1,1
162 Тростника	3	429	272	63,4	11	116	87	75	1:4	1,3

На втором месте определена линия 75 Забоя, от жеребцов было получено 588 жеребят, зажеребляемость кобыл составила 66,8 %, а от кобыл этой линии было получено 278 жеребят, с благополучной выжеребкой 82,9 %. На третье место отнесены две линии: 30 Бурелома, получено – 429 жеребят, зажеребляемость кобыл – 69,6 %, от конематок – 237 жеребят с благополучной выжеребкой – 82,8 %. От жеребцов-производителей линии 56 Диктора было получено 445 жеребят, зажеребляемость кобыл – 76,3 %; а от конематок – 124 жеребят с благополучной выжеребкой – 82,1 %. благополучной выжеребкой. И на пятом месте – линия 162 Тростника. От жеребцов-производителей было получено 272 потомка, зажеребляемость кобыл 63,4 %; а от кобыл – 87 жеребят с благополучной выжеребкой 75 %.

Наиболее высоким «индексом по воспроизводительной способности» обладает линия 84 Зевса – 1,5; второе место – линия 75 Забоя – 1,4; третье место – по 1,3 в линиях 30 Бурелома и 162 Тростника, и худший результат в линии 56 Диктора – 1,1 [9].

Селекционное давление линии на породу определяется, прежде всего, интенсивностью использования производителей, что должно обуславливаться, в свою очередь, их племенной ценностью.

По данным таблицы 3, можно выявить развитие заводских линий через общую численность приплода по параметру «Соотношение приплода N/M».

Таблица 3 – Распределение линий по значимости «Соотношение приплода N/M» в структуре кустанайской породы

Линия	Получено приплода (голов)		Соотношение приплода N/M
	от жеребцов (N)	От кобыл (M)	
84 Зевса	705	355	2:1
75 Забоя	588	281	2:1
30 Бурелома	429	237	1,8:1
56 Диктора	445	124	3,5:1
162 Тростника	272	87	3,1:1

Эти данные указывают, что только за счет количественного превосходства в приплоде, а следовательно, в число лидирующей группы попали линия 84 Зевса, 75 Забоя так как «Соотношение приплода N/M» между родителями: жеребцами и матками составило нормативное значение 2:1. К поддерживающей группе относится линия 30 Бурелома, так как параметр «Соотношение приплода N/M» составил значение 1,8:1. К переходной группе относится линия 56 Диктора, параметр «Соотношение приплода N/M» составил значение 3,5:1. И к угасающей группе следует отнести линию 162 Тростника.

Из числа распространённых заводских линий в костанайской породе, таких как линий: 84 Зевса, 75 Забоя, 30 Бурелома, 56 Диктора и 162 Тростника, следует считать немногочисленными линии – 75 Забоя и 162 Тростника.

Архивная статистика зоотехнических и племенных документов на конном заводе подтверждает, что количество воспроизводящего состава каждой линии: жеребцы-производители и их дочерей-кобыл, продуцирующие в различные годы совершенствования изменялась, как следует из данных таблицы 4.

Следует отметить, что развитие линии 84 Зевса до 1990 года прошлого века, согласно данных таблицы 4 имела прогрессивный характер. Аналогичным образом, развивалась и линия 75 Забоя. В начале 70-годов, прошлого столетия, наблюдается увеличение маточного состава и в последующие годы – спад. А вот в линиях 30 Бурелома и 56 Диктора, прослеживается иная картина, именно матками из линии 30 Бурелома, всегда пополнялся воспроизводящий состав, от которых было получено потомство высокого качества по работоспособности конном спорте. Наименьшее влияние на породу от маток из линии 162 Тростника. Так как наличие жеребцов-продолжателей этой линии на протяжении многих лет было «нулевым». Рано из жизни «ушёл» жеребец – Тустеп и в Кустанайском

конном заводе, не могли найти замену, хотя от Тустепа было получено большое количество сыновей, но они все были проданы в другие хозяйства для улучшения местного поголовья. На протяжении 20 лет, линия 162 Тростника считалась, ушедшая в «матки». И ради эксперимента в 1988 году был взят в качестве продолжателя, внук Тустепа – Затор из Приреченского совхоза.

Таким образом, конематки – дочери жеребцов-продолжателей из линий: 30 Бурелома, 84 Зевса, 75 Забоя сыграли ведущую роль в развитии совершенствования породы. Менее, конематки из линии 56 Диктора. И наименьшее влияние от конематок из линии 162 Тростника.

Таким образом, по динамике развития племенных качеств у лошадей из заводских линий: 84 Зевса, 30 Бурелома и 56 Диктора, можно судить как прогрессирующие линии, в которых отмечалось на протяжении многих лет высокие ранги во внутри породной иерархии.

Таблица 4 – Динамика численности воспроизводящего состава в заводских линиях кустанайской породы лошадей

Линия	Год													
	2001		1998		1990		1985		1980		1975		1970	
	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%	голов	%
Жеребцы-производители														
84 Зевса	1	25	2	33,3	1	16,7	1	25	1	25	1	16,7	2	33,3
75 Забоя	1	25	1	16,7	1	16,7	1	25	1	25	2	33,3	1	16,7
30 Бурелома	1	25	1	16,7	5	33,3	1	25	1	25	1	16,7	1	16,7
56 Диктора	1	25	1	16,7	1	16,7	1	25	1	25	2	33,3	1	16,7
162 Тростника	-	-	1	16,7	1	16,7	-	-	-	-	-	-	1	16,7
Итого:	4	-	6	-	6	-	4	-	4	-	6	-	6	-
Конематки														
84 Зевса	8	18,6	2	0,5	12	23,1	14	29,8	11	32,4	22	35,5	31	34,1
75 Забоя	5	11,6	6	15,8	14	27	16	34	11	32,4	16	25,8	23	25,3
30 Бурелома	17	39,5	17	44,7	18	34,6	8	17	4	11,8	12	19,4	17	18,7
56 Диктора	11	25,6	10	26,3	8	15,4	7	14,9	6	17,6	8	13	9	9,9
162 Тростника	2	4,7	3	7,9	-	-	2	4,3	2	5,9	4	6,5	11	12,1
Итого:	43	-	38	-	52	-	47	-	34	-	62	-	91	-

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Лазовский, ЕРАТУРА:ющие в ода еребят, А. А. Разведение по линиям как система племенной работы по совершенствованию пород лошадей / А. А. Лазовский, И. Н. Николаева-Герасимович // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск: УО ВГАВМ, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2. – С. 33–37.

2 Задорова Н. Н., Хабарова В. А. Вклад лошадей частного конного завода А. А. Ишмуратова на формирование русской рысистой породы казанского уезда / Журнал «Ученые записки

Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана» ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана», 2017. – 64 с.

3 Брель И. М., Муслимов Б. М. Роль заводских линий в совершенствовании племенных качеств лошадей костанайской породы // Вестник науки КГУ им. А. Байтурсынова / серия с/х наук. – 2002. – № 7. – 138 с.

4 Федотов П. А., Квитовский Н. И. Племенные и рабочие качества лошадей кустанайской породы // Сб. научн. тр. АЗВИ. – Алма-Ата, 1959. – Т.11. – 101 с.

5 Нечаев И. Н. Нужна новая порода // Коневодство и конный спорт. – 1986. – № 3. – С. 2–4.

6 Крумплевская В. П. Совершенствование кустанайской породы лошадей в направлении повышения племенных и спортивных качеств. Пути повышения стабильности сельскохозяйственного производства. М.: Агро-промиздат, 1994. – С. 277–280.

7 Любимова Ю. Г. Механизм образования линий в чистокровной верховой породы лошадей в процессе микроэволюции // Проблемы племенной работы и экологически чистых технологий в коневодстве / Сб. научн. тр. – Дивово, 1994. – 224 с.

8 Брель И. М. Динамика развития заводских линий в костанайской породе лошадей в процессе микроэволюции // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – Алматы, 2004. – № 10. – С.28–29.

9 Рубан Ю. Курсовое и дипломное проектирование по скотоводству. – М., 1983. – С.49.

#### ПОЛУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО МОЛОКА КОБЫЛ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕГЕЛЬМЕНТИЗАЦИИ

ЖИКИШЕВ Е. К.

Главный зоотехник ТОО «СК СХОС», Аккайынский район,  
Северо-Казахстанская область  
АКМАМБАЕВА Б. Е.

ст. преподаватель, докторант, Казахского агротехнического  
исследовательского университета имени С. Сейфуллина, г. Астана

Коневодство – исторически сложившаяся в Казахстане традиционная отрасль животноводства. Многовековой опыт

казахского народа в коневодстве и природно-экономическое положение республики способствовали развитию отрасли.

Наши предки, кочуя вместе со скотом, внимательно наблюдали за жизнью окружающих животных, зверей и птиц и с давних времен примечая некоторые целебные свойства растений лечили им скот и людей.

Целебные свойства лекарственных растений обусловлены наличием в их составе различных химических соединений, таких как стероиды, алкалоиды и гликозиды, витамины, эфирные масла и вяжущие вещества.

Работа проводилась в двух хозяйствах ТОО «Евразия Инвест Ltd» и ТОО «СК СХОС», где коневодство пастбищно-тебеновочного содержания, оно отличается экономически выгодным способом производства конины и молока основанное на биологической приспособленности местных лошадей к круглогодичному пастбищно-тебеновочному содержанию. Это обеспечивает самую низкую себестоимость продукции, позволяет использовать обширные пастбищные площади малодоступные или совсем недоступные для домашних животных других видов, укрепляет здоровье и конституцию лошадей и способствует хорошему размножению лошадей.

В хозяйстве ТОО «Евразия Инвест Ltd» разводиться лошади мугалжарской породы и казахской аборигенной породы типа жабе, ТОО «СК СХОС» разводит кушумскую, жеребцы мугалжарской породы, и казахской аборигенной породы типа жабе, которые обладают неприхотливостью, крепким здоровьем и приспособляемостью к любым климатическим условиям.

Кобылье молоко по содержанию питательных веществ и биологической ценности может полностью конкурировать с молоком других животных, а по диетическим и лечебным свойствам превосходит их.

Не все виды молока имеют одинаковый состав и различное соотношение основных питательных веществ. Это связано их видовыми особенностями, физиологическим состоянием животных, условиями содержания и кормления [1, с. 12].

Многие авторы пишут, что кобылье молоко - это белая жидкость с голубоватым оттенком, имеющая небольшой сладковатый вкус, состоящая из воды и растворимых в ней белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, ферментов, витаминов, гормонов, иммунных тел, пигментов, газов, [2, с. 14].

В последние годы многие авторы предлагают, что кобылье молоко может широко использоваться при производстве детского питания и косметических средств [2, с. 49]. В своей работе ряд авторов указывает на сходство человеческого материнского молока с кобыльим молоком по составу основных компонентов [2, с. 48].

В последние годы разведению лошадей стали уделять большое внимание, что связано с развитием фермерских хозяйств, конного спорта и потребности в диетических и экологически чистых продуктах питания. Однако серьезной причиной, тормозящей развитие отрасли, являются паразитарные болезни и прежде всего гельминтозы, среди которых основное место занимают параскаридоз и стронгилятозы желудочно-кишечного тракта [3, с. 47].

По данным Якубовского М.В. многочисленные гельминтозы лошадей широко распространены в природе. Их многообразие влияет на организм животных, вызывает ряд заболеваний, которые неблагоприятно сказываются на здоровье лошадей и приносят большой экономический ущерб хозяйству [4, с. 49].

Даже при незначительном поражении паразитами у лошадей снижается работоспособность, тускнеет шерсть, особенно это, заметно на фоне недостаточного кормления. Характерным признаком является анемия, колики и зачесы хвоста. Тяжелая инвазия приводит к значительным расстройствам общего состояния животного и к тяжелой диарее, и не редко к гибели животного [5, с. 52].

Гельминтозы животных, несмотря на значительные успехи в гельминтологии, до сих пор еще широко распространены и вызывают ощутимые потери мяса, молока, приплода и другой продукции животноводства. В комплексе противогельминтных мероприятий наряду с предложенными в последнее время профилактическими мерами главенствующую роль продолжает играть специфическая дегельминтизация животных. При этом дегельминтизация рассматривается как лечебное вмешательство, но и как мощное средство профилактики.

Наши предки, кочуя вместе со скотом, внимательно наблюдали за жизнью окружающих животных, зверей и птиц и с давних времен примечая некоторые целебные свойства растения, лечили им скот и людей.

Население каждого региона может использовать разные свойства лекарственных растений по – своему, так как некоторые растения обладают несколькими различными лекарственными свойствами.

Целебные свойства лекарственных растений обусловлены наличием в их составе различных химических соединений, таких

как стероиды, алкалоиды и гликозиды, витамины, эфирные масла и вяжущие вещества. [6, с. 48]

Поэтому для профилактики инвазионных болезни лошадей в хозяйствах использовали разные рецепты лекарственных растений: тысячелистник, пижма обыкновенная, полынь горькая, мята перечная, семена тыквы, можжевельник.

Для выявления зараженности лошадей гельминтами провели гельминтовооскопические исследования животных принадлежащий ТОО «Евразия Инвест LTD» в Осакаровском районе, Карагандинской области и ТОО «СК СХОС» Аккаинского района Северо-Казахстанской области (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, все исследованные половозрастная группа лошадей заражены различными гельминтозами.

Таблица 1 – Зараженность лошадей гельминтозами в ТОО «Евразия Инвест LTD» и ТОО «СК СХОС»

Хозяйство	Половозрастная группа	Кол-во, гол	Обнаружено яиц гельминтов							
			Oxyuris equi		Parascaris equorum		Strongylidae spp.		Anoplocephalidae spp.	
			гол	ЭИ, %	гол	ЭИ, %	гол	ЭИ, %	гол	ЭИ, %
ТОО «Евразия-Инвест LTD	молодняк 2019 г.р.	50	8	16,6	42	83,4	50	100	-	0
	жеребята	12	1	5	9	73,3	12	100	3	21,7
	конематки	49	3	6,6	26	53,3	49	100	20	40,1
	всего	111	12	9,4	77	70	111	100	23	20,7
ТОО «СК СХОС»	молодняк 2022 г.р.	26	8	30,8	10	38,5	26	100	9	34,6
	жеребята	12	4	25	4	25	11	91,6	5	41,7
	конематки	48	12	25	13	27	48	100	5	10,4
	всего	86	24	27,9	27	31,4	85	98,8	19	22,0
итого		197	36	18,3	104	52,8	196	99,5	42	21,3

Как видно по таблице 1, зараженности оксиурозом у лошадей в среднем 18,3 %, инвазированность стронгилятозами желудочно-кишечного тракта почти поголовная 99,5%, анолоцефалатами поражены лошади ЭИ 21,3 %, параскариды встречаются во всех половозрастных группах (ЭИ 52,8 %).

Так как от исследуемых животных мы получаем молоко, для получения экологически чистого продукта для лечения лошадей от гельминтозов нами были применены лекарственные растения: тысячелистник, пижма обыкновенная, полынь горькая, мята перечная, семена тыквы, можжевельник. Из данных растений были подготовлены смеси по трем рецептам.

1 рецепт (на 1 голову) – тысячелистник (трава) 40 грамм, пижма обыкновенная (цветы) 40 грамм, полынь горькая (трава) 40 грамм смешиваем и добавляем 120 мл горячей воды настаиваем около 12-ти часов, после чего настой смешиваем с ячменной дертью и задали лошадям в виде болусов.

2 рецепт (на 1 голову) – мята перечная (трава) 40 гр., пижма обыкновенная (цветы) 35 грамм, семена тыквы 40 грамм, смешиваем и добавляем 200 мл горячей воды настаиваем около 12-ти часов, после чего настой смешиваем с ячменной дертью и задаем лошадям в виде болусов.

3 рецепт (на 1 голову) – семена тыквы 40 грамм, можжевельник (листья) 25 грамм смешиваем с ячменной дертью и овсом.

Для дачи лекарственных растений всех животных у которых обнаружили яйца гельминтов, разделили на 4 подопытные группы по 12 голов (таблица 2) и поместили в отдельные денники.

Таблица 2 – Результаты антигельминтной экстенсивности растительных препаратов при нематодозах лошадей

Группы животных	Подопытные группы	Головы	Препарат	ЭЭ препаратов	
				голов	(%)
1 группа	жеребята	6	1 рецепт	4	66,6
	конематки	6		5	83,4
2 группа	жеребята	6	2 рецепт	4	66,6
	конематки	6		4	66,6
3 группа	жеребята	6	3 рецепт	5	83,4
	конематки	6		5	83,4
Контрольная группа	жеребята	6	контрольная группа	0	0
	конематки	6		0	0

Растительные препараты в виде болусов (1–2 рецепта) и в смеси с концентрированным кормом (3 рецепт) задовали после 10–12 часовой голодной диеты, индивидуально. Утреннюю порцию корма уменьшили в 2 раза, для наилучшего усвоения препаратов. В течение 3 суток производили осмотр фекальных масс всех актов дефикаций, на обнаружение выделившихся гельминтов методом визуального осмотра и последовательного промывания.

В фекальных массах подопытных животных были обнаружены параскариды, оксиуры, трихонемы, делафондии и альфортии. Определение до вида производили по микроскопированию частей тела паразитов.



Для выявления эффективности используемых лекарственных препаратов по истечению 5 суток после дегельминтизации были отобраны фекальные массы от всех подопытных животных и проанализированы по методу Фюллеборна на наличие яиц гельминтов.

Так по результатам наших исследований из 12-ти животных первой подопытной группы, которым задавали тысячелистник, пижму обыкновенную и полынь горькую полностью освободились от гельминтов 9, у троих животных были обнаружены единичные экземпляры яиц нематод, это говорит о 75 % антгельминтной эффективности применяемых растений.

У животных второй подопытной группы после дачи мяты перечной, пижмы обыкновенной и семян тыквы – восемь полностью освободились от паразитов, у четырех лошадей в фекальных массах были обнаружены единичные экземпляры яиц нематод (ЭЭ 66,6 %).

В фекальных массах лошадей 3 подопытной группы – у 10-ти яйца гельминтов не обнаружено, а у 2-х в пробах обнаружены по 2–3 экземпляра яиц гельминтов (ЭЭ 83,4 %). Это доказывает о наилучшей антгельминтной эффективности семян тыквы и листьев можжевельника из всех лекарственных растений нами испытываемых.

У животных контрольной группы, которым дегельминтизация не проводилась, в фекальных массах было обнаружено большое количество яиц гельминтов.

В результате наших исследований мы пришли к выводу, что лошади исследованных хозяйств 100% заражены гельминтозами, применяя для борьбы с ними лекарственные растения: тысячелистник, пижма обыкновенная, полынь горькая, мята перечная, семена тыквы, можжевельник, показывают хорошую эффективность, а так же эти растения не оказывают негативные эффекты на производительность животных (лактация и использование мяса), что позволяет не останавливать производственные процессы. Данные лекарственные растения мы применяли в рационе кормления лошадей в виде смеси с сеном или размельченной массы с концентрированным кормом.



Рисунок 1 – Подопытные группы кобыл при кормлении

По методике, разработанной научно-исследовательским институтом животноводства и растениеводства «Костанай», дойным кобылам при весе 380–400 кг. задавали 40 грамм порошка полыни и житняковое сено 14 кг. (таблица 3). Лекарственные растения задавались в течение 16 дней, с интервалом 30 дней в течение пастбищного периода.

Таблица 3 – Рацион для дойных кобыл в исследуемой группы (ж. м. 380–400кг.)

№	Корма	Норма кормления	В рационе					
			к.е.	перевар. прот (г)	Са (г)	Р (г)	каротин (мг)	соль (г)
	По норме	кг	10,32	1080	72	48	220	28
1	Сено житняковое + полынь горькая	14	6,12	672	84	29,4	210	
2	Овес, зерно	4,16	4,16	353,6	5,8	13,7	0	
3	Мел (г)	25						
	Всего:		10,32	1025,6	89,8	43,1	210	28
	От нормы + -		0	- 54,4	17,8	- 4,9	10	0

Проводя такое вскармливание нами было изучено производительность выработки молока конематками в течение 16 дней (таблица 4).



Таблица 4 – Производительность молока у кобыл при кормлении сеном житняка + полыни горькой

Дата	Дойные кобылы, гол.	опытная группа		контрольная группа	
		производительность молока, литр	средне суточная производительность молока, литр	производительность молока, литр	средне суточная производительность молока, литр
1	40	139,6	3,49	140,4	3,51
2	40	146,8	3,67	147,6	3,69
3	40	142	3,55	148,8	3,72
4	40	139,2	3,48	143,2	3,58
5	40	139,2	3,48	139,2	3,48
6	40	131,6	3,29	136,8	3,42
7	40	133,6	3,34	132,4	3,31
8	40	152,8	3,82	149,2	3,73
9	40	145,6	3,64	137,6	3,44
10	40	144,4	3,61	132,4	3,31
11	40	141,2	3,53	129,6	3,24
12	40	138,4	3,46	122,4	3,06
13	40	138	3,45	122	3,05
14	40	129,2	3,23	121,2	3,03
15	40	125,2	3,13	115,6	2,89
16	40	124	3,1	121,2	3,03
Итого:	40	2210,8	3,5	2139,6	3,3

Как видно по таблице 4, производительность молока в исследовательской группе в первые дни уменьшалась, затем надою постепенно увеличивались увеличивалась, и к концу опыта она была выше, чем в контрольной группе.

Показатель в контрольной группе кобылы на 1 голову составил 3,3 литра, а производительность в исследовательской группе составила 3,5 литра, или на 0,2 литра выше. Общее количество надоя молока составило 2139,6 л в контрольной группе, а в исследовательской – 2210,8 л, или на 71,2 л выше.

В следующую исследовательскую группу кормили сеном эспарцета при смешивании с горькой полынью. При этом сена + полыни в рационе делали в соотношении 9/1. В рационе для кормления получилось 12,6 кг сена из эспарцета и 1,4 кг. просушенный трава полыни горькой (таблица 5).

Таблица 5 – Молочная продуктивность дойных кобыл исследуемой группы сена эспарцета с добавлением полыни горькой.

Дата	Дойные кобылы, гол.	опытная группа		контрольная группа	
		производительность молока, литр	предне суточная производительность молока, литр	производительность молока, литр	средне суточная производительность молока, литр
1	40	139,6	3,49	124,8	3,12
2	40	130,8	3,27	120	3
3	40	134	3,35	110	2,75
4	40	129,2	3,23	102	2,55
5	40	126	3,15	114	2,85
6	40	129,6	3,24	112,8	2,82
7	40	128,8	3,22	110,4	2,76
8	40	128	3,2	109,6	2,74
9	40	124,4	3,11	102	2,55
10	40	126	3,15	102	2,55
11	40	128,4	3,21	109,2	2,73
12	40	120	3	106	2,65
13	40	114,8	2,87	100	2,5
14	40	107,2	2,68	114	2,85
15	40	102,8	2,57	102	2,55
16	40	97,2	2,43	98	2,45
Итого:	40	1966,8	3,1	1736,8	2,71

Как видно из таблицы 5, молочная продуктивность в контрольной группе на 1 голову составила 2,71 л. при общей продуктивности группы 1736,8 л. Производительность исследовательской группы – 3,1 л. на голову в сутки, при общей продуктивности 1966,8 л молока соответственно.

В качестве следующей исследуемой культуры был смешанный с горькой полынью донник, кормление производили согласно норме (таблица 6)

Таблица 6 – Молочная продуктивность дойных кобыл при кормлении донником с добавлением полыни горькой

Дата	Дойные кобылы, гол.	опытная группа		контрольная группа	
		производительность молока, литр	предне суточная производительность молока, литр	производительность молока, литр	средне суточная производительность молока, литр
1	40	137,2	3,43	129,6	3,24
2	40	146	3,65	132,8	3,32
3	40	144,8	3,62	127,2	3,18
4	40	150,8	3,77	148,8	3,72
5	40	151,2	3,78	154	3,85
6	40	149,6	3,74	152	3,8
7	40	155,6	3,89	156,4	3,91
8	40	149,2	3,73	154,8	3,87
9	40	154,4	3,86	147,6	3,69
10	40	158	3,95	133,6	3,34
11	40	158,8	3,97	151,6	3,79
12	40	164	4,1	157,6	3,94
13	40	164,8	4,12	159,2	3,98
14	40	154,4	3,86	151,6	3,79
15	40	149,6	3,74	148,8	3,72
16	40	142,4	3,56	143,2	3,58
Итого:	40	2430,8	3,8	2348,8	3,67

Сравнение молочной продуктивности контрольной группы и опытной группы показало, что молочная продуктивность в исследовательской группе превышала 82 л, а молочная продуктивность на одну дойную кобылу на 0,13 л.

Сравнение молочной продуктивности контрольной группы и опытной группы показало, что молочная продуктивность в исследовательской группе превышала 82 л., а молочная продуктивность на одну дойную кобылу на 0,13 л.

Так же нами было отмечено, что у конематок опытной группы было отмечено частое мочеиспускание по сравнению с животными контрольной группы.

Так же при проведении опыта нами отмечено, что органолептические показатели кобыльего молока после применения полыни горькой или полыни белой соответствуют норме, а именно имеет приятный сладковатый вкус, запах и привкус горечи не отмечается.

Эфемерные масла и соли, содержащиеся в траве полыни, при ограниченных нормах являются незаменимыми целебными растениями в обменных процессах организма, пищеварительной

и кровеносной системе, нормальном функционировании органов дыхания, особенно при повышении общего иммунитета.

Использование лекарственных трав, а именно полыни в рационах лошадей в кумысном производстве является одним из благополучных решений в профилактике болезни лошадей и получении экологически чистого продукта.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Калашников В. В. и др. Кормление лошадей. // М, – «ГЭОТАР-МЕДИА». – 2011. – 47 с.
- 2 Симонов Л. И. др. Лошади. // – АСТ. – ИД «Русь» – «Олимп», 2008 г. – 89 с.
- 3 Ахметов Т. И. Оксиуроз лошадей // Ветеринарный консультант – 2005 – № 20. – 47 с.
- 4 Якубовский М. В. Оксиуроз лошадей Беларуси // журнал Ветеринария – 2005 – № 1. – 49 с.
- 5 Длубаковский В. И. Сравнительная оценка применяемых препаратов // Ветеринарный консультант, – 2002. – № 3. – 52 с.
- 6 Қожабеков М., Қожабекова Г. «Дәрілік өсімдіктер» // Алматы. – 1982. – 207 с.

#### НАРЫН ҚҰМДАҒЫ ЖЕРГІЛІКТІ ЖЫЛҚЫЛАРДЫҢ ЭУСТРЕСС ПЕН ДИСТРЕССТІҢ ӘСЕРЛЕРІНЕ БЕЙІМДЕЛУІ

ЗЕЙНУЛЛИН А. С.

а/ш.ғ.к., дербес эколог, Орал қ.

ИБРАЕВА А. К.

а/ш.ғ.к., магистрі, аға оқытушы, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

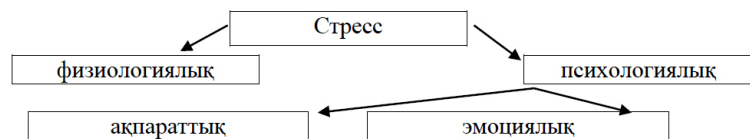
Эустресс жағымды стрессердің санатында, ал дистресс жағымсыз стрессер болып саналады. Ең басты қиыншылық осы табиғи құбылыстарды бір-бірінен ажырата біліуде. Осы екі табиғи құбылыстарды бір-бірінен дұрыс ажырату үшін, мінез-құлықтардың көмегіне жүгінуге мәжбүрміз. 4 тип пен 21 түрлі мінез-құлықтардың кеңістік пен уақыт аралығындағы өз ара гармониялық комбинациялану заңдылықтарының үйлесімділігін мұқият бақылауға, талдауға, жайлыс алқабындағы тіршілік иелерінің (қасқырлар, киіктер, қарсақтар, түлкілер, құстар және төрт түлік үй жануарлары

т.б.) барлығынында қоршаған ортаға толық бейімделуіне жағдай жасайтын экотехнологияларды қолдануға міндеттіміз.

Эустресс жайылыс алқабындағы барлық тіршілік иелерінің қоршаған ортаға қайта құру немесе бейімделу қажеттіліктерін арттыратын табиғи құбылыстар. Ал дистресс керісінеше қайта құруды, бейімделуді де әлсірететін құбылыстар. Адамдардың, жан-жануарлардың да мінез-құлықтары ғарыштағы 32 түрлі энергиялардың жиынтығы және солардың эустрестік бағыттағы немесе дистрестік бағыттағы комбинациялары.

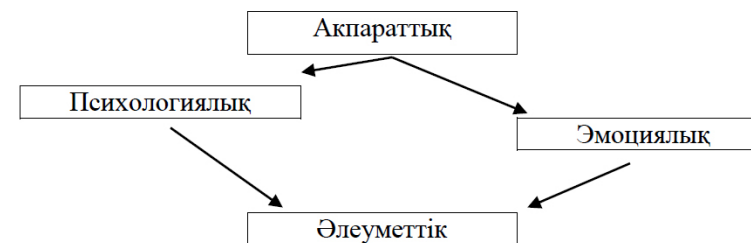
Қоршаған ортаның экологиялық тұрақтылығы әр адамның экологиялық мәдениеттілігінде. Сол себептен де табындағы үйірлі жылқылар мен арнайы дайындықтан өткен экологиялық мәдениеттілігі, мамандығы мен ұштасқан адамдардың болуы заңдылық. Табиғатты ешкімде алдай алмайды. Жиырмасыншы және жиырма бірінші ғасырда жер бетіндегі барлық тіршілік иелеріне қолдан жасалған айаусыз қастандықтардың саныда, көлеміде артып келеді.

Солардың бір шамасын атап өтсем: жайылыс алқаптары мен ормандардың деградациясы, құнарлы жерлердің әр түрлі эрозияларға ұшырауы, улы, зиянды коқыстардың түрлеріде, көлеміде күн санап артуда, табиғаттың заңдарына қайшы келетін технологиялардың жыл санап көбеюі, ешбір қажеттілігі жоқ өнімдер: темекі, арак, химиялық дәрі-дәрмектер, түрлі энергетикалық сусындар, генетикалық модификацияланған тағамдардың алуан түрлері, кір мен ыдыс аяқтарды жуатын улы химиялық ұндақтардың алуан түрлері табиғатты аяусыз ластауда және табиғи ресурстарды өте тиімсіз пайдалану, күн сайын геометриялық қарқынды өсу процесстері де жалғасуда. Осы аттары аталған бүкіл адамзатқа жасалған қастандықтардың аса қауыптысы жайылыс алқаптарының жүйесінің түбігейлі бұзылуы. Жер бетіндегі барлық тіршілік иелеріне ең қауіпті стресстердің басында, аяғында осы жайлы алқаптарының жүйесі бұзылуының салдарынан екені дәлелдеуді қажет етпейтін, ақиқат. Себебі жайылыс алқаптарының адамзат еш уақыттада жер бетіндегі, жер астындағы тұщы сулардың қорларын сақтап қала алмайтын, Ақиқаттыда мойындайтын уақыт жеті.



Сурет 1 – Стресстердің түрлері мен атаулары

1-ші суреттің қортындысынан көріп тұрғанымыздай стресстердің негізгі екі түрі физиологиялық және психологиялық, ал психологиялық өз кезегінде ақпараттық, эмоциялық түрлерге ажыратылады. Күнделікті қоршаған ортада стресстерді бір-бірінен дер кезінде адамдарда, жан-жануарларда өздерінің жоғарғы жүйке жүйесі арқылы еш бір қателіксіз ажыратады. Бұл табиғи құбылысты кеңістік пен уақыт аралығындағы, қоршаған ортаға толық бейімделу процесстері деп атайды. Стресстердің табиғи және жасанды түрлерінің пайда болуы, экологиялық, экономикалық, әлеуметтік, технологиялық фактірлерге тікелей байланысты. Ал күнделікті өмірде психологиялық, эмоциялық және әлеуметтік стресстер ақпараттық стресстердің табиғи немесе жасанды түрлеріне тікелей байланысты.



Сурет 2 – Стресстердің түрлері

2-суреттің талдау қортындысынан ұғатынымыз адамдардың, жан-жануарлардың ағзасындағы зат алмасу процесстері ақпараттық эустрестер мен дистрестердің күші мен әсеріне тікелей байланысты. Себебі кез келген ағзаға стресстердің түрлері маңызды емес, маңыздысы сол стресстердің әсеріне ағзалар қалай бейімделетіндігінде.

Күнделікті өмірде барлық тіршілік иелері әрбір қас-қағым сәт сайын, қоршаған ортадағы барлық ақпараттық стресстерді, қас-қағым сәтте қабылдап үлгереді. Қабылданған ақпараттардың түрлері эустрестердің санатында болса, бірінші сатысы дабыл қағу және барлық қорғаныш мүмкіндіктерін жұмылдыру, екінші сатысы бейімделу процесстері оңай игеріледі. Осындай табиғи құбылыстарды адамдардың, жайылыс алқабындағы жан-жануарлардың әлеуметтік проблемалары толық шешілгендігі деп айтамыз. Ал дистрестер жиі қайталанатын болса бәрі керісінше

дәлелдеуді қажет етпейтіні ақиқат. Қазақтың дана сөзі «Жақсы сөз жарым ырысы», деген тегін айтылмаған.

Жоғардағы философиялық ойлардың тобықтай түйіні.

1-шіден өсімдіктердіңде, жан-жануарлардыңда өнімділігі жоғары жаңа типтері мен тұқымдарын шығару үшін ең алдымен әр адамның мінез-құлықтары рухтың заңдарына сай болуы бұлжытпай орындайтын қағида.

2-шіден жер бетіндегі экологиялық тұрақтылық, тұрақты болу үшін ғылымның барлық саласын интеграциялау уақыт күттірмейтін шара. Табиғи және адами ресурстарды тиімді пайдалану бүгінгі күнің талабы.

3-шіден күнделікті өмірдің барлық саласына ғылыми жетістіктерге негізделген технологияларды енгізу бабалардың аманатына қиянат жасамау, бүгінгі және келер ұрпақтарымыздың алдындағы парызымыз. Ал бүгінгі таңдағы айтылып жүрген: инновациялық технология, алдыңғы қатардағы технология, белсенді (пробивной) технология деген ұғымдарды абстрактикалық тұрғыдан, тас дәуіріндегі ғылыми жетістіктер деп айтуға толық негіз бар.

4-шіден өндірістің барлық салаларына қалдықсыз технологияларды енгізу, экологиялық апаттардың алдын алудың тура жолы.

5-шіден Қазақстан республикасындағы 187 миллион гектар жайылыс алқаптарының деградацияға ұшыраған 46 %-ын қалпына келтіріп, басқа ірі қара, қой-ешкілер бара алмайтын аймақтарға үйірлі жылқылар мен түйелерді, киіктерді көшіру, Үкіметтің ұлттық стратегиялық қауіпсіздігі болып саналады. Осы шараға ғылыми жобаларымыз дайын. Үкіметтің арнай заңы осы шараға ауадай қажет.

6-шыдан дала заңы мен өмір сүретін, қазақтың менталитетіне сай ауыл шаруашылығының темір қазығы ұлттық технологиямыз, үйірлі жықы мен түйе шаруашылығын дамытатын үкіметтің арнайы заңын қабылдайтын уақыт жетті.

7-шіден балалар мен жас өспірімдердің ұлттық ат спортын даму арқылы жастарды экологиялық мәдениеттілікке тәрбиелейміз. Мал шаруашылығына, ат спортына қажетті кәсіпқой мамандарды дайындаймыз. Аттылы туризмді даму арқылы ұлттық валюталық қорды толықтыруға өз үлесімізді қосамыз.

Шипалы қымыз, шұбат пен аттылы терапияның сауықтыру кешендерін барлық қала және аудан орталықтарынан ашу арқылы, 80 түрлі жұқпалы, жұқпалы емес аурулардың алдын аламыз және

емдейміз. Республика бойынша тұрақты 3–3,5 миллион жұмыс орындарын ашамыз. 20–25 миллион адамдарды экологиялық азық-түліктің барлық түрлерімен толық қамтамасыз етеміз. Жеңіл өнер кәсіпті экологиялық таза, табиғи шикі (жүн, тері) заттар мен 100 % қамтамасыз етеміз. 2035–2045 жылдардың ішінде үйірлі табындағы жылқылардың санын 15 миллион басқа, түйелерді 5 миллион басқа жеткіземіз.

Қазақтың 7 (жеті) мың жылдық тарихы бар ұлттық технологиясы барлық сынақтардан сүрінбей өтті. Қолда бар ұлттық құндылықтарымызды іс-жүзінде іске асыру үшін ұлттық технологияны дамытатын, үкіметтің арнайы заңы уақыт күттірмей қабылдайтын шара.

Жоғардағы философиялық ойлардың түйіні 21-ші ғасырда ғылыми жетістіктерге негізделген жоғарғы дәлдіктегі технологияларға бір жола көшетін уақыт жетті.

Осы мақсатқа жетіу үшін рухани эволюцияның 4-заңдары мен біздің өсімдіктер мен мал шаруашылықтарындағы әдістемелерімізде, технологияларымызда үндес болуы мендеттілік.

Рухани эволюцияның 4-заңының аталуы:

1. Рухтың тағдыры;
2. Рухтың еркіндігі;
3. Рухтың әділеттілігі;
4. Шынайы махабат.

Рух бар немесе жоқ себебі рух, ар-намыстың тазалығы. Рухы жоқ адамдарда, өсімдіктер мен жан-жануарларда қоршаған ортаға еш уақытта толық бейімделе алмайды. Бұл табиғаттың заңы! Жоғардағы философиялық ойлардың тоқ етері қоршаған ортаның экологиялық тұрақтылығы, адамдардың әлеуметтік жағыдайлары мен мінез-құлықтарына 100 % тәуелді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Психофизиологические корреляты дистресса. Тапалова О. Б. д-р псих. наук. Казахского национального педагогического университета им. Аабая. Психология и образование: электрон. научн. журнал. 2018 г. № 11 (53).

2 Современные подходы к проблеме исследования стресса и стрессоустойчивости. Газиева М. З. канд. псих. наук., Чеченский государственный педагогический университет. Журнал мир науки, культуры, образования № 3(70), 2018 г.

3 Современные исследования воздействия различных стресс- факторов на крыс и мышей. Геворкян В. С. Геворкян И. С. Электронное научное издание , Альманах Пространство и Время т. 15. Вып. 1. 2017 г.

### НАРЫН ҚҰМДАҒЫ ТАБЫНДЫ ҚАЗАҚТЫҢ ЖЫЛҚЫ ТҰҚЫМДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ ЖОҒАРЫ ЖАҢА ТИПТЕРІНІҢ ӨЛШЕМДЕРІ МЕН ТІРІЛЕЙ САЛМАҒЫ БОЙЫНША ӨСУ ДИНАМИКАСЫ

ЗЕЙНУЛЛИН А.  
а.ш/г к., Орал қ.  
РЗАБАЕВ Т. С.  
а/ш.ғ.к., Ақтөбе қ.  
РЗАБАЕВ Қ. С.

Республикалық жергілікті жылқы шаруашылық  
палатасының төрағасы, Ақтөбе қ.

БУРАНБАЕВ Б. М.

зоотехник- селекционері, «М. Буранбаев» ШҚ, Орал қ.

Ғылыми зерттеу жұмысымыздың негізгі мақсаты жергілікті қазақ жылқыларының, кеңістік пеп уақыт аралығындағы өсіп және өну процесстерінің динамикасын табиғат аясында қадағалау, стресстік ситуацияларды тудырмай барлық өлшемдерін алу. Нарын құмдағы жылқылардың өнімділігі жоғары типтердің жас ерекшеліктеріне сай тірілей салмақтарын, өсу энергиясын, дене өлшемдерін анықтау, толық биоақпараттарды бере алмайды. Себебі жыл он екі ай жайылыс алқабында еркін жүретін жануарлардың құлындарының, өсіп жетілуі өте күрделі физиологиялық, биологиялық процесстерді түгел қамтиды. Осы күрделі табиғи процесстердің бір қалыпты болуына тек адамдар жауапты. Өнімділігі жоғары жаңа типтер мен жұмыс істеу үшін, осы шаруа қожалықтағы барлық жылқышылардың, мамандардың экологиялық мәдениетін бірінші орынға қойдық. Бір сөзбен айтқанда кәсіби шеберліктері шыңдалған, арнайы дайындықтан өткен адамдар болуы міндеттілік. Биолокациялық сезімталдығы өте жоғары жануарлар мен жұмыс істеу үшін, жылқышыларда, мамандарда тебіндегі жылқылардың мінез-құлықтарын басқара білуі міндеттілік. Табиғаттың тепе-теңділігін сақтай алатын шынайы білім болмаса, жергілікті қазақтың өнімділігі жоғары типтері мен тұқымдарын шығару бос

әурешілік, босқа кеткен уақыт болып саналады. Ал тебінде еркін жүрген құлындардың жас ерекшеліктеріне сай барлық өлшемдерді уақытында алу, игі істердің 30 %-ын құрайды. Қалған 70 %-ына маман жауапты.

Нарын құмында қазақтың тебіндегі жылқысының өнімділігі жоғары жаңа типін шығарудағы, ғылыми-зерттеу жұмыстары өткен ғасырдың 1987 жылдарынан бері, арнайы жасалған әдістеме бойынша үздіксіз жүргізіліп келеді. Осы өнімділігі жоғары сүтті бағыттағы типті шағаруға Бокейорда ауданы арнайы, сол кездегі совет одағындағы ғалымдардың ғылыми кеңесінде ой елегінен өткізіліп қабылданған шешім. Батыс Қазақстан, обылысындағы Бокейорда ауданының ауа райы бие сүтін өндірістік бағытта өндіруге өте қолайлы. Қысы жылы, қыстың ұзақтығы 1,5–3,0 айдан аспайды, шөбінің ботаникалық құрамы алуан түрлі, суы тұщы жайылыстағы мал шаруашылығын дамытуға мамыражай өлке болып саналады.

Кесте 1 – Қазақтың жыл он екі тебіндегі жаңа типті өнімділігі жоғары жылқылардың тірілей салмағының жас ерекшеліктеріне сай өсу динамикасы

Уақыты	n	Тірілей салмағы, кг	
		Аталық	аналық
6 күн	15	44,5 ± 2,37	44,8 ± 3,32
1 ай	15	123,1 ± 3,56	124,2 ± 3,27
6 ай	15	275,2 ± 2,17	-
18 ай	15	347,6 ± 1,89	272,8 ± 3,58
30 ай	15	-	345,7 ± 2,53
36 ай	15	379,0 ± 1,23	368,4 ± 2,07

Бірінші кестеден көріп тұрғанымыз жаңа типтердің өсіу динамикасы, арнайы жасалған әдістемелік стандартқа сай. Ал алты күндік құлындардың орта салмағын 2017-жылғы, Қазақстанның жергілікті жылқы тұқымдарын бонитировкалау жөніндегі нұсқау мен салыстырғанда 8–10 келограммаға жоғары. Бір айдағы құлындардың салмағы тәулігіне 2,64–2,65 кг. салмақ қосып 123,1–124,2 кг. жетіп отыр. Бір айлықтайлардың орта салмағы нұсқау мен салыстырғанда, солардың 18-айдағы салматарына тең келіп тұр. Ал 30-айлық байталдардың орта салмағы нұсқаудағы құрдастары мен салыстырғанда 15,7 кг. салмақтары басым. 36-айлық тайлар мен байталдардың салмағы I және II класстағы 5,5-жастағы айғырлар мен биелердің салмақтарына пара-пар келіп тұр.

Гистаграмманың талдау қортындысынан нәтижелеріне сүйенсек, мінезқұлықтары өте байсалды (Сангвиник) жылқылардан, инертті байсалдылардың (Флегматик) тірілей салмағы 10 %-ға, жайбасарлар (Меланхолик) 35 %-ға, ал шапшаң мінезділер (Холерик) 50 %-ға төмен екенін көріп тұрмыз. Бұдан шығатын қортынды, біріншіден жайлыс алқаптарында стресстік ситуациялардың алдын алу жылқышылардың, мамандардың басты міндеті. Ал қымыз фермаларында тек екі типтерден сангвиниктер мен флегматиктерден жасақталған үйірлерден болғаны барлық жағынан тиымды.

Кесте 2 – Тебіндегі қазақтың жаңа типті өнімділігі жоғары аталық жылқылардың дене өлшемдерінің жас ерекшеліктеріне сай өсіу динамикасы

Уақыты	n	Аталық жылқылардың дене өлшемдері, см.			
		Шоктығының биіктігі	Кеуденің қиғаш ұзындығы	Кеуде орамы	Жіліншік орамы
18-ай	15	144,8 ± 0,87	144,9 ± 2,18	171,3 ± 1,76	16,2 ± 0,03
30- ай	15	-	-	-	-
36- ай	15	145,1 ± 0,23	148,0 ± 3,16	173,6 ± 2,32	17,0 ± 0,21

Екінші кестенің мәліметіне сүйенсек жаңа типтердің 18-36 айлығында бонитировкалау нұсқауы мен салыстырғанда, жаңа типтегі тайлар мен байталдардың шоктығының 1,8–2,1 см., биік екендігін көріп тұрмыз. Бүгінгі таңдағы жаңа типтердің шоктығының биіктігі 9–12 см., нұсқаудағыдан биік. Сондайақ 36-айлық дөнендердің кеуде мен жіліншік орамдарының орташа өлшемдері 5,5-жастағы айғырлар мен салыстырғандық (173,6–17,0) см., тең екенінде көріп тұрмыз.

Кесте 3 – Тебіндегі қазақтың жаңа типті өнімділігі жоғары аналық жылқылардың дене өлшемдерінің жас ерекшеліктеріне сай өсіу динамикасы

Уақыты	n	Аналық жылқылардың дене өлшемдері, см.			
		Шоктығының биіктігі	Кекденің қиғаш ұзындығы	Кеуде орамы	Жіліншік орамы
18-ай	15	141,8 ± 0,37	143,3 ± 2,28	168,7 ± 3,21	15,5 ± 0,07
30-ай	15	142,0 ± 0,21	143,3 ± 1,35	168,7 ± 236	15,5 ± 0,04

36- ай	15	142,1 ± 0,12	144,0 ± 1,86	170,0 ± 2,45	16,5 ± 0,03
--------	----	--------------	--------------	--------------	-------------

Үшінші кестедегі аналық жылқылардың жас ерекшеліктеріне сай дене өлшемдері бонитировкалау нұсқауындағы стандарттардан жоғары екені көрініп тұр. 18-айлық байталдар қазақтың жергілікті жылқы тұқымдарының бонитировкалау жөніндегі нұсқаудағы өлшемдер мен салыстырғанда: 4,8–7,3–12,7 см. жоғары. Ал жіліншік орамы тең болып тұр. 36-айлық дөнежін байталдардың нұсқаудағы стандарт пен салыстырсақ өздерінің құрдастарынан дене өлшемдерінің: 4,1–6,0–12 см., жоғары, ал жіліншік орамының 16,5 см., тең екендігін көрініп тұр.

Кесте 4 – Тебіндегі қазақтың жаңа типті өнімділігі жоғары аталық жылқылардың жас ерекшеліктеріне сай индекстерінің пайздық есептері, %

Уақыты	n	Аталық жылқылардың индекстерінің пайздық есептері, %			
		Қалыптасуы индексі	Орамдық индекс	Сүйектік индекс	Салмақтық индекс
18-ай	15	100,1	118,3	11,2	240,0
30-ай	15	-	-	-	-
36-ай	15	101,9	119,6	11,7	261,2

Төртінші кестедегі жаңа типтегі аталық жылқылардың жас ерекшеліктеріне сай индекстерінің пайздық есептерінің дене өлшемдері бойынша ұқсастықтары байқалып тұр. Тек салмақтық индексінде 20,2 %-ға айрмашылық бар. Осы пайыздық есептерге байланысты жаңа типтердің өсіу процессіндегі табиғи құбылыстар, жыл он екі ай тебінде жүретін жылқыларға тән қасиет болып саналады. Индекстік пайздық есептер жыл бойы тебінде еркін жүрген жылқыларды жас ерекшеліктеріне сай, дене өлшемдерінің, салмақтарында мұқият қадағалайтын мүмкіндік және бір типтілігінде оңай анықтайтын әдіс.

Кесте 5 – Тебіндегі қазақтың жаңа типті өнімділігі жоғарғы аналық жылқылардың жас ерекшеліктеріне сай, индекстерінің пайздық есептері, %

Уақыты	n	Аналық жылқылардың индекстерінің пайздық есептері, %			
		Қалыптасу индексі	Орамдық индекс	Сүйектік индекс	Салмақтық индекс
18-ай	15	101,0	118,9	10,9	192,4
30-ай	15	100,9	118,8	10,9	243,2
36-ай	15	101,3	119,6	11,2	259,3

Бесінші кестедегі жаңа типтегі аналық жылқылардың жас ерекшеліктеріне байланысты пайздық есептердің көрсеткіші, өсіу процесстері жергілікті тебіндегі жылқылардың табиғатына сай екенін анықтап тұр. Жергілікті жылқы тұқымдарының дене өлшемдері мен салмақтарының пайздық есептерінің маңыздылығы, жаңа типтегі жылқылардың өсіу динамикасының бір қалыптылығын көрсететіндігінде. Осындай паздық есептердің қортындылары жаңа типтердің бір типтілігін, қоршаған ортаға биімделу қасиетін, өнімділігінің жоғарлығын, түрлі ауруларға бой алдырмайтын қасиеттерін зерттеп білуге, салыстыруға қажетті ақпараттарды алыуға өте ыңғайлы.

Жоғардағы бес кестелердің мәліметтерінен түйетін ойлар:

Тебіндегі қазақтың жылқы тұқымдарының тағдыры өзіміздің қолымызда. Себебі жергілікті жылқылардың биолокоциялық сезімталдығы өте жоғары. Оларға қоршаған ортаның барлық фактірлері бір мезгілде әсер етеді. Үйірлі тебіндегі жылқылардың өсіп-өнуіне : ауа райы –10 %, ДНК (тектілігі) – 10 %, өздерінің мінезқұлықтарының түріне қарай – 30 %, ал адамдардың экологиялық мәдениетілігіне – 50 %-ына тікелей қатысты.

Біріншіден. Жергілікті табындығы жылқыларға кездейсоқ адамдарды жұмысқа алыуға мүлдем болмайды. Жылқышылардың, бие сауушылардың, қымыз шеберінің, қымыз цехындағы зертханашың, зоотехник-селекционерлердің кәсіби шеберліктері шыңдалған, арнай дайындықтан толық өткен адамдардан тұруы табиғи заңдылық. Бұлай болман жағыдайда тебіндегі жылқыларының өнімділігі жоғары типтері мен тұқымдарын шығару деген, бос әурешілік, уақытты босқа өткізіу болып саналады. Бұл табиғаттың заңы!

Екіншіден. Жылқылардың жайлым айналымының жүіесі (көктем, жаз, күз, қыс) төрт мезгіліне, сақадай сай болуы міндеттілік. Мамыр, маусым айларында жылқылардың артизандық құдықтардан су ішіуі міндеттілік. Үшіншіден. Барлық мамандар, жұмысшылар тебіндегі жылқылардың мінезқұлықтарының 4-типі мен 21-түріне аса мұқият мән беріп, жайлымдағы жылқылардың тыныштықтық пен бір қалыптылықтың тұрақты болуын қатаң бақылауда ұстау міндеттілік. Бір сөзбен айтқанда жайлымдағы жылықыларға стресстік ситуацияларын болдырмау, әлемдік гравитациядағы иерархиялық заңдардың қалыпты болуын бақылауда ұстау.

Мінез құлықтардың түрлерінің аталуы:

1. Иерархиялық мінезқұлық;
2. Жыныстық мінезқұлық;
3. Репродуктивтік мінезқұлық;
4. Аналық мінезқұлық;
5. Азық-түліктік мінезқұлық;
6. Әлеуметтік мінезқұлық;
7. Инстинтивтік (сезімталдық);
8. Жайбасарлық мінезқұлық;
9. Агрессивтік мінезқұлық;
10. Ерікті мінезқұлық;
11. Мәжбүрлік мінезқұлық;
12. Қарым-қатынастық мінезқұлық;
13. Шұғыл шешім қабылдайтын мінезқұлық;
14. Жасырынды мінезқұлық;
15. Экономикалық мінезқұлық. Қиын жағыдайларда күшін үнемдеуге, қуаңшылық жылдарында, азық-түлікт тапшы кезеңде қанағат тұтыуға көмектесетін мінезқұлық;
16. Логикалық мінезқұлық;
17. Экологиялық мінезқұлық;
18. Территориалық мінезқұлық;
19. Талап етуші мінезқұлық;
20. Кеңістіктік мінезқұлық;
21. Биімделуі мінезқұлық.

Соңғы биімделуі мінезқұлықы иерархиялық заңдарды толық жүзеге асыратын табиғи құбылыс. Осы ғайыптағы көзге көрінбейтін табиғи құбылыстарды, эволюцияның рухани заңдарының орындалуы, табиғаттың тепе-теңділігін сақтаушы депте таныйды. Сол себептенде кездейсоқ адамдарды жұмысқа алмауда табиғи



зандылық. Тебіндегі жылқы шаруашылығына: логикалық ойлау қабілеті жетілген, аналитикалық талдау қабілеті бар және өзінің сезімталдығына сүйене отырып шешім қабылдайтын жылқышылар мен мамандардың болуы табиғи заңдылық, кәсіби міндеттілік.

Себебі табиғаттың негізгі заңы мен барлық көрінетін және көзге көрінбейтін, ғайыптағы табиғи құбылыстарды ой елегінен өткізсек шынайы білім-ғылымды игере алмаған адамдар жауапкершіліктен ешкімде, еш уақыттада құтылып кете алмайды. Бұл, табиғаттың заңы!

Дала жылқыларының ерекшелгі жастары 36-айға толғанда жоғардағы аталған мінезқұлықтар толық жетіліп үлгереді. Байталдардың репродуктивтік мүмкіндігі 18-айда жетілсе, тайлардың репродуктивтік мүмкіндігі 36-айға толғанда көрініп тұрады. Бұл жыл он екі ай жайлауда жүретін жылқылар үшін ең маңызды қасиетер болып саналады.

Бокейорда ауданындағы «М. Буранбаев» шаруа қожалығында жоғардағы талаптардың 97 %-ы орындалыуда. Ал қалған 3 %-ға үкіметтің ұлттық технологияны қолдайтын заңдарына тікелей қатысты.

Ғылыми зеріктеу жұмыстарының нәтижелері.

Біріншіден. Бокейорда ауданындағы Нырын құмда казак жылқысының жаңа типі сәтті шығарылды. Бүгінгі таңда шаруа қожалығы осы өнімділігі жоғары жылқылардың асылдандыру жұмыстарын, төмендетпей басын көбейту мен айналысыуда.

Екіншіден. Жаңа типтегі жылқылар қоршаған ортағау биімделіу, үйір ұстау, дала жыртқышарынан қорғану, ауарайының құбылмалы, тосын құбылыстарына түбігейлі биімделу процесстерінің сынақтарынанда сүрінбей өтіуде.

Үшіншіден. Нырын құмдағы жылқылардың еті мен сүтінің дәмділігі мен шипалық қасиеті ең жоғарғы бағаға ие болды. Оған бүкіл Ресейлік 2017-жылы өткен экологиялық таза тағамдар өндіру байқауында, сол жылы Оралда өткен бүкіл әлемдік байқаулардан жеңіп алған дипломдары мен алтын медалдары дәлелдеуді қажет етпейтін ақиқат.

Бұның сыртында жаңа типтердің бір типтілігі, 100 % ұрпақ бере алатын қасиеті және кез келген жұқпалы, жұқпалы есес ауруларға бой алдырмайтын қасеттерін алдағы уақытың еншісіне қалдыруды ұйғардық.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1 Использование резервов табунных лошадей в условиях рыночной экономики для увеличения производства кумыса. Зейнуллин А. Сборник докладов Международной научно-производственной коференции к 75-летию доктора с.-х. наук профессора Ковешникова В. С. «Научное обеспечение развития и повышения эффективности племенного, спротивного и продуктивного коневодства в России и странах СНГ». Дивова 2014 г. – С. 155–166.

2 Зоотехническая характеристика новых генотипов казахских лошадей типа «Жабе». Рзабаев С. С., Рзабаев Т. С. Коневодство и конный спорт 2016 г. № 3. – С.27–29.

3 Особенности разведения лошадей казахской породы «Жабе», Нарынской популяции в КХ «М. Буранбаев». А. С. Зейнуллин, Г. М. Жазикбаева. Проблемы производства и переработки органической (Экологически чистой) продукции животноводства, птицеводства, пчеловодства и растениеводства. Сборник статей международной научно-практической конференции. – С. 23–26. Уральск. 2017 г.

4 Особенности иерархической организации табуна лошадей на примере Алтайской породы. Бакалаврская работа студентка 4 курса, 773 группы. Остроухова С. А. «Алтайский государственный университет». Институт биологии и биотехнологии. Кафедра зоологии и физиологии с. 29. Барнаул 2021 г.



## АДАМДАРДЫҢ ЖӘНЕ НАРЫН ҚҰМДАҒЫ ҚАЗАҚТЫҢ ЖЕРГІЛІКТІ ЖЫЛҚЫЛАРЫНЫҢ ЖАҢА ӨНІМДІЛІГІ ЖОҒАРЫ ТИПТЕРДІҢ ИЕРАРХИЯЛЫҚ МІНЕЗ-ҚҰЛЫҚТАРЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

ЗЕЙНУЛЛИН А. С.

а/ш.ғ.к., жылқытанушы ғалым, Орал қ.

БУРАНБАЕВ Б. М.

«М. Буранбаев» ШҚ-ның зоотехник-селеционері

БЕКТУРОВА А.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Он сегіз мың ғаламдағы гравитацияның тартылыс, біріктіруші күшін ешкімде өзгертеде, бұрмалайда алмайды. Бұл табиғи заңдылық. Осы тұрғыдан жаратылыстану мен ғаламтанудың заңдылықтарын мұқият зерделеуге мәжбүрміз. Себебі биосфера әлеміндегі барлық тіршілік иесілері: өсімдіктер, жан-жануарлар, адамдар он сегіз мың ғаламның бір бөлшегіміз. Аттары аталған барлық тіршілік иесілері бір жайлыс алқабы мен, бір кеңістік пен бір уақыт аралығында өмір сүріп жатырмыз. Сол себептенде бәрімізде өткен шақпенде, осы шақпенде, келер шақпенде бір мезгілде өмір сүретінімізді мойындайтын уақыт жетті.

Егерде адамдардың мінезқұлықтары теріс бағытқа өгерсе өсімдіктердіңде, жан-жануарлардыңда мінезқұлықтарыда өте күрделі өзгерістерге ұшырайды. Ғылыми тілі мен айтқанда мінезқұлықтардың мутацияланған детерминатциясына айналады. Жер бетіндегі барлық тіршілік иесілерінің табиғат пен бір тұтастығы адамдардың мінезқұлықтарының оң өзгерістерінен тұратыны, дәлелдеуді қажет етпейтін ақиқат.

Жоғардағы айтылған жаратылыстану заңдылықтарының философиялық интерпритациясынан, Нарын құмдағы казактың жаңа өнімділігі жоғары жылықы типтерінің мінез құлықтарының ерекшеліктеріне тоқталасақ.

Біріншіден. Жыл он екі ай жайлыс алқабын мекендейтін казактың Жабы жылқылары табиғаттың, қоршаған ортаның тепе-тенділігінің Эталоны және Барометірі.

Екіншіден. Киелі жаныуарлар, Текті, Көркем мінезді адамдар сияқты табиғат пен бір тұтас өмір сүрудің ең озық үлгісі. Ал табындағы үйірлі жылқы мен түйе шаруашылығымыз жер бетіндегі бірде-бір, ең озық, инновациялық технологиялар бәсекеге түсе алмайтын, баламасы жоқ технология.

Үшіншіден. Мінезқұлық кез келген тіршілік иесілерінің ұрпақтан, ұрпаққа берілетін генетикалық тектілігі және қоршаған ортаға биімделудің даминаттық факторы болып саналады. Қазактың тәрбие тал бесіктен деген дана сөзінің философиясында, мағанасыда өте теренді.

Нарын құымдағы казактың жаңа типтегі өнімділігі жоғары айғырлар мен биелердің мінезқұлықтарының биологиялық ерекшеліктері. Иерархиялық, территориялық және биімделуі мінезқұлықтары үнемі, шексіз комбинациаланудың арқасында, табындағы жылқылардың мінезқұлықтарының өзгерістерге ұшырауына, сол өзгерістердің сатылап дамуының, белгіленуінің, ашылуының және шектелуінің даминаттық ролін атқаратын фактірлер болып саналады. Себебі сүт қоректілердің ең басты ерекшеліктері, соның ішінде табындағы биенің құрсағындағы құлыншақтар 11 ай уақыттың ішінде 900–1800 км аймақтағы сол жердің ауасына, суына, шөбіне толық биімделіп үлгереді.

Осы репродуктивтік мінезқұлықтың алдыңғы үш мінезқұлықтар мен ұштасуы, табындағы жылқылардың кеңістік пен уақытты еш уақыттада шатыстырмайтын биологиялық, қасиетерді бойына сіңіретін табиғи мүмкіндіктерді беретіндігінде. Табындағы айғырлардың ең басты қасиетері аталық мінезқұлықтарында үйірін шашпай ұстау, кез келген қиындықтардан аман алып шығу, өзі тақылетті 90–95 % ұрпақтарын жыл сайын дүниеге келтіріу. Ал биелердің ең басты ерекшеліктері аналық мінезқұлында, бірінші орында құлындарына 5–6 күнге дейін ешкімді жақындатпайтындығы, 30-ші тәулігіке дейін 80–85 рет емізетінін уақытында құлыншағының алаңсыз еміуіне барлық жағыдайларды жасауы, ұйықтап жатқанда қасынан кетпейтіндігі, басқа мінезқұлықтар мен өте оңай комбинациялауына қосатын үлесі өте зор.

Табындағы жылқылар үшін ең басты қиындықтар адамдардың экологиялық мәдениетті үнемі сақтамауларынан туындайды. Бір сөзбен айтқанда жасанды дистресстік ситуациялардың жайлыс алқаптарында жиі қайталаныуы. Ал дыбыстық ластыққа (шумовой загрязнение), барлық тіршілік иесілерінің, соның ішінде киелі жаныуарлардың биімделуі мүмкін емес жағыдай.

Киелі өсімдіктердің, жан-жауарлардың дүниетанымында, әдепсіздік деген ұғымдар жоқ. Олар табиғи тепе-тендіктің орынсыз жиі бұзылуын түсініуденде, қабылдауданда би қабар өмір сүреді.

Бүгінгі таңда Нарын типті жылқылардың 18 айғыр үйірі 360 бие 353 құлын, нарын құмның жайлыс алқаптарын еркін мекендеп жүрген жайы бар. Жүз биеге шаққанда 98 % құлын алыу үлкен жетістік осындай жетістікке жету, Біріншіден «М. Буранбаев» шаруа қожалығындағы жылқышылар мен мамандардық өз ісінің қас шеберлігінде және экологиялық мәдениеттілігінде. Табындағы 18 бас айғырлардың мінезқұлықтарында. Осы айғырлардың бесеуі байсалды (Сангвиник) мінезділер, алтауы (Флигматик) байсады инирттік мінездегі, ал қалған жетеуі (Меланхолик) жайбасар мінезділер. Егерде осы 18 үйір жылқылардың барлығында тарпандар деп қарасақ, айғырлардың мінезқұлықтарының ерекшеліктеріне қарай сұрыпталуын, табиғи сұрыпталу деп айтуға толық негіз бар. Ал жирма бірінші ғасырда «М. Буранбаев» шаруа қожалығындағы үйірлі жылқыларды табиғи және қолдан сұрыптау әдістерінің нәтижесі деп толық айтамыз.

Нарын құмдағы жаңа өнімділігі жоғары қазақтың жылқыларының табиғи ерекшеліктері табиғи және қолдан сұрыптаудың биологиялық, нейрофизиологиялық аспектілерді түгел қамтитын 4-тип пен 21-түрлі мінезқұлықтардың, табиғи комбинациялары деп қараған дұрыс. Осы жерден заңды сұрақ өзінен-өзі туындайды? Неге 18 айғырлардың ішінде шапшаң (Холерик) мінезділер көрінбейді. Жыл он екі ай тебінде жүретін жылқылардың негізгі өмірлік философиясы осы, жылқылардың мінезқұлықтары мен тікелей байланысты. Ал мінезқұлықтардың табиғи тепе-теңділіктің заңдарына сай комбинацияланыуы табиғи сұрыптау мен табиғаттың заңдарына қайшы келмейтін жасанды (қолдан) сұрыптаулардың бір тұтастығы, экологиялық мәдениеттің эталоны.

Шапшаң (Холерик) мінезді айғырларды, шаруа қожалығының әдейі қостырмауға шешім қабылдануы деп қараймыз. Себебі шапшаң мінезді айғырлар үйіріндегі биелердің шоктығының биіктігі, кеуденің қиғаш ұзындығы, кеуде орамы өлшемдері бірдей болсада, тірілей салмағы жағынан, өзінің құрдастарынан 45–50 %-ға төмен. Бұл дегеніміз алдыңғы үш типті мінезқұлықтар мен салыстырғанда, сәл нәрсеге алаңдап, қайта сабырлыққа келуі бір шама уақыттарын алады емін-еркін жайылуудың уақыты шектеледі. Уақыт төреші деген дана сөз тегін айтылмаған. Сол себептенде шапшың мінезді айғырларды, спорттық бағыта кеңінен пайдалану, мініс аттарын дайындауға өте қолайлы және экономикалық жағынанда ұтымды. Тебіндегі азық-түлік бағытағы жылқылардың, жайбасар (флигматик) мінезді жылқылары өздерінің

жер қозғалмаса, қапелімде қозғала қоймайттын сабырлықтарының арқасында, басқа үш типтер мен оңай ортақ ымыраға келе береді. Сол себептенде олардың өнімділігінде бір қалыпты, алдыңғы екі Сангвиник пен Фелегматиктерден өнімділігі сәл төмен болсада, олардың қымыз фермаларында, бордақылау фермаларында болуы экономикалық жағынан, әр дайым тиымды болып келеді. Жайбасар жылқылардың басқа үш типтерден ерекшеліктері мынандай мінезқұлықтар мен өте жақсы комбинацияларға оңай ауыса береді: аналық, әлеуметтік, еркіндік, қарым-қатыныстық, территориялық, кеңістіктік және биімделіу мінезқұлықтары әр уақытада басым болады. Олардың агрессивалық, талап етушілік немесе жасырынды мінезқұлықтарының орын алыу сәтері өте сирек байқалады.

Сангвиник пен Меланхоликтер кез келген эустресстік, дистресстік ситуацияларға дер кезінде жауап беріп және шапшаң жайбырақат күйлеріне тез оралады, сондықтан олардың өнімділігі өздерінің құрдастары мен салыстырғанда әр дайым 30–35 %-ға жоғары болады. Әсіресе қымыз фермаларында саууын биелерді осы екі типтерден ұйымдастырылған үйірлерден жасақтау, экономикалық жағынанда, әлеуметтік жағынанда өте тиымды.

Жайлыс алқаптарында еркін жүрген қазақтың үйірлі жылқыларының жоғарғы жүике, жүйесіндегі қоздырғыш процесстері мен тежеуші процесстер, жайлыс алқабында жасанды дистресстік ситуациялар жиі орын алмаса, грабитацияның біріктіруші күштерінің әсері аттары аталған 4-типтер мен 21-түрлі мінез-құлықтардың ғарыштың тербелістеріне сай комбинацияланып, ең соңғы биімделіу мінезқұлықтың табиғи тепе-теңділіктің процесстері мен ұштасады. Бұл процесстерді белгілі кеңістік пен уақыт аралығындағы, қоршаған ортаға толық қанды биімделіп деп атайды.

Осы табиғи процесстерінің барлық циклыдары тұрақты болуы үшін ең бірінші, адамдардың экологиялық мәдениеттілігі тұрақты болуы міндеттілік. Экологиялық мәдениеттің тұрақтылығы мен экологиялық тұрақтылық бір-бірінен ажыратуға мүлдем жатпайтын, бір ұғым.

Жирма бірінші ғасырдағы ғалымдар тек табиғаттың заңдарына қайшы келмейтін технологияларды жаппай, өмірдің барлық саласына енгізу арқылы біздерді күтіп тұрған экологиялық апокалипсисстің алдын аламыз. Осы мақсатымызға жетіу үшін ең бірінші адамдардың экологиялық мінезқұлқын қалыптастыру, бойына сіңіріу әр адамның парызы. Үкіметтің маңызды стратегиалары болып саналатын экологиялық қауыпсіздіктің, азық-түліктік

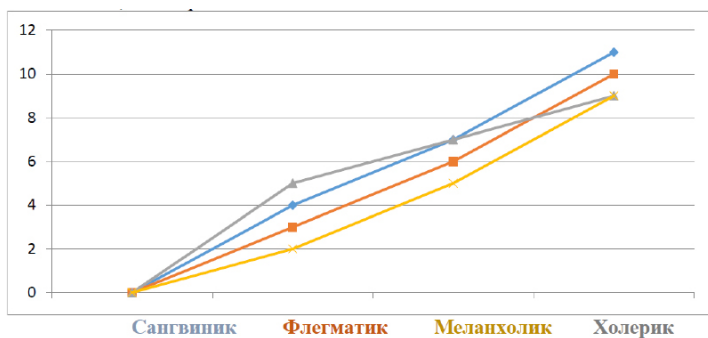
қауыпсіздіктің және адамдардың, Тектілігін (репродуктивтік) қасиетін сақтап қалуындағы дара жолы, табиғи тепе-теңдіктен адаспайтын бағдар шамы. Мін түзелмей, сын түзелмейді деген қазақтың абстрактикалық ойларын дұрыс түсінетін уақыт жетті.

Адам мен өсімдіктердің, жан-жануарлардың мінезқұлықтары үнемі байланыстарының үзілмейтіндігі, бір-бірінен мүлдем ажыратуға болмайтын ғарыштың барлық тіршілік иесілерінің ортақ заңы.

Біздің бабаларымыз осыдан 350–400 жылдар бұрын өсімдіктердің, жан-жануарлардың мінезқұлықтарын басқару арқылы жылқылардың күнделікті өмірге қажетті типтері мен тұқымдарын шығарудың ең биік шыңына шыққан ұлттың өкілі. Ал өздерінің ғылыми жетістіктерін поэзияның құдіреттілігі мен терме, жыр, мақалдар арқылы біздерге, Аманат етіп қалдырған.

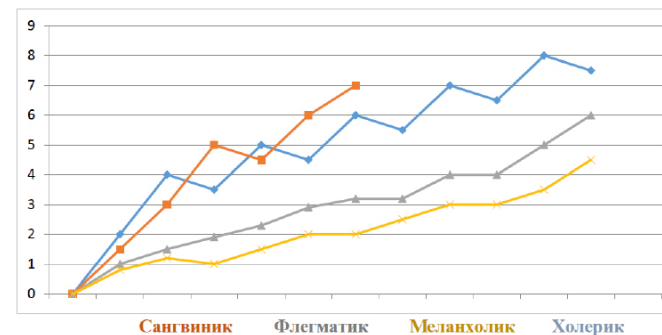
Қазақтың поэзиясы шынайы ғылымның тілі, тұнып тұрған қазақтың философиясы, тұнып тұрған ақиқаты және қазақтың ғылыми жетістіктерінің патенты. Өкінішке орай 21-ғасырдағы жаратылыстанудың көптеген салаларындағы технологиялар табиғаттың заңдарына мүлдем сай емес, Ақиқатты әлі мойындамай келеміз.

Жер бетіндегі барлық эколог ғалымдар дала заңы мен өмір сүретін қазақтардың жыл он екі ай тебінде жүретін жылқы мен түіе шаруашылықтарындағы технологиялардың, Мәңгіліктің технологиясы екені, жер бетіндегі бірде-бір технологиялар бәсекеге түсе алмайтын, баламасы жоқ технологияның, Ақиқатын мойындайтын уақыт жетті. Ал, Ақиқат еш уақытта өзгерметін, бұрмалауға жатпайтын, табиғаттың заңы, бабалардың Аманаты.



Сурет 1 – Мамыражай жайылыс алқабындағы жылқылардың мінезқұлықтарының көрнісі.

1-ші суреттің нәтижесіне зер салсақ мамыражай жайылыс алқабындағы жылқылардың, үйірлері бір бағыта ара қашықтықтарын сақтап, иерархиясында қағидаларын бұзбай жайбырақат, жайлып жатқандарын көріп тұрмыз. Тек шапшаң мінезді холериктердің жайылыс алқабының бір шетінен, екінші ішетіне жиі орын ауыстырыда көрініп тұр. Ал басқа үйірлер бір бағыта ара қашықтықты бұзбай мамыра жай алаңсыз жайылыуда. Тебіндегі жылқы шаруашылығының негізгі шарты, мамыражай тыныштықты бұзатын стресстік ситуациялардың алдын алыу. Азық- түлік бағыттағы жылқылардың мінез-құлықтардың өз ара теп-теңдік комбинациялары, табындағы жылқылардың жоғарғы өнімділігінің кепілі.



Сурет 2 – Стрестік жағдайлар жиі қайталанатын жайылыс алқабы

2-ші суреттің талдауынан көріп тұрғанымыз дистресстік жағыдалар жиі орын алғанда, табындағы жылқылардың ара қашықтықтарының өрескел алшақтығы орын алыуда. Иерархияның қауымдастықтық, біріктіруші заңдылықтарының бұзылуынан табындағы үйірлер екі бағытқа бөлініп кеткен. 2-ші суреттен көріп тұрғанымыз сангвиниктер мен флегматиктерден, меланхоликтер мен холериктердің ара қашықтықтар тым алыстап кеткен. Бұндай жағыдайда табындағы жылқылардың ыстықтан, суықтан қан сорғыш бөгелектер мен соналардан, даланың жыртықш аңдарынан қорғану мүмкіндіктері төмендейді. Ал бұның соңы табындағы жылқылардың өнімділігін төмендетеді және табындағы жылқылардың 15–20%-ға дейін шығынға ұшыратады.

Жоғардағы айтылған 4 тип пен 21 түрлі мінезқұлықтарының интерпритациясынан туындайтын қортындылар:

1. Иерархиялық мінезқұлық он сегіз мың ғаламдағы гравитацияның біріктіруші күштерінің барлық тіршілік еісілеріне қауымдастықтықтың қағидалары мен өмір сүрудің ортақ заңы. Сол себептенде үйірлі жылқылар, түйелер, киіктер, бұғылар, қасқырлар т. б., иерархияның заңдары мен қағидаларын еш уақыттада бұзбайды.

2. Биотехнологияның, Нанотехнологияның, Гениинженерияның ғылыми жетістіктері 21 ғасырда көшпенділердің адамныңда, жан-жануалардыңда тектілігін зерттеудегі жеткен, жетістіктерінің тек бар болғаны 30 %-ынан асалмай отыр. Бүгінгі таңда жоғардағы аталған технологиялар ДНК-ның 95–96 %-ының құпиясын ашса, бүкіл әлем еш бір қиындықтарсыз адамдардыңда, өсімдіктер мен жан-жануарлардың ағзаларындағы 200-меллиардтан астам клеткалардан, бір мезгілде барлық биоакпараттарды алар еді.

Сондықтанда жер бетіндегі барлық ар-намысы таза, көзі ашық, көкірегі ойау ғалымдардың бір жағадан бас, бір жеңнен қол шығаратын уақыт жетті. Себебі уақыт біздерді күтпейді.

3. Үйірлі, тебінде жыл он екі ай жайлымда жүретін жылқылардың жаңа типтері мен тұқымдарын іс жүзінде шығару үшін: ғылымның барлық саласын интеграциялау уақыт күтірмейтін шара. Табиғи және адами ресурстарды тиымды пайдалану әр адамның парызы, шынайы ғылым мен айналысатын ғалымдарды арнай заңменде, қажетті қаржыменде қолдайтын уақыт жетті. Себебі табиғатты ешкімде алдай алмайды. Тек табиғатың заңдарына мүлтіксіз бағынуға қақымыз бар осыны естен шығармайық.

4. Гениинженерия, биотехнология, нанотехнологиялар ғылыми жетістіктер емес уақытты созып, ашылатын ғылыми жаңалықтардың тездетуші әдістер мен құралдар. Егерде классикалық сұрыптаудың әдістемелері мен бір жылқының жаңа типін, тұқымын шығаруға 55–60 жылдай уақыт қажет болса және сол жаңа типтер мен тұқымдардың қоршаған ортаға толық биімделуі үшін, 250–300 жыл уақыт қажет. Ал жоғардағы әдістер мен құралдарды тиымды пайдалану арқылы 5–7 жылда жылқылардың жаң типтері мен тұқымдарын шығаруға мүмкіндік аламыз. Ал олардың қоршаған ортаға табиғаттың тепе-теңділік заңдарына қайшы келмейтін қасиетерін: биімделуі, өнімдерінің жоғарлығы, байсалды мінезділігі, кез келген ауруларға бой алдырматын табиғи құндылықтарын, гениинженерияның көмегімен бір ағзаға шоғырландыра алсақ, сол типтер мен тұқымдардың қоршаған ортаға биімделуі уақытында 15–20 жылдың ішінде орындалатын табиғи процесстерді іс жүзінде, жүзеге асыруға болады. Бір сөзбен айтқанда дер кезінде

200 меллиард клеткалардан бір мезгілде биоакпараттарды алыуда, 3 (үш) триллион нерондардың жүйелі байланыстарының тұрақтылығы, адамдардың экологиялық мәдениетілігінде. Осы мақсатқа жету үшін жер бетіндегі барлық ғалымдарға шынайы сенімділік, силастық және бірлік керек. Жирма бірінші ғасырда көзі ашық, көкірегі ойау, көркем мінезді жандар жер бетіндегі барлық адамдарға материалдық құндылықтар мен байлықтар дефицит емес, дефицит шынайы сенімділік пен силастықта екенін жақсы біледі.

Сол себептенде табиғаттағы кез келген келеңсіздіктердің алдын алыу өз қолымызда. Жайлыс алқаптарын мекендейтін құстарда, жан-жануарларда, көркем мінезді адамдарда тек, Ақиқаттың заңыдары мен өмір сүреді, сол себептенде олар бар жерде табиғи тепе-теңділік тұрақты болады. Жоғарыдағы айтылған философиялық ойлардың түйіні экологиялық тұрақтылықты, тұрақты ететін күш, көркем мінезділік, көркем мінезділік, экологиялық мәдениеттілік, экологиялық мәдениет дегеніміз он сегіз мың ғаламдағы барлық мәдениетердің жиынтығы.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Когнитом: поисках фундаментальной нейро-научной теории сознания. Анохин К. В. Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. Том 71. № 1. 2021 г.

2 Модель нейронного механизма инструментализации движений, вызванных стимуляцией дивигитетельной коры. Майоров В. И. Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. том 71. № 2. 2021 г.

3 Эволюционный путь сознания и разума: когнитом с точки зрения философии. Канаев И. А., Дряева Э. Д. Журнал Академический и научно-издательский, производственно- полиграфический и книгораспространительский центр наука (Москва) № 1. С. 124–140. 2023 г.

## МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛОШАДЕЙ БЕСКАРАГАЙСКОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА КАЗАХСКИХ ПОРОД ЛОШАДЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ

ИСХАН К. Ж.

к.с/х.н., доцент, Кафедра физиологии, морфологии  
и биохимии имени академика Н. У. Базановой, Казахский национальный  
аграрный исследовательский университет, г. Алматы

АКИМБЕКОВ А. Р.

д.с/х.н.

БАЙМУКАНОВ Д. А.

д.с/х.н., ТОО «Научно-производственный центр  
животноводства и ветеринарии», г. Астана

*Коневодство – одно из традиционных отраслей продуктивного животноводства Республики Казахстан. Лошадь издавна использовалась в хозяйстве как продуктивное и рабоче-пользовательное животное. Очень ценится лошадь за то, что от неё получают уникальные диетические продукты питания - кумыс и деликатесные мясные изделия как казы, карта, жсал, жсяя и тельшик.*

*Наличие достаточных объемов естественных пастбищных угодий, многолетнего опыта разведения лошадей, платежеспособного спроса на продукцию коневодству создают основу для развития продуктивного коневодства в нашей стране.*

*Успешное решение повышения производства конского мяса и кумыса в значительной степени зависит от повышения эффективности селекционной работы за счёт широкого внедрения в практику достижений популяционной генетики, совершенствования методов отбора и подбора, выявления и максимальная реализации генетического потенциала продуктивности и племенных качеств лошадей, дальнейшего совершенствования существующих пород и создание новых заводских типов и линий.*

*В условиях в Абайской области в СПК Ерناзар в результате многолетней селекционно-племенной работы с местными казахскими лошадьми при круглогодичном пастбищном содержании путём чистопородного разведения при целенаправленном отборе и подборе созданы селекционные группы лошадей с живой массой жеребцов производителей 590 кг, кобыл 560 кг, которые отлично приспособлены к суровым условиям Бескарагайского района Абайской области.*

*Ключевые слова: селекция, отбор, экстерьер, промеры, живая масса, нагул, продуктивность, линия, порода, генотипа.*

### Введение

Табунное коневодство в Республике Казахстан является основным направлением развития отрасли [1].

Для повышения селекционно-генетических параметров целесообразно использовать высококлассных жеребцов-производителей линейного происхождения [2].

Актуальной проблемой в племенной работе в табунном коневодстве является совершенствование продуктивных параметров маточного поголовья [3].

Исходя из вышеизложенного поставлена цель провести комплексную селекционно-генетическую оценку табунных лошадей казахстанской популяции.

Материал и методы исследований. Исследования проведены в условиях СПК «ЕРНАЗАР» Бескарагайского района Абайской области.

Объектом исследования служили в СПК «Ерназар» при создании нового бескарагайского заводского типа и линий казахских лошадей.

Селекционно-генетическую оценку проводили по общепринятой методике, по результатам бонитировке [4] и изучения изменчивости промеров тела [5].

Является разработка эффективных методов и приемов в селекции при создании нового бескарагайского заводского типа и линий казахских лошадей, применение селекционно-генетических параметров отбора и подбора на различных этапах совершенствования лошадей.

Научная новизна заключается в том, что впервые в условиях Абайской области в Бескарагайском районе при круглогодичном пастбищном содержании без изменения традиционных технологии содержания доказана возможность создания высокопродуктивного Бескарагайского заводского типа казахских пород лошадей, характеризующиеся высокой живой массой и мясной продуктивностью за счет выведения желательного генотипа «Бескарагайского», при дальнейшем его тиражирования.

Результаты и обсуждения. Для установления мясной продуктивности лошадей различных линий в начале декабря 2020 г. на убойном пункте сельскохозяйственного производственного кооператива «Ерназар» был проведен убой 2,5 летних жеребчиков после осеннего нагула.

Для контрольных убоев отбирались животные, характерные для каждой линии с близким показателем живой массы к средним данным по линиям (табл.6).

Таблица 1 – Результаты контрольного убоя жеребчиков

Линии	n	Предубойная живая масса, кг	Масса туши, кг	Убойный выход, %
Шойынқара	2	402,8	227,26	56,42
Байторы	2	411,6	234,94	57,08
Нелинейные	2	390,0	211,50	54,23
В среднем	6	401,5	224,40	55,89

Установлено, что по массе туши нелинейные жеребчики уступали животным линии Шойынқара на 15,76 кг (7,45 %), линии Байторы на 23,44 кг (11,08 %). Показатель убойного выхода у нелинейных жеребчиков был сравнительно ниже, чем у линейных животных и в среднем составлял 54,23 %, тогда как у жеребчиков линии Шойынқара и Байторы убойной выход равнялся 56,42 и 57,08 %.

При изучении морфологического состава в туше определялось соотношение жилованного мяса и костей. Результат исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Морфологический состав туши линии Шойынқара и Байторы Бескарагайского заводского типа казахских пород лошадей.

Линии	Средняя масса, туши, кг	Состав туши			
		Мякоти		Кости	
		кг	%	кг	%
Шойынқара	227,26	181,01	79,65	46,25	20,35
Байторы	234,94	189,90	80,83	45,04	19,17
Нелинейные	211,50	164,10	77,59	47,70	22,41

Из данных таблицы 2 видно, что морфологический состав туш лошадей разных линий оказался не одинаковым. Выход мякоти в тушах лошадей линии Байторы на 25,80 кг (15,72 %) и линии Шойынқара на 16,91 кг (10,30 %) выше в сравнении с нелинейными животными.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Акимбеков А. Р. Мясная продуктивность молодняка лошадей при промышленном откорме с различным уровнем энергии и протеина в рационах. Автореферат дис. канд. с. - х. наук, Алма-Ата, 1981, – 21 с.
- 2 Горбовская Т. М. Коневодство // ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2018. – С. 3.
- 3 Моторико М. Г. Коневодство Казахстана, Издательство «Кайнар» Алма-Ата. – 1986 г.
- 4 Жылқы шаруашылығы: Оқулық, Б. Р. Әкімбеков, Б. М. Муслимов, А. Р. Әкімбеков, Ш. Д. Дәленов. – Қостанай; «Қостанайполиграфия», 2007 ж. – 256 б.

## КЕРҚҰЛАН (ПРЖЕВАЛЬ ЖЫЛҚЫСЫ)

ИСХАН Қ. Ж.

а/ш.ғ.к., доцент, Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.

БАЙМУКАНОВ Д. А.

ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі, а/ш.ғ.д., Алматы қ.

КАРГАЕВА М. Т.

ғылым магистрі, Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.

Жылқы тұқымдас, жылқы пішіндес жануарлардың арғы тегінің көпшілігі құрып, біздің заманымызға тарпаң, керкұлан (пржеваль жылқысы), құлан (жабайы есек), зебра, есек сияқтылары ғана жеткен. Осылардың ішіндегі ең соңғы тарпаң 1879 жылы өлтірілген.

Тарпаңдарды қазақ халқы ежелден қолға үйретіп мінген және етін азық, сүтін сусын еткен. П. И. Рычков ол туралы 1762 жылы былай деген: «Жайықтың арғы бетінде, кейде бергі бетінде жабайы жылқылардың екі түрі кездеседі, олар – тарпаңдар мен құлаңдар (жабайы есектер). Тарпаңдардың бойлары жылқыдан аласалау, денесі тығыршықтай томпақ, түстері құла және көк болып келеді, басқа түстілері де кездеседі, бірақ ондайлары өте аз. Қазақ жылқыларының ерекшелігі, басы үлкен және маңдайы ойыс болып

келеді. Жиырма шақты қазақ жиналып, әрқайсысы бір-бір тарпанды ұстап алып, аттарының мойнына арқанмен қосарлап байлап, бір айдан артық ұстап, мініске үйретеді».

Пржеваль жылқысын қазақтар ежелден «керқұлан» немесе «жылқы құлан» деп, ал кәдімгі біз қазір құлан деп жүрген жануарды «есек құлан» немесе «жабайы есек» деп атаған. Бұлайша ажырату Алтай қазақтарында, әсіресе Шыңжаңның Алтай, Тарбағатай қазақтарында әлі күнге дейін сақталған. Бұл – халықтық атау, себебі ата-бабамыз ежелден олардың тағы жылқылардың арғы тегі екенін білген. Алтай қазақтары «жылқы тасы Керқұлан» дейді.

Атам қазақтың:

«Бұркылдаған қақ көзі,  
Суат болмас деменіз.  
Жер тағысы Керқұлан,  
Жылқы болмас деменіз», –  
деген сөзінде терең мән бар.

Кезінде ата-бабамыз жылқыны асылдандыру үшін тағы жылқыларды үйірге қосқан, етін азық, сүтін сусын еткен, терісінен таспа тіліп, сүйегінен әшекей заттар жасаған.

Қазір біз Керқұланды – Пржеваль жылқысы деп жүрміз.

Қазіргі уақытта XX ғасырда Шыңжаңнан алынып кетілген Керқұланның тұқымдары Пржеваль жылқысы деген атпен дүниежүзінің көптеген қорықтарында өсіп-өнуде.

«Жылқы атасы Керқұлан» деген қазақтың тәмсілі бекер айтылмаған. Оның анық-қанығын ғылыми палеозоологиялық, генетикалық, остеологиялық зерттеулер шешуге тиіс. Құлан деп аталып жүрген қазіргі жануарды жылқымен шағылыстырғанда өзінен кейін тұқым бермейтін ұрпақ алынған. Олай болуының себебін генетикалық зерттеулер көрсетті, яғни генетикалық зерттеулер бұл құландардың жылқы тұқымдарының қалыптасып жетілуіне ешқандай әсер ете алмайтынын дәлелдеген [1].

Көптеген зерттеу еңбектерде Керқұлан (пржеваль) жылқылары әлем сәйгүліктерінің арғы ататегі деген атағынан айырылды деп жазылып жүр. Жылқы түлігін зерттеуші-ғалымдар, атап айтқанда, Science журналында байырғы және қазіргі 88 бәйге жылқысының ДНК-сын талдай келе, Керқұлан қазіргі жылқылардың соңғы жабайы ататегі болмай шыққанын жазып, оларды Қазақстандағы Ботай елді мекені маңайында тіршілік еткен алғашқы қолға үйретілген жылқылардың жабайыланған ұрпақтары деп жариялаған.

Копенгаген университетінің ғалымы Людовик Орландон осы дерекке сүйене отырып: «Осы ғылыми тұжырым жылқыларды қолға үйретудің тарихын толығымен өзгертеді, өйткені қазіргі біздің соңғы жабайы жылқылар деп жүргеніміз, алғашқы қолға үйретілген жылқылардың өз иелерінен қашып кетіп, кейіннен қайтадан жабайыланған түрлері», – дейді.

Адамзат жылқыны шамамен 3,5–4 мың жыл бұрын қолға үйретті деген ғылыми болжам бар. Алғашында адамдар жылқыны тек ет өндіру мақсатында баққан, содан кейін ғана шаруашылық үшін қолдана бастаған. Үй жылқыларының ататегі қазіргі Керқұлан (пржеваль) жылқылары және XIX ғасырдың соңына таман жойылған тарпандар болуы әбден мүмкін.

Қазіргі жылқылардың ДНК-ның салыстырмалы аздаған мутациясы көрсеткендей, жылқылардың ортақ ататегі Шығыс және Солтүстік Қазақстан аумағында, яғни Керқұлан жылқысының табиғи мекен ету ортасында тіршілік еткенін дәлелдейді. Бұған дейін бұндай тұжырымға келуге көне жылқылардың генетикалық коды сақталған қалдықтарының болмауы себеп болып келген еді.

Людовик Орландо және оның әріптестері Алясканың мәңгілік мұздағында 700 мың жылға жуық жатқан жылқының сүйектерінен ДНК бөлшектерін бөліп алып, 88 көне және қазіргі жылқылардың ДНК-ларымен салыстыра талдау жүргізген кезде күтпеген жағдайға тап болып, бұрын Керқұлан (пржеваль) жылқылары қандай болғанын анықтауға мүмкіндік алған. Оларды қазіргі желісті және басқа да текті жануарлардың ататегі деп айтуға болмайтынына және олардың бұрынғы жабайы жануарлар емес екеніне көз жеткізген.

Людовик Орландо өз әріптестерімен ДНК-сы қалпына келтірілген Ботай аймағында 5,5 мың жыл бұрын тіршілік еткен қолға үйретілген көне жылқылар – қазіргі Керқұлан жылқыларының ататегі, алайда олар қазіргі кезде тіршілік етіп жатқан қолға үйретілген жылқылардың «бөлелері» емес екенін жаза келе, жаңа генетикалық зерттеулерді басшылыққа ала отырып, жабайы жылқылар жүздеген, мыңдаған жылдар бұрын жойылып кеткен, ал Керқұлан жылқылары қазіргі жылқылардың соңғы жабайы ататегі емес, алғашқы қолға үйретілген жылқылардың жабайыланып кеткен ұрпақтары деген қорытындыға келген [2].

Зерттеу барысында ғалымдар ондаған көне және қазіргі жылқылардың геномдарын зерттеген. Атап айтқанда, олар археологиялық қазба барысында Қазақстанның солтүстігінен табылған көне жылқылардың тістері мен сүйектерін, Ботай маңынан



табылған 20 жылқының және бүкіл Еуразия бойынша табылған 22 жылқының геномын салыстырған (секвенирлеген). Кейін олар осы зерттеу нәтижелеріне салыстырмалы талдау жасап, Керқұланның ДНК-сын анықталған 18 ескі және 28 қазіргі жылқылардың геномдарын салыстырған. Нәтижесінде жойылып кетуден аман қалған Керқұл жылқылары жабайы болып саналмайтынына, дегенмен олар 5500 жыл бұрын Солтүстік Қазақстанда өмір сүрген қолға үйретілген жылқылардың ұрпақтары екеніне көз жеткізген (Deutsche Welle).

Канзас Университетінің зерттеушісі Сандра Олсен және оның әріптестері: «Әлемдегі барлық жабайы жылқылар бұдан жүздеген, мыңдаған жылдар бұрын жойылған. Біз осы деректі (факт) енді түсіндік», – деп айтты [3].

Сондай-ақ Дания жаратылыстану мұражайының зерттеушісі Шарлин Гауниц 47 зерттеушіден құралған топпен ғылыми жұмыс жүргізеді. Олар да қазіргі қолға үйретілген және көне дәуірде қолға үйретілген және Керқұл жылқысы арасындағы генетикалық байланысты табуға тырысқан. Осы мәселенің мәнісін ашу үшін Шарлин Гауниц өз әріптестерімен бірге бүкіл Еуразия бойынша табылған 42 көне жылқылардың геномын зерттеген. Ғалымдар өздерінің зерттеу материалдарын бұрын анықталған 18 ескі және 28 қазіргі жылқылардың геномдарын салыстырған. Олар да зертеуі барысында күтпеген нәтижеге қол жеткізген. Зерттеу нәтижесі мынаны көрсеткен: Қазіргі жылқылар Ботайда қолға үйретілген жылқылардан бөлек жеке өздерінің генетикалық кластерін қалыптастырған. Ботай жылқылары Бөрлі 4 деп аталатын қолға үйретілген көне жылқы тұқымының ататегі екенін анықтаған. Сөйтіп, олар да Ботай жылқылары Керқұл жылқысының шыққан тегі деген қорытындыға келген [4].

Шарлин Гауниц қазіргі жылқылар жеке топ ретінде қалыптасқан. Дамудың болжам бойынша екі нүктесі бар деген тұжырымға келе отырып: «Біріншіден, жылқылар Ботайда қолға үйретілген, алайда басқа жабайы жылқылармен көп шағылысып кеткен, тектік шығуы толығымен алмастырылған. Екіншіден, жылқылар басқа жерде қолға үйретілген және белгілі бір уақытта Ботай жылқыларымен байланысқа түскен және Ботай жылқылары қазіргі жылқылардың гендік жағына аз мөлшерде болсын өз ізін қалдырған» деп тұжырымдайды.



Сурет 1 – Ludovic Orlando, Seas Goddard and Alan Outram



Сурет 2 – Керқұл жылқылар арасында

Қорыта келгенде, Вармуттың айтуынша, Ботай жылқылары қазіргі жылқылардың геномдарының қалыптасуына әсер етпегені айту «өте қызық және керемет» дерек. «Егер де Ботай жылқылары біздің қазіргі үй жылқыларымызға аз ғана генетикалық материал ендірсен, он да жылқылардың аталық іздері жасалады деп айтуға болады» дейді Райдер. Ол осындай ой-пікір айта отырып, келешекте қазіргі жылқылардың және олардың туыстарының, тұқымдарының,



ататектерінің байланысын түсіндіру үшін генетика мен археология ғылымы зерттеулерінің материалдарын тиімді пайдалану керек деген ой айтады.

Палеозоологтар Ботай қонысынан қазылып алынған жылқылардың сүйектеріне қарап, олардың байырғы қазақ жылқысының бір түрі, жабы тұқымына жақын екенін дәлелдеп отыр. Әдетте жылқы тұқымдарының ішіндегі далалық өңірлердің қолайсыз ауа райына ең төзімдісі – қазақы жылқылар екені дау туғызбайды. Олар үнемі түзде, жайылымда, сақылдаған сары аяз бен боранды қыста да бауырын сызған қалың қарды тебіндеп, шөбін тауып жеп, аса қиналмай жүре береді.

Ботай жылқыларының басым көпшілігінің шоқтығына дейінгі биіктігі –136–144 см болса, ширегіне жуығының бойы – 144–152 см аралығында екені дәлелденген. Мәселен, әйгілі Берел қорымынан табылған жылқылардың биіктігі дәл осымен шамалас – 136–152 см, Пазырық сәйгүліктер – 148–150 см, қазіргі жабы айғырдың шоқтығының биіктігі – 144–147 см екенін еске алсақ, Ботай жылқы үйірлерінің, негізінен, бойшаң тұқымдардан құралғанын аңғаруға болады. Мұны, бір есептен, ботайлықтардың жылқыларды ірілендірумен, сұрыптаумен айналысқанының, қолға үйрету жұмыстарын өз дәрежесінде жүргізе білгендігінің дәлелі деп ұғыну керек.

Осыдан 6 мың жылдай уақыт бұрын кіндігі қазақ жері болып саналатын, арғы тегі тарпаңдар мен керқұлаңдардан тараған қораш жылқылардан бүгінде көпке әйгілі қылқұйрық тұқымдары: ақалтекелер, араб жылқылары, арғымақтар, қазанаттар, ағылшынның таза қанды сәйгүліктері, мініс, жегіс, жүк тасмалдайтын ірі жылқылар іріктеліп, сұрыпталып шыққан [1]. Ал Берел қорымынан табылған жылқылардың қаңқаларының топтамасы қазіргі таңда сақтар заманындағы жылқылардың әлемдегі ең ірі топтамасы болып табылады [5].



Сурет 3 – Керқұлан байлаулы түр



Сурет 4 – Су жалдап тұрған Керқұлан



Сурет 5 – Керқұлан науадан су ішуде



Сурет 6 – жылқы мен керқұлан арасынан туған құлын

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Ахмет Т. «Қазақ жылқысының тарихы». ЖШС «Алматы кітап баспасы», 2010 ж.
- 2 Людовик Орландон. Science журналы. Сайт ZAKON KZ.
- 3 Сандра Олсен. Канзас Университеті.

4 Шарлин Гауниц. Дания жаратылыстану мұражайы. Сайт 365 INFO.KZ.

5 Павел Косинцев, Зайнолла Самашев. Берел жылқылары. Морфологиялық зерттеу. ТОО «Полиграфкомбинат» Алматы. 2014 ж.

6 Muhatai Geminggule, Ishan Kairat, Yan li, Aladaer Qi Genetic diversity and population structure of Kazakh horses inferred with mtDNA sequences. Genetics and Molecular Research 15 (4): gmr. 15048618.

7 Акимбеков А. Р., Баймуқанов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А., Исхан К. Ж.. Коневодство. Учебное пособие. (ISBN 978-5-906923-27-1). – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 400 с.

### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТИВНОГО КОНЕВОДСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ НА СЕВЕРЕ КАЗАХСТАНА

ИМАНКУЛОВ Б. Б.

к.с.н., ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», с. Бескол, Кызылжарский район

СЕРГАЗИН Ж. Т.

ст. научный сотрудник, ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», с. Бескол, Кызылжарский район

ТЛЕГЕНОВ А. М.

ст. научный сотрудник, ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», с. Бескол, Кызылжарский район

НЮРНБЕРГ А. С.

младший научный сотрудник, ТОО «Северо-Казахстанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», с. Бескол, Кызылжарский район

В «Стратегиях производства и реализации животноводческой продукции в современных условиях развития агропромышленного комплекса «Агробизнес-2020»» уделяется большое внимание развитию местных пород лошадей мясного и молочного направления продуктивности в сельском хозяйстве. Успешное решение этой проблемы в значительной степени зависит от повышения эффективности селекционно-племенной работы и внедрения интенсивных технологий производства продукции коневодства.

За последнее 10 лет поголовье лошадей в Казахстане выросло в 2 раза. В настоящее время оно превысило 3 млн. В Северо-Казахстанской области более 135 тыс. голов. Казахстан занимает 5 место в мире по пастбищам, обладает всеми перспективами для развития табунного коневодства. Большинство агроформирований, КХ и ФХ северного региона Казахстана, которые занимаются продуктивным коневодством, являются многоотраслевыми, поэтому развитию этой отрасли не уделяется должное внимание. Анализ ведения коневодства в хозяйствах области показал, что оно низкоэффективно, так как зачастую не соблюдаются элементарные зооветеринарные требования к воспроизводству, содержанию и кормлению животных, поэтому хозяйства не получают той отдачи, которую может дать отрасль коневодства.

Научные сотрудники сектора коневодства Северо-Казахстанского научно-исследовательского института сельского хозяйства с 2009 года занимаются разработкой и внедрением интенсивных технологий в продуктивном коневодстве с целью повышения мясных и молочных качеств лошадей. Эти интенсивные технологии нацелены на оптимизацию всех технологических процессов в продуктивном коневодстве с учетом физиологических особенностей лошадей разных половозрастных групп, что минимизирует затраты и увеличивает мясную и молочную продуктивность. Следовательно, повышает эффективность и рентабельность производства продукции продуктивного коневодства.

При этом основное внимание в мясном коневодстве уделялось на повышение живой массы, выхода продуктов убоя (туши, мякоти) при сохранении высокой приспособленности к пастбищно-тебеневочному содержанию. В молочном – на увеличение суточных удоев, с одновременной приспособленностью к машинному доению кобыл.

В настоящее время нами разработана интенсивная технология по созданию культурных тебенёвочных пастбищ из позднелетних посевов ярового рапса и овса, получен патент на изобретение. Такие пастбища дают высокую урожайность с большим содержанием крахмала. К тому же он достаточно высок, что делает его доступным для поедания животными в условиях тебеневки на пастбище. С наступлением заморозков эти кормовые культуры прекращают дальнейшее развитие и сохраняют зеленый цвет, а часть крахмала в них переходит в сахар, то есть превращается легкоусвояемую форму углеводов. Проведенные нами исследования показали высокую экономическую эффективность культурных пастбищ

по сравнению с естественными пастбищами. Результаты анализа химического состава ярового рапса и овса показывают, что содержание питательных веществ в разы превышает содержание их в зеленой массе трав естественных пастбищ. Урожайность зеленой массы ярового рапса выше пастбищных трав в 9, а овса в 6 раз. Организация тебеневки кобыл на культурных пастбищах позволяет животным сохранить живую массу и упитанность в течение долгой зимы, оказывает положительное влияние на развитие плода, обеспечивает повышение делового выхода жеребят на 8–16 %, а также благоприятно влияет на рост и развитие молодняка.

Культурные пастбища можно также использовать для организации осеннего нагула в течение 30 дней, который проводится в сочетании с краткосрочным откормом. Организация осеннего нагула на культурных пастбищах, во время которого происходит наращивание мышечной массы животного, особенно молодняка, так как они обладают в этом возрасте высокой энергией роста и полноценное кормление с активным моционом на свежем воздухе позволяет полнее раскрыть их генетический потенциал. Краткосрочный откорм проводится в течение 40 дней. Применение разработанной интенсивной технологии организации краткосрочного откорма в сочетании с нагулом позволяет увеличить прирост живой на 15–20 %.

Научно-обоснованная технология кластерного развития продуктивного коневодства замкнутого цикла рассматривает продуктивное коневодство, как бизнес-проект. Основной акцент это экономическая эффективность производства.

Преимущества данной технологии следующие: оптимизация всех технологических процессов и структуры табуна, а также составление плана движения поголовья до 5 лет позволит значительно увеличить выход жеребят, ежегодно выбраковать старых и не ожеребившихся кобыл, отобрать лучших по мясным параметрам молодых кобылок в основное стадо.

Данная технология применима для хозяйств с большим поголовьем лошадей. Суть технологии заключается в организации 2 табунов. Основной табун – жеребцы-производители, кобылы, ремонтный молодняк и откормочный табун – все остальное поголовье. Для повышения эффективности разведения лошадей проводим оптимизацию структуры табуна, оптимизацию всех технологических процессов, особенно по вопросам организации

воспроизводства. И использование наряду с косячной и варковую случку, как более эффективный метод.

Работа с откормочным поголовьем лошадей заключается в определении среднегодового поголовья лошадей на реализацию. Учитывая среднее поголовье и равномерную реализацию в течение года, а также особенности и сроки откорма лошадей разных половозрастных групп определяем количество откормомест на откормочной площадке. Откормочная площадка состоит из 10–15 одиночных клеток и 2–3 групповых клеток на 10–15 голов для предварительного откорма и содержания.

Последний этап кластерной технологий – строительство в хозяйстве цеха по переработке мяса. В цехе можно предусмотреть размещение до 3 линии по переработке конины – производство национальных деликатесов, изготовление колбасных изделий и производство баночных консервов. Рецепты данных мясных изделия нами разработаны.

Внедрение интенсивной технологии круглогодичного производства и переработки конины на стационарной откормочной площадке позволит организовать стабильную реализацию мясных изделий хозяйством с высокой добавочной стоимостью на предприятия торговли. Это приведет к повышению эффективности и рентабельности производства конины.

Преимущества данной технологии:

- переход развития продуктивного коневодства в крупных хозяйствах на новый технологический уровень;
- круглогодичная работа откормочной площадки;
- организация переработки конины непосредственно в хозяйстве;
- увеличение выхода жеребят;
- увеличение откормочного поголовья на реализацию;
- увеличение производства конины;
- возможность стабильной круглогодичной поставки мясных изделий из конины в торговую сеть;
- создание дополнительных рабочих мест.

Минусы технологии:

- затраты на строительство откормочной площадки;
- затраты на строительство цеха по переработке мяса;
- затраты на приобретение оборудования.

Ведение продуктивного табунного коневодства в настоящее время требует оптимизации технологических процессов,

рационального использования интенсивных технологий производства и переработки продукции. За счет этого возможно достичь следующих экономических результатов. На конеферме на 100 конематок + 20 ремонтных кобылок можно получить до 110 голов жеребят. Ежегодная реализация животных увеличить до 80–85 голов, в т.ч. 75,0 % составит молодняк. Производство продукции в убойном весе увеличится до 14–15 тонн. Выручка за реализацию конины составит 35–37 млн. тенге.

За счет внедрения разработанных интенсивных технологий в направлении селекционно-племенной работы, создания культурных пастбищ, организации краткосрочного откорма после осеннего нагула и т.д. позволит увеличить производство мяса в убойном весе и соответственно полученной выручки.

На современном этапе по ряду объективных причин молочное коневодство пока остается низкоэффективной отраслью. На кумысной ферме главная проблема это организация кормления дойных кобыл и жеребят. Из-за нарушения порядка пастыбы близлежащие пастбища вытаптываются и выбывают из дальнейшего использования, поэтому поиск рациональных путей интенсификации производства молочной продукции коневодства достаточно актуален. Создание прифермских пастбищ из многолетних трав на кумысной ферме и устройство электроизгороди, для порционного стравливания пастбищ с учетом их кормового потенциала повысит эффективность и рентабельность производства кумыса.

Суть технологии заключается в том, что рядом с кумысной фермой обрабатывают естественные пастбища и засевают смесь семян многолетних злаково-бобовых трав, устанавливают электроизгороди, организуют водопой. Между дойками кобылы пасутся в загонах. По мере поедания 60–70 % зеленой массы кобылы перемещают в другой загон. Создание прифермских пастбищ для кумысных ферм позволит обеспечить их на весь весенне-осенний период свежей зеленой массой. Также прифермские пастбища могут быть использованы для летнего и осеннего нагула перед организацией краткосрочного откорма лошадей, что значительно удешевляет затраты на производство конины.

Преимущества данной технологии:

- прифермские пастбища из многолетних злаково-бобовых трав используются 5–7 лет;
- урожайность сеяных пастбищ и превышает урожай трав естественных пастбищ в 6–7 раз;

– выпас кобыл на пастбище с богатой зеленой массой положительно влияет на физиологическое состояние животных, позволяет сохранить упитанность и повысить молочную продуктивность.

Минусы технологии:

– обработка почв деградированных пастбищ и посев семян многолетних трав может не дать ожидаемой урожайности;  
– дополнительные затраты на семена, обработку почв, посев и покос.

В области молочного коневодства нами разработана и внедрена в КХ «Аркалык» технология круглогодичного производства кумыса на скоростной механизированной доильной установке «Тандем». При использовании доильной установки «Тандем» с доильным двухрежимным аппаратом ДДА-2М, производительность труда увеличилась на 25 % и получено продукции больше на 10 %.

Таким образом, нами разработаны технология круглогодичного производства кумыса, доение кобыл на скоростной механизированной доильной установке, технологии производства различных видов кумыса и кумысного продукта, технология краткосрочного откорма лошадей с применением разработанных высокоэнергетических рационов кормления. Разработана технология производства деликатесов, колбас и консервов из конины, разработана схема пастбищеоборота с позднелетними посевами ярового рапса и овса для тебенежки лошадей и определена эффективность зимне-зеленых тебенежных кормов из ярового рапса и овса при нагуле лошадей.

Перед коневодами северного региона Казахстана открываются большие перспективы. Так как на сегодня главной задачей стоящей перед коневодами является перевод производства продукции коневодства с экстенсивных методов к интенсивным, через внедрение разработанных интенсивных технологий.

### **СОХРАНЕНИЕ ГЕНОФОНДА КУШУМСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ**

МУЛДАХАНОВ Н. Р.

к.с/х.н., Генеральный директор ОИПОЛ, «Союз коневодов Казахстана»  
ЗКО филиала, г. Уральск.

История выведения породы. Одной из лучших пород мирового продуктивного коневодства разводимое в условиях круглогодичного

табунно-тебенежного метода разведения, является кушумская порода лошадей.

В 30-х годах лошадей выращивали как для народного хозяйства, так и для армии. Поэтому перед учеными стояла задача отработать и закрепить в генотипе хозяйственно-полезные признаки, крупный рост, хороший аллюр, большую живую массу, не теряя признаков адаптации организма в условиях круглогодичного пастбищного содержания. Из признаков адаптации главные: способность животных к наживке и экономному расходованию ресурсов организма в неблагоприятные периоды года; стадийность развития; свойства кожноволосяного покрова; невосприимчивость к ряду инфекционных заболеваний (пироплазмоз, некробациллез, туберкулез и др.).

Первые скрещивания лошадей аборигенных и заводских пород показали, что у части помесей эта приспособленность к жестким природным условиям в наследственной основе теряется. Поэтому в селекционной работе приходилось или браковать всех лошадей, не приспособленных к местным условиям, или изменять условия содержания: подкармливать и содержать в помещениях, этим доводя показатели развития лошадей до определенных стандартов. Изменение условий содержания породных лошадей при использовании их на естественных пастбищах в табунах, в жестких условиях пустыни и полупустыни Казахстана-главная причина того, что даже такие породы, как донская, кустанайская и новокиргизская (которые создавались для табунных условий содержания), не выдерживали и не выдерживают конкуренции с аборигенными породами.

Необходимо было найти возможность объединить в одном организме крупные размеры лошадей заводских пород и особенности конституции казахских лошадей, обеспечивающие приспособленность к круглогодичному пастбищному содержанию. На первый взгляд, проблема казалась простой, потому что целесообразность применения промышленного скрещивания обусловлена явлением гетерозиса. Но известно было и то, что в комбинациях пород степень проявления гетерозиса в отдельных наследственных признаках бывает различной. Закрепить в ряде поколений явление гетерозиса, да еще в условиях содержания животных в естественных условиях, не удавалось.

Несмотря на то, что в мировой практике еще не было такого селекционного достижения, идея закрепления явлений гетерозиса в

ряде поколений при содержании их в естественных условиях была главной при выведении кушумской породы.

Работа над созданием породы началась с организации табунно-ремонтных конных заводов в 1930-1931 гг. Их задача-выведение высококачественных лошадей для комплектования кавалерийских частей Советской Армии, а также для удовлетворения потребностей народного хозяйства в племенных и рабочих лошадях.

В истории создания кушумской породы лошадей можно выделить четыре этапа: первый (с 1931 по 1937 г.), второй (с 1937 по 1957 г.), третий (с 1957 по 1963 г.) и завершающий, четвертый (с 1963 по 1976 г.).

Главное направление на первом этапе-промышленное скрещивание с использованием многопородного состава жеребцов и местных кобыл. Второй этап-промышленное скрещивание заменялось сложным межпородным скрещиванием, маточные табуны были укомплектованы помесными кобылами. Конец этого периода характеризуется началом все большего использования воспроизводительного скрещивания. Третий этап - это целенаправленная селекционно-племенная работа по совершенствованию и закреплению признаков желательного уже продуктивного типа помесных лошадей.

В четвертый, завершающий, период все помесные лошади были апробированы комиссией МСХ СССР и отнесены в 1963 до 1976 г., когда кушумскую породную группу признали новой породой лошадей, селекционно-племенная зоотехническая работа была целиком подчинена закреплению в ряде поколений явлений гетерозиса для получения животных желательного типа.

Работа началась с закупки у местного населения двух тысяч лучших казахских кобыл. В большинстве случаев местные кобылы имели грубую голову, короткую шею, запавшую поясницу, крышеобразный круп, длинный корпус, глубокую грудь. Они отличались высокой плодовитостью и молочностью, их использовали в качестве исходной породы.

Рысистые, близкие по типу к верховым лошадям, производители отличались хорошими промерами. Средние промеры этих жеребцов (1936 г.) составляли 155,8-172,4-19,3 см. Помеси первого поколения в конезаводах, в массе мало соответствовали требованиям армии, предъявляемым к верховой кавалерийской лошади. Для придания им большей выраженности верхового типа рысистых жеребцов заменили чистокровными верховыми и их помесами.

В последующем (1937-1957 гг.) практика скрещивания показала, что увеличение у помесей степени кровности чистокровных верховых и рысистых пород без изменения условий кормления и содержания приводило к ослаблению конституции, снижению приспособленности и плодовитости у значительной части таких помесей. В качестве производителей в 1941-1945 гг. стали использовать жеребцов донской породы и их помесей с чистокровной верховой. Прилитие крови донской породы давало лучшие результаты, улучшало конституцию и приспособленность лошадей к табунным условиям, повышало их промеры.

В 1945-1946 гг. средние промеры кобыл Пятимарского конного завода были 148,5-175,0-18,1 см (1156 гол.) и Фурмановского-148,7-176,8-18,2 (1075 гол.) В основном это были помеси трех пород: казахский, рысистый и чистокровный верховой, только небольшая часть имела донскую кровь.

Сложное межпородное скрещивание дало положительные результаты. Помеси хорошо развивались при табунном содержании, что отвечало требованиям селекции, отличались достаточно высокой работоспособностью, а по типу и экстерьеру выглядели как лошади заводских верхово-упряжных пород. Работа по выведению кушумских лошадей проходила в условиях пастбищного содержания их в течение всего года, лишь в тяжелые зимы, в случае невозможности тебеневки, их подкармливали сеном. Концентраты давали только жеребцам-производителям. Молодых жеребцов выращивали на племя также в условиях пастбищного содержания, они проходили обтяжку, отдельные испытания под седлом и в упряжке. Апробация кушумской породной группы была проведена в 1963 г. Комиссия Министерства сельского хозяйства СССР осмотрела более 5 тыс. лошадей в хозяйствах Уральской и Актюбинской областей. К кушумской породной группе было отнесено 695 кобыл и 37 жеребцов.

Ценность кушумских лошадей заключается в том, что они, сохраняя унаследованную от казахской породы высокую приспособленность к условиям пастбищного содержания в течение всего года, отличаются крупным ростом и сравнительно высокой массой, крепкой конституцией, гармоничным телосложением, характерным для лошадей верхово-упряжного типа. Голова у них сравнительно крупная, но не грубая, шея средней длины, холка хорошо выполнена, мускулистая, грудная клетка широкая,



ребра округлые, спина длинная, ровная, поясница выполнена удовлетворительно круп мускулистый.

Новая порода лошадей мясо-молочного направления продуктивности-кушумская-была утверждена приказом Министерства сельского хозяйства СССР в 1976 г.

Характеристика лошадей кушумской породы. Типы кушумских лошадей. Кушумские лошади-результат воспроизводительного скрещивания трех и четырехпородных помесей, большая часть их-аутбредного происхождения, хотя есть и животные, полученные путем близкородственного спаривания. Среди кушумских лошадей выделяется три типа:

1.Основной,характерный для большей части породы, сочетающий в себе неприхотливость и выносливость исходной казахской породы с крупным ростом, гармоничным телосложением улучшающих заводских пород.

2.Массивный (А. И. Беляев называет его густым).В сравнении с животными основного типа они более широкотелые и костистые.

3.Верховой (облегченный, узкотелый),сочетающий ясно выраженную породность и быстроаллюрность улучшающих пород с пониженной приспособленностью (в сравнении с основным и массивным типами) к табунному содержанию.

4. А. И. Беляев (1973) выделяет еще четвертый тип – степной (коренной). По конституционно – продуктивным признакам он близок к типу аборигенных казахских лошадей.

Работоспособность, приспособленность к условиям, молочность. Содержание лошадей в табуне способствует укреплению их внутренних органов, мускулатуры корпуса и конечностей, сухожилий, так как животное все время находится в движении. Поскольку из числа кушумских лошадей часть жеребчиков идет в рабочий состав и используется в национальных видах конного спорта, необходима оценить их работоспособность. Это понятие по отношению к лошадям весьма многогранно. Например, к работоспособности относится и скорость скачки лошади, которая у различных пород разная. Так, чистокровная верховая, способная проскакать 1км менее чем за 1мин, не может бежать рысью, как рысак, 1600м за 2мин. В то же время животные этих пород не способны работать в упряжке 8-10 ч, как тяжеловозы.

Для табунной лошади, в том числе и кушумской, характерна высокая работоспособность. Расстояние 1км она преодолевает всего на 16-25с больше по сравнению с чистокровной верховой, а при

использовании ее в национальном виде спорта – байге она способна скакать 5-15–30 км и более.

В связи с изменением характера использования работоспособности лошади нужно было найти новые формы их испытания. При обслуживании животноводства, в поиске убежавших из табуна лошадей или верблюдов, при перегонах отар и гуртов лошадь часто пробегает более 100 км в день. Для выяснения этой стороны работоспособности в 1947–1953 гг. были проведены суточные пробеги в конезаводах сначала на меринах, затем на жеребцах-производителях. Испытание показали, что без длительной подготовки кушумская лошадь способна приходить в сутки 200–290 км. При этом последние час-полтора, победители шли галопом, имели хороший, мягкий, достаточно резвый аллюр на шагу, рыси и галопе. Рекордную резвость в скачках на 100 км показал мерин конезавода № 67, 100 км пройдено им за 4 часа, 11 минут.

Испытывалась также работоспособность кушумской лошади и в упряжи. Опыты проводили в Фурмановском совхозе на жеребцах в возрасте трех лет в одноконных бричках. С грузом 400 кг, тяговым усилием в среднем 28 кг по динамометру и рывками на неровностях дороги до 100 кг жеребцы проходили расстояние 2 км рысью в среднем за 60 мин 29 с (лучший результат – 5 мин 54 с). С грузом 1 т. Тяговым усилием 70 кг и рывками на неровностях дороги 250–260 кг это расстояние на неровностях дороги 250–260 кг это расстояние шагом они проходили за 18 мин. с (лучший результат – 16 мин 44 с.

Кушумские лошади верхового типа неоднократно и с успехом участвовали в национальных видах конного спорта - байге, кыз-куу и других. Такая разносторонняя работоспособность кушумских табунных лошадей дает возможность использовать их в различных отраслях.

Приспособленность животных к условиям круглогодичного пастбищного содержания определяется по 10-бальной шкале по их упитанности в критические периоды года – после зимовки и летнего выгорания степи. Лошади, отлично сохранившие упитанность, оцениваются в 8–10 баллов, хорошо – 7, удовлетворительно – 5–6, неудовлетворительно – в 4 балла и ниже.

Молочность кобыл оценивается на втором третьем месяцах лактации по контрольным удоям или по развитию жеребенка.

Первый опыт по установлению молочной продуктивности кушумских лошадей был проведен в Пятимарском конном заводе

№ 51 зимой 1935 г. Н. И. Кузьминым. В то время для этого можно было отобрать смирных дойных кобыл, приученных к ручной дойке и поимке укроком в степи. Это давало возможность с помощью контрольных доений примерно раз в декаду определять ход лактации у кобыл, находящихся на тебеневке.

Молочная продуктивность 10 кобыл при контрольной дойке 12 января 1936 г. составила 7,9 л (колебания от 5,1 до 10,0 л). При контрольной дойке 3 февраля все кобылы дали в среднем 5,4 л. молока (от 3,2 до 7,5 л), в дойку 12 февраля молоко дали 7 кобыл, 25 февраля - 6 кобыл, 8 марта - 5 кобыл и 15 марта ни одна кобыла молока не дала. Наблюдения в табуне, на тебеневке в течение трех дней показали, что кобылы отрицательно реагируют на попытки жеребят сосать вымя, отбивают их.

Этот опыт послужил одним из оснований для оставления жеребят на зиму под матками (матерями).

В Пятимарском конезаводе в 1978 г. из числа доившихся выделено две кобылы в возрасте 9 лет для дойки в зимние месяцы. Их суточная продуктивность на начало третьего месяца лактации – 23,8 и 14,1 кг молока. В осенние месяцы выдерживались 2–часовые интервалы между доениями, которые проводили 3–4 раза в день. Надой молока за одну дойку в октябре составил соответственно в среднем 1268 и 965 г., ноябре - 1038 и 641 г, декабре - 860 и 625 г. В январе проводили по 2 дойки в день с 4 - часовым промежутком, в среднем за одну дойку получали 1008 и 900 г молока.

На ВДНХ в Москве в 1968 г. были представлены 15 кушумских дойных кобыл из Фурмановского совхоза. Контрольные дойки проводились на показательной площадке. 12 июля было надоено 80 л молока за 5 доек (10 ч), или средняя молочная продуктивность каждой кобылы составила 12,5 л. 13 июля лил дождь, было прохладно, поэтому доили только три раза. От кобылы 82 П/61 гнедой, 1961 г. рождения было получено 6 л молока (суточная молочная продуктивность - 24 л), от кобылы 119 П/61 гнедой – 5 л (суточная молочная продуктивность - 20 л) и от кобылы 650 рождения 1950 г. в возрасте 18 лет надой был такой же.

В 1973 г. на ВДНХ СССР в Москве была представлена группа дойных кушумских кобыл из Первомайского совхоза. Хозяйства награждены аттестатами I и II степеней. В селекционно - племенной работе еще недостаточно разработаны вопросы длительности лактации у кобыл, причем исследователи не делают различия между понятиями длительности физиологической лактации и

лактации, используемой при доении, что далеко не одно и то же. При доении лактация может затухать раньше, чем это происходит при использовании лактации жеребенком. Но дотяся далеко не все кобылы, а отрабатывать оценку молочности без доения необходимо.

Методика определения молочности кобыл, основанная на взвешивании жеребенка после 100 мин содержания отдельно от кобылы и 20 мин содержания с ней, требует оповоженности жеребят и кобыл.

Нами также изучался уровень молочности по взвешиванию жеребенка. Оказалось, что его масса увеличивается неравномерно и зависит во многом от наполнения и освобождения кишечника. В этих опытах в течение 12 дней жеребят взвешивали в одно и то же время утром, при отделении от кобыл и вечером, после окончания дойки перед уходом на пастбище с матерями.

Из 22 жеребят косяка дойных кобыл Пятимарского совхоза учитывалась динамика живой массы трех аналогов по полу и датам рождения, происходящих от матерей одного возраста. Для определения затрат молока на 1 кг прироста живой массы потому, что на нее меньше всего влияют такие факторы, как водопой, пастьба и т.д. Они составили 13,6; 15,7 и 9,3 л молока. Молочная продуктивность кушумских лошадей достаточно высока, но ее наследование требует еще значительных исследований.

Мясная продуктивность. Кушумская порода лошадей-мясо-молочного направления продуктивности. Ее главное отличие от местных лошадей - большая живая масса.

В акте апробации кушумской породной группы 1963 года отмечено, что средняя живая масса взрослых местных казахских лошадей, сданных государству хозяйствами Уральской области, составляла 383кг, молодняка-300кг, а совхозами, разводящими кушумских лошадей (Пятимарский, Фурмановский, Первомайский), - соответственно 464 и 374 кг. Таким образом, уже на этапе первой апробации было заметно преимущество кушумских лошадей в живой массе перед другими породами.

В апреле 1973 года, откорм совхоз «Желаево» сдал на мясокомбинат кушумских и местных лошадей после откорма. Животных содержали на одних и тех же откормочных площадках, они получали одинаковый рацион, кормление у тех и других было групповое. Оказалось, что среди кушумских лошадей при убое имелось 80,7 % животных высшей упитанности, местных – 78,2 %. Масса туши 4-летних кушумских жеребцов составила



255,5 кг, местных – 202 кг; 3-летних – соответственно 214,7 и 180 кг, 2-летних – 188,4 и 163,1 кг, годовиков – 147,7 и 122,3 кг. На 1 кг прироста живой массы и кушумскими, и местными лошадьми было затрачено в среднем 8 корм. ед. В тушах кушумских лошадей содержалось 18,6–21,6 % костей, 18–21 % белка в мясе, 9–10 % жира, отношение триптофана к оксипролину 4,94:6,36. Эти колебания связаны с возрастом убитых животных. Калорийность 1 кг мяса в среднем составляла 200 кал.

Ценна конина и своими лечебными свойствами, она помогает в лечении атеросклероза, сердечно-сосудистых и других заболеваний. Поэтому ее рекомендуют включать в меню больным. Жир конины благодаря низкой температуре правления, содержанию большого количества непредельных жирных кислот легко и быстро усваивается организмом.

Кушумские лошади приспособлены к круглогодичному пастбищному содержанию, но признаки адаптации к условиям внешней среды выражены у них различно. Например, зимой 1975/76 г. Погодные и кормовые условия на пастбищах складывались очень неблагоприятно. Что отразилось на живой массе лошадей. Однако и тогда часть поголовья, причем весьма значительная, сохранила кондиции I и II категории.

При изучении убоев лошадей на Уральском мясокомбинате в 1977-1980 гг. был собран материал по убою 2000 голов животных, 33 хозяйства области – взрослых, выбракованных по различным причинам, и молодняк в возрасте 2,5 года. Сдавали их крупными партиями.

Материал по убою взрослых лошадей распределили по группам: I-местные лошади, отправленные на убой после откорма из Желаевского откормочного совхоза; II-чистопородные кушумские; III-лошади хозяйств, использовавших при улучшения продуктивных качеств поголовья кушумских жеребцов IV – лошади хозяйств, ведущих разведение замкнутой популяцией, без использования жеребцов, рожденных и выращенных в других хозяйствах, не родственных лошадях данного хозяйства. Животные II, III и IV групп поступали на мясокомбинат после нагула на пастбищах.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что взрослые кушумские лошади способны в жестких условиях круглогодичного пастбищного содержания дать тушу массой 280 кг и более, что находится в прямой зависимости от племенной работы с породой.

Хорошо налаженная племенная работа дает возможность максимально использовать условия внешней среды.

Минимальные варианты массы туш животных II – III и IV групп примерно равны. Это говорит о том, что не все лошади достаточно способны к адаптации внешним условиям. Главная причина этого – слабая конституция животных.



Рисунок 1 – Косяк лошадей кушумской породы на зимней тебеневке

Плодовитость. В продуктивном коневодстве, на отгонных пастбищах используется только косячная случка. В Пятимарском конном заводе № 51 во время случки 1939–1940 гг. и выжеребки 1940–1941 гг. были проведены исследования в 147 стабильных косяках. В 8 из них (средний размер косяка-18 гол.) было 148 кобыл, из которых прохолостели 23, зажеребляемость составила 84,5%; в 46 косяках (средний размер – 20,3 гол.) – соответственно 934, 141 и 85 %; в 60 косяках (средний размер – 24,7 гол.) – 1482,230 и 84,5 %; в 33 косяках (средний размер-27,6 гол.)-910,143 и 84,3 %. Этот опыт показал, что оплодотворяемость кобыл существенно не зависит от величины косяка.

В Пятимарском конезаводе № 51 в 1938 г. из 1960 слученных кобыл ожеребилась 1685, или 85,9 %, в 1939 г. из 1943 кобыл ожеребилась 1654, или 85,12 %, в 1940 году, из 1660 слученных кобыл ожеребилась 1397, или 84,16 %, в том числе по месяцам: IV–40,6 %, V–34,9 %, VI–8,6 %; в 1941 г. из 1806 ожеребилась 1385, или 76,6 % в том числе по месяцам: IV–26,24 %, V–40,3 %, IV–10,0 %.

Графики случки и выжеребки показали, что высоких результатов можно добиться путем использования первого месяца случки, а если упустить этот период, то это скажется на молодых кобылах, впервые идущих в случку. Например, в конезаводе № 51 кобылы рождения 1936 г. находились в двух табунах № 4 и № 8, в них было по 10 косяков. По результатам выжеребки 1940 г. из

каждого табуна взяли показатели трех лучших по выжеребке косяков и 3 худших. Были составлены две группы (лучшая и худшая) по 6 косяков в каждой.

Из 114 кобыл 6 лучших косяков ожеребилось 106, абортывало 4, холостых 4. Следовательно, ожеребилось 93 % кобыл, в том числе в апреле – 79, или 69,3 %, в мае – 23, или 20,2 %, в июне и позже – 4, или 3,5 %.

Из 119 кобыл 6 худших косяков абортывало 5, холостых – 26, ожеребилось 88, или 74,0 %, в том числе в апреле – 53, или 44,6 %, мае – 28, или 23,5, июне и позже – 7, или 5,9 %. Разница в выжеребке между группами косяков (19 %), объясняется временем начала случки, а следовательно, и выжеребки.

В зимний период особое внимание уделяются на содержание жеребых маток. Для них выделяют лучшие пастбища с хорошими водопоями. Кушумские лошади приспособлены к зимней пастьбе (тебеневке) по глубокому (до 40-50 см.) и плотному снегу, они охотно поедают многие специфические растения пустынь и полупустынь являющиеся хорошими наживоричными кормами. Для зимней пастьбы в степях наиболее ценны злаково-полынно - солянковые угодья. Из злаков лучшими считаются типчак и ковыли; из полыней - черная (майкара) подгорная (бозжусан) из солянок - бьюргун, талбьюргун, кок-пек, изень, тургай-оты, и др., охотно поедаемые лошадьми.

Выводы. Работа по разведению и улучшению кушумской породы предрасполагает следующее:

1. Разведение животных при круглогодичном пастбищном содержании в полупустынных и пустынных условиях с высокой живой массой, и достаточно хорошими приспособительными качествами. Погодные и кормовые условия круглогодичного пастбищного содержания неустойчивы. Для получения стабильных высоких показателей в табунном коневодстве необходимо создавать страховые переходящие запасы грубых кормов в скирдах долговременного хранения.

2. Исходя из опытных данных, для получения более высокой оплодотворяемости и получения приплода, рекомендовать апрельскую случку кобыл.

3. Дальнейшая селекционно-племенная работа ученых-коневодов должна быть направлена на создание новых высокопродуктивных заводских линий, семейств, и типов в породе.

4. Климат в Казахстане резко-континентальный, в связи с этим для нормального роста и развития молодняка кушумских лошадей, необходимо создавать на местах страховые запасы грубых кормов в скирдах долговременного хранения.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Барминцев Ю. Н., Ковешников В. С., и др. Продуктивное коневодство «Москва-Колос.» – 1980.
- 2 Борисов М. Н. Кушумская порода лошадей. Издательство «Кайнар» Алма-Ата. – 1983 г.
- 3 Моторико М. Г. Коневодство Казахстана, Издательство «Кайнар» Алма-Ата. – 1986 г.
- 4 Федотов П. А. Коневодство. Москва ВО «Агропромиздат» – 1989 г.
- 5 Анисимова М. В. Сертификат соответствия (СМК) № KZ.Q.01.0318. 2021 г.

### МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ТУВИНСКИХ ЛОШАДЕЙ

МОНГУШ С. Д.

к.с/х.н., доцент, доцент кафедры сельскохозяйственной продукции и технологи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тувинский государственный университет», г. Кызыл

БАЙМУКАНОВ А. Д.

магистр зоотехнии, Товарищество с ограниченной ответственностью «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Талгарский район, Алматинская область

КАРГАЕВА М. Т.

к.б.н., Товарищество с ограниченной ответственностью «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Талгарский район, Алматинская область

*Цель исследования изучить мясную продуктивность тувинских лошадей в сравнительном возрастном аспекте.*

*Объектом исследований выбраны в Республике Тыва Российской Федерации тувинская аборигенная порода. Все животные были клинически здоровы. Установлено, что у жеребчиков тувинских лошадей предубойная масса в 6-месячном возрасте составила*

174 кг, в 12 месяцев – 210 кг, 18 месяцев- 290 кг, 24 месяца – 310 кг, 30 месяцев – 342 кг.

Установлено, что у жеребчиков тувинских лошадей от 6-месячного возраста и до 24-месячного возраста коэффициент мясности варьировал от 6,0 до 6,3.

Ключевые слова: тувинская лошадь, убойный выход, субпродукты, коэффициент мясности.

### Введение

Республика Тыва Российской Федерации располагают значительными пастбищными ресурсами для развития продуктивного коневодства. Огромные территории естественных природных пастбищ позволяют значительно увеличить поголовье лошадей. Резервами увеличения производства конского мяса и кумыса – являются использование генетического потенциала продуктивных лошадей, интенсификация производства конского мяса и кумыса, совершенствование традиционных технологии содержания и кормления, а также их разведения [1, 2].

Аборигенные лошади хорошо приспособлены к условиям круглогодичного пастбищного содержания, устойчивы к заболеваниям и требуют минимальных затрат при производстве мяса и мясных продуктов [3].

В продуктивном мясном коневодстве востребованными породами лошадей являются: казахская, казахская лошадь типа джабе, башкирская, алтайская, новоалтайская, бурятская, тувинская, якутская, кушумская, новокиргизская, а также их помеси с заводскими породами лошадей, особенно с тяжеловозными [4].

Решающее значение при использовании животных на мясо имеют скорость роста каждой особи, их способность к отложению жира, получение экономически выгодной полноценной туши в молодом возрасте. В пределах вида или породы не все животные одинаковы по скороспелости. При табунном коневодстве целесообразно отбирать животных, обладающих наследственной способностью эффективно использовать пастбищный корм с целью трансформации его в мышечную, костную и жировую ткань. Связано это, прежде всего, с тем, что в условиях рыночных отношений возрастает роль естественных и искусственных пастбищ, способствующих оптимальной обеспеченности лошадей кормами и позволяющими в более полной мере реализовывать генетический потенциал скороспелости и мясности животных [5].

Таким образом, на основании вышеизложенного считаем, что задачей мясного табунного коневодства в Республике Тыва является производство высококачественной конины с наименьшими затратами труда и средств.

Цель исследования изучить мясную продуктивность тувинских лошадей в сравнительном возрастном аспекте.

Методы исследований. Объектом исследований в ГУП «Чодураа» Тес-Хемского района (южная степная зона) и АКХ «Сесерлиг» Пий-Хемского района (центральная горная зона) Республики Тыва послужила тувинская аборигенная порода. Все исследованные животные были клинически здоровы.

Мясную продуктивность изучали на убойном пункте хозяйства по методике ВНИИ Коневодства, в соответствии с технологическими инструкциями, принятыми в мясной промышленности [6].

Результаты исследований. Самым объективным показателем оценки качества мяса является определение соотношения содержащихся в нем различных тканей. Хорошая туша, как известно, состоит из мышц, пронизанных умеренным количеством жира, имеет малое содержание соединительной ткани и костей [7].

Установлено, что у жеребчиков тувинских лошадей предубойная масса в 6 месячном возрасте составила 174 кг, в 12 месяцев – 210 кг, 18 месяцев – 290 кг, 24 месяца – 310 кг, 30 месяцев – 342 кг (табл. 1).

Таблица 1 – Мясная продуктивность тувинских лошадей в разном возрастном аспекте (n=3, всего 15 голов)

Возраст	Предубойная живая масса, кг.	Убойная масса, кг.	Убойный выход, %	Вес сала, кг	Масса парной туши	Выход туши, %
6 мес.	174 ± 1,6	95,4 ± 0,79	54,8	2,2	93,2 ± 0,79	53,6
12 мес.	210 ± 1,4	111,7 ± 1,1	53,2	3,1	108,6 ± 1,1	52,2
18 мес.	290 ± 1,5	150,5 ± 0,8	51,9	5,3	145,2 ± 0,8	51,9
24 мес.	310 ± 2,1	160,0 ± 0,9	51,6	8,9	153,5 ± 0,9	51,1
30 мес.	342 ± 1,9	178,2 ± 1,7	51,6	18,3	165,9 ± 1,7	49,8

Проведенные исследования показали, что у жеребят тувинских лошадей 6- месячного возраста мякоть туши в среднем составляет 82,3 кг (86,3 %), а выход костей составил 13,1 кг (13,7 %).

В годовалом возрасте убойный выход составил 53,2 %, в том числе масса туши с салом составил 111,7 кг, из них 96,1 кг мякоть и 15,6 кг костей (табл. 2).

У жеребчиков при забое в 1,5 года количество полученной мякоти составил 129,1 кг (85,8 %), а масса костей не превышает 21,4 кг (14,2%). К 24 месяцам содержание мякоти было 135,1 кг (84,4 %). У 30 месячных жеребчиков тувинских лошадей масса мякоти достигает 150,8 кг (84,6 %), а масса костной ткани составила 27,4 кг (15,4).

При расчете коэффициента мясности тувинских лошадей было установлено, что самый высокий коэффициент мясности были зафиксированы в возрасте 30 месяцев. Минимальный показатель по коэффициенту мясности был у жеребчиков в двухгодичном возрасте. Установлено, что у жеребчиков тувинских лошадей от 6-месячного возраста и до 24-месячного возраста коэффициент мясности варьировал от 6,0 до 6,3.

Таблица 2 – Морфологический состав туши тувинских лошадей

Возраст, месяцев	Количество голов	Состав туши				Коэффициент мясности
		мякоти		кости		
		кг	%	кг	%	
6	3	82,3	86,3	13,1	13,7	6,3
12	3	96,1	86,0	15,6	14,0	6,1
18	3	129,1	85,8	21,4	14,2	6,0
24	3	135,1	84,4	24,9	15,6	5,4
30	3	150,8	84,6	27,4	15,4	9,7

Печень содержит 69,11 % влаги, 21,35 % белка, 5,08 % жира и 1,49 % золы. Почки содержат соответственно 72,08 % влаги, 19,39 % белка, 4,09 % жира и 1,43 % золы, а сердце соответственно 68,99–20,06–7,11–1,39%. В ходе анализа было выявлено, что пищевая ценность печени составил 134,77 ккал, энергетическая ценность 5641,4 кДж (табл. 3).

Таблица 3 – Химический состав и калорийность субпродуктов 1 категории казахских и тувинских лошадей (n=3)

Наименование субпродуктов	Содержание %				Калорийность, ккал	
	Казахская лошадь				Пищевая ценность, ккал	Энергетическая ценность, кДж
	Влага	белок	Жир	Зола		
Тувинская лошадь						

Печень	69,11±0,28	21,35±0,39	5,08±0,11	1,49±0,02	134,77	5641,4
Почки	72,08±0,08	19,39±0,66	4,09±0,08	1,43±0,02	117,5	4919,6
сердце	68,99±0,31	20,06±0,11	7,11±0,12	1,39±0,01	148,36	6210,4

## Выводы

Полученные данные рекомендуется использовать как тест для определения технологических параметров тувинских лошадей.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Свечин К. Б., Бобылев И. Ф., Гопка Б. М. (1992) Коневодство. Учебное пособие (ISBN 5–1–001149–1). Москва. Изд-во Колос. – С. 3–8.

2 Акимбеков А. Р., Баймуханов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А., Исхан. К. Ж. Коневодство. Учебное пособие (ISBN 978-5-906923-27-1). – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.

3 Монгуш Б. М., Зайцев А. М., Атрошенко М. М., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А. (2020) Экстерьерная оценка лошадей тувинской породы. Аграрная наука. 337 (4). – С. 40–43. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-337-4-40-43>

4 Ооржак Р. Д. (2015) Мясная продуктивность молодняка лошадей тувинской породы Тувинский государственный университет. Вестник Естественные и сельскохозяйственные науки. Кызыл. – № 2. – 157 с.

5 Лефлер Т. Ф., Волков А. Д., Коломец Ю. Ю. (2016) Влияние генотипа на мясную продуктивность молодняка лошадей. Вестник КрасГАУ. Сельскохозяйственные науки. – № 12. – 39 с.

6 Методика определения мясной продуктивности лошадей (1974) Всесоюзный научно – исследовательский институт коневодства. Москва. – С. 5–22.

7 Панкратов В. В., Гоголева П. А. (2013) Мясная продуктивность, биологическая ценность и качество мяса молодняка якутских лошадей. Зоотехния. – № 2 (31). – С. 44–48.

## ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОРОД ЛОШАДЕЙ НА ОСНОВЕ ПОЛНОГЕНОМНОГО SNP-АНАЛИЗА

НАМЕТОВ А. М.

д.в.н., профессор, председатель правления – ректор, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск

ШӘМШІДІН Ә. С.

к.с.-х.н., проректор по науке, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск

КИКЕБАЕВ Н. А.

д.с.-х.н., профессор, академик АСХН РК, вице-президент, племенной центр ТОО «SHGroup Partners», г. Алматы

БЕЙШОВА И. С.

д.б.н., ассоц. профессор, директор испытательного центра, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск

ГРИЦЕНКО Д. А.

PhD, заведующая лабораторией молекулярной биологии, Институт биологии и биотехнологии растений, г. Алматы

ШАМЕКОВА М. Х.

PhD, ассоц. профессор, заведующая лабораторией селекции и биотехнологии, Институт биологии и биотехнологии растений, г. Алматы

ПОЖАРСКИЙ А. С.

научный сотрудник лаборатории молекулярной биологии, Институт биологии и биотехнологии растений, г. Алматы

УЛЬЯНОВА Т. В.

PhD, ст. научный сотрудник лаборатории биотехнологии и диагностики инфекционных болезней, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск

КОВАЛЬЧУК А. М.

PhD, заведующий лабораторией биотехнологии и диагностики инфекционных болезней, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск

БЕКОВА Г. С.

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

*В статье представлены результаты исследования генетического разнообразия отечественных пород лошадей на основании полногеномного SNP-анализа. Все исследуемые породы имели очень близкие значения ожидаемой и наблюдаемой гетерозиготности - в среднем 0,3478 и 0,3443. С помощью программы ADMIXTURE, ожидаемой и наблюдаемой гетерозиготности (He и Ho), попарных значений индекса фиксации (Fst) было выявлено отсутствие генетической изменчивости между исследуемыми*

*породами лошадей. Сравнение с ранее опубликованными данными о генетическом разнообразии пород лошадей выявило относительно высокий уровень индивидуального разнообразия отечественных лошадей по сравнению с зарубежными породами. При этом монгольская и тувинская породы были выделены как наиболее близкие породы лошадей.*

*Ключевые слова: Equus caballus, тип джабе, адайский тип, найманский тип, мугалжарская порода, кушумская порода, костанайская порода, SNP.*

### Введение

Казахстан является вторым по величине производителем конины в мире после Китая, однако он ограничен внутренним рынком, поскольку страна не входит в число ведущих экспортеров конины в мире [1, 2]. С растущим интересом к конине как безопасной и питательной альтернативе говядине, у Казахстана есть потенциал стать важным поставщиком на мировом рынке конины. Это требует масштабной модернизации коневодства, чтобы оно соответствовало признанным на международном уровне стандартам. Важным аспектом такой модернизации является широкое внедрение современных методов молекулярной генетики и геномики в племенное коневодство с целью лучшего понимания генетической структуры линий и пород лошадей, улучшения классификации и управления генотипами лошадей, содействия селекции с использованием молекулярных маркеров, связанных с хозяйственно-полезными признаками. Коммерческие панели для генотипирования животных содержат десятки или сотни тысяч SNP-маркеров, отобранных для изучения общей генетической изменчивости, что помогает сканировать геномы на предмет потенциально важных полиморфизмов без дорогостоящего секвенирования всего генома.

Целью настоящей работы было изучение генетического разнообразия отечественных пород лошадей с использованием микрочипов Equine80k SNP.

### Материалы и методы

В качестве материала для исследований использовали образцы волосных луковиц лошадей казахской породы типов джабе (ZHB, n = 631), адайского (ADA, n = 303) и найманского (NMN, n = 158), мугалжарской (MUG, n = 584) кушумской (KSH, n = 226) и костанайской (KOS, n = 116) пород. ДНК выделяли с помощью

набора «ДНК-Экстран-2» (ООО «Синтол», Россия). Концентрацию ДНК определяли с помощью флуориметра Qubit 4 (Thermo Fisher Scientific, США). SNP-генотипирование проводили с помощью микрочипов Equine 80k HTS («Illumina Inc.», США). Контроль качества генотипирования осуществляли с помощью программного обеспечения PLINK1.9 [3, 4]. Популяционный анализ был проведен с использованием PLINK1.9 и обобщен с использованием R-функций. Сравнительный анализ данных SNP-генотипирования лошадей отечественных пород по отношению к зарубежным породам был проведен с использованием данных Petersen et al. [5]. Анализ ADMIXTURE проводили для K от 1 до 40 с 10 итерациями и визуализировали с помощью CLUMPAK [6]. Матрица расстояний была рассчитана с использованием манхэттенского расстояния в пакете 'dartR', укорененное дерево строили по методу neighbor-joining с использованием пакета 'ape' и визуализировали с помощью программы FigTree [7].

Результаты и обсуждение. После объединения и фильтрации всех файлов с генотипической информацией мы получили 60 987 высококачественных SNP для дальнейших исследований. Все исследуемые породы лошадей были проанализированы с использованием показателей общей популяционной статистики (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика генетического разнообразия казахской (джабе, адайский, найманский типы), мугалжарской, кушумской и костанайской пород лошадей

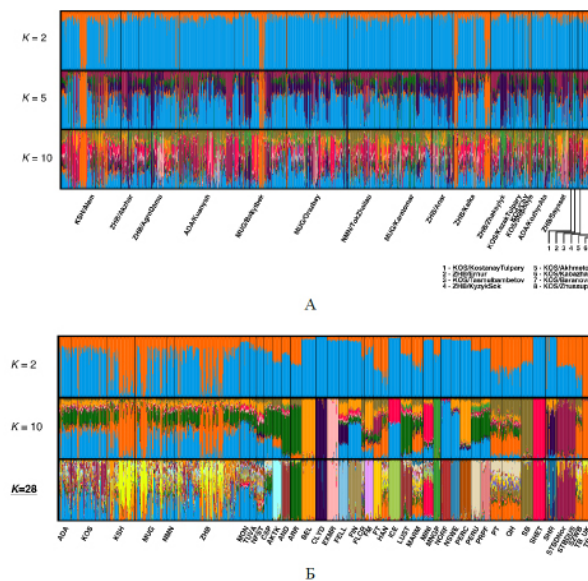
Порода (тип)	N	He	Ho	Попарный Fst Райта между типами/породами					
				Адайский тип	Тип джабе	Мугалжарская	Кушумская	Найманский тип	Костанайская
Адайский тип	303	0,3438	0,3402	0,0000					
Тип джабе	631	0,3496	0,3453	0,0011	0,0000				
Мугалжарская	584	0,3456	0,3402	0,0010	0,0005	0,0000			
Кушумская	226	0,3564	0,3514	0,0050	0,0029	0,0043	0,0000		
Найманский тип	158	0,3462	0,3472	0,0014	0,0016	0,0016	0,0046	0,0000	
Костанайская	116	0,3451	0,3419	0,0003	0,0009	0,0011	0,0037	0,0016	0,0000

Примечание: N – количество образцов, He -ожидаемая гетерозиготность, Ho - наблюдаемая гетерозиготность.

Все породы лошадей имели очень близкие значения ожидаемой и наблюдаемой гетерозиготности – в среднем 0,3478 и 0,3443. Степень наблюдаемой гетерозиготности изменялась от 0,3402 у казахской породы адайского типа и мугалжарской породы до

0,3514 у кушумской породы. Все пары пород продемонстрировали Fst, не превышающий 0,001, что указывает на очень низкую степень дифференциации между исследуемыми группами. Наименьшее значение индекса фиксации наблюдалось для костанайской породы и казахской породы адайского типа (Fst = 0,0003); наибольшее - для кушумской породы и казахской породы адайского типа (Fst = 0,005).

Результаты ADMIXTURE согласуются с результатами расчета индекса фиксации Fst. Хотя перекрестная проверка не выявила истинного значения K, поскольку стандартная ошибка перекрестной проверки не достигла минимального значения в K пробегах от 1 до 10, анализ результатов позволил выбрать K = 2 в качестве оптимальной структуры (рисунок 1 А).



А – общая выборка пород отечественных лошадей;  
 Б – выборка отечественных пород лошадей по сравнению с зарубежными породами [35]  
 Рисунок 1 – Сравнительная структура популяций лошадей, рассчитанная с помощью ADMIXTURE



Результаты  $K = 2$  показали, что исследуемая выборка отечественных пород лошадей в целом была однородной, за исключением некоторых отдаленных генотипов. Эти выбросы были приняты во внимание для дальнейшего анализа. Дальнейшие результаты для  $K$  от 3 до 10 подчеркивали внутривидовую изменчивость и не добавляли информации о генетической структуре между популяциями.

Данные Petersen et al. были использованы для того, чтобы поместить образцы отечественных пород лошадей в контекст глобального разнообразия. 10-кратный тест перекрестной валидации анализа ADMIXTURE выявил  $K = 28$  как оптимальное количество кластеров (рисунок 1 Б). Результаты показали, что отечественные породы лошадей имели более высокий уровень индивидуальной изменчивости по сравнению с зарубежными породами. Не наблюдалось никаких закономерностей кластеризации, позволяющих различать отечественные породы лошадей. Среди зарубежных пород наиболее похожие на отечественных лошадей образцы наблюдались у тувинских (TUVA) и монгольских (MON) лошадей. Выявленные образцы-выбросы показали высокое сходство с чистокровной верховой породой (ТВ), обозначенной оранжевым цветом по всем  $K$ , однако, при оптимальном  $K = 28$ , выбросы отечественных лошадей демонстрировали высокую вероятность появления нового кластера (показаны бледно-желтым цветом) с незначительной встречаемостью у чистокровных лошадей.

На дендрограмме Neighbor-Net tree также не было четких структур, соответствующих отечественным породам; большинство образцов были объединены в отдельную гетерогенную группу, включающую также монгольских и тувинских лошадей (рисунок 2). Четыре лошади костанайской, мугалжарской, казахской породы адайского типа были размещены рядом с чистокровными верховыми лошадьми, а пять лошадей кушумской, мугалжарской, казахской породы типов джабе и найманский были размещены между американской породой Морган и группой южноамериканских и испанских лошадей. Чистокровная верховая порода была популярна среди заводчиков в стране, а также во всем мире, как эталон седельной и породной лошади. Однако перед отбором проб все животные, использованные в работе, были аттестованы как лошади соответствующих пород и типов. Этот факт поднимает важные вопросы о нынешнем состоянии племенного контроля и сертификации в Казахстане.

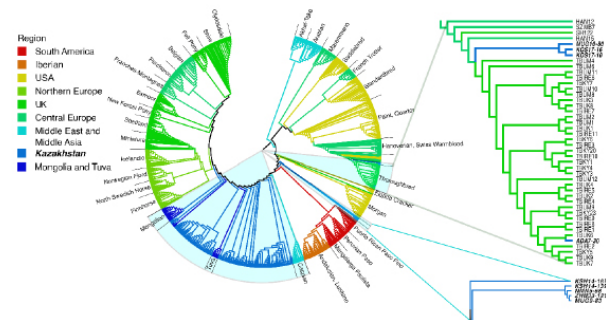


Рисунок 2 – Дендрограмма Neighbor-Net tree на основе манхэттенских расстояний между отечественными породами лошадей и зарубежными породами

Выводы. Таким образом, лошади отечественных пород, с традиционно определенными типами и породами, представляют собой единую группу с отсутствием четко выраженной внутренней генетической структуры. Традиционные способы разведения лошадей и животноводства на территории республики привели к формированию относительно неспециализированной породы с генетическими свойствами, сходными с дикорастущей популяцией. Наряду со сходными генетически монгольскими и тувинскими породами, оригинальный генофонд отечественных лошадей потенциально может служить новым источником генетического материала для коневодства, для выведения новых пород или улучшения существующих линий.

Благодарность. Работа выполнена в рамках научного проекта грантового финансирования МНВО РК на 2022-2024 гг. № AP14870614 «Генетическое маркирование продуктивных качеств казахской лошади типа джабе на основе SNP-генотипирования с широким покрытием генома» (№ 0122PK0024), а также научно-технической программы программно-целевого финансирования МСХ РК на 2021-2023 гг. № BR10764999 «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом и сохранения генофонда в коневодстве» (№ 0121PK00789).

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Jastrzębska E., Daszkiewicz T., Górecka-Bruzda A., Feliś D. Current situation and prospects for the horse meat market in Poland and the world // Medycyna Weterynaryjna. - 2019. - V. 75(4). - P. 196-202 [на англ. яз.].

- 2 Stanciu S. Horse Meat Consumption – Between Scandal and Reality // *Procedia Economics and Finance*. - 2015. – V. 23. – P. 697-703 [на англ. яз.].
- 3 Purcell S., Neale B., Todd-Brown K., et al. PLINK: A tool set for whole-genome association and population-based linkage analyses // *American Journal of Human Genetics*. - 2007. - V. 81. – P. 559-575 [на англ. яз.].
- 4 Chang C.C., Chow C.C., Tellier L.C., et al. Second-generation PLINK: rising to the challenge of larger and richer datasets // *GigaScience*. - 2015. – V. 4. – P. 7-1-7-16 [на англ. яз.].
- 5 Petersen J.L., Mickelson J.R., Cothran E.G., et al. Genetic Diversity in the Modern Horse Illustrated from Genome-Wide SNP Data // *PLOS ONE*. - 2013. – V. 8, - P. e54997-1-e54997-15 [на англ. яз.].
- 6 Kopelman N.M., Mayzel J., Jakobsson M. et al. Clumpak: a program for identifying clustering modes and packaging population structure inferences across K // *Molecular Ecology Resources*. - 2015. – V. 15. – P. 1179-1191 [на англ. яз.].
- 7 Rambaut A. FigTree: tree figure drawing tool (Version 1.4.4) // Retrieved from <http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree>. – 2018 [на англ. яз.].

## МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОБЫЛ КАРАБАЙРСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

НУРМАТОВ А. А.  
к.с/х.н., ст. научный сотрудник,  
директор Узбекского научно-исследовательского  
института животноводства и птицеводства  
КАРИБАЕВА Д. К.  
к.с/х.н., ассоц. профессор (доцент),  
ТОО «Научно-производственный центр  
животноводства и ветеринарии», г. Астана  
БИСИМБАЕВ А. Т.  
к.с/х.н., директор ТОО «Научно-производственный  
центр животноводства и ветеринарии»,  
г. Астана

*Приведены результаты по изучению роста и развития карабайрских жеребят в различных условиях содержания, увеличению поголовья лошадей, увеличению производства и объема конины, улучшению ее качества, что является значимым и актуальным. Количество молока у кобыл карабайрской породы в*

*сравниваемых группах соответствует стандартным требованиям породы, что обеспечило рост и развитие жеребят в обеих группах на хорошем уровне.*

### Введение

Производство кобыльего молока и кумыса от местных пород лошадей является приоритетным направлением исследований [1].

Зоотехническими особенностями табунных лошадей является их ограниченное распространение [2].

Продуктивность лошадей местных пород зависит от этологии, условий содержания, технологии ведения табунного коневодства [3, 4, 5].

Основную часть существующих в Узбекистане лошадей составляют лошади карабайрской породы, они хорошо приспособлены к местным условиям, отличаются использованием в различных направлениях и считаются единственной национальной породой лошадей [6, 7, 8]. Лошади карабайрской породы хорошо приспособлены к пастбищным условиям и пасутся на пастбищах практически круглый год. Но сокращение пастбищ в последующие годы ставит вопрос о развитии коневодства в конюшечных условиях [9, 10].

В условиях рыночной экономики конина и кобылье молоко занимает важное место в обеспечении населения дешевыми мясными продуктами, что требует более широкого использования внутренних возможностей [11, 12, 13]. Это свидетельствует о том, продуктивное коневодство имеет большое практическое значение в развитии данной отрасли, и в итоге определяет актуальность работы.

Молочная продуктивность кобыл-матерей жеребят. Молочная продуктивность кобыл важна для роста и развития жеребят. Рост и развитие жеребят за лактацию составили 83,2 % относительного прироста до 18 месяцев. Нами изучена молочная продуктивность кобыл, содержащихся в опытно-пастбищных и стойловых условиях в течение 6-месячного лактационного периода и получены следующие результаты.

Таблица 1 – Молочная продуктивность кобыл, кг

Месяцы лактации	группы			
	I (пастбищная)		II (конюшечная)	
	X±Sx	Cv,%	X±Sx	Cv,%
I	332±23,4	10,0	300±21,2	10,0



II	366±26,2	12,6	330±23,4	12,0
III	300±29,4	13,9	288±30,6	15,0
IV	240±18,5	10,9	225±18,9	11,9
V	195±10,7	7,8	198±11,2	8,0
VI	135±12,2	13,3	114±22,4	27,9
Бсоро:	1568±106,7	10,7	1455±98,1	12,4

Из табличных данных таблицы 1 видно, что кобылы в эксперименте имели высокую молочную продуктивность от рождения до 3-месячного возраста. Однако, в последние месяцы наблюдается снижение молочной продуктивности кобыл как в пастбищных, так и в конюшенных группах. Согласно анализу полученных результатов, первые 3 месяца лактации кобыл в пастбищной группе совпали с весенним периодом, когда удой за этот период составил 998±15,0 кг, что на 80 кг, или на 8,71 % ( $R>0,999$ ) выше удою кобыл в конюшенной группе.

Удой кобыл пастбищной группы были на 10,7 % выше, чем у кобыл стойловой группы в 1-й месяц лактационного периода, при этом на 3-й месяц лактационного периода среднемесячное количество молока в обеих группах снизилось на 22,0 % в пастбищной группе и на 14,6 % в стойловой группе. У кобыл пастбищной группы удой был выше на 113 кг или 7,7 % ( $R>0,999$ ), чем у кобыл стойловой группы.

Установлено, что средняя молочность кобыл была наибольшей во II месяце и была выше у кобыл пастбищной группы на 10,9 % по сравнению с таковыми из конюшенной группы. В обеих группах среднесуточное количество молока уменьшилось со 2-го месяца. У кобыл пастбищной группы удой на третий месяц был на 4,2% и 6,6% выше, чем у кобыл стойловой группы, а в V-месяце удои кобыл стойловой группы были на 1,5% выше, чем у кобыл в пастбищной группе. За счет быстрого роста эфемерных и эфемероидных растений после обильных дождей на горных и предгорных пастбищах, высокая продуктивность пастбищ и молочность кобыл пастбищной группы была выше, чем молочность кобыл стойловой группы во время лактации.

Средний суточный удой молока при пастбищных условиях выше, чем при конюшенном содержании (табл. 2).

Средний суточный удой молока с первой по шестой месяцы лактации составил при пастбищном содержании 11,07–12,2–10,0–8,0–6,5–4,3 кг и конюшенном 10,0–11,0–9,6–7,5–6,6–3,8 кг.

Многообразие специфических биологических веществ в составе кобыльего молока, особенно большое количество казеина, содержащегося в молочном белке, занимает особое место в здоровье человека. Химический состав молозива играет важную роль в росте и развитии жеребят. Поэтому важно изучить химический состав молока кобыл пастбищной и стойловой групп. Химический состав молока кобыл в период лактации.

Таблица 2 – Среднесуточный удой кобыл, кг

Месяцы лактации	Группы			
	I (пастбищная)		II (конюшенная)	
	X±Sx	Cv,%	X±Sx	Cv,%
I	11,07±0,8	10,0	10,0±0,7	10,0
II	12,2±0,7	12,7	11,0±0,9	12,0
III	10±0,1	13,9	9,6±1,0	15,0
IV	8,0±0,6	10,9	7,5±0,6	11,9
V	6,5±0,4	7,8	6,6±0,4	8,0
VI	4,3±0,4	13,3	3,8±0,7	27,9

Химический состав кобыльего молока очень сложен, оно состоит из белков, жиров, углеводов, различных минеральных веществ, ферментов, витаминов, микро- и макроэлементов (табл. 3).

Таблица 3 – Химический состав кобыльего молока, %

показатели	Месяцы лактации					
	I	II	III	IV	V	VI
I группа						
Вода	88,96	88,60	89,25	89,63	89,57	88,33
Сухое вещество	11,04	11,4	10,77	10,37	10,43	11,67
Протеин	2,14	2,31	1,81	1,86	1,72	1,96
Жир	2,41	2,50	2,30	1,80	2,18	2,31
Лактоза	6,20	6,27	6,37	6,42	6,20	7,10
Зола	0,382	0,316	0,271	0,289	0,322	0,300
II группа						
Вода	89,13	88,86	89,15	89,47	89,88	88,93
Сухое вещество	10,87	11,14	10,85	10,53	10,12	10,07

Протеин	2,17	2,25	1,66	1,81	1,55	1,70
Жир	2,06	2,45	2,23	1,71	2,20	2,15
Лактоза	6,24	6,10	6,17	6,77	6,1	6,90
Зола	0,394	0,335	0,255	0,238	0,266	0,314

Проведенные исследования показали, что содержание сухого вещества в I–II месяцы лактации было выше в обеих группах, чем в последние III–IV–V месяцев лактации, а в последний месяц лактации в пастбищной группе, при уменьшении количества молока, наблюдается увеличение сухого вещества. В I, II, III месяцах дойки, за счет плодородности пастбищных трав, содержание белка, жира и лактозы в молоке было высоким в обеих группах, а в 4–5 месяцев отмечалось, что дни стали более жаркими, вследствие чего трава засохла.

Полученные результаты показали, что количество молока у кобыл карабаирской породы в обеих группах соответствует стандартным требованиям породы, что обеспечило рост и развитие жеребят в обеих группах на хорошем уровне.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Iskhan K. Zh., Akimbekov A. R., Baimukanov A. D., Aubakirov Kh. A., Karynbayev A. K., Rzabayev T. S., Geminguli Mukhatai, Dzhunusova R. Z., Apeev K. B. (2019). Dairy productivity of the kazakh horse mares and their cross breeds with roadsters. Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Volume 3, Number 379 (2019), –P. 22–35. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1467.65>.
- 2 Исхан К. Ж., Демин В. А., Юлдашбаев Ю. А., Баймуканов А. Д. Зоотехнические особенности табунных лошадей // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33. № 9. – С. 57–60. <https://doi.org/10.24411/0235-2451>.
- 3 Баймуканов А. Д., Демин В. А., Аубакиров Х. А., Исхан К. Ж. Использование GPS-трекеров в изучении этологии лошадей // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции — Нижний Новгород: ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный агротехнологический университет», 2023 г. – С. 15–21.
- 4 Baimukanov D. A., Semenov V. G., Aubakirov Kh. A., Iskhan K. Zh., Kargayeva M. T. and Baimukanov A. D. (2021). Dairy productivity of Kazakh horse mares IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 935, International AgroScience Conference

(AgroScience-2021) 16 April 2021, Cheboksary Russian Federation. doi: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/935/1/012018>. IF=0,14.

5 Aubakirov, Kh. A., Kargayeva, M. T., Mongush, S. D., Iskhan, K. Zh. & Baimukanov, D. A. (2022). Patterns of Growth and Development of Young Herd Horses of Eurasia. American Journal of Animal and Veterinary Sciences, 17(1), 61-65. <https://doi.org/10.3844/ajavsp.2022.61.65>.

6 Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А., Исхан К. Ж. Коневодство. Учебное пособие (ISBN 978-5-906923-27-1). - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 400 с.

7 Демин В. А., Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Исхан К. Ж. Коневодство: учебник для вузов / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов [и др.]. Под редакцией профессора В. А. Демина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-8825-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208466> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Демин В. А., Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Исхан К. Ж. Основы коневодства: учебник для спо / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-8826-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208469> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9 Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А., Исхан К. Ж., Омаров М. М., Аубакиров Х. А. Молочная продуктивность и состав молока кобыл разных генотипов // Ж. Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан. – Алматы, 2018. – №2. – С 172 – 180.

10 Исхан К. Ж., Баймуканов Д. А., Семенов В. Г., Чиндалиев А. Е., Бекенов Д. М. Гигиена в технологии содержания лошадей. – Алматы: Альманахъ. – 2020. – 24 с. (ISBN 978-601-7636-29-6).

11 Баймуканов Д. А., Акимбеков А. Р., Юлдашбаев Ю. А., Исхан К. Ж. Технология производства национальных изделий и блюд из конины в Казахстане // Ж. Пищевая индустрия. – Краснодар. 2017, №3 (33) май. – С.42–45.

12 Каргаева М. Т., Юлдашбаев Ю. А., Исхан К. Ж., Демин В. А., Баймуканов Д. А. Повышение молочной продуктивности казахских лошадей адайского отродья // Зоотехния. – Москва, 2021. – №10. – С. 33–36. DOI: <https://doi.org/10.25708/ZT.2021.87.17.009>

13 Сатаев Э. Т., Исхан К. Ж., Баймуканов Д. А., Акимбеков А. Р. Молочная продуктивность кушумской породы лошадей // Изденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. № 2 (78) 2018. – Алматы: КазНАУ. – С. 128–135.

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КОНЕВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОМАРОВ С. М.

к.с/х.н., консультант Республиканской палаты пород лошадей продуктивного и универсального направлений

Одной из традиционных отраслей животноводства республики является коневодство. Громадные массивы естественных пастбищ в слабо обводнённых и отдаленных местах способствуют развитию табунного коневодства, без ущерба для других отраслей животноводства. У коренного населения республики имеется исторический опыт и практические навыки разведения табунных лошадей.

Данные Комитета по статистике РК свидетельствуют об устойчивой тенденции роста численности конепоголовья и наращивания объемов производства продукции отрасли. Так, на начало 2023 года во всех категориях хозяйств республики численность лошадей составила 3 856,0 тысяч голов. Прирост конепоголовья за год составил 366,2 тысяч голов или 10,5 % (Таблица 1).

Таблица 1 – Численность лошадей во всех категориях хозяйств

Численность лошадей во всех категориях хозяйств, тысяч голов			2022 г.
на 1 января 2023 г.	на 1 января 2022 г.		к 2021 г., %
всего -3 856,0	всего -3 489,8		110,5
в т.ч. кобыл -1 944,2	в т.ч. кобыл - 1 735,0		112,1
уд. вес кобыл - 50,4	уд. вес кобыл - 49,7		х

Лидирующие позиции по численности лошадей заняли Туркестанская (428,1 тыс. гол.), Абайская (325,6 тыс. гол.) и Карагандинская (317,0 тыс. гол.) области. Наиболее низкая концентрация конепоголовья в Северо-Казахстанской (154,1 тыс.

гол.), Мангистауской (120,5 тыс. гол.) и Атырауской (109,2 тыс. гол.) областях (рисунок 2). Удельный вес кобыл в структуре табуна составил 50,4 %.

В прошедшем году было произведено мяса конины в убойной массе 156,9 тысяч тонн или на ее долю приходится 12,6 % в общем объеме производства мяса всех видов сельскохозяйственных животных. Средняя живая масса 1 головы реализованной на убой составила 347 кг, против 345 кг в 2021 году (таблица 3).

Наиболее высокие показатели производства конины в убойной массе достигнуты в Абайской (19 045 тонн), Туркестанской (18 401,2 тонн) и Актобинской (12 497 тонн) областях. Среди областей самый высокий среднесуточный вес 1 головы (396 кг) отмечен в Северо-Казахстанской, а самый низкий (300 кг) – в Мангистауской области (таблица 2).

Таблица 2 – Численность лошадей в разрезе областей и городов республиканского значения на 1 января 2023-2022 гг. (ранжир)

№	Наименование областей и городов республиканского значения	Численность лошадей, тысяч голов		2022 г. к 2021 г., %
		2023 г.	2022 г.	
1	Туркестанская	428 093	389 896	109,8
2	Абайская	325 571	292 485	111,3
3	Карагандинская	317 041	284 962	111,3
4	Западно-Казахстанская	280 484	250 460	112
5	Актобинская	271 968	220 360	123,4
6	Павлодарская	252 642	226 478	111,6
7	Ақмолинская	250 751	231 155	108,5
8	Алматынская	221 856	210 797	105,2
9	Кызылординская	216 582	189 676	114,2
10	Восточно-Казахстанская	203 031	186 310	109
11	Жетысуская	181 867	170 713	106,5
12	Жамбылская	174 965	167 084	104,7
13	Улытауская	171 804	148 895	115,4
14	Костанайская	158 305	146 426	108,1
15	Северо-Казахстанская	154 139	145 251	106,1
16	Мангистауская	120 513	113 351	106,3
17	Атырауская	109 192	100 535	108,6
18	г. Шымкент	15 438	13 665	113
19	г. Алматы	1 338	900	148,7
20	г. Астана	432	378	114,3
	<b>Итого:</b>	<b>3 856 012</b>	<b>3 489 777</b>	<b>110,5</b>

Таблица 3 – Объемы производства конины в убойной массе (тонн) и средний живой вес 1 забитой головы (кг) в разрезе областей и городов республиканского значения в 2021-2022 гг. (ранжир)

№	Наименование областей и городов республиканского значения	Производство конины в убойной массе, тонн	Средний живой вес 1 головы, кг
1	Абайская	19 045,0	339
2	Туркестанская	18 401,2	365
3	Актюбинская	12 497,0	358
4	Алматы	11 998,7	351
5	Карагандинская	11 892,3	347
6	Павлодарская	11 814,0	356
7	Жамбылская	9 012,2	357
8	Восточно-Казахстанская	8 833,8	341
9	Ақмолинская	7 841,0	327
10	Северо-Казахстанская	7 771,5	396
11	Жетісуская	7 714,2	346
12	Западно-Казахстанская	7 424,6	367
13	Улытауская	6 506,3	317
14	Атырауская	5 756,4	303
15	Қызылординская	4 439,0	333
16	Костанайская	4 235,6	314
17	Мангистауская	1 340,8	300
18	г.Шымкент	320,5	367
19	г.Астана	19,5	332
20	г.Алматы	0,2	400
<b>Итого:</b>		<b>156 863,6</b>	<b>347</b>

В 2022 году во всех категориях хозяйств республики было произведено 29 357 тонн кобыльего молока, что составляет всего лишь 0,5 % от общего объема производства молока всех видов сельскохозяйственных животных. Следует отметить, что при этом 58 % от общего объема производства кобыльего молока приходится на долю хозяйств населения.

Производство кобыльего молока налажено во всех областях республики, за исключением Мангистауской области (таблица 4). Наибольшие объемы производства кобыльего молока в хозяйствах Туркестанской области (7 168,7 тонн), на втором месте находится Карагандинская область (6 366,7 тонн) и замыкает тройку лидеров Улытауская область (2 831,9 тонн).

Таблица 4 – Объемы производства кобыльего молока во всех категориях хозяйств республики в 2022 году (тонн) (ранжир)

№	Наименование областей	Производство кобыльего молока, тонн
1	Туркестанская	7 168,7
2	Карагандинская	6 366,7
3	Улытауская	2 831,9
4	Жамбылская	2 411,6
5	Восточно-Казахстанская	2 036,2
6	Ақмолинская	1 837,5
7	Ақтүбінская	1 420,6
8	Костанайская	1 405,8
9	Қызылординская	1 123,5
10	Абайская	965,2
11	Павлодарская	629,8
12	Алматы	536,1
13	Западно-Казахстанская	230,9
14	Жетісуская	232,0
15	Атырауская	128,3
16	Северо-Казахстанская	31,9
<b>Итого:</b>		<b>29 356,7</b>

В истекшем году в расчете на 100 маток во всех категориях хозяйств республики было получено по 56 жеребят. Это на 3 жеребенка меньше, чем было в 2021 году. Результат не впечатляющий, с учетом того, что в настоящее время доминирующее положение занимает табунное коневодство, которое всегда характеризовалось высокими показателями выхода и сохранности жеребят. Это свидетельствует о том, что в сельхоз формированиях и личных хозяйствах населения в деле организации воспроизводства табуна есть серьезные недочеты и упущения.

## РАЦИОНАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА КОНИНЫ ПРИ ЭКСТЕНСИВНЫХ И ИНТЕНСИВНЫХ МЕТОДАХ СОДЕРЖАНИЯ.

ОМАРОВ М. М.

к.с/х.н., доцент, ИнЕУ, г. Павлодар

ЕСЕНБАЕВ М. Н.

к.с/х.н., главный специалист АО «Асыл Түлік», г. Астана

Лошадь для казахов всегда была не только мерилем красоты и богатства, но и продуктом питания. Из всех видов скота предпочтение отдавали лошади. Еще в 1895 году А. И. Добромислов, занимавшийся исследованиями животноводства казахов Тургайской области, так писал о значении конины в питании кочевников: «Конское мясо предпочитается казахом всякому другому: почетного гостя казах всегда угостит кониной, за неимением ее бараниной и даже козлятиной, но мясо рогатого скота предложит гостю только тогда, когда нет ничего другого».

По своим питательным и вкусовым качествам конское мясо не только не уступает многим видам, но и превосходит большинство из них. Конины легкоусвояема, обладает диетическими свойствами, высоким содержанием йода. Ее жир богат ненасыщенными жирными кислотами, являющимися антагонистами холестерина, она легко переваривается и усваивается организмом человека.

Конины является обязательным компонентом всех высокосортных копченых колбас не только в Казахстане, но и в других странах дальнего и ближнего зарубежья. Выращенные в табунных условиях животные никогда не потребляют корм, в котором содержатся пестициды, удобрения, поэтому их мясо экологически чисто. Лошадь не болеет туберкулезом, ящуром, коровьим бешенством. В основном, этими полезными качествами объясняется высокий спрос на конину не только в Казахстане, но и во многих странах мира. Следует подчеркнуть, что запад пока не знает вкуса настоящей гулевой конины, получаемой от новых специализированных пород продуктивного направления – мугалжарская, казахская типа жабе, кушумская, а также других лошадей мясного типа, выведенных в Казахстане относительно недавно и не успевших получить широкого распространения [1]. В Европе же в пищу, как правило, употребляют лошадей верховых и рысистых пород, закончивших спортивную карьеру, а также выбракованных тяжеловозов. Правда в некоторых западных странах

производят жеребятину, но в весьма ограниченном количестве. Многим интересно было бы узнать, что в Бельгии, например, на душу населения конины потребляют больше, чем баранины в 8 раз, в Швеции – в 5 раз, в Дании и Польше конского мяса едят столько же, сколько бараньего. И это неудивительно. Еще в 1869 году русский врач Г. Архангельский писал: «... На конину следует смотреть как на драгоценное и дешевое лекарство».

В годы перестройки резко сократилось поголовье лошадей в Казахстане. Это обусловлено рядом факторов, возникших при формировании новых рыночных отношений в республике. На сегодняшний день оно увеличилось, но это несомненно мало в сравнении с предыдущим количеством поголовья. В настоящее время стоит вопрос об увеличении их поголовья который необходимо решать используя богатый многолетний опыт казахов в их разведении и последние достижения в селекционно-племенной работе. Вместе с тем целесообразно уделять внимание не только увеличению количества поголовья, но и качеству в целом.

Нет более благоприятного места для продуктивного коневодства, чем Казахстан. Наличие обширных массивов естественных пастбищ, достаточно высокий спрос на конину, особенно на деликатесные национальные изделия из нее, такие как қазы, карта, жал, жая, традиционные навыки населения в разведении табунных лошадей, хорошо приспособленных к природным условиям, делают развитие этой отрасли сельского хозяйства не только перспективной, но и необходимой. Тем более, что себестоимость конины в республике при табунном способе выращивания в 1,5-2 раза ниже себестоимости говядины и баранины [2].

Из 270 млн. га общей площади республики – 187 млн. га представляют собой пастбища, а это – 70 % территории страны. При этом около третьей части являются пустынными и полупустынными зонами, непригодными по ряду причин для выращивания крупного рогатого скота. Зато, в свою очередь их с успехом используют лошади.

На сегодня удельный вес табунных лошадей в Казахстане составляет около 80 % от общего поголовья, которые дали в последние годы порядка 75 тыс. тонн конины в год. Если учитывать возможность кормовой базы и климатические условия Казахстана – этого мало. В результате на одну структурную голову мяса производится меньше общепринятой нормы. Сложившееся положение можно объяснить малым удельным весом маток, низким

выходом приплода, низкой живой массой и слабой кормовой базой. Наряду с этим имеет место отход и потеря лошадей из-за отсутствия рациональной технологии содержания, а также недостатка специалистов-коневодов, и практического отсутствия государственной поддержки.

На сегодняшний день средняя сдаточная живая масса лошадей при переработке на мясо составляет около 350 кг, между тем есть все предпосылки и определенный положительный опыт получения лошадей с более высокой живой массой путем скрещивания местных кобыл с заводскими жеребцами, в том числе с тяжеловозными породами лошадей – советской и русской. Ведь помесный жеребенок, полученный при скрещивании с тяжеловозной породой, уже в 8-ми месячном возрасте может иметь живую массу около 300 кг, при затратах корма 6 кг кормовых единиц на 1 кг прироста. В то же время, казахская белоголовая - специализированная порода крупного рогатого скота мясного направления, в этом возрасте достигает лишь 280 кг при значительно больших затратах на ее содержание.

Известно, что в перспективе будут уменьшаться территории выпасов, которые все еще являются основными источниками производства мяса в животноводстве. Поэтому уже сегодня необходимо искать как пути увеличения мясной продукции вообще, так и рациональные способы ее производства.

В этой связи, целесообразно с экстенсивных методов (пастбищное содержание) производства конины шире переходить на интенсивные (доращивание и откорм). Хорошие результаты дает разумное сочетание табунного выращивания с последующим откормом.

Высокую экономическую эффективность интенсивного откорма лошадей показал многолетний практический опыт Талгарского откормочного комплекса Алматинской области. Этот способ высоко рентабелен, позволяет максимально механизировать трудоемкие процессы, резко поднять производительность труда, получая при этом по 1000–1400 граммов среднесуточного прироста, расходуя на каждый его килограмм от 5 до 9 кг кормовых единиц. В свое время там ежегодно откармливали до 4 тыс. лошадей, закупаемых в хозяйствах республики. Средняя живая масса одной головы после откорма составляла около 390 кг, при этом почти 100 процентов лошадей сдавались государству первой категории упитанности. В этой связи огромный экономический интерес

представляет возрождение этого комплекса и создание новых, с целью производства конины заданной кондиции в кратчайшие сроки [3].

Для повышения эффективности производство мяса разумно внедрение цикличного производства конины, то есть выращивание, доращивание и откорм, как это практикуется в мясном скотоводстве.

При этом, если выращивать молодняк на мясо, обеспечить его бесперебойным получением всех жизненно необходимых питательных веществ от рождения до убоя, то это даст возможность в кратчайшие сроки достигнуть генетически обусловленного уровня продуктивности по живой массе, и тогда возможно, даже отпадет необходимость заключительного откорма.

Мясную позднеспелость лошадей аборигенных пород Казахстана подавляющее большинство иппологов связывали с их недостаточными качествами, якобы позднеспелость – генетически обусловленный признак лошадей казахской, якутской, бурятской и других пород, разводимых табунным способом. Однако, многолетние наблюдения, проведенные в табунах Казахстана, специальные опыты по интенсивному доращиванию и откорму с изучением роста и развития, при которой молодняк получал все жизненно-необходимые питательные вещества корма, изменения технологии выращивания молодняка и оптимальное использование закономерностей интенсивности роста в первые месяцы постнатального периода онтогенеза, поставили под сомнение этот тезис. Это подтверждают исследования по интенсивному доращиванию и откорму проведенному нами в откормочном пункте на выбракованном товарном молодняке казахской породы в течении 394 дней [4].

Опыт благоприятно повлиял на повышение упитанности и увеличение живой массы всех животных, поставленных на откорм в 6-ти, 18-ти и 30-ти месячном возрасте, живая масса которых увеличилось соответственно на– 200; 215 и 170 килограмм, при не высоких затратах корма за этот период. Показав, что такой подход к делу является рентабельным мероприятием.

Сравнивая приросты живой массы молодняка лошадей, находящихся на доращивании и откорме, с таковыми, находящимися в табунных условиях (из опыта Кикебаева Н. А.) [5], установлено, что первые превосходят последних по абсолютному приросту в среднем в возрасте 1,5 года на 85 кг, в 2,5 года, соответственно, на 156 кг и в 3,5 – на 104 кг. При этом особое внимание следует

обратить на то, что в опыте по дорашиванию и откорму находился выбракованный товарный молодняк местных казахских лошадей, а в экспериментах по пастбищному выращиванию были использованы чистопородные «жабе» из ведущих репродукторов республики, отличающиеся высоким весом (на 50–100 кг), чем первые и даже при этом, животные, находящиеся в условиях интенсивного кормления, превосходят по живой массе сверстников табунного содержания.

Таким образом, нет сомнения, что генетический потенциал казахских лошадей, находящихся на дорашивании и откорме, по живой массе и промерам статей тела проявляется полнее, нежели в табунных условиях. Напротив, в располагаемых нами данных молодняк лошадей казахской породы, при достаточном уровне кормления обладает более высокой оплатой корма, приростом живой массы в сравнении с другими заводскими породами, разводимыми в республике, и уступают лишь тяжеловозным породам.

Из сказанного видно, что рост лошадей, выращиваемых в табунных условиях, во многом зависит от кормовых и погодных условий, не позволяющих в полной мере реализовать генетически обусловленный уровень продуктивности. При дорашивании же и откорме растущий организм получает все необходимые питательные вещества, способствующие высокой интенсивности роста и развития молодняка. Вместе с тем, жеребчики, находящиеся на дорашивании и откорме, превосходят своих сверстников табунного содержания не только по живой массе, промерам и интенсивности роста, но и по другим мясным качествам: убойной массе и убойному выходу, сортовому и морфологическому составу туш, а также по их химическому составу и энергетической ценности.

Таким образом, путём интенсификации выращивания, при сравнительно невысоких затратах корма, представляется возможным существенно повысить показатели скороспелости лошадей, полнее использовать генетический потенциал породы. Практически это осуществляется путём организации дорашивания и откорма жеребчиков.

Для увеличения производства конины в Казахстане, наряду с откормом лошадей в условиях промышленного комплекса, необходимо применять их откорм в небольших хозяйствах. Для осуществления этого мероприятия, государство должно изыскать денежные средства для сельских тружеников в виде субсидий как это практикуется в скотоводстве. Также организовать государством у товаропроизводителей закуп откормленных животных или конины

на долгосрочной контрактной основе и оказывать содействие в их реализации, как это практикуется в развитых странах мира.

В настоящее время на рынках Казахстана конина продаётся практически в течение всего года. Особенно много её в начале зимы (декабрь), когда казахи обычно режут лошадей на зиму согум. Подавляющее большинство туш продаётся после откорма, который проводят коневладельцы, откармливая лошадей на сенозерновых рационах, которые не сбалансированы по питательности, поэтому, как правило, идёт перерасход кормов. В большинстве затраты корма на 1 кг прироста достигают 18-20 кг кормовых единиц. Однако, современные цены на конину, а особенно на деликатесные продукты позволяют оправдать любые затраты на выращивание, перевозку, откорм, переработку и при этом получать хорошую прибыль.

Недалеко то время, когда с повышением уровня конкуренции дилетанты вынуждены будут обращаться к специалистам, чтобы избежать непроизводительных затрат. В перспективе же, хочется верить, крупные компании возродят промышленный откорм лошадей, а часть мелких хозяйств не смогут с ними конкурировать, и будут вынуждены продавать некондиционных лошадей специализированным предприятиям, занимающихся промышленным откормом, получая от этого доход.

Немало клиентуры у коневладельцев в пригородных зонах. Состоятельные люди предпочитают брать конину у определённых хозяев заранее обусловленного качества. При этом не все горожане, даже коренной национальности, знают, что вкусовые качества мяса специализированных конских пород, да ещё выращенных на травах Сарыарки намного превосходят откормленных, особенно скаковых, верховых или рысистых пород. Дело времени, однако в недалёком будущем гулевая конина будет котироваться значительно выше и дороже, чем мясо лошадей выращенных в конюшне. Здесь уместна аналогия с промышленными бройлерами и курами, выращенными на подворье.

В зависимости от конъюнктуры рынка, коневладелец может производить мясо лошадей до заданной кондиции от жеребятины - диетическую конину до жирной или постной от взрослых животных. Последняя в Казахстане особым спросом не пользуется, но, при правильном подходе обязательно найдёт сбыт в западных странах. При этом, особо важно обеспечить соответствующий уровень ветеринарного благополучия.

В настоящее время в животноводстве и коневодстве, в частности, остро стоит вопрос дефицита кормов. И в Казахстане с его огромной территорией выпасов на сегодняшний день основным и наиболее рентабельным методом производства конского мяса всё ещё остаётся табунное коневодство. Тем более что значительная часть пастбищ республики, из-за отдаленности и плохой обводнённости, кроме лошадей, никакими другими видами сельскохозяйственных животных не может быть использована. Поэтому перевод коневодства полностью на промышленную основу с выращиванием, дорастиванием и заключительным откормом, на данном этапе не представляется возможным.

При сегодняшнем отношении к коневодству, делу не поможешь и дедовскими методами его не поднять. Коневодство необходимо развивать на научной основе в тесной связи со специалистами-практиками, заинтересовав экономически, в первую очередь, товаропроизводителя. И только тогда возможно заново поднять на должный уровень древнейшую отрасль животноводства – мясное коневодство. Кто-кто, а жители Казахстана должны получить наконец возможность приобретать конину в достаточном количестве и по доступным ценам.

Вследствие этого, одним из путей увеличения производства конины высокого качества является разумное и умелое сочетание экстенсивных и интенсивных методов её получения с использованием уже существующих технологий и разработок новых.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Барминцев Ю. Н. Мясное и молочное коневодство, М., 1963.
- 2 Нечаев И. Н. Мясное коневодство. Алма-Ата, 1975.
- 3 Акимбеков А. Р. Мясная продуктивность молодняка лошадей при промышленном откорме с различным уровнем энергии и протеина в рационах. Автореферат дис. канд. с. - х. наук, Алма-Ата, 1981, – 21 с.
- 4 Есенбаев М.Н. Рациональные сроки откорма и убой лошадей в условиях механизированного откормочного пункта. Автореф. дис. канд. с.-х. наук, Рязань, 1988, – 24 с.
- 5 Кикебаев Н. А. Рост, развитие, формирование мясности казахских лошадей типа джабе в условиях пастбищно-тебеневочного содержания. Автореф. дис. канд. с.-х. наук, Алма-Ата, 1984, – 24 с.

## ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТНО-ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕМИКСА КОРМОЗИМ-ПНА МИКРОФЛОРУФЕКАЛИЙ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ИММУННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КРОВИ И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА

ТАГИРОВ Х. Х.

д.с.-х.н., профессор, Башкирский ГАУ  
ХАЗИАХМЕТОВ Ф. С.

д.с.-х.н., профессор, Башкирский ГАУ  
АХАЖАНОВ Е. К.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

*Большой интерес для телят молочного периода представляют пробиотики, которые профилактуют болезни желудочно-кишечного тракта, повышают активность пищеварительных ферментов, способны продуцировать разнообразные антибиотические соединения, подавляющие рост патогенов. Исследованиями в условиях ООО «Агрофирма Байрамгул» Учалинского района Республики Башкортостан установлено, что использование ферментно-пробиотического премикса «Кормозим-П» на основе микроорганизмов *Lactobacillus acidophilus* и *Streptococcus faecium*, *Propionibacterium shermanii*, *Azotobacter vinelandii*, *Propionibacterium shermanii*, положительно влияет на формирование микробиоценоза фекалий, гематологические показатели крови, иммунный статус и интенсивность роста телят молочного периода черно-пестрой голштинской породы. Введение в рационы телят молочного периода пробиотика «Кормозим-П» в количестве 9 г на голову в сутки способствовало увеличению численности лактобактерий на 23,0 %, бифидобактерий на 31,3 %, при снижении количества эшерихии на 63,0 %, по сравнению с первой контрольной группой. Использование пробиотика «Кормозим-П» в рационах телят молочного периода, в пределах физиологической нормы, способствовало увеличению количества гемоглобина на 16,4 %. Установлено превышение фагоцитарной активности в группе с пребиотиком «Кормозим-П» было на 5,8 абс.%, чем в первой контрольной группе. Кроме того, в 3-ей опытной группе телят установлено повышение циркулирующих иммунных комплексов на 11,0 %, также по сравнению с первой контрольной группой.*



Данные изменения в составе крови указывают на более высокий уровень естественной резистентности и характерны для интенсивно растущих телят. При стопроцентной сохранности телят во всех группах, в третьей и четвертой опытных группах среднесуточный прирост телят оказался выше на 14,7–14,8 % при одновременном снижении затрат кормов на 1 кг живой массы на 8,8–8,9 % по сравнению с первой контрольной группой. Однако, в четвертой опытной группе, с увеличением дозы пробиотика, эквивалентного повышению интенсивности роста телят не произошло. Таким образом, эффективной дозой пробиотика является доза в количестве 9 г на 1 голову. Результаты производственной проверки эффективной дозы показали, что экономический эффект в расчете на 1 голову составил 1717,0 рублей.

Ключевые слова: телята молочного периода, ферментно-пробиотический премикс «Кормозим-П», микрофлора фекалий, гематологические показатели, иммунный статус, среднесуточный прирост, расход кормов, экономическая эффективность.

### Введение

Среди веществ, обладающих антимикробным действием, заслуживают внимания пробиотические препараты на основе полезных микроорганизмов, которые оказывают влияние на развитие нормальной микрофлоры кишечника молодняка сельскохозяйственных животных, в т.ч. телят молочного периода [1-5]. Использование в рационах телят дрожжевой пробиотической добавки Optisaf и Prolam на основе штаммов лактобактерий, стрептококков молочной кислоты и бифидобактерий способствовало созданию нормальной микрофлоры кишечника, и нормальная микрофлора кишечника воздействовала на формирование иммунной системы животного и препятствовала размножению патогенных, условно-патогенных бактерий [6-8]. В опытах на телятах установлено положительное влияние различных пробиотиков на гематологические показатели крови, например, увеличение фагоцитарной активности в лейкоцитах периферической крови при добавлении многовидового многоцелевого пробиотика - ММП [9], повышение содержания общего белка и IgG в группах с пробиотическими культурами *L. acidophilus* и *L. plantarum*, эритроцитов и гемоглобина, снижение тяжелых металлов: цинка на 62,2 %, кадмия – на 63,7%, свинца – на 56,7 % по сравнению с

контролем при использовании пробиотического препарата на основе соевого молока, подкисленного бифидовыми и пропионовокислыми бактериями [10–11]. Пробиотические добавки с различным набором микроорганизмов в рационах телят и молодняка птицы привели к повышению переваримости и усвояемости питательных веществ рационов и повышению уровня продуктивности животных и принесли дополнительные экономические выгоды [12–16].

В качестве пробиотика для телят интерес представляют те пробиотики, которые способны продуцированию разнообразных антибиотических соединений, которые подавляют рост патогенов, например пробиотический препарат «А2» [17], профилактируют болезни желудочно-кишечного тракта – комплексное применение препарата Лактосепт и пробиотика Зоостим-М, повышают активность пищеварительных ферментов – препарат на основе *Lactobacillus* творог, способствуют образованию противомикробных белков, продуцируемые одним штаммом *Escherichiacoli* для подавления роста других штаммов *E. coli*. и качественные показатели кормов – видоспецифический пробиотик *Lactobacillus animalis* SB310, *Lactobacillus paracasei* subsp, *Paracasei* SB137 и *Bacillus coagulans* в соотношении 30:35:35, соответственно, пробиотик «Пролам», «Бацелл», «Стимикс Зоостим» и др. [12-16]. Несмотря на широкий интерес к представленной теме, перечисленные микроорганизмы в составе ферментно-пробиотического премикса «Кормозим-П»:

*Lactobacillus acidophilus* и *Streptococcus faecium*, *Propionibacterium shermanii*, *Azotobacter vinelandii*, *Propionibacterium shermanii* – достаточно новые пробиотические объекты в скотоводстве. Влияние такого набора микроорганизмов на состояние микробиоценоза, гематологические показатели крови и показатели роста телят требуют широкого изучения.

Цель работы заключалась в изучении влияния пробиотика «Кормозим-П» на микрофлору фекалий, гематологические показатели, показатели неспецифической и гуморальной факторов иммунитета и интенсивность роста телят молочного периода.

Методика исследований. Исследования выполнены в условиях ООО «Агрофир-ма Байрамгул» Учалинского района Республики Башкортостан, на телятах черно-пестрой голштинской породы в период с 24 сентября по 22 декабря 2020 года. Всего по изучению и определению эффективности влияния пробиотика «Кормозим-П» проведено 1 научно-хозяйственный опыт и одна производственная проверка на телятах молочного периода. Для научно-хозяйственных

опытов телят в группы подбира-ли методом пар-аналогов (по полу, дате рождения, живой массе) в возрасте 7–10 дней по 10 голов в каждой (50 % бычки+50 % телочки). В каждом опыте условия содержа-ния и кормления были одинаковые и соответствовали принятому в хозяйстве рациону, разработанному по детализированным нормам. Телята первой контрольной группы получали основной рацион (ОР) безвключения в него изучаемого пробиотика. Телятам второй опытной группы в дополнение к основному рациону скармливали пробиотик «Кормозим-П» в дозе бг, третьей опытной группы - 9 ги четвертой опытной группы - 12 г на голову в сутки, периодичность – ежедневно. Во время производственной про-верки испытывался вариант использования пробиотика как третьей опытной группе – 9 г на голову в сутки, как эффективный вариант. Пробиотик использовали в составе комбикорма. Продолжительность опыта составила по 83дня. Кормление телят осу-ществляли с учетом планируемого прироста и принятой схемы кормления телят, разра-ботанной на основе фактической питательности кормов по детализированным нормам. До 3-х месячного возраста (включительно) за период опыта в расчете на 1 голову из-расходованы 292 л цельного молока, 40 кг лугового сена, 95 кг викоовсяного сенажа, 33 кг престартерного комбикорма и 89 кг комбикорма КК-62. Расход переваримого протеина составил 129 г в расчете на 1 энергетическую кормовую единицу (ЭКЕ).

Методы анализа морфологических свойств и роста телят. Взвешивание всех телят поводилось один раз в месяц в одно и то же время, за 2 часа до кормле-ния. Образцы крови были взяты из яремных вен на 90-е сутки, через 3 часа после утреннего кормления, и доставлены в лабораторию. Для установления уровня обмена веществ и оценки иммунного статуса подопытных телят отбор проб крови производи-лась по 3 головы из каждой группы до проведения взвешивания. Забор крови осу-ществлялась из яремной вены в вакуумные пробирки отдельно для цельной крови и сыворотки для биохимического и иммунного анализа. Сыворотку отделяли от крови центрифугированием при 2000 об./мин в течение 10 минут. Биохимический анализ сы-воротки крови выполнен на полуавтоматическом анализаторе StatFax, а гематологиче-ские показатели - на автоматическом гематологическом анализаторе AbacusJuniorBc применением тест-наборов «Ольвекс» отдельно по каждому анализируемому показате-лю по утвержденным методикам для анализаторов. Фагоцитарную активность нейтро-

филов определяли, используя инертные частицы полистирольного латекса (Sigma, США) диаметром 0,80 микрона с разведением 1:10 средой Хенкса.

Количество иммуноглобулинов класса А, М и G определяли методом радиальной диффузии в геле по Mancini. Иммунную сыворотку против АТ определенного класса (IgG, IgM, IgA) вносили в расплавленный агаровый гель. После застывания агара АТ в нем равномерно распределены. Внесенный в лунку исследуемый материал (АГ) ради-ально диффундирует в толщу геля. Поскольку концентрация АТ везде одинакова, в ре-зультате реакции АГ-АТ в зоне эквивалентности образуются не полосы преципитации, а кольца преципитации вокруг лунки с АГ. Диаметр кольца преципитации прямо про-порционален концентрации АГ в исследуемой жидкости.

Количественное определение циркулирующих иммунных комплексов. Для коли-чественного определение циркулирующих иммунных комплексов кровь, взятую у телят из яремной вены, отстаивали в течение 30 мин при комнатной температуре. Получен-ную сыворотку крови центрифугировали при 400 оборотов в течение 10–15 мин. Ме-тод основан на селективной преципитации комплексов антиген-антитело 3,75 %-ным раствором полиэтиленгликоля М-6000 (ПЭГ) с последующим фотометрическим опре-делением плотности преципитата при длине волны ( $\lambda$ ) 450 нм.

Микробиологическое исследование фекалий. Микробиологическое исследование фекалий телят на 90-й день опыта включало определение состава микрофлоры кишеч-ника и типизацию микроорганизмов (лакто- и бифидобактерий, эшерихий). Фекальные пробы собирали из прямой кишки в стерильных резиновых перчатках и помещали в стерильные пластиковые пробирки. Образцы хранили в морозильной камере при  $-20^{\circ}\text{C}$  до анализа на количество кишечной палочки, лактобактерий и бифидобактерий. In vitro выживаемость и подсчет E. coli определяли по методике Gue, et al. (2006).

Статистический анализ. Статистический анализ выполнен с использованием программы Statistica 10 (компания Statsoft). Количественные данные представлены в виде средней арифметической и её стандартной ошибки ( $\bar{X}$  и  $S_x$ ). О достоверности меж-групповых различий судили с помощью значения критерия t Стьюдента. Различия в сравниваемых группах считались статистически значимыми при уровне ошибки пер-вого уровня ( $p$ ) менее 0,05.

**Результаты исследований.** Микробиоценоз фекалий телят в трех месячном возрасте представлен в табл. 1.

Таблица 1 – Микробиоценоз фекалий телят в 3-месячном возрасте, млн. КОЕ/г ( $X \pm Sx$ , n=3)

Показатель	Группа			
	1 контрольная	2 опытная	3 опытная	4 опытная
Лактобактерии	6,44±0,38	6,98±0,48	7,92±0,36*	8,22±0,56*
Бифидобактерии	7,22±0,36	8,12±0,46	9,48±0,64*	9,62±0,68*
Эшерихии	6,22±0,62	5,12±0,52	3,92±0,46*	4,08±0,28*

Как показали исследования, введение в рационы телят пробиотика «Кормозим-П» в третьей опытной группе – 9 г на голову в сутки и четвертой опытной группе – 12 г на голову в сутки, способствовало увеличению численности лакто- и бифидобактерий на 23,0 – 27,6 и 31,3-33,2 %, соответственно, при снижении эшерихии на 63,0– 65,6 %, по сравнению с первой контрольной группой ( $P < 0,05$ ).

В табл. 2 представлены сведения о морфологическом составе и биохимических показателях крови подопытных телят в 3-х месячном возрасте.

Таблица 2 – Морфологический состав и биохимические показатели крови подопытных телят в 3-х месячном возрасте ( $X \pm Sx$ , n=3)

Показатель	Группа			
	1 контрольная	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Лейкоциты (WBC), $10^9$ /л	8,64±0,68	9,22±0,72	9,24±0,94	9,32±0,76
Эритроциты (RBC), $10^{12}$ /л	8,64±0,28	8,82±0,28	8,62±0,22	9,12±0,44
Гемоглобин (Hb), г/л	96,6±3,44	106,6±3,64	112,4±3,08*	114,8±3,62*
Общий белок, г/л	64,2±2,22	64,4±2,98	66,4±3,22	66,6±3,32
Глюкоза, ммоль/л	4,28±0,26	4,32±0,44	5,22±0,46	4,48±0,42
АсАТ, ммоль/ (ч*л)	0,58±0,07	0,52±0,22	0,56±0,24	0,58±0,22
АлАТ, ммоль/ (ч*л)	0,42±0,22	0,46±0,24	0,48±0,22	0,52±0,36
Общий кальций, ммоль/л	2,62±0,22	2,65±0,44	2,92±0,54	2,96±0,56
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,39±0,12	1,44±0,13	1,68±0,42	1,69±0,18

Морфологический состав и биохимические показатели крови подопытных телят в 3-х месячном возрасте нахолились в пределах физиологической нормы, указанной в справочной литературе. В пределах физиологической нормы, использование пробиотика «Кормозим-П» в рационах в дозе 9-12 г на голову в сутки способствовало повышению гемоглобина – на 16,4 – 18,8 %, соответственно, в 3-4 опытных группах ( $P < 0,05$ ). Такие изменения в составе крови указывают на более высокую естественную резистентность телят и характерны для интенсивно растущих животных.

В исследованиях сыворотки крови на резистентность организма телят, были получены результаты, доказывающие иммуностимулирующее влияние изучаемого пробиотика «Кормозим-П» на показатели неспецифической и гуморальной факторов иммунитета (табл. 3).

Таблица 3 – Показатели иммунной резистентности крови телят ( $X \pm Sx$ , n=3)

Показатель	Группа			
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Фагоцитарная ак-	76,6±1,36	78,4±0,82	82,4±1,22*	80,4±0,42
Ig A, мг/мл	5,2±0,42	5,5±0,52	5,3±0,34	6,6±0,62
Ig M, мг/мл	2,5±0,42	2,9±0,24	2,9±0,28	2,8±0,48
Ig G, мг/мл	20,8±1,44	20,8±1,44	22,4±1,65	20,6±1,64
IgE общий, МЕ/мл	32,4±4,22	33,9±4,28	45,6±4,34	46,0±4,24
Циркулирующие иммунные комплексы, ед.	52,7±1,28	55,8±1,46	57,9±0,92*	57,8±1,44

В результате исследований установлено, что фагоцитарная реакция в сыворотке крови телят третьей опытной группы была усилена, что означала о высокой ответной реакции организма на пробиотическую кормовую добавку «Кормозим-П». Так, превышение фагоцитарной активности в группе с пребиотиком «Кормозим-П» было на 5,8 абс.%, чем в первой контрольной группе. Кроме того, в 3-ей опытной группе телят установлено повышение циркулирующих иммунных комплексов на 9,9 %, также по сравнению с первой контрольной группой. Результаты выращивания телят представлены в табл. 4.

При стопроцентной сохранности телят во всех группах, в третьей и четвертой

Таблица 4 – Результаты выращивания телят при использовании разных доз пробиотика «Кормозим-П» за 83 дня опыта (ХҮSx, n=10)

Показатель	Группа			
	1 контрольная	2-опытная	3-опытная	4-опытная
Живая масса в начале опыта, кг	34,2±0,82	34,3±0,84	34,4±0,58	34,6±0,62
Живая масса в конце опыта, кг	94,2±1,62	97,9 ±1,84	103,2±1,92	103,5±1,44
Абсолютный прирост, кг	60,0±1,48	63,6±1,24	68,8±2,04*	68,9±1,98*
Среднесуточный прирост, г	723,0±15,52	766,0±14,88	829,0±25,38*	830,0±33,38*
К контролю, %	100	105,9	114,7	114,8
Расход ЭЖЕ на 1 кг прироста живой массы	4,2	4,0	3,83	3,85
К контролю, %	-	95,2	91,2	91,1
Сохранность поголовья, %	100	100	100	100

опытных группах среднесуточный прирост телят оказался выше на 14,7-14,8 % при од-новременном снижении затрат кормов на 1 кг живой массы на 8,8-8,9 % по сравнению с первой контрольной группой. Однако, в четвертой опытной группе, с увеличением дозы пробиотика, эквивалентного повышению интенсивности роста телят не произошло, таким образом, эффективной дозой пробиотика является доза в количестве 9 г на 1 голову. Результаты производственной проверки эффективной дозы показали, что экономический эффект в расчете на 1 голову составил 1717,0 рублей.

Дискуссия. В исследованиях Bayatkouhsar J., Tahmasebi A.M., Naserian A.A., Mo-karram R., Valizadeh R. [6], Cheremushkina I. V., Shakhov A. G., Sashnina L. Y., Chernitsky A. E., Yerina T. A. [9], Ghazanfar S, Anjum M, Azim A and Ahmed I. [10], Mikolaychik I. N., Morozova L. A., Koshchaev A. G., Stupina E. S. [14] установлены различия в уровне продуктивности телят, здоровье, количестве бактерий в кишечнике и фекалиях, присут-ствии в нем микроорганизмов от применения пробиотических кормовых добавок с различным набором микроорганизмов. Результаты исследований показали, что мик-робное разнообразие фекалий тесно связано с возрастом теленка, состоянием иммуни-тета и темпами его роста. В результате введения в организм пробиотиков у телят наблюдалось достоверное увеличение численности лактобактерий и бифидобактерий, при

снижении количества кишечной палочки. Полученные нами данные согласуются с данными Mohamadi P., Dabiri N. [16], которыми было проведено исследование для оценки влияния пробиотика, пребиотика и синбиотика в качестве кормовой добавки на количество микрофлоры фекалий телят. По результатам наших исследований уста-новлено, что пробиотик «Кормозим-П» в количестве 9-12 г на голову в сутки способ-ствовало увеличению численности лакто- и бифидобактерий на 23,0 – 27,6 и 31,3-33,2 %, соответственно, при снижении эшерихии на 63, 0– 65,6 %, по сравнению с кон-трольной группой (P<0,05).

В пределах физиологической нормы, использование пробиотика «Кормозим-П» в рационах в дозе 9-12 г на голову в сутки способствовало повышению гемоглобина – на 16,4 – 18,8 %, соответственно, в 3-4 опытных группах (P<0,05). Похожие данные об из-менениях состава крови представлены в исследованиях Al-Saiady M. Y. [3].

В результате наших исследований установлено, что фагоцитарная реакция в сы-воротке крови телят третьей опытной группы была усилена, что означала о высокой ответной реакции организма на пробиотическую кормовую добавку «Кормозим-П». Так, превышение фагоцитарной активности в группе с пребиотиком «Кормозим-П» было на 5,8 абс.%, чем в первой контрольной группе. Кроме того, в 3-ей опытной группе телят установлено повышение циркулирующих иммунных комплексов на 9,9 %, также по сравнению с первой контрольной группой. Полученные данные согласу-ются с результатами исследований Cheremushkina I. V., Shakhov A. G., Sashnina L. Y., Chernitsky A. E., Yerina T. A. [9], Duskaev G. K., Rakhmatullin S. G., Kazachkova N. M., Sheida Y. V., Mikolaychik I. N., Morozova L. A., Galiev B. H. [12], Roodposhti P. V., Dabiri N. [18], установивших, что применение пробиотика и пребиотика телятам приводит к значительному повышению фагоцитарной активности лейкоцитов периферической крови.

При стопроцентной сохранности телят во всех группах, в третьей и четвертой опытных группах среднесуточный прирост телят оказался выше на 14,7–14,8 % при од-новременном снижении затрат кормов на 1 кг живой массы на 8,8–8,9 % по сравнению с первой контрольной группой. Однако, в четвертой опытной группе, с увеличением дозы пробиотика, эквивалентного повышению интенсивности роста телят не произошло, таким образом, эффективной дозой пробиотика является доза в количестве 9 г на 1

голову. Результаты производственной проверки эффективной дозы показали, что экономический эффект в расчете на 1 голову составил 1717,0 рублей. Аналогичные результаты были получены в ряде исследований авторов: Basharov A.A., et. al. [7], Ghosh S. A, Mehla R. K. [11], Mikolaichik I. N., Morozova L. A., Kakhikalo V. G., et. al. [13], M. Indart, S. Cerone, Esteban et. al. [15], Nekrasov R. V., Chabaev M. G., Zelenchenkova A. A. et. al. [17], Tagirov Kh. Kh., Gubaidullin N. M., Fakhretdinov I. R. et. al. [20], Khabirov A. et. al. [23, 24, 25], Yutaka Uyeno, Suguru Shigemori, Takeshi Shimosato [28].

Выводы. По результатам исследований установлено, что пробиотик «Кормозим-П» обладает высокой пробиотической активностью, оказывая положительное воздействие на микробный пейзаж фекалий у телят. В результате скармливания пробиотика происходило достоверное увеличение численности нормофлоры: лактобактерий и бифидобактерий, а также снижение эшерихий. Применение пробиотика в количестве 9г на 1 голову в сутки также положительно повлияло на интенсивность роста телят и расход кормов на 1 кг живой массы экономический эффект в расчете на 1 голову составил 1717,0 рублей.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Agarwal N., Kamra D.N., Chaudhary L.C., Agarwal I., Sahoo A., Pathak N.N. Microbial status and rumen enzyme profile of crossbred calves fed on different microbial feed additives. *Letters in Applied Microbiology*. 2002. (34): 329-336.
- 2 Alessandro Agazzi, Erica Tirloni, Simone Stella, Serena Marocolo, Barbara Ripamonti, Carla Bersani, Jessica Michela Caputo, Vittorio Dell'Orto, Nicola Rota, Giovanni Savoini. Effects of species-specific probiotic addition to milk replacer on calf health and performance during the first month of life. *Annals of Animal Science*. 2014. 1(14):101-115.
- 3 Al-Saiady M. Y. Effect of Probiotic Bacteria on Immunoglobulin G Concentration and Other Blood Components of Newborn Calves// *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2010. 9(3):604-609.
- 4 Ahsan S., Khalid A., Jahangir Chughtai M.F., Nadeem M., Alaud DIN A., Hlebová M., Rebezov M., Khayrullin M., Mikolaychik I., Morozova L., Ali Shariati M. Functional exploration of bioactive moieties of fermented and non-fermented soy milk with reference to nutritional attributes// *Journal of microbiology, biotechnology and food sciences*. 2020. 10 (1). pp. 145-149.

5 Baeva Z.T., Tedtova V.V., Rekhviashvili E.I., Tarchokov T.T., Shugusheva L. Kh., Baragunova E.A. Detoxification effect of soy milk-based probiotic on morphological and bio-chemical blood parameters in calves. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 2017. T. 9(12): 2410-2413.

6 Bayatkouhsar J., Tahmasebi A.M., Naserian A.A., Mokarram R., Valizadeh R. Effects of supplementation of lactic acid bacteria on growth performance, blood metabolites and fecal coliform and lactobacilli of young dairy calves// *Animal Feed Science and Technology*. 2013. Volume 186, Issues 1-2: 1-11.

7 Basharov A.A., Khaziakhmetov F.S., Andriyanova E.M., Giniyatullin Sh.Sh., Sataeva L.V. Growth performance and hematological indices in calves fed with probiotic supplement Bactikor// *Journal of global Pharma technology*. 2020. 12(1): 63-70.

8 Biyashev K.B., Biyashev B.K., Saribayeva D.A. Persistence of the Escherichia Coli 64g-probiotic strain in the intestine of calves// *Biology and Medicine*. 2016. T. 8(2): 2-3.

9 Cheremushkina I.V., Shakhov A.G., Sashnina L.Y., Chernitsky A.E., Yerina T.A. Antagonistic activity of a probiotic Prolam in point of bacterial pathogens and its influence on an intestines microbiocenosis, the immune and clinical status of calves// *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 2015. 14(6): 182-191.

10 Ghazanfar S, Anjum M, Azim A and Ahmed I. Effects of dietary supplementation of yeast (*saccharomyces cerevisiae*) culture on growth performance, blood parameters, nutrient digestibility and fecal flora of dairy heifers// *Journal of Animal & Plant Sciences*. 2015. 25(1): 53-59.

11 Ghosh S. and Mehla R.K. Influence of dietary supplementation of prebiotics (mannan oligosaccharide) on the performance of crossbred calves// *Trop. Anim. Healthprod*. 2012. 44 (3): 617-622.

12 Duskaev G.K., Rakhmatullin S.G., Kazachkova N.M., Sheida Y.V., Mikolaychik I.N., Morozova L.A., Galiev B.H. Effect of the combined action of quercus cortex extract and probiotic substances on the immunity and productivity of broiler chickens// *Veterinary world*. 2018. 11(10): 1416-1422.

13 Mikolaichik I.N., Morozova L.A., Kakhikalo V.G., Ovchinnikova L.YU., Yarmots L.P., Karmatskikh Yu.A., Charykov V.I. Microbiological supplements for the metabolic rate correction in calves// *International transaction journal of engineering, management and applied sciences and technologies*. 2020. 11(2): 11.

14 Mikolaychik I.N., Morozova L.A., Koshchaev A.G., Stupina E.S. Efficiency of the use of probiotic supplements for the formation of digestive microbiocenosis in calves//Advances in Agricultural and Biological Sciences. 2017. 3(1): 35-43.

15 Mirentxu Indart, Silvia Cerone, Eduardo Néstor Esteban, Guadalupe de Yaniz, Ana Graciela Inza, Herminia Landi, Silvina Mogni, Leticia Igarza. Multispecies multistrain probiotic effects on calves development and health//Open Journal of Veterinary Medicine. 2012. 2: 225-229.

16 Mohamadi P., Dabiri N. Effects of probiotic, prebiotic and synbiotic on performance and humoral immune response of female suckling calves; In proceeding of the 62nd annual meeting of the European Association for//Animal Production; Stavanger, Norway. 29 August to 2 September. 2011: 204.

17 Nekrasov R.V., Chabaev M.G., Zelenchenkova A.A., Dzhavakhiya V.V., Glag-oleva E.V., Kartashov M.I. Efficiency of novel probiotic complexes in a cattle diet//The 67th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science Book of Abstracts. EAAP - European Federation of Animal Science. 2016. 561.

18 Roodposhti P.V., Dabiri N. Effects of Probiotic and Prebiotic on Average Daily Gain, Fecal Shedding of Escherichia Coli, and Immune System Status in Newborn Female Calves//Asian-Australas J Anim Sci. 2012. 25(9): 1255-1261.

19 Podolian Ju. N. Effect of probiotics on the chemical, mineral, and amino acid composition of broiler chicken meat//Ukrainian journal of ecology. 2017. (1): 61-65.

20 Tagirov Kh.Kh., Gubaidullin N.M., Fakhretdinov I.R., Khaziakhmetov F.S., Avzalov R.Kh., Mironova V., Iskhakov R.S., Zubairova L.A., Khabirov A.F., Gizatova N.V. Carcass quality and yield attributes of bull calves fed on fodder concentrate "Zolotoi Fe-lutsen"//Journal of engineering and applied sciences. 2018. 13(8): 6597-6603.

21 Terré M., Calvo M.A., Adelantado C., Kocher A., Bach A. Effects of mannan oligosaccharides on performance and microorganism fecal counts of calves following an enhanced-growth feeding program//Anim. Feed Sci. Technol. 2007. 137: 115-125.

22 Frizzola L.S., Sotoa L.P., Zbruna M.V., Signorini M.L. Effects of probiotics on growth performance in young calves: A meta-analysis of randomized controlled trials//Animal Feed Science and Technology. 2011. 169(3-4): 147.

23 Khaziakhmetov F., Khabirov A., Tagirov Kh., Avzalov R., Tsapalova G., Ba-sharov A. The influence of "Stimix zoostim" and "Normosil" probiotics on fecal microflora, hematologic indicators, nutrient digestibility, and growth of mother-bonded calves//Veterinary world. 2020. 13(6): 1091-1097.

24 Khaziakhmetov F., Khabirov A., Rebezov M., Basharov A., Ziangulov I., Okus-khanova E. Influence of probiotics "Stimix zoostim" on the microflora of faeces, hematological indicators and intensity of growth of calves of the dairy period//International journal of veterinary science. 2018. 7(4): 178-181.

25 Khaziakhmetov F.S., Khabirov A.F., Avzalov R.Kh., Tsapalova G.R., Rebezov M.B., Tagirov Kh.Kh., Giniyatullin Sh.Sh., Ishmuratov Kh.G., Mishukovskaya G.S., Gafarova F.M., Yessimbekov Zh.S. Effect of probiotics on calves, weaned pigs and lamb growth//Research journal of pharmaceutical, biological and chemical sciences. 2018. 9(3): 866-870.

26 Yutaka Uyeno, Suguru Shigemori, Takeshi Shimosato. Effect of Probiotics/Prebiotics on Cattle Health and Productivity//Microbes Environ. 2015. 30(2): 126-132.

## УСЛОВИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЛОШАДЕЙ В КХ «АЛЕМ» ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ТУРАБАЕВ А. Т.

к.с/х.н., ведущий научный сотрудник, Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск

Табунное коневодство в Западно-Казахстанской области более развито в основном по разведению лошадей кушумской породы. Специализированное коневодство по кушумской породе в регионе сосредоточено в Жанибекском, Казталовском, Жангалинском, Акжайыкском, частично в Сырымском, Бокей-Ординском районах. Для региона, где разводятся кушумская порода лошадей характерен резко континентальный климат. Высокие температуры середины лета при недостаточном количестве осадков обуславливают низкую относительную влажность воздуха и создают засушливость климата, когда коэффициент увлажнения составляет всего от 0,16 до 0,35.

По моим наблюдениям видно, что наибольшая высота снежного покрова в среднем от 12 до 18 см, в основном в феврале, в отдельные годы она достигает до 50 см. Для тебенюющих лошадей в зимнее

время используют участки пастбищ, трава которых из-за отсутствия водопоя в другое время года недоступно скоту.

В зависимости от почвенного покрова на пастбищах представляются разными растительностями, в пониженных расположены ковыльно-типчаковые, а на супесях – житняковые комплексы, и наконец луговые падины покрыты пыреями и другими видами луговой растительности.

В зависимости от распределения осадков и весенних талых вод, а также температурного режима состав растительности по видам различен и развивается не одинаково. Влажная теплая весна, хороший залив лиманных лугов создают благоприятные условия для развития злаков. Луга покрываются густыми зарослями пырея. В полынно-злаковых комплексах в такие годы преобладают злаки, а между зарослями кокпека на солончаках появляются большое количество весенних эфемеров, главным образом, мятлика луковичного. Выгорание степных трав в Сырымском, Акжайыкском начинается позже обычного, чем Жангалинском, Казталовском и Жанибекском районах, в так как в 2022-2023 годы дождей было достаточно.

В годы с пониженной влажностью и холодной весной эфемеры начинают расти плохо, а в злаково-полынных комплексах преобладает полынь, на лугах травостой пырея изрежен, степь выгорает рано, луга тоже желтеют раньше обычного, резко снижаются урожаи трав. Бывает отсутствие осенних дождей в некоторые годы, в результате не дает возможности развиваться отавам злаков, поэтому в осеннее и зимнее время выпас лошадей будет затруднен.

Таким образом, одно из главных условий стабилизации высоких показателей воспроизводства, нагула и роста молодняка – это создание страховых, переходящих запасов кормов. Их используют когда, зимний выпас и тебеневка лошадей становится невозможной вследствие гололедицы или образования тяжелого, плотного, глубокого снежного покрова, наст которого выдерживает лошадей и не позволяет им добраться до подснежной травы.

Потребность табунных лошадей в воде бывает различным, летом она больше, зимой меньше. В морозные дни бесснежной осени и зимы возникают трудности, когда вода замерзает в колодцах и маленьких речках и озерах, а их очистка вовремя не проводится и становится очень трудоемкой. Уменьшение числа водопоев лошадей

в холодные бесснежные осенние дни вынуждает лошадей много пить, а это иногда у лошадей вызывает простуду.

В условиях Западно-Казахстанской области с апреля по июль зеленая растительность пастбищ представляет собой полноценный корм, особенно это наблюдалось в 2022-23 годы. В это время проходят косячные случки и весенний нагул лошадей всех возрастов. Обычно с наступлением летней жары с июля до сентября злаки начинают высыхать, от них остаются сухие соломы, а полыни и солянки в это время не поедаются лошадьми, в результате сокращаются время пастбы и уменьшается поступление корма в организм, и из-за чего упитанность лошадей снижается. С выпадением осенних дождей и наступлением первых заморозков лошади начинают поедать солянки и полыни, а в дождливое время если температура почвы позволяет, проходит отрастание отавы злаков. Лучший корм для лошадей в это время – черная полынь и солянки. Если в начале зимы нет буранов, мягкий снег выпадает рано, травы мягкие и хорошие, нагул может продлеваться. Вот таковы местные природно-климатические условия, при которых разводятся лошади кушумской породы в районах Западно-Казахстанской области.

В области имеются несколько коневодческих хозяйства по разведению кушумских лошадей как КХ «Алем» Жанибекского района, КХ «Сергазиев С», ТОО «Кушум» Жангалинского района, КХ «Адай-Бекет» Акжайыкского района, КХ «Имангали» и ТОО «Медина ЕА» Сырымского района, где систематически ведется селекционно-племенная работа по сохранению генофонда кушумской породы. Одним из них является КХ «Алем», где сосредоточены более типичные лошади, характерные для селекционной группы породы. В этом хозяйстве подходит завершение создания заводского типа чистопородных кушумских лошадей.

Работу по созданию нового заводского типа кушумской породы начали вести с закладки линий и семейств кандидаты сельскохозяйственных наук В.В.Степачев и М.Нигметов, ученые отдела коневодства Казахского научно-исследовательского технологического института овцеводства в 1995-96 годы, а последние пять лет продолжает селекционную работу А.Турабаев и Ә.Шәмшідін на базе крестьянского коневодческого хозяйства «Алем» Жанибекского района Западно - Казахстанской области.





Рисунок 1 – Глава крестьянского хозяйства «Алем»  
Искендир Кафарович Илимисов

Центр крестьянского хозяйства «Алем» расположен в центре района Жанибек. Как крестьянское хозяйство было организовано в 2002 году, специализированное по разведению крупного рогатого скота казахской белоголовой породы и лошадей кушумской породы, а также верблюдов породы казахский бактриан. До создания хозяйства лошади были приобретены частным лицом И. Илимисовым, и в 1995 году появилась идея разведения только племенных лошадей под руководством научных сотрудников института овцеводства.

Работа по созданию нового заводского типа проходила по совместной разработанной технологии содержания и кормления лошадей и селекционно - племенному плану. Лошади содержатся круглый год на пастбищах, то на их рациональное использование обращается большое внимание. Для этого составлялись карты использования пастбищ. Наряду с условиями года, рельефом местности, учитываются вегетационные особенности, преобладающих на территории крестьянского хозяйства «Алем», растений: как только начинает отрастать весенние эфемеры, затем типчак и ковыли, табуны выпасаются на равнинных участках, там, где раньше сходит снег и с достижением высоты ковыля и типчака 10-12 см, лошади переводятся на равнины, пасутся там до начала

выгорания трав, причем, в первую очередь, используются пастбища, где водоисточники пересыхают наиболее быстро.

Летом табун держат на злаково-полынных пастбищах с хорошим водопоем, обращая особое внимание на ночную пастьбу. С середины и до конца лета лошади пасутся на злаковых и разнотравных пастбищах, непригодных к сенокосу, в местах наибольшего понижения рельефа с близким залеганием грунтовых вод.



Рисунок 2 – Жеребец из создаваемой линии Заманторы 69–84

После выпадения осенних осадков и вторичной вегетации пастбищной растительности табуны переводятся на злаково-полынные участки и находятся там до снега. В дальнейшем лошадей перегоняют на злаково-полынно-солянковые комплексы. В это время животные хорошо поправляются, охотно поедают черную полынь.

В данном районе осенняя нажировка лошадей длится до первой декады декабря. Затем табун перегоняется на зимние пастбища, которые не используются в другое время года. Кормовые запасы зимних пастбищ в хозяйстве «Алем» определяется осенью. При этом заранее планируется помесичное нахождение табунов на каждом из участков с учетом рельефа местности.

При зимней пастьбе в первую очередь стравливаются те массивы, которые раньше других заносятся глубоким снегом. В погожие дни, когда снег еще не глубок и не плотен, табун выпасали

на равнинных участках с травостоем злаковых, полыни и солянок. В буранные дни табуны перегоняются в заросли караганника, чия и тобылги, где пастбищная растительность наиболее богата, снежный покров рыхлый, а сила ветра значительно слабее.



Рисунок 3 – Косяк из караковых кобыл

Зимой при гололеде предусмотрены, когда большая часть растений покрыта льдом, лошадей перегоняют на солянковое пастбище. На таких участках, благодаря большому количеству солей в растениях, ледяная корка не образуется. При очень глубоком снеге, сильном гололеде, когда тебеневка очень затруднена, табуны переводятся на кормление страховым запасом. При расчете страховых запасов кормов принимает норму только подкормки в не выпасные дни из расчета 5,0 ц сена на 1 голову в год, то есть применяется чисто осенний тип подкормки.

Перед зимним пастбищным содержанием лошадей после установления устойчивых холодов и снежного покрова (обычно с 01 ноября по 10 ноября) весь табун в базе-расколе проходит ветеринарный осмотр. В конце декабря в зависимости от погодных условий отбиваются слабые, больные лошади и все 7-8 месячные жеребята для последующего перевода их на полустойловое содержание в конюшню с двориком, где они находятся 100-120

дней (до конца марта месяца). Днем их пасут вблизи от конюшни, а к вечеру дают в открытом загоне 5,0-6,0 кг сена на голову в сутки.

В хозяйстве «Алем» особое внимание обращает на воспроизводство лошадей. Причем не только по подготовке кобыл к случке, но и жеребцов-производителей. В неблагоприятные периоды зимы, за два месяца до начала случной кампании (середина февраля) всех жеребцов забирают из косяков и переводят на конюшенное содержание, но в последние годы такого зоотехнического мероприятия не приходилось проводить. В среднем их рацион состоял из расчета 4,0-5,0 кг концентрированных кормов, 8,0-10,0 кг сена в сутки на голову. Случка косячная. Выжеребка проходит в основном в апреле, мае.

Таким образом, глава крестьянского хозяйства «Алем» И. Илимисов уделяет серьезное внимание на технологию содержания и кормления своих племенных чистопородных кушумских лошадей, при этом зная, что нормальная технология содержания всегда обеспечивает развитие организма в соответствии с их наследственностью, более полное проявление генотипа в фенотипе.

Однако, во многих хозяйствах недооценивает значение чистопородности животных. Нередко в результате плохих условий кормления и содержания чистопородные животные не соответствуют установленным стандартам по уровням продуктивности и автоматически переходят в ряд низших классов и бракуются на мясо, хотя по генотипу эти животные представляют большую ценность, а их выбраковка сокращает возможность увеличения чистопородного поголовья и качественного совершенствования поголовья каждой породы.

Мы, ученые-коневоды всегда призываем к тому, что необходимо всемерно увеличивать поголовье чистопородных лошадей путем строжайшего учета, сохранения и рационального использования чистопородных лошадей, прекращения бессистемного скрещивания их с другими неконсолидированными жеребцами по породности, широкого внедрения, наряду с чистопородным разведением, поглотительного и воспроизводительного скрещивания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Рзабаев С. С. «Совершенствование казахской породы лошадей типа жабе на основе линейного разведения». Алма-Ата: Кайнар, 1979 г.

2 Акимбеков А. Р. «Методы создания селетинского заводского типа и линий казахской породы типа жабе». Автореферат на соискание ученой степени доктора с/х наук. Алматы, 2010 г.

3 Кикебаев Н. А. Кикебаев Н.А., Рысалдина А.А., Елькеев Н.Г. Оценка жеребцов-производителей по качеству потомства и закладка новых линий // Четвертая Международная научно-практическая конференция «Коневодство и верблюдоводство – традиционные отрасли животноводства Казахстана», Костанай. – 2013. – С. 84–89.

4 Асанбаев Т. Ш., Омаров М. М. «Селекционные методы создания высокопродуктивных линий казахской породы лошадей типа жабе конезавода «Акжар Өндіріс». Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова. Вестник № 2, 2016. – С. 79–85

5 Рзабаев Т. С. «Приемы подбора примененные при создании новых заводских линий и совершенствовании». Монография «кушумская порода лошадей (Актюбинской популяции)». Актобе, 2011. – С. 88–103.

6 Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных, М: Сельхозгиз, 1952, – 51с.

7 Иванова О. А. Методы племенной работы при разведении по линиям // Коневодство и конный спорт. 1966. – № 3. – С. 14–16; №5. – С.10–14.

8 Иванова О. А. Генетические основы разведения по линиям // Генетические основы селекции животных. - М.: Изд-во Наука, 1969. – С. 162–202.

9 Турабаев А. Т. Казахская лошадь – основа племенного коневодства Казахстана / А. Т. Турабаев, С. С. Рахманов, Д. М. Нурмаханбетов, Г. Т. Бактыбаев // Зоотехния. – 2017. – № 8. – С.21–23.

10 Нурушев М. Ж., Мырзалы Г. М. «Методология создания новых и совершенствования существующих типов казахских лошадей» // Уалихановские чтения-19: Сборник материалов междунаодной научно-практической конференции, Кокшетау. – 2015. – С. 34–38.

## ВЛИЯНИЕ СЕМЕЙСТВ В ПОПУЛЯЦИИ ЛИТОВСКОЙ ТЯЖЕЛОВОЗНОЙ ПОРОДЫ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОБЫЛ

ЧИРГИН Е. Д.

д.с/х.н., доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Чувашский государственный аграрный университет, г. Чебоксары, Чувашская Республика

БАЙМУКАНОВ Д. А.

д.с/х.н., доцент, ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», г. Астана

КАРИБАЕВА Д. К.

к.с/х.н., асоц. профессор (доцент), ТОО «Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии», г. Астана

*Цель исследований заключалась в изучении возможности проведения селекции по молочной продуктивности внутри маточных семейств литовской тяжеловозной породы лошадей. Выяснилось, что внутрисемейная селекция по молочной продуктивности кобыл очень эффективна. Самыми молочными семействами среди литовских тяжеловозов племенного кумысного комплекса являлись семейства Бише 8 и Ширше 18.*

*Ключевые слова: Молочная продуктивность, маточные семейства.*

### Введение

Производство кобыльего молока и кумыса все больше используется в питании населения и, особенно, в медицине как лечебный продукт [1]. Под влиянием кумысолечения у человека активизируются биохимические и физиологические процессы, повышаются защитные свойства организма.

В молочном коневодстве на стационарных кумысных фермах используются в основном лошади тяжеловозных пород, так как они хорошо приспособлены к конюшенному содержанию и отличаются высокой молочной продуктивностью среди других заводских пород.

Но, среди тяжеловозных пород, в отличие от местных аборигенных пород (казахской, башкирской, якутской и т.д.), селекция по молочной продуктивности не проводилась.

Селекцию по молочной продуктивности следует начинать с оценки наиболее молочных кобыл, выявления ценных заводских высокомолочных маток и формирования маточных семейств. В маточных семействах эффективнее осуществляется селекция по хозяйственно полезным признакам [2, 3, 4]. От особо ценных в племенном и продуктивном отношении кобыл молочных семейств в последующем будут выращиваться жеребцы-производители – будущие родоначальники высокомолочных линий [2, 3, 4].

Цель исследований – проследить влияние принадлежности кобыл к тому или иному семейству на их молочную продуктивность.

Материал и методы исследований. Исследования были проведены на племенном кумысном комплексе ЗАО ПЗ «Семеновский», расположенном в деревне Якимово, пригорода Йошкар-Олы, столицы Республики Марий Эл. Общее количество исследованных завершённых лактаций у 78 кобыл литовской тяжеловозной породы составило 468.

Маточные семейства в целом и отдельные кобылы-рекордистки оценивались по молочной продуктивности за 210 дней лактации, по содержанию массовой доли жира в молоке, количеству молочного жира в кг, произведенному за 210 дней лактации и по коэффициенту молочности.

Удой кобыл подсчитывали на основе данных, полученных в процессе контрольных доений, проводившихся два раза в месяц. По суточному удою (за восемь доений) устанавливали молочную продуктивность кобылы по формуле И. А. Сайгина:

$$Y_c = \frac{V_T}{t} \times 24, \text{ где}$$

$Y_c$  – суточная молочная продуктивность кобылы, кг;

$Y_\phi$  – фактический дневной удой за период контрольного доения, кг;

24 – количество часов в сутках;

T – время контрольного доения (высчитывается от момента отделения кобыл от жеребят утром до соединения кобыл с жеребьями после доения вечером), час.

Молочную продуктивность учитывали за месяц, а затем за 210 суток полной или укороченной лактации в пересчёте на 210 суток. Молочность кобылы за первый месяц лактации (когда кобыла не

доилась) определяли по первой контрольной дойке во второй месяц лактации (первый месяц доения кобылы).

Результаты исследований. Всего было сформировано в популяции лошадей литовской тяжеловозной породы на племенном кумысном комплексе двенадцать семейств. Численность кобыл в них варьирует в широких пределах: от семи кобыл в семействах Апвии 3 и Теле 33 до 29 кобыл в семействе Бише 8 и 32 кобыл в семействе Ширше 18. Одни семейства, некогда многочисленные, угасают: семейство Теле 33 из-за низкой молочной продуктивности, семейство Апвии 3 характеризуется неудовлетворительными воспроизводительными способностями.

Активно развиваются два семейства литовских тяжеловозных кобыл – Бише 8 и Ширше 18, отличающиеся высокой молочной продуктивностью (таблица 1).

Таблица 1 – Молочная продуктивность семейств литовской тяжеловозной породы

Название семейства	п, голов	Молочная продуктивность в среднем за 210 дней лактации, кг	Массовая доля жира, %	Количество молочного жира, кг	Живая масса в среднем, кг	Коэффициент молочности, кг
Тамсы 3	13	3900	1,62	63,18	740	527,0
Фигуры 5	10	3740	1,80	67,32	770	485,7
Камы 25	10	3797	1,60	60,75	675	562,5
Аквареле 10	17	4748	1,74	82,61	770	616,6
Весты 28	9	4280	1,80	77,04	760	563,1
Апвии 3	7	4730	1,80	85,14	700	675,7
Арелы 9	11	4100	1,90	77,90	780	525,6
Теле 33	7	3538	1,86	65,80	770	459,4
Жисмы 16	9	4536	1,90	86,18	800	567,0
Ночки 52	14	3260	1,72	56,07	627	429,0
Бише 8	29	5080	2,12	107,69	775	655,4
Ширше 18	32	4843	2,04	98,79	761	636,3

По молочной продуктивности в среднем за 210 дней всех лактаций первое место по праву занимало семейство Бише 8–5080 кг молока. На втором месте находилось семейство Ширше 18 – 4843 кг молока. И третье место поделили между собой два семейства: Аквареле 10 и Апвии 3–4730 и 4748 кг молока соответственно.

По содержанию массовой доли жира в молоке первое место также принадлежало семейству Бише 8–2,12 % и второе место также



было у семейства Ширше 18–2,04 %. У всех остальных семейств жирномолочность оказалась менее двух процентов.

По количеству молочного жира, произведенного в среднем за 210 дней лактации, первенство принадлежало все тем же двум семействам и в том же порядке: Бише 8 – 107,69 кг и Ширше 18–98,79 кг.

Коэффициент молочности выше, чем у животных других семейств, оказался у семейства Апвии 3–675,7 кг. Немного отставало (на 25 кг) от семейства Апвии 3 семейство Бише 8–655,4 кг и третье место по данному показателю занимало семейство Ширше 18–636,3 кг.

Анализ молочной продуктивности в целом показал, что самыми молочными семействами среди литовских тяжеловозов племенного кумысного комплекса являлись семейства Бише 8 и Ширше 18.

Уровень племенной работы, проводимой с семействами, в определенной мере характеризует наличие и численность в них кобыл-рекордисток по удою за лактацию.

В таблице 2 показаны кобылы-рекордистки, имевшиеся на время исследований в семействах рассматриваемой популяции литовской тяжеловозной породы.

Таблица 2 – Наличие кобыл-рекордисток в семействах литовской тяжеловозной породы

Название семейства	Кличка и № кобылы	Молочная продуктивность	
		лактация	продуктивность за 210 дней, кг
Тамсы 3	Тула 48/99	4	4966
Фигуры 5	Флора 85/80	5	4704
Камы 25	Княгиня 47/84	4	4808
Аквареле 10	Арка 52/87	2	4604
	Анжелика 33/90	3	4696
	Анжела 43/98	6	4603
Весты 28	Веста 28	5	4829
Апвии 3/78	Апвия 3/78	6	5409
	Ассоль 31/87	3	4729
	Айша 63/96	5	5219
Арелы 9	Алгебра 13/83	2	4729
	Астра 69/84	6	4846
	Альвеола 34/87	2	4782
Жисмы 16	Жаклин 6/85	3	5255

Бише 8/76	Бише 8/76	4	5532
	Басма 37/84	2	5375
	Беска 54/88	3	5110
	Байка 27/90	4	5030
Ширше 18/76	Шахиня 81/80	5	4957
	Шаланда 58/88	7	5238
	Шутка 12/91	1	4516
	Шашка 34/92	1	4933
	Шайба 23/99	3	4540
	Шаболовка 3/02	1	5384

Среди семейств литовских тяжеловозов на племенном кумысном комплексе по числу кобыл с рекордной молочной продуктивностью пальма первенства принадлежала семейству Ширше 18 – шесть кобыл. Но самая высокая молочная продуктивность наблюдалась у кобыл-рекордисток семейства Бише 8 (все четыре кобылы-рекордистки имели молочную продуктивность более пяти тысяч кг молока). В семействах Апвии 3 и Аквареле 10 насчитывалось по три кобылы-рекордистки. В семействах Тамсы 3, Фигуры 5, Камы 25, Арелы 9 и Жисмы 16 имелось только по одной кобыле-рекордистке, что ставит под сомнение целесообразность существования этих семейств. В семействах Ночки 52, Теле 33 и Весты 28 не имелось высокомоленных кобыл, и данные семейства, очевидно, подлежат расформированию.

Выводы. Внутри небольших групп родственных животных – семействах селекционные мероприятия наиболее успешны вследствие имеющегося генетического сходства кобыл. Внутрисемейная селекция по молочной продуктивности позволяет наиболее эффективно реализовывать генетический потенциал животных и значительно ускорить прогресс молочной продуктивности среди поголовья кобыл племенного кумысного комплекса в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Алексеева Е. И. Кумыс – ценный лечебный продукт здорового питания человека / Продовольственный рынок: проблемы импортозамещения: Сб. матер. междунар. науч.- практ. конф. – Екатеринбург: УрГАУ, 2015. – С. 57–58.

2 Ахатова И. А. Племенная работа с генеалогическими линиями и семействами при совершенствовании молочной продуктивности

лошадей башкирской породы: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / ВНИИК. - Дивово, 1987. – 23 с.

3 Наумова Е. А. Маточные семейства и их влияние на микроэволюцию траккененской породы лошадей: автореф. дис. ... канд. с.- х. наук / ВНИИК. - Дивово, 2000. - 25 с.

4 Юмагузина Э.Э. Молочная продуктивность и генетическая структура лошадей башкирской породы: автореф. дис. ... канд. с.- х. наук / Уфа, 2007. – 23 с.

### **HISTORICAL OVERVIEW OF THE DEVELOPMENT OF THE HORSE INDUSTRY IN MONGOLIA AND THE CURRENT SITUATION**

SAIPOLDA T.

Candidate of Agricultural Sciences, Mongolian University  
of Life Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia

ONONTUU LG.

PhD, doctoral student, Mongolian University  
of Life Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia

Even during the reign of Chinggis Khan and his successors, among the five types of livestock, the herd of horses occupied a special position and was considered to be of high importance not only for internal needs and Agriculture but also for strategy.

Herds of horses and horses are mentioned more than 130 times in 57 articles of The Secret History of Mongols, and among the gifts and teachings of Genghis Khan, three are important for a soldier: first horses, second weapons, and third land. At the end of the twelfth century, when the Genghis Khan dynasty was established, and the thirteenth century was a time of war, it is natural that horse herds and horses were so important.

In 1203, the Ministry of Horse Herds was specially established. At that time, from the point of view of military and political policy, horses were deliberately valued and specially bred. Every fall, an official from the Ministry of Horses was sent to make an inventory, and detailed accounts and menus were made for the horses, and the amount of growth. 1223 the «Livestock Institute» was established, and in 1312, the “Office of Livestock Pasture Management” was established.

From this time, Mongols paid great attention to the protection and breeding of the horse herd and the further improvement of its quality and breed.

Mongolia has the fifth largest number of horses in the world and the first in the number of horses per person (2017). According to state statistics, 4.8 million horses were counted in 2022, accounting for 6.7 percent of the total livestock. The mares in the herd are 33 percent, and 83 foals are born out of 100 mares.

There are 831.7 thousand horses or 17.5% in the western region, 1646.8 thousand or 34.1 % in the Khangai region, 1075.0 thousand or 22.3 % in the central region, 1199.3 thousand or 24.8 % in the eastern region, and 68.92 thousand or 1.4% thousand in the Ulaanbaatar region are distributed, respectively.

Characteristics of Mongolian horses: Mongolian horses are compact, easy to mount and dismount, and gentle when riding far and close, so they are less tiring and suitable for children, old people, and women to ride. Many things attract people’s attention and interest, such as being beautiful.

Since ancient times, Mongolians have been using horses mainly for riding, but also have a rich tradition of racing horses and using their meat and milk for food.

Endurance. Mongolian horses are much better than other breeds of horses in terms of riding ability and durability (compared to their body weight). But he can carry a load equal to a third of his body weight on his back and travel long distances. Despite its small body, it has good endurance in the mountains, it is less likely to get tired on long journeys, it has an exceptional tolerance for hunger, and it can travel more than 200 km a day when it is given the right water, feed, and harness. In addition to being used for riding, Mongolian horses are widely used for meat and milk.

Meat product benefits. A mature horse weighs 360–380 kg on average, but when well-fatted it can pull over 400 kg. The slaughter yield of horses is 52–56 percent, the nutrition value of the meat is 2886–3000 kcal, the fat is rich in unsaturated fatty acids, and the composition of the meat is high in glutamine and other amino acids (16.2 %), which are very important for the human body, so it is nutritious and digestible. Since horse fat is rich in unsaturated fatty acids, it is effective against diseases such as high blood pressure and hardening of vascular walls. Bones make up 15.2–18.1 percent of Mongolian horse carcasses. The taste and calorie content of Mongolian horse meat are better than that of meat horses because they eat many types of sweet plants in natural pastures.

Milk product benefits. A Mongolian mare can milk an average of 500 ml (334–740) in one milking, and 3200–3700 ml of milk can be

milked 6-8 times a day with an interval of one and a half to 2 hours in summer. The total amount of milk produced by a dairy mare per day in the summer under grazing conditions is on average 7.5 l. Mare's milk contains 2.01 % fat, 1.67 % protein, 6.68 % lactose, 11.06 % dry matter, and 9.05% nonfat dry matter.

Some strains and habits of Mongolian horses. Mongolian horses were approved as an independent breed by the order of the Minister of Food and Agriculture No. A/69 of 1990, including Tes, Galshar breeds, Darkhad, Myangad, and Undurshil strains, which differ from each other in terms of body characteristics, endurance, speed, and productivity.

Mongol breed. It is one of the ancient breeds of Central Asia, and it is characterized by grazing alone in four seasons of the year. The Mongolian horse has a small body, clumsy head, short ears, small eyes, short and thick neck, broad and deep chest, relatively long and straight back, sloping croup, short legs and strong, strong tendons, and a fit body. Predominantly, brown, gazelle, mullet, and hound, but horses of other colors are present to some extent. According to a survey of horses in all provinces, 56.7 percent of Mongolian horses have dark complexions such as black, steppe, brown, and gazelle. It will be evenly distributed throughout Mongolia.

Galshar breed. It is believed that this horse was created by folk selective breeding more than 130 years ago in the Cape of Hardal General Beis of Setsen Khan Province. Galshar horses are mainly bred in Galshar, Darkhan, Bayanhutag, Kherlen, Murun, Bayanmunh of Khentii Province, Bayantsagaan, Bayanjargalan, Bayan of Tuv Province, Ikh Het, Delgereh of Dornogovi Province, Tuvshinshree, Munkhkhaan, and Uulbayan of Sukhbaatar Province.

These horses were approved by the order of the Minister of Food and Agriculture No. A/86 as a riding-speed breed in 2016. Galshar breed horses have strong bodies, several pedigrees and species, a liquid tail that retains the characteristics of a speed horse, and thin skin. The core herd is located in Galshar sum of Khentii province.

Tes breed horse. As a result of the conscious actions of the Khotgoid, Bayad, and Durbed people of ethnic groups, who have been living in the basin of the Tes River for generations, a herd of hardy horses has been created that has adapted to the extreme climate of the Mountain steppes of the great lakes of Mongolia.

Tes breed horses are characterized by their endurance, as well as their large bodies and good speed. Tes horses are certified by the order of the Minister of Food, Agriculture and Light Industry No. A/444 of 2019.

Darhad strain. Horses are distributed in the Khuvsgul mountain, the high mountains of the Soyon mountain range, and Taiga regions. Darhad strains are mainly bred in Rinchinlkhumbe, Ulaan-Uul, and Bayanzurkh soums in the areas raised at an altitude of 2300-2500 meters above sea level.

Horses have a feature of grazing alone in regions with 40–60 cm thick snow and colder than 50 degrees Celsius.

Darhad horses are mostly white in color, full-skinned, with a short, stiff neck, broad and deep chest, big belly, well-developed muscles, thick skin, smooth gait, smooth movement, thick mane and tail, and good strength. In terms of meat yield, it is better than local horses, with less surface fat and more inter-muscular fat accumulation. Can be selectively bred for meat.

Myangad strains. Myangad horses are distributed in Altan Khukhii region in Myangad, Durgun soum of Hovd province, and the unique natural and ecological regions with extreme climate in the depression of Great Lakes. Horses have broad and deep chests, straight backs, rounded croups, bushy tails, relatively large heads, broad noses, wide nostrils, good rib cages, strong bones, transparent sinews, and rounded hooves.

Myangad breed stallions are 350–370 kg, and mature mares weigh 340-360 kg. Myangad horses easily make up for lost fat, have more ribs and vertebrae, are alert, and have a fit body, research has found that 1 in 10 horses has more ribs and vertebrae. Horses are plain, brown, brown, and black in color. Myangad horses were approved by breed in 2018.

Undurshil strains. It is a horse with good speed that is bred in Undurshil soum of Dundgovi province. The average size of the horse's body is the height of the withers 132 (in a few cases more than 138 cm), the oblique length of the body 138, the girth of the chest 165, and the girth of the shins 19–20 cm. White, brown, yellow, buckskin and dun colors predominate in high-altitude horses, and 57% of all horses have buckskin and dun, brown and white colors, and the brown color increases with age. Horses have strong hooves, the length of the hoof is 7-9 cm, and the shins are large, so there is almost no chance of kicking when galloping. It has been approved by order No. A/445 of 2019 of the Minister of Food, Agriculture, and Light Industry.

In the future, many issues need to be organized scientifically such as the genealogical system, biology, physiology, ethology, and ecology of Mongolian horse breeds and tribes will be studied regionally in detail in relation to age, sex, season, natural and climatic conditions, breeding



of meat horses, breeding of sports horses capable of short and medium distance races, etc.

Table 1 – Local breeds and strains in Mongolia distribution and location of horses

№	Breed and strain name	Horse		Location of the nucleus	Distribution
		number	percent		
1		3687.1	93.6	Erdenedalai soum Dundgobi province, Bayantsagaan soum Tuv province	All soums in Mongolia
2	Galshar breed	104.2	2.6	Galshar soum Khentii province	Galshar soum Khentii province, Galshar, Bayankhutag, Kherlen, Bayanmunkh, Jargalant, and Delgerkhaan soums Khentii province
3	Tes breed	97.7	2.4	Tes soum Uvs province, Tes soum Zavkhan province, Tsetserleg soum Khuvsgul province	Tes, Zuungobi soums of Uvs province, Tes, Bayantes, bayankharkhan, Asgat soums of Zavkhan province, Tsetserleg, Tsagaan-Uul soums of Khuvsgul province
4	Darhad strain	23.4	0.6	Rinchinlkhumbе soum Khuvsgul province	Rinchinlkhumbе, Ulaan-uul, Bayanzurkh, Tsagaannuur soums of Khuvsgul province
5	Myangad strain	9.1	0.2	Myangad soum Khovd province	Myangad, Durgun soums of Khovd province
6	Undurshil strain	16.5	0.4	Undurshil soum Dundgobi province	Undurshil, Bayanjargalan soums of Dundgobi province

7	Importing horses	2.1	0.05	-	Tuv, Selenge, Otkhon, Darkhan-Uul, Dornod, Dundgobi, Sukhbaatar provinces and Ulaanbaatar
---	------------------	-----	------	---	---

Different breeds of horses are imported from abroad and used to increase the speed of Mongolian horses.

Секция 2  
Жалпы мал шаруашылығы  
Общее животноводство

**ПУТИ ИНТЕНСИФИКАЦИИ МОЛОЧНОГО  
СКОВОДСТВА ПК «ЛУГАНСК»**

АЙМУХАНОВ С. М.

к.с/х.н., ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар  
АТЕЙХАН Б.

PhD, ассоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

АЛИМОВА Ж. К.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

МУХАМЕДИНОВА А. Е.

студент, Торайгыров университет, г. Павлодар

Интенсивные технологии производства молока в крупных сельхозормираниях, прежде всего связаны с ускоренным повышением генетического потенциала разводимого скота с использованием специализированных молочных пород.

Такая работа с целью повышению продуктивности молочного стада развернулась в Производственном Кооперативе «Луганск» (ПК) с 1997–1998 г.г., специалистами над созданием интенсивного типа красно пестрого скота, пригодного к промышленной технологии, способного реализовать генетической потенциал в природно–экономических, технологических и кормовых условиях степной зоны северного восточного региона страны. С решением задач селекционной программы, целенаправленного выращивания помесного и ремонтного молодняка, сбалансированности рационов кормления молочного стада.

В течение длительного времени ведется целенаправленное исследование по преобразованию основной плановой симментальской породы крупного рогатого скота в новый северный молочной тип красно – пестрого скота с удом 4,5–5 тыс. кг молока с содержанием жира 3,9–4,0 %, белка 3,3–3,4 %, живой массой взрослых коров 500–550 кг на основе мирового генофонда специализированных молочных пород – красно-пестрой немецкой, голштинской. Известно, что в скотоводстве 76 % селекционного прогресса приходится на долю быков производителей. Поэтому только использование семени высокоценных производителей по рекомендациям может дать ожидаемый генетический эффект. В

этой связи специалистами кооператива разработана селекционная программа, на ближайшие 5–10 лет, осуществление которой способствовало качественному совершенствованию молочного скота в хозяйстве, и накоплению более 800 гол. помесного поголовья животных с улучшенным генотипом и созданию стада коров нового желательного типа в 1200 голов, удоем 3632 кг молока, жирностью 3,8 %.

Так, дочери быка 80205666 имели средний удой за первую лактацию 3087 кг молока с содержанием жира 3,99 %, а – 80206526 3356 кг и 3,72 %, то есть разница в пользу дочерей составила по удою 731 кг молока, по его жирности – 0,17 %.

Следовательно, за счет использования семени ценных в племенном отношении быков голштинской красно-пестрой породы в одних и тех же условиях кормления и содержания можно получить более продуктивных животных и целенаправленно формировать стадо, что в конечном счете ведет к увеличению производства молока. Для ускоренного выведения животных желательного типа, линий и семейств применили плановое скрещивание по типу вводного (прилитие крови) коров симментальской породы с красно-пестрыми голштино-фризскими быками улучшателями немецкой породы. Дальнейшее разведение помесей второго поколения было определено в зависимости от качества полученного потомства, выращиваемых в соответствии с требованиями стандарта и полноценного кормления коров. О качественном изменении маточного поголовья молочного скота свидетельствует тот факт, что численность элитных коров красной – пестрой породы в племенном хозяйстве «Победа» возросла в 2 раза (с 9,8 до 19,7 %). Улучшилось выращивание ремонтного молодняка и прибавка их живой массы к возрасту первого осеменения увеличилась до 30–48 кг. Это стало возможным благодаря разработанной системе выращивания телок на специализированной ферме до живой массы 330–350 кг. К 16–18 месячному возрасту и получению от функционально подготовленных к лактации первотелок за первую лактацию 2800–4000 кг молока.

Для того, чтобы постоянно поддерживать такой уровень продуктивности и обеспечить дальнейшее совершенствование племенных качеств животных, необходимо выращивать полноценный ремонтный молодняк. Так, как только интенсивность роста ремонтных телок является основой будущей высокой молочности коров. При этом интенсивное выращивание телочек

предусматривает обеспечение их среднесуточного прироста в молочный период не ниже 700 г, а в возрасте 6–12 мес. – 600, 13–18 мес. – 500 г.

На фермах кооператива телки выращиваются на уровне 450–500 г среднесуточного прироста, что объясняется причиной в несоблюдении схемы выращивания молодняка, в недостаточном уровне кормления. Анализ показывает, что в рационах телят недостаток протеина в отдельные периоды составляет 25–30 %, не удовлетворяется потребность молодняка в углеводах, каротине, фосфоре, микроэлементах.

Наши расчеты показывают, что интенсивное выращивание телок возможно при затратах на 1 гол. 3,4–3,5 тыс. корм. ед. от рождения до 24 мес. возраста с уровнем переваримого протеина на 1 корм. ед. 100–110.

Поэтому к 16–20 мес. телки на специализированных фермах должны иметь живую массу по симментальской породе не менее 340–360 кг, красно-пестрой – не менее 350–360 кг. Такое выращивание позволит сократить срок получения коров на 5–7 месяцев, иметь крупных, хорошо развитых животных широкотелого типа, способных иметь высокую продуктивность.

Производственные наблюдения показали, что телки, при экстенсивных выращиваниях, осемененные в возрасте 22–24 мес. при живой массе 280–300 кг. имели удои за первую лактацию ниже 2500 кг, в возрасте 18–20 месяцев при живой массе 339 кг – 2846, а в 16–18 мес. при живой массе 356 кг – 3315 кг молока.

Разница в надое молока при интенсивном выращивании по сравнению с экстенсивным, за первую лактацию первотелок составила 833 кг при равных условиях кормления и содержания. Очень важным приемом повышения молочной продуктивности коров является их раздой, который начинается с первотелок. Чем выше потолок максимальной продуктивности животных при раздое в первую лактацию, тем более высокий удои можно ожидать от них в последующие годы. Эта немаловажная для качественного обновления молочного стада работа проводится на всех фермах, где первотелок раздаивают до продуктивности 3,0–4,0 тыс. кг., за лактацию и только после оценки решают вопрос об их вводе в основное стадо или использовании для других целей.

Наблюдения и учет показали, что при удое первотелок 2290 кг в среднем за 3 лактации от них получили 2835 кг молока в год, а

при удое 2870 кг – уже 3345 кг и при удое 3151 кг соответственно 3670 кг молока.

Следует отметить неотъемлемой частью технологии направленного ремонта стада, который складывается из выращивания телок, раздоя первотелок и их оценки, является обязательное наличие в хозяйствах контрольного двора, где должны содержаться недели за 3–4 мес. до отела и первотелки. Контрольный двор позволяет формировать стадо продуктивными животными, пригодными к машинной технологии, оказывает положительное влияние на качественное совершенствование уровня селекционно-племенной работы, является творческой лабораторией для специалистов хозяйства и непосредственно влияет на интенсификацию производства молока.

Из отчетных данных ПК «Победа» следует, что из многих факторов в молочном скотоводстве решающее значение имеют корма, влияющие и определяющие уровень и объем производства продуктов животноводства, даже такой важный фактор, как специализированная порода, уступает полноценному кормлению. Отсюда, уровень продуктивности и объем производства молока и мяса зависят 1- от состояния кормовой базы, 2 плотности поголовья на 1 га сельхозугодий, 3 – кормовой площади.

Таким образом, следует отметить составной частью интенсификации молочного скотоводства является опережающие темпы развития и укрепления кормовой базы. Обильное и, полноценное и равномерное в течение года кормление животных – важнейший фактор рентабельного ведения отрасли молочного скотоводства. Так как, молочный скот потребляет такие корма, перевозить которые на большие расстояния невыгодно (сенаж, сено, силос), поэтому необходимо создать прочную кормовую базу в непосредственной близости от ферм. Увеличение производства молока на таких фермах должно достигаться не любой ценой, а за счет скармливания животным дешевых, высококачественных кормов собственного производства.

Наряду с этим, использование указанных систем позволяет кооперативу направленно и интенсивно вести ремонт, сократить срок ввода животных в основное стадо и значительно ускорить темпы селекционного совершенствования молочного скота и повышения молочной продуктивности коров на 500–800 кг. Генетический потенциал молочного скота в хозяйстве уже сегодня позволяет получать от каждой в коровы до 4 тыс. кг молока в год.

Предложения доложены и обсуждены на совещании специалистов ПК «Луганск».

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Производственные и зоотехнические отчеты ПК Победа за 2000–2022 гг.
- 2 Калоев, Б. С. Кормление сельскохозяйственных животных с основами кормопроизводства. Практикум / Б. С. Калоев. Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 108 с.
- 3 Кердяшов, Н. Н. Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов: учебное пособие / Н. Н. Кердяшов. – Пенза : ПГАУ, 2022. – 317 с.
- 4 Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных / В. Г. Рядчиков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 636 с.

### ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ВЕРБЛЮДИЦ ПОРОДЫ КАЗАХСКИЙ БАКТРИАНОВ

**БЕКЕНОВ Д. М.**

магистр естественных наук и биотехнологии, Товарищество с ограниченной ответственностью «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Талгарский район, Алматинская область,  
**ЮЛДАШБАЕВ Ю. А.**

академик РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт зоотехнии и биологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения-Высшего образования «Российский государственный университет-Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева», г. Москва

**БАЙМУКАНОВ А. Д.**

магистр зоотехнии, Товарищество с ограниченной ответственностью «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Талгарский район, Алматинская область

**КАРГАЕВА М. Т.**

кандидат биологических наук, Товарищество с ограниченной ответственностью «Учебный научно-производственный центр Байсерке-Агро», Талгарский район, Алматинская область

Аннотация. Молочная продуктивность матерей верблюдиц породы казахский бактриан в среднем по стаду составляла за 210 дней лактации 780,4 кг, матерей матерей – 690,5 кг и матерей

отцов – 1110,1 кг. Содержание жира у материнских предков находилось в диапазоне 5,5%. Молочная продуктивность у матерей верблюдиц казахского бактриана линейного происхождения составила 112,1–1250,3 кг, матерей матерей 830,7–959,1, матерей отцов 1490,2=1582,2 кг.

Родительский индекс верблюдиц находился в среднем на уровне 840,35–1228,37 кг по удою, 5,50-5,52% по содержанию жира и 3,80–4,00% по содержанию белка. Реализация генетического потенциала по удою за 210 дней лактации составила у верблюдиц линии Апорт (бура) 101,43%, что на 15,91% больше, чем в среднем по популяции. У верблюдиц линии Апорт (бура) показатель реализации генетического потенциала по удою составил 103,60 %, что выше среднего по стаду на 18,08%.

Ключевые слова: верблюды, казахский бактриан, молочность, генетический потенциал.

Введение. Молочное верблюдоводство является эффективным направлением в Республике Казахстан (Baimukanovetal., 2020; Alibayevetal., 2021) [1, 2].

Причем верблюдоводство успешно развивается в аридных и полуаридных регионах, где затруднено разведение других продуктивных пород сельскохозяйственных животных (Alibayevetal., 2020) [3].

Увеличение производства верблюжьего молока невозможно без усовершенствования традиционных технологий ведения (Baimukanovetal., 2021) [4].

Кроме того, необходима целенаправленная работа по повышению генетического потенциала верблюдиц (Baimukanovetal., 2019a; Baimukanovetal., 2019b) [5, 6].

В Республике Казахстан в работе по совершенствованию чистопородных верблюдов казахского бактриана молочного направления продуктивности большое практическое значение оказало использование отечественных генетических ресурсов, в частности, заводских типов и линии верблюдов породы казахский бактриан приаральскоговнутрипородного типа (Baimukanovetal., 2019a). [5].

По данным ФАО, в 2009 г. в Республике Казахстан генофонд верблюдов представлен 1 породой бактрианов (казахская, с 3 типами и 2 популяциями), 2 породами дромедаров (Арвана, Аруана, или казахский нар) (Baimukanovetal., 2020) [7].

В молочном верблюдоводстве разведение по линиям остается одним из эффективных методов племенной работы. Как известно, в отдельных линиях накапливаются различные достоинства породы, придавая пластичность, нужную для ее дальнейшего совершенствования. Принадлежность к определенной линии оказывает влияние на рост и развитие любой породы верблюдов, молочную продуктивность, ее количественные и качественные характеристики, воспроизводительную способность верблюдиц (Baimukanovetal., 2021) [4].

Цель исследования. Определить генетический потенциал молочной продуктивности верблюдиц породы казахский бактриан.

Методы исследований.

Исследования проводились в 2021–2023 гг. на базе верблюдоводческой фермы ТОО «УНПЦ Байсерке-Агро», с обеспечением оптимального уровня кормления и хорошей динамикой селекционной работы.

Отбор верблюдов казахского бактриана по молочности проводили по требованию Патента №22213 (Номер патента 22213, 2010)[8].

Молочную продуктивность дойного стада верблюдоматок казахского бактриана изучали с проведением контрольного удоя ежемесячно, с определением среднего суточного удоя молока, содержания жира и белка в молоке.

Прогнозируемую продуктивность верблюдиц первой выжеребки (генетический потенциал) определяли на основании показателей продуктивности женских предков. Родительский индекс верблюдиц (РИВ) рассчитывался по формуле:

$$РИВ = \frac{2 \times М + ММ + МО}{4} \quad (1)$$

Где, РИВ – родительский индекс верблюдицы по удою (кг) или по МДЖ (%);

М – продуктивность матери, кг или %;

ММ – продуктивность матери матери, кг или %;

МО – продуктивность матери отца, кг или %;

2 и 4 – постоянные коэффициенты.

Степень реализации генетического потенциала определяли по формуле:

$$РГП = \frac{\text{Фактическая продуктивность}}{\text{Ожидаемая продуктивность по РИВ}} \times 100\% \quad (2)$$

Учет молочной продуктивности первотелок проводили индивидуально на основании контрольных доек, а химический состав молока (содержание жира, белка) ежемесячно – на анализаторе качества молока «Клевер-1М».

Результаты исследований. Проведен анализ средних показателей продуктивности матерей верблюдиц первой выжеребки, матерей отцов и матерей матерей, согласно данным учета продуктивности. Установлено, что молочная продуктивность матерей отцов верблюдиц первой выжеребки находилась на достаточно высоком уровне (табл. 1).

Так, молочная продуктивность матерей верблюдиц породы казахский бактриан в среднем по стаду составляла за 210 дней лактации 780,4 кг, матерей матерей – 690,5 кг и матерей отцов – 1110,1 кг. Содержание жира у материнских предков находилось в диапазоне 5,5%. Наивысшие показатели по удою были у матерей отцов, данный факт обусловлено тем, что все подопытные животные являются дочерьми проверенных по качеству потомства, высокоценных бура-производителей казахской породы бактрианов.

Таблица 1– Молочная продуктивности женских предков верблюдиц казахского бактриана первой выжеребки

Продуктивные параметры	Ед. измер.	Сверстницы, n=10	Темир бура, n=10		Апорт бура, n=10	
Мать						
Удой, кг	кг	780,4 ± 130,9	1250,3 ± 80,7***	469,9	1112,1 ± 71,5***	331,7
Жир, %	%	5,5 ± 0,08	5,5 ± 0,06	-	5,5 ± 0,06	-
Белок	%	3,8 ± 0,06	4,0 ± 0,05*	0,2	4,0 ± 0,04*	0,2
Мать матери						
Удой, кг	кг	690,5 ± 89,2	830,7 ± 61,3**	140,2	959,1 ± 110,2**	268,6
Жир, %	%	5,5 ± 0,09	5,5 ± 0,08	-	5,5 ± 0,06	-
Белок	%	3,7 ± 0,07	3,8 ± 0,06	0,1	3,8 ± 0,05	0,1
Мать отца						
Удой, кг	кг	1110,1 ± 135,7	1582,2 ± 90,1**	472,1	1490,2 ± 82,5**	380,1
Жир, %	%	5,5 ± 0,07	5,6 ± 0,06*	0,1	5,6 ± 0,09*	0,1
Белок	%	3,9 ± 0,04	4,1 ± 0,03*	0,2	4,2 ± 0,04*	0,3

Примечание: \* – разность между показателями дочерей и их матерей достоверна при  $P \geq 0,95$ , \*\* – разность между показателями дочерей и их матерей достоверна при  $P \geq 0,99$ , \*\*\* – разность между показателями дочерей и их матерей достоверна при  $P \geq 0,999$ .

Молочная продуктивность у матерей верблюдиц казахского бактриана линейного происхождения составила 112,1–1250,3 кг, матерей матерей 830,7–959,1, матерей отцов 1490,2 = 1582,2 кг. Принимая во внимание линейную принадлежность верблюдиц первой выжеребки констатируем, что наибольшая молочная продуктивность у матерей была во второй и третьей группах, в сравнении со средним по стаду разница составляла 140,2 и 268,6 кг соответственно.

При анализе жирномолочности материнских предков установлено, что наибольшей она была у матерей отцов во второй и третьей группе (5,6%).

Для более полной оценки потенциальных возможностей животных по всем показателям женских предков нами был рассчитан родительский индекс верблюдиц (РИВ), показывающий генетические возможности животного и степень передачи потомству продуктивных качеств (табл. 2).

Установлено, что показатель РИВ находился в среднем на уровне 840,35–1228,37 кг по удою, 5,50-5,52% по содержанию жира и 3,80–4,00% по содержанию белка. При этом все верблюдицы опытных (I, II) групп превосходили по показателям продуктивности верблюдиц контрольной группы.

По удою РИВ был наивысшим у верблюдиц первой лактации линии Темир бура (1228,37 кг), а по качественным показателям (жир, белок) – у аналогов группы линии Апорт бура (5,52% и 4,00%).

Реализация генетического потенциала (РГП) по удою за 210 дней лактации была выше в I группе (Апорт бура) 101,43%, что на 15,91% больше, чем в среднем по популяции (табл. 2).

Таблица 2– Реализация генетического потенциала верблюдиц казахского бактриана первой выжеребки

Генетические параметры	Продуктивные параметры	В среднем по популяции	Темир бура	Апорт бура
РИВ	Удой, кг	840,35 ± 127,9	1228,37 ± 78,1***	1168,37 ± 84,3***
	Жир, %	5,50 ± 0,08	5,52 ± 0,06	5,52 ± 0,07
	Белок, %	3,80 ± 0,05	3,98 ± 0,05	4,00 ± 0,04*

Собственная продуктивность	Удой, кг	752,3 ± 116,7	1245,7 ± 200,0**	1210,5 ± 140,2**
	Жир, %	5,40 ± 0,07	5,44 ± 0,05	5,48 ± 0,07*
	Белок, %	3,7 ± 0,04	3,7 ± 0,03	3,7 ± 0,04
РГП, %	Удой, кг	89,52 ± 2,15	101,41 ± 3,34***	103,60 ± 4,25***
	Жир, %	98,18 ± 2,79	98,55 ± 1,81*	99,27 ± 2,95
	Белок, %	97,36 ± 1,47	92,96 ± 1,38	92,50 ± 2,16

Примечание: здесь и далее \* – показатель достоверен при  $P \geq 0,95$ ; \*\* – при  $P \geq 0,99$ ; \*\*\* – при  $P \geq 0,999$ .

Во II группе (линия Апорт бура) показатель РГП по удою составил 103,60%, что выше среднего по стаду на 18,08%.

Реализация генетического потенциала по жиру была более высокой во второй группе по сравнению со средним по популяции на 1,09%. Реализация генетического потенциала по белку была ниже в первой и во второй группах по сравнению со среднепопуляционной на 4,4% и 4,86%.

Результаты сравнительного анализа воспроизводительных качеств верблюдиц разной линейной принадлежности показали, что между изучаемыми группами имеются некоторые различия. Возраст первой выжеребки у верблюдиц был одинаковым, с незначительными колебаниями (табл. 3).

Таблица 3 – Воспроизводительные качества верблюдиц казахского бактриана

Продуктивные параметры	В среднем по популяции	Темир бура	Апорт бура
Возраст первого плодотворного оплодотворения, мес.	34,56 ± 0,17	34,25 ± 0,15	34,32 ± 0,12
Продолжительность плодношения, дней	444,5 ± 2,2	432,7 ± 3,1	425,1 ± 4,6
Период между выжеребками, дней	809,5 ± 21,3	792,8 ± 11,6	799,9 ± 14,8
Индекс плодovitости	41,9 ± 0,62	42,7 ± 0,15	43,1 ± 0,35
Коэффициент воспроизводительной способности	0,87 ± 0,08	0,92 ± 0,04	0,91 ± 0,05

Продолжительность периода между выжеребками в анализируемых линиях находилась в пределах 792,8–799,9 дней,

что ниже в сравнении с показателями в среднем по стаду на 16,7 и 9,6 дней.

В практике показателем воспроизводительной способности отдельных верблюдиц и пород в целом признается индекс плодовитости. Это обобщенный показатель, который учитывает период между выжеребками и возраст самки верблюдов при первой выжеребке. При индексе плодовитости верблюдиц, равном 48 и выше, плодовитость оценивается как хорошая, при индексе 41–47 – средняя и при индексе 40 и менее – низкая. Высокими показателем индекса плодовитости обладали верблюдицы линии Темир бура – 42,7 и Апорт бура – 43,1 в сравнении со сверстницами в среднем по популяции – 41,9.

Коэффициент воспроизводительной способности – показатель, характеризующий плодовитость маточного поголовья верблюдов породы казахский бактриан, при оптимальном уровне плодовитости верблюдиц равен единице и зависит от продолжительности периода между выжеребками. В среднем по стаду коэффициент воспроизводительной способности был самый низкий – 0,84. В остальных исследуемых линиях коэффициент воспроизводительной способности находился на уровне 0,91–0,92, что указывает на удовлетворительную воспроизводительную способность маточного поголовья верблюдов изучаемой породы.

Заключение. При организации селекционно-племенной работы по повышению молочной продуктивности верблюдиц рекомендуется учитывать полученные значения селекционно-генетических параметров. При высоких значениях коэффициента наследуемости признака можно быстро добиться улучшения селекционного признака путем отбора особей в соответствии с программой селекции. Низкая наследуемость признаков молочной продуктивности усложняет селекционный процесс и делает его более продолжительным.

Этика. При проведении научно-исследовательской работы соблюдены все принципы научной этики. Конфликт интересов отсутствует. При организации селекционной работы на повышение высокой молочности и жирности молока рекомендуется учитывать полученные значения коэффициентов наследуемости изучаемых признаков.

Благодарность. Работа выполнена в рамках приоритетного специализированного направления программно-целевого финансирования по научным, научно-техническим программам

Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан «Развитие животноводства на основе интенсивных технологий» ИРН BR10765072 «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в верблюдоводстве».

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Baimukanov D. A., Semenov V.G., Alibaev N. N., Baimukanov A. B., Karymsakov T. N., Ermakhanov M. N., Iskhan K. ZH. (2020). Technology to improve milk productivity of female camels of the Arvana breed and Kazakh Bactrian. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. International AgroScience Conference (AgroScience-2019). 433(2020) 012027. 8p. IOP Publishing. DOI <https://doi.org/10.1088/1755-1315/433/1/012027>

2 Алибаев Н. Н., Семенов В. Г., Баймуканов А. Б., Монгуш С. Д., Ермаханов М. Н., Абуов Г. С. (2021). Повышение биопотенциала молочной продуктивности верблюдов. Ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н. Э. Баумана. Казань. Том 247 (III). -С. 11-15. DOI <https://doi.org/10.31588/2413-4201-1883-247-3-11-15>

3 Алибаев Н. Н., Ермаханов М. Н., Абуов Г. С. (2020). Концепция развития отрасли верблюдоводства в Республике Казахстан на 2022-2026 годы. Вестник Тувинского государственного университета. Выпуск 2. Естественные и сельскохозяйственные науки. № 2 (61). С. 60 – 71. DOI <https://doi.org/10.24411/2221-0458-2020-10037>

4 Баймуканов А., Баймуканов Д. А., Амерханов Х. А., Юлдашбаев Ю. А., Гаряев Е. Б., Гаряева Х. Б. (2021). Селекция верблюдов: теория и практика. Монография (ISBN 978-5-9675-1836-2). Москва. Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 333 с.

5 Баймуканов Д. А., Омбаев А. М., Баймуканов А., Юлдашбаев Ю. А., Демин В. А. (2019). Хозяйственно-полезные признаки приаральского внутривидового типа верблюдов казахского бактриана. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. Москва. Издательство Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. №2. С. 72-87. DOI <https://doi.org/10.34677/0021-342X-2019-2-72-87>.

6 Баймуканов Д. А., Алибаев Н. Н., Баймуканов А., Монгуш С. Д., Ермаханов М. Н., Абуов Г. С. (2019). Удой молока верблюдоматокарвана и казахский бактриан в зависимости



от технологии выращивания верблюжат. Вестник Тувинского государственного университета Выпуск 2. Естественные и сельскохозяйственные науки. № 2 (45). – С. 31–40. DOI <https://doi.org/10.24411/2077-5326-2019-10004>.

7 Баймуқанов Д. А., Юлдашбаев Ю. А., Исхан К. Ж., Демин В. А. (2020). Концепция развития продуктивного и племенного верблюдоводства Республики Казахстан на 2021-2030 годы. Аграрная наука. 340 (7). – С. 52–60. DOI <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2020-340-7-52-60>

8 Способ отбора верблюдов казахского бактриана по молочности. Номер патента 22213. Опубликовано 15.01.2010. Авторы Алиханов О., Баймуқанов Д.А., Турумбетов Б.С., Баймуқанов А. МПКА01К 67/02.

9 Код ссылки <https://kzpatents.com/3-22213-sposob-otbora-verblyudov-kazahskogo-baktriana-po-molochnosti.html>

## КОРРЕКЦИЯ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА КУР ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА ИММУНОТРОПНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ НА ОСНОВЕ ДРОЖЖЕВЫХ КЛЕТОК

БОРОНИН В. В.

к.в.н., Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

ТЮРИН В. Г.

д.в.н., профессор, Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

КОЧИШ О. И.

д.в.н., ФГБУ «Всероссийский государственный Центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов», г. Москва, Российская Федерация

*Целью данной работы являлось изучение влияния иммуностимулирующих препаратов Immupavis-B и Immupavis-A на неспецифическую резистентность организма кур промышленного стада в реализации их продуктивных качеств.*

*Научно-хозяйственный опыт проведен в условиях крупного агропромышленного комплекса по производству птицеводческой продукции. В начале опыта было сформировано три группы птиц по 50 голов в каждой (1 контрольная и 2 опытные). Условия кормления и микроклимата были идентичны для всех групп птиц. Молодняку кур 1-й опытной группы с 5-суточного возраста двумя курсами в течение 10 дней с 10-дневным перерывом выпаивали с водой биопрепарат Immupavis-B в дозе 0,1 мл/кг массы тела, курам 2-й опытной группы – Immupavis-A, в указанные дозе и сроки.*

*По результатам анализа исследований показателей неспецифической резистентности можно заключить, что применение иммуностимулирующих препаратов способствует активизации клеточных и гуморальных факторов защитных сил организма. Сравнительный анализ яичной продуктивности несушек*

*подопытных групп позволяет заключить, что апробируемые препараты повышают яйценоскость кур, что проявляется в интенсивном нарастании яйценоскости.*

*Ключевые слова: птицеводство, иммуотропные препараты, неспецифическая резистентность, продуктивность.*

### **Введение**

В промышленных условиях птица подвергается множеству стрессовых факторов окружающей среды, включая вакцинацию, нарушения режима кормления, выращивание на использованной подстилке и повышенную температуру окружающей среды (тепловой стресс). Эти стрессоры могут вызвать ослабление иммунитета и способствуют проникновению чужеродных патогенов в организм птицы, тем самым влияя на нормальный рост и продуктивность. Стресс может вызвать каскад гормональных нарушений, начиная со стимуляции и продукции кортикотропин-рилизинг-фактора, который стимулирует переднюю долю гипофиза к выработке адренокортикотропного гормона, что приводит к увеличению продукции и высвобождению кортикостероидов, прежде всего кортикостерона. Являясь основным гормоном стресса у домашней птицы, кортикостерон может подавлять иммунную систему, сдвигать метаболические процессы в сторону катаболизма для увеличения легкодоступной энергии, снижать массу тела, и нарушает микрофлору кишечника. Таким образом, снижение факторов стресса окружающей среды является важной целью в производстве птицеводческой продукции.

Учитывая неблагоприятное влияние стресс-факторов на иммунитет и продуктивность, представляется необходимым внедрение иммуномодулирующих препаратов.

В качестве иммуностимулирующих препаратов могут использоваться различные химические вещества, такие как кортикостероиды и нестероидные противовоспалительные препараты. Тем не менее, у птицы кортикостероиды замедляют рост и могут негативно влиять на производство мяса.

Помимо химических веществ, как сообщалось рядом авторов, большой интерес приобретают иммуностимулирующие препараты на основе полисахаридного комплекса дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae*. Некоторые исследования показали, что применение иммуностимулирующих препаратов на основе данных клеток улучшает рост и химические показатели сыворотки крови,

улучшает здоровье кишечника и иммунитет организма птицы, снижает уровень инфекций, ингибирует рост бактерий *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Campylobacter* и *Clostridium* и, в конечном итоге, повышает продуктивные качества.

*Saccharomyces cerevisiae* также создает множество ингибирующих соединений, таких как бактериоцины, специфические жирные кислоты, конъюгированные желчные кислоты и другие соединения, которые ограничивают развитие и выживание бактерий кишечной палочки в организме птицы. Препараты на основе данных дрожжевых клеток связываются с участками лектина сальмонеллы с их маннозным сахаром сурфектином, предотвращая размножение *Salmonella* spp. Кроме того, они улучшает функцию кишечника за счет увеличения количества ворсинок, их высоты и глубины крипты в кишечнике, что улучшает способ пищеварения, всасывания и поступления питательных веществ. В результате они помогают повысить продуктивность, поддерживают экологию кишечника, укрепляют иммунитет и здоровье кишечника и становятся потенциальной заменой пищевых добавок.

Цель исследований – изучить влияние иммуностимулирующих препаратов на неспецифическую резистентность организма кур промышленного стада в реализации их продуктивных качеств.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в условиях одного из крупных агропромышленных комплексов по производству птицеводческой продукции. Обработка материалов осуществлялась на базе кафедры морфологии, акушерства и терапии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

В начале опыта было сформировано по принципу аналогов 3 группы цыплят по 50 голов в каждой с учетом их физиологических показателей.

Содержание птицы всех подопытных групп соответствовало зооигиеническим требованиям. Корм и вода предоставлялись без ограничений. Контролируемая температура в птичнике была установлена в соответствии с требованиями содержания цыплят.

Молодняку кур 1-й опытной группы с 5-суточного возраста двумя курсами в течение 10 дней с 10-дневным перерывом выпаивали с водой биопрепарат *Immunavis-B* в дозе 0,1 мл/кг массы тела, курам 2-й опытной группы – *Immunavis-A*, в указанные дозе и сроки.

*Immunavis-A* – это комплексный препарат для активизации неспецифической резистентности организма птицы, на основе

полисахаридного комплекса дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*, иммобилизованных в агаровом геле с добавлением производного бензимидазола и бактерицидных препаратов группы тетрациклина и сульфаниламидного ряда.

Immunavis-B – комплексный препарат для повышения неспецифической резистентности организма птицы, представляет собой водную суспензию, содержащую полисахаридный комплекс дрожжевых клеток, иммобилизованных в агаровом геле с добавлением производного бензимидазола, 3-пиридинкарбоновая кислота, азин-3-овая кислота и 2-метил-3-окси-4,5-ди (оксиметил) пиридина гидрохлорида.

Результаты исследований. В ходе проведения научно-хозяйственного опыта установлено, что фагоцитарная активность лейкоцитов крови цыплят 1-й и 2-й опытных групп был выше контрольного значения на 30-е сутки – на 13,8 и 10,9 %, 60-е сутки – на 8,2 и 6,1 %, на 90-е сутки – на 10,1 и 7,3 % соответственно.

Таблица 1 – Показатели фагоцитарной активности лейкоцитов, %

Показатель	Возраст	Группа		
		контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Фагоцитарная активность	30 суток	31,64±0,75	36,72±0,49***	35,51±0,74**
	60 суток	35,42±0,66	38,59±0,82*	37,71±0,69*
	90 суток	37,59±0,92	41,83±0,37**	40,56±0,61*

\* P<0,05, \*\* P<0,01, \*\*\*P<0,001

В динамике лизоцимной активности плазмы крови молодняка кур сравниваемых групп, представленной в табл. 2, прослеживалась аналогичная закономерность.

Лизоцимная активность плазмы крови цыплят 1-й и 2-й опытных групп была выше контрольных значений во все сроки выращивания, однако статистически достоверной разница величин сравниваемых показателей была лишь на 90-е сутки выращивания и составила 4,33 и 3,29 % соответственно.

Таблица 2 – Показатели лизоцимной активности плазмы крови, %

Показатель	Возраст	Группа		
		контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Лизоцимная активность	30 суток	17,64±0,85	19,83±0,56	18,57±0,31
	60 суток	19,34±1,69	21,67±1,12	20,86±1,33
	90 суток	20,29±0,51	24,62±0,84**	23,58±0,78**

\*\* P<0,01

Установлено, что бактерицидная активность сыворотки крови цыплят 1-й и 2-й опытных групп был выше, чем в контроле на 30-е сутки – на 12,4 и 6,6 %, 60-е сутки – на 11,96 и 9,02 %, на 90-е сутки – на 10,5 и 8,5 % соответственно.

Таблица 3 – Показатели бактерицидной активности сыворотки крови, %

Показатель	Возраст	Группа		
		контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Бактерицидная активность	30 суток	46,29±0,41	52,83±0,49***	49,57±0,82**
	60 суток	49,84±1,83	56,61±1,12*	54,78±0,93*
	90 суток	52,48±0,51	58,62±0,74***	57,38±0,67***

\* P<0,05, \*\* P<0,001

В ходе проведения опыта с целью реализации продуктивных качеств на фоне применения испытуемых препаратов были получены следующие показатели, представленные в таблице 4.

Установлено, что валовое производство яиц за продуктивный период в 1-й и 2-й опытных группах составило 19,34 и 18,67 тыс. шт., что оказалось выше, чем в контроле (17,58 тыс. шт.) на 9,09 и 5,83 % или 1758 и 1088 шт. яиц соответственно.

Таблица 4 – Яичная продуктивность кур-несушек

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Начальное поголовье кур, гол.	44	47	46
Среднее поголовье кур, гол.	43	45	44
Валовой сбор яиц, штук % к контролю	17582	19340 109,09	18670 105,83
Яйценоскость на начальную несушку штук % к контролю	399,6±2,34	411,48±2,12** 102,97	405,87±1,12* 101,57
Яйценоскость на среднюю несушку штук % к контролю	408,1±2,11	429,8±1,93*** 105,3	424,3±1,78*** 103,9

\*\* P<0,01, \*\*\*P<0,001

В ходе проведения опыта было установлено, что в 1-й и 2-й опытных группах в расчете на среднюю несушку было получено яиц на 5,3 и 3,9 % больше, чем в контрольной группе соответственно.

Выводы. По результатам анализа исследований показателей неспецифической резистентности можно заключить, что применение иммуностимулирующих препаратов способствует активизации клеточных и гуморальных факторов защитных сил организма. Сравнительный анализ яичной продуктивности несушек подопытных групп позволяет заключить, что апробируемые препараты повышают яйценоскость кур, что проявляется в интенсивном нарастании яйценоскости. В то же время применение иммуностимулирующего препарата Immunavis-B в первой группе дает больший эффект, чем применение препарата Immunavis-A во второй, о чем свидетельствуют результаты проведенных исследований.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Боронин В. В. Режим освещения при инкубации как фактор повышения здоровья и продуктивности цыплят-бройлеров / В.В. Боронин, В.Г. Семенов, В.Г. Тюрин // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – Чебоксары, 2023. – № 2(25). – С. 80–84.

2 Гласкович М. А. Влияние иммуностимулятора «Апистимулин-А» на ферментные системы сыворотки крови и печень цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, В. В. Крюкова, К. П. Кинаревская // Научные основы производства и обеспечения качества биологических препаратов для АПК: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию института. – Щелково, 2019. – С. 360–366.

3 Гусев А. А. Клиническая эффективность препарата Анандин® при вирусных инфекциях цыплят / А. А. Гусев, С. В. Енгашев, Е. С. Енгашева, И. Ю. Лесниченко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – Санкт-Петербург, 2020. – № 4. – С. 97–101.

4 Кислинская Л. Г. Влияние биопрепаратов на морфологические показатели крови, сохранность и продуктивность цыплят-бройлеров / Л. Г. Кислинская, Р. М. Нургалиева, С. В. Никитина // Аграрный научный журнал. 2022. – № 2. – С. 38–40.

5 Семенов В. Г. Особенности гематологического профиля птиц на фоне применения пробиотического препарата / В. Г. Семенов, В. В. Боронин // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2020. – № 3(14). – С. 60–66.

#### ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МЯСНОГО МОЛОДНЯКА ПРИ ХОЗЯЙСТВЕ «KAZBEEFLTD»

БЕКСЕИТОВ Т. К.

д.с/х.н., профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

РЫМБАЕВ Д. С.

магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар

Аннотация: В Акмолинской области, районе Биржан Сал, в селе Мамай, где находится хозяйство «KazBeefLtd» в силу его климатических условий и внешних факторов, тяжело будет получить рекордные показатели с традиционным методом разведение мясного скота. И для этого нужно будет создать свою технологию, где при нынешних условиях молодняк по всем показателям даст отличные результаты. Исследование было проведено на бычках разных пород в возрасте 6 и 9 месяцев по каждой 10 голов. Животные выращивались по технологии мясного скота, в одинаковых условиях кормления и содержания. Весовой рост молодняка специализированных мясных

пород показывает, что у бычков герефордской породы живая масса при рождении составила –36кг, беспородных – 31кг, ангусов -28кг.

Введение. Одним из основных направлений повышения уровня продовольственной безопасности страны является развитие специализированного мясного скотоводства, способствующее увеличению объемов производства отечественной говядины и устранению зависимости российского потребителя от импортной продукции. По данным Национального союза производителей говядины Казахстана, мясное скотоводство страны держится на импортных животных таких пород как ангус, герефорд и лимузин, завозимых из ЕС, Австралии и США. В Государственной Программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на одной из целевых задач является увеличение поголовья специализированных мясных пород и помесного скота, полученного от скрещивания с мясными породами с внедрением новых технологий их содержания и кормления

КРС мясного направления – Главной характеристикой является скорость набора животными мышечной массы за относительно короткий период. Существует определенная классификации коров мясного направления: есть виды, которые отличаются повышенной продуктивностью и скороспелостью. Такие животные быстро растут, накапливают жир и отличаются высокой плодовитостью. Мясо от КРС таких пород сочное, жирное, содержит в себе большое количество протеина. Мясные породы КРС поздней спелости отличаются более медленным ростом и достигают максимальной массы тела к полутора-двум годам. Мясо содержит минимум жира, в теле преобладают мышцы. К наиболее популярным породам коров мясного направления можно отнести: Герефордскую, Абердин-ангусскую, Калмыцкую, Казахскую белоголовую, Шортгорнскую, Лимузинскую породы и другие. Чтобы определиться с выбором породы КРС мясного направления для разведения, нужно учитывать не только ключевые характеристики, свойственные той или иной породе животных, но также и регион разведения с его географическими и климатическими условиями, убойный выход мяса, а также планируемый рацион кормления

Герефордская – одна из лидирующих пород КРС мясного направления в мире. Эти коровы устойчивы ко многим простудным заболеваниям, отличаются выносливостью, массивным туловищем и быстрым набором мышечной массы. Скот – темно-красной

масти, а голова, грудь и брюхо – белые. От герефордов получают, так называемое, «мраморное мясо» – с тонким волокнами и равномерными прослойками жира в мышцах. Убойный выход мяса составляет до 70 %.

Абердин-ангусские коровы отличаются высокой скороспелостью и способностью отлично приспосабливаться к условиям окружающей среды. Представители породы – комолые. Они быстро набирают мышечную массу и уже к 6 месяцам могут весить до 200 кг.



Рисунок 1 – Герефордская порода КРС



Рисунок 2 – Абердин-ангусская порода КРС

Цель исследования – получение экспериментальных данных по селекционно-генетическим параметрам продуктивных качеств

молодняка специализированных мясных пород (ангус, герефорд и беспородный) в условиях ТОО «KazBeefLtd»

Задачи исследования – Для достижения цели были характеристики роста и развития молодняка ангусской, герефордской и беспородных пород.

Материал и методика исследований – экспериментальные группы выращивались по технологии мясного скотоводства, в одинаковых условиях содержания и кормления. Весь период телята были на подсосе у коров, то есть у матерей не отнимали. В стойловый период жевали сено и оп немногу ели с кормового стола. В летний период потребляли пастбищную траву и подкормку в виде на голову 2–3 кг в сутки. Перевеска телят проходила при рождении, в 6 месяцев и 9 месяцев. Среднестучный прирост молодняка вычислялся по этой формуле:  $D = W_2 - W_1 / t_2 - t_1$ .  $W_1, W_2$  – начальная и конечная живая масса.  $T_1, T_2$  – время от первого и до второго взвешивания.

#### Результаты исследований и их обсуждение.

Таблица 1 – живая масса молодняка, кг

Возраст, месяц	Герефорд	Ангус	Беспородный
При рождении	36	28	31
6 месяцев	160	165	172
9 месяцев	220	229	240

#### Выводы

Весовой рост молодняка специализированных мясных пород показывает, что у бычков герефордской породы живая масса при рождении 36 кг, в 6 месяцев 160 кг и в 9 месяцах 220 кг. В период от рождения до 6 месяцев прирост составил в 124 кг, то есть суточный привес составил 688 г. В промежутке от 6 месяцев до 9 месяцев прирост составил 60 кг, то есть суточный привес составил 666 г. Сравнивая с породой ангус, герефорд уступает по привесам – от рождения до 6 месяцев суточный привес составил 761 г, а от 6 месяцев до 9 месяцев суточный привес составил 711 г. То есть отелившись при минимальных весе превзошел живую массу герефорда. В этом эксперименте, по суточным привесом рекордные показатели показал – беспородный. Смесь герефорда и ангуса. Суточный привес от рождения до 6 месяцев составил 783 г, а с 6 до 9 месяцев составил 755 г. Исходя из всех этих данных можно судить, что на хозяйстве

ТОО «KazBeefLtd» самым оптимальной и рентабельной породой оказался – беспородный (смесь герефорда и ангуса).

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Арнатовский И. Д. Генетические основы и проблемы зональной селекции в скотоводстве / И. Д. Арнатовский // Проблемы зоотехнии, ветеринарии и биологии сельскохозяйственных животных на Дальнем Востоке: сб. науч. тр. Даль ГАУ. – Благовещенск: Даль ГАУ, 2001.

2 Алексеева Н. М., Романова В. В., Борисова П. П. Биохимические показатели крови молодняка герефордской породы крупного рогатого скота в условиях Якутии / Н. Алексеева, В. Романова, П. Борисова // Вестник КрасГАУ. 2017. – № 7.

3 Гудыменко В. И. Преимущество помесей / В. И. Гудыменко, В. В. Гудыменко, А. П. Хохлова // Животноводство России. – 2006. – № 9.

4 Гроленко О. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков / О. Гроленко, Л. Кибкало, Н. Жеребилов // Молочное и мясное скотоводство. 2006. – № 2. – С. 18–19.

5 Багрий Б. А. Разведение и селекция мясного скота. М., Агропромиздат, 1991. Эрнст Л. К. Животноводство России 2001–2010 // Зоотехния – 2001, – № 10.

#### ӘР ТҮРЛІ КЕЗЕҢДЕ ТУҒАН ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМДЫ ТӨЛІНІҢ ӨСУІ МЕН ДАМУЫ

БУРАМБАЕВА Н. Б.

а/ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ТЕМИРЖАНОВА А. А.

а/ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АБЕЛЬДИНОВ Р. Б.

а/ш.ғ.к., профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

АТЕЙХАН Б.

PhD, қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

ТИТАНОВ Ж. Е.

PhD, қауымд. профессор, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Қазақтың ақбас тұқымды сиырларынан алынған бұзаулары балама жұп әдісі (жасы, тірі салмағы, шығу тегі бойынша) бойынша таңдалды. Жануарлардың өсуін зерттеудің маңыздылығы А. А. Гайко «Жануардың өсуі оның өте маңызды биологиялық

қасиеті, оның табиғатын түсіну өте маңызды» деп атап өтті. Өсу ол жас малдардың көбеюі мен өсуі арқылы дене салмағының артуы. Өсуді салмақтық, линиялық және көлемдік деп бөледі. Біздің зерттеулерімізде салмақтық және линиялық өсу есепке алынды. Өсудің ең маңызды көрсеткіші болып жануардың тірі салмағы енеді.

Зерттеу жұмыстары Аққулы ауданының «Бесқарағай-Алкей» ЖШС-де жүргізілді. Тәжірибе жүргізу үшін туған кезеңдеріне байланысты төлдердің топтары құрылды.

Әр түрлі Бұзаулау кезеңінің қазақи ақбас тұқым бұқашықтарының өсіру кезеңі бойында тірі салмақтарының өзгеруі I-кестеде берілген.

Кесте 1 – Бұқашықтардың тірі салмақтарының динамикасы, кг

Жасы, ай	Топ (туылған кезеңі)			
	I (күз)	II (қыс)	III (көктем)	IV (жаз)
1	2	3	4	5
Туғанда	21,6±0,52	23,1±1,07	22,2±0,52	20,7±0,58
3	101,3±3,0	106,0±1,9	103,2±2,0	98,0±1,5
8	210,4±9,2	213,4±3,8	208,2±8,2	208,5±3,1
12	308,5±9,8	310,1±5,2	306,0±7,9	296,5±3,1
15	380,5±10,2	383,1±6,6	379,2±6,8	365,5±2,7
18	449,3±9,4	455,7±5,5	452,8±6,4	425,5±2,5

I-кестенің деректерін талдау кезінде тәжірибе тобының малдарында салмағының өсуі әр түрлі жас кезеңдерінде біркелкі өзгермегенін атап өтуге болады. Әртүрлі мерзімдегі бұзаулардың тірі салмағының өзгеруі аздап ерекшеленеді, бұл жылдың әр түрлі кезеңдерінде сиырлардың буаз кезінде жақсы азықтандырылғанын білдіреді. Қыс кезінде туған бұқашықтар тірі салмақтары бойынша өте жоғары көрсеткіште, ал жаз кезінде туған бұқашықтар ең төмен көрсеткішке ие болған. Сонымен қатар қыс және көктемде туған бұқашықтардың жаз кезінде туған жастастарымен салыстырғанда басымырақ екендігі анықталған.

Сүт ему кезеңінде бұзаулардың өсуінде айтарлықтай айырмашылықтар байқалмады. Емізіп өсіру кезеңінде (8 айға дейін) әр түрлі бұзаулау маусымдарындағы бұқашықтардың тірі салмақтары бойынша айырмашылықтары елеусіз болған. 3 айлық жастағы жазғы туған бұзаулау маусымының бұқашықтарынан тірі

салмақтары аз, күзгі, қысқы және көктемгі бұзаулау маусымдарында туған құрдастарынан айырмашылықтары сәйкесінше 3,3, 8,0 және 5,2 кг болды, [31].

Жазғы бұзаулау маусымының төлдерінің тірі салмағының аз өсуін бұзаулардың дұрыс жетілмей жайылымда болуымен түсіндіруге болады, олар сондықтан тез шаршайды, нәтижесінде олар осы кезеңде негізгі жем болып табылатын сүтті жеткіліксіз тұтынады.

Осылайша 15 айлық жаста қысқы бұзаулау маусымының бұқашықтарының да артықшылықтары байқалады. I және III топтардағы құрдастары олардан тиісінше 2,6 және 3,9 кг, IV топтан 17,6 кг (4,6 %) төмен. Қыста туған бұқашықтар 8 айда күзгі маусымның жастастарынан 6,4 кг-ға, көктемгі 2,9 кг-ға, жазғы 30,2 кг-ға (6,6 %,) асып түсті.

Етті тұқымды ірі қара малын бонитировкалау бойынша нұсқаулықта ұсынылған бонитировкалау кезінде классын анықтау үшін тірі салмағы бойынша ең төмен талаптармен әр түрлі маусымдағы бұқашықтардың тірі салмағын салыстыру кезінде қысқы және күзгі маусымның 8 айлық жастағы бұқашықтардың I-ші классқа, ал көктемгі және жазғы – 2-ші классқа, жастық басқа кезеңдерді бұқашықтар тірі салмақтары бойынша бірінші класс талаптарына сәйкес келеді. Қысқы және көктемгі бұзаулау маусымы тобындағы бірінші класты мен элита бұқашықтары ең көп сәйкесінше 80 және 74 % құрайды.

Кестедегі мәліметтерден барлық ұсынылған кезеңдерде жазғы Бұзаулау маусымының бұқашықтары басқа Бұзаулау маусымдарындағы құрдастарынан тірі салмақ бойынша артта қалғаны көрінеді. Көктемде туған бұзаулардың 8 айлық жасында тірі салмақтары жазда туған бұзаулардың салмақтарымен сәйкес келеді, оны бұзауларды аналықтан айыру кезінде алған күйзеліспен және қорада күтіп ұстауға ауыстырумен түсіндіруге болады.

Бұқашықтарды түрлі ада өлшеу бойынша өсудің абсолютті және қатысты жылдамдығы анықталды. Тәуліктік орташа өсіммен берілген, өсудің абсолютті жылдамдығы 3-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Бұқашықтардың тәуліктік орташа өсімі, г

Өсу кезеңі, ай	Топ (туылған кезеңі)			
	I (күз)	II (қыс)	III (көктем)	IV (жаз)
0–8	755,4±37,07	781,7±17,13	763,9±33,99	777,8±12,54



8–12	807,1±25,85	795,6±30,80	804,9±25,34	731,7±25,08
12–15	787,6±41,18	798,5±26,14	800,0±22,17	710,4±25,31
15–18	751,9±33,14	792,7±19,31	804,4±12,75	655,7±23,11
0–12	785,9±26,44	786,3±15,06	777,5±21,87	791,2±10,42
0–18	777,7±16,69	786,5±10,7	782,9±11,80	736,0±14,39

2-кестеден жазда туған бұқашықтар зерттеліп отырылған барлық кезеңде басқа топтардағы өздерінің құрдастарынан (0–12 айлықтар есепке алынбайды) артта қалады. Өсудің барлық кезеңінде тірі салмақтың ең жақсы орташа тәуліктік өсуі қысқы маусымның бұқаларында басқа топтардың бұқашықтарымен айырмашылығы 8,8, 3,6 және 50,5 г (6,9 %) құрады. Көктемгі және күзгі бұзаулау маусымдарындағы бұқалардың өсуі жеткілікті түрде жоғары деңгейде. Өсімде көрсетілген абсолютті өсу жылдамдығы төлдің өсу екіпінділігі сияқты қасиеттерін сипаттау үшін жеткіліксіз. Сондықтанда 4-ші кестеде көрсетілген жануарлардың туған кездегі тірі салмағына өмірлерінің жекелеген жас кезеңдеріндегі тірі салмақтың қатынасын білдіретін салмақтың өсу жылдамдығының және 5-ші кестеде берілген кезеңнің басындағы тірі салмаққа кезеңнің соңындағы тірі салмаққа пайыздық қатынастағы өсудің қатысты жылдамдығының коэффициенттері есептелінді.

3-кестедегі мәліметтер күзгі кезеңнің бұқашықтарының өсу энергиясы өте жоғары болғандығын көрсетеді, оларды туған кезіндегі тірі салмағымен салыстырғанда өздерінің тірі салмақтарын 18 айлық жастарында 20,8 есеге өскен. Бұқашықтардың туғаннан 18 айға дейінгі тірі салмағының орташа өсуі 19,7–20,8 есені құрайды.

Кесте 3 – Бұқашықтардың тірі салмағының өсу коэффициенттері

Топ (туылған кезеңі)	Өсу кезеңі				
	0–3	0–8	0–12	0–15	0–18
I (күз)	4,7	9,7	14,3	17,6	20,8
II (қыс)	4,6	9,2	13,4	16,6	19,7
III (көктем)	4,6	9,4	13,8	17,1	20,4
IV (жаз)	4,7	10,1	14,3	17,7	20,6

3-кестедегі мәліметтерден барлық бұзаулау маусымындағы бұқашықтардың тірі салмақтары 3 айға дейінгі кезеңде шамамен бірдей 5 есе (4,6–4,7) өскенін көруге болады. Жалпы алғанда, барлық

жыныстық жас топтарындағы өсу қарқыны бір-бірінен аса қатты айырмашылықта ерекшеленеді деп айтуға болады.

Кесте 4 – Бұқашықтардың өсуінің қатысты жылдамдығы, %

Жастық кезең, ай	Топ (туылған кезеңі)			
	I (күз)	II (қыс)	III (көктем)	IV (жаз)
0–3	369,0	358,9	364,9	373,4
3–8	107,7	101,3	101,7	112,8
8–12	46,6	45,3	47,0	42,2
12–15	23,3	23,5	23,9	23,3
15–18	18,1	19,0	19,4	16,4

Бұқашықтардың 4-кестеде берілген өсу екіпінділігінің жасына қарай өзгергіштілігі 3 айлық жасынан кейін өсу энергиясының күрт төмендеуімен, содан кейін баяу болуымен сипатталады.

Жоғарыда айтылғандар негізінде, қысқы және көктемгі бұзаулау кезеңдерінің бұқашықтары төлдерді өсірудің барлық зерттелген кезеңдерінде тірі салмағы мен өсу жылдамдығы бойынша құрдастарынан асып түседі деген қорытынды жасауға болады.

Әр түрлі кезеңдерде туған қашарлардың туғаннан бастап 18 айлық жасына дейін тірі салмақ бойынша дамуы 6-кестеде берілген.

5-кестедегі мәліметтерден, қашарлардың туған кездегі тірі салмағы шамамен 19-22 кг аралығында болады деген қорытынды жасауға болады. Ең аз салмақ жазғы бұзаулау кезеңіндегі қашарларында байқалады, басқа кезеңдерде ол 21,0–21,3 кг аралығында болады. Жазғы бұзаулау кезеңінің қашарлары күзгі кезеңнің жастастарынан 1,7 кг, қысқы – 1,9 кг және көктемгі – 2,0 кг-ға кем болған.

Кесте 5 – Қазақтың ақбас тұқымның қашарларының тірі салмақтарының динамикасы, кг

Жас, ай	Топ (туылған кезеңі)			
	I (күз)	II (қыс)	III (көктем)	IV (жаз)
Туған кезде	21,0±0,37	21,2±0,95	21,3±0,84	19,3±0,26
3	96,5±3,60	95,0±3,93	94,4±2,80	88,9±4,82
8	189,6±6,39	190,5±4,06	188,6±8,75	185,0±6,15

12	273,1±6,98	279,8±5,50	273,9±8,50	265,6±5,49
15	345,4±6,72	348,2±5,97	343,9±7,90	332,8±6,18
18	415,4±5,99	419,1±5,50	420,7±7,59	406,9±8,77

Жазғы бұзаулау кезеңінің қашарлары барлық зерттелген кезеңдерде тірі салмақтарының төмендігімен ерекшеленеді, басқа бұзаулау кезеңіндегі құрдастары тірі салмақтары бойынша бір-бірінен аз ерекшеленеді, айырмашылығы шамамен 2–5 кг құрайды.

Қысқы бұзаулау кезеңіндегі қашарлардың 8 айлық жасындағы тірі салмақтары 1 класс талаптарына сәйкес келеді, басқа топтарда – 2 классқа, 12 айлық жастарында барлықтары 1 классқа, 15 және 18 айлықтарында – элита-рекорды классына жатады, оған тек 15 айлық жастағы жазғы бұзаулау кезеңінің қашарлары есепке алынбайды.

Зерттеу кезеңінде қашарлардың орташа тәуліктік өсуі жасына және жыл мезгіліне байланысты өзгерді, ол 6-кестеде көрсетілген.

Кесте 6 – Қашарлардың тәуліктік орташа өсімінің өзгеруі, г

Өсу кезеңі, ай	Топ (туылған кезеңі)			
	I (күз)	II (қыс)	III (көктем)	IV (жаз)
0–3	825,1±42,46	806,6±42,01	798,9±34,96	760,7±50,98
0–8	692,4±27,19	695,3±18,28	687,1±39,7	680,5±25,01
8–12	687,2±27,85	735,0±45,01	702,1±44,59	663,4±52,13
12–15	790,2±13,92	747,5± 18,73	765,0±35,43	734,4±26,56
15–18	765,0±21,98	774,9±29,62	839,3±35,27	809,8±23,07
0–12	690,7± 19,59	708,5± 16,29	692Д±25,55	674,8±24,36
0–18	717,1±11,03	723,5±10,38	726,2± 17,04	704,7±18,33

6-кестеде берілген мәліметтерді талдай отыра, жасына қарай қашарлардың тірі салмағының орташа тәуліктік өсуі төмендейді деп айтуға болады. Бұзаулау маусымына байланысты жазғы бұзаулау кезеңінің қашарларының өсу жылдамдығы ең аз екенін және мұндай беталыс зерттелетін барлық уақыт кезеңдерінде байқалатынын атап өтуге болады. Басқа бұзаулау маусымдарындағы құрдастарының тірі салмағының орташа тәуліктік өсуінің артықшылығы жас кезеңдеріне байланысты өзгереді (туғаннан бастап 3 айға дейін, 12 айдан 15 айға дейін-күзгі қашарларда ең жақсы, туғаннан 8 айға дейін, 8 айдан 12 айға дейін қысқы, 15 айдан 18 айға дейін-көктемгі бұзаулау кезеңдерінде).

Жалпы алғанда, көктемгі бұзаулау кезеңінің қашарлары бүкіл өсіру кезеңінде тірі салмақтың ең жақсы өсуімен ерекшеленеді, олар сәйкесінше I-топтағы құрдастарынан 1,3 %, II және IV топтағылардан 0,4 және 3,1 % асып түседі. Қашарлардың тірі массасының өсу коэффициенттері 8-кестеде көрсетілген.

Кесте 7 – Қашардардың тірі салмақтарының өсуінің коэффициенттері

Топ (туылған кезеңі)	Жасы, ай				
	3	8	12	15	18
I (күз)	4,6	9,0	13,0	16,4	19,8
II (қыс)	4,5	9,0	13,2	16,4	19,8
III (көктем)	4,5	8,9	12,9	16,1	19,8
IV (жаз)	4,6	9,6	13,8	17,2	21,1

Қашарлардың туған кездегі тірі салмағымен салыстырғанда тірі салмақтарының өзгеруі туралы 7-кестеде берілген мәліметтер, тірі салмақтың өсуі біркелкі болады және ол жылдың мезгіліне байланысты болатындығы шамалы.

Қашарлардың өмірінің түрлі кезендеріндегі өсу жылдамдығы біркелкі емес, ол 8-кестеде көрсетілген.

Кесте 8 – Қашарлардың өсуінің қатысты жылдамдығы, %

Жастық кезеңі, ай	Топ (туылған кезеңі)			
	I (күз)	II (қыс)	III (көктем)	IV (жаз)
0–3	359,5	348,1	343,2	360,6
3–8	96,5	100,5	99,8	108,1
8–12	44,0	46,9	45,2	43,6
12–15	26,5	24,4	25,6	25,3
15–18	20,3	20,4	22,3	22,3

8-кестедегі мәліметтерді негізгі ала отыра, туғаннан бастап 3 айлық жасына дейінгі кезеңде тірі салмағының неғұрлым жоғары өсуі (3,5 есе дерлік) байқалады деп айтуға болады, келесі кезеңдерде өсу жылдамдығы баяулайды, ол табиғи заңдылық және ол туған кезеңіне байланысты емес. Топтарды бір-бірімен салыстыра отырып, жазғы бұзаулау кезеңіндегі қашарларда туғаннан бастап 3 айға дейінгі кезеңде, 6 айдан 9 айға дейін, көктемгі кезеңнің 3 айдан 6 айға дейінгі кезеңде, қысқыларда 9 айдан 12 айға дейін, күзгілерде 12 айдан 15 айға дейін өсудің ең жоғары салыстырмалы жылдамдығы болатындығын атап өтуге болады.

Жалпы алғанда топтар арасында өсу жылдамдығы көп емес, әсіресе 12–18 айлықтарында. Жылдамдықтың осылайша өзгеруі өмірлерінің осы кезеңдеріндегі күтіп ұстаудың түрлі қолайлы жағдайларымен байланысты.

Әр түрлі бұзаулау кезеңдеріндегі қазақтың ақбас тұқымның төлдерінің тірі салмақтарына талдау жасау кезінде, қыс және көктемгі бұзаулау кезеңінің төлдерінің басымдылықтары байқалатындығын айтуға болады. Жазда туған төлдердің көрсеткіштері төмен болатынын зерттеу нәтижелерінен аңғаруға болады..

## ӘДЕБИЕТТЕР

1 Азаров С. Г. Вопросы совершенствования технологии мясного скотоводства / С. Г. Азаров // Молочное и мясное скотоводство, 2018. – № 3. – Б. 9–22.

2 Акчурина Ф. И. Качество говядины чистопородного и помесного молодняка / Ф. И. Акчурина, Р. Ф. Зарипов // Зоотехния, 2019. – №7. – Б. 29–30.

3 Амерханов Х. А. Племенная база мясных пород – основа мясного скотоводства / Х. А. Амерханов, Д. Л. Левантин, И. М. Дунин // Зоотехния, 2010. – № 11. – Б. 6–9.

4 Арбобов А. А. Влияние сезонности отела на мясную продуктивность их потомства / А. А. Арбобов, В. М. Курбатов // Животноводство, 2019. – № 10. – С. 54–57.

## НАРЫН ҚҰМДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АХУАЛ

ЗЕЙНУЛЛИН А.

а/ш.ғ.к., ат бегі, Батыс Қазақстан облысы, Орал қ.

Табиғаттың заңы мен өмір сүріу үшін ғылыми жетістіктерге негізделген технологияларды барлық салаларға енгізу әр адамның парызы, үкіметтің негізі міндеті. Бүгінгі таңдағы Нарын құмдағы экологиялық ахуал сын көтермейтін қалге жетті. Өркениетті елдер амалдың салдары менде, себептері менде күреспей, амалдың алдын алатын шараларды алға қояды. Экологиялық, экономикалық, әлуметтік жағыдайларды тұрақтандыратын жобаларды мемлекеттік деңгейде жүзеге асыруға барлық ресурстарды толық пайдаланады және кез келген келенсіздіктерді болдырмайтын жолды таңдайды.

Нарын құмдағы экологиялық ахуалдардың себептерін атап айтсақ:

1. Күнің белсенділігі.
2. Қуаңшылық.
3. Тұщы судың тапшылығы.
4. Жайлыс айналымының түбігейлі бұзылғандығы.
5. Соңғы 30- жылдың ішінде шөптің 55–60 пайызға дейін өнімділігі төмендеп кетуі.

6. Киіктердің саны шамадан тыс өсуі. (Себебі шекара тікенек сымдар мен қоршалып Ресейдің Астырхан, Волгаград облыстарындағы жайлыс алқаптарына шыға алмайды. Екі

мемлекетте бір жайлыс алқаптарында өмір сүргендіктен, табиғаттың барлық байлығы ортақ мүлде болып саналады, сол себептенде бөліп жарыуға жатпайтын табиғаттың заңын ұмытпаған жөн.)

7. Индеттің жайылуы (Коронавирус) геометриялық прогресспен тарауда. Бұл экологиялық мәдениетсіздіктің ең соңғы шегі деген ұғым.

8. Қымбатшылық әсіресе азық-түлік, жанар-жағар майлар, техникалардың қосалқы бөлшектері өте қатты қиындықтарды туғызыуда.

9. Жұмыссыздық шарауа қожалықтары жоғардағы келтірілген қиындықтың салдарынан жұмысшыларға айлып, жылдап еңбек ақыларын толық төлей алмай жатқан жағыдайлар жиілеп кетті.

10. Малшаруашылығында білікті мамандар өте тапшы. Бүгінгі таңдағы жоғарғы оқу орындарын бітірген мамандардың сапасы сын көтермейді. Тек басқа саланы айтпайқ жылқы шаруашылығындағы, бірғана Батыс Қазақстан облысының өзіне бүгінгі таңда 170-асыл тұқымды мал есепшісі, 170 – зоотехник-селекционерлер ауадай қажет. Шымшық сойсаңда қасапшы сойсын деген дана сөзді бабаларымыз тегін айтпаған ғой.

Тұғырықтан шығуының жолдары:

1. Қазақстандағы 183 – миллион гектар жайлыс алқаптарының деградацияға ұшыраған 46- пайызын тез арада қалпына келтіру уақыт күтірмейтін шара. Осы шараға қанша қаржы қажет болса, сонша қаржыны ұлттық қордан бөліу үкіметтің парызы. Ұрпақтың болашағы. Кез келген жұқпалы, жұқпалы емес індетердің алдын алуының қағидасы.

2. Қытай, Қырғызстан және Ресей мемлекеттерінен Қазақстанға келетін су көлемін, тұрақтандыру экологиялық аппаратдың алдын алатын барлық мемлекеттер үшін ортақ мүлде.

3. Ресей мен Қазақстан арасындағы шекаралардағы киіктердің, жабайы аңдардың өтетін жолындағы кедергілерді алып, маршруттық картасын шұғыл түрде жасауға екі жақта міндетті. Табиғаттың заңдарына мүлтіксіз бағынууды бүгінгі таңдағы жұқпалы індеттер ақиқатын дәлелдеп берді емеспе.

4. Жоғарғы және орта білім беретін университетер мен колледждардағы малшаруашылық факультеттеріне 95-пайыз ауылдағы ұл балаларды арнай квотамен қабылдайтын заңды қабылдаудың, Ақиқатын уақыттың өзі дәлелдеп отыр.

5. Қазақстандағы барлық жылқы мен түйе шаруашылықтарына жылжымалы адамдар тұратын вагончиктерді, 7-келаватқа дейінгі баламалы электр станцияларын, электропастухтарды, бие, түйе

сауатын қондырғыларды, жер асты суларын шығаратын құралдарды, жем-шөп дайындайтын техникаларды арнайы үкіметтің заңы мен тарататын уақыт жетті. Себебі жылқы мен түйе басқа малдар бара алмайтын жайлыс алқаптарын толық игере алады және өте тиымды пайдаланады. Осы екі салда екінші деңгейдегі банкілерге пайыз төмен несиелерді алыуға мүліктерінің, мүлдем жоқ екені ешкімгеде құпия емес. Сол себептенде өркениетті елдерден осы екі сала бойынша 70-80 жылға арта қалғанымызды мойындауға мәжбүрміз. Маханбет Өтемісұлы айтқандай жауға шабар қазан атым сайлаулы, алда аспаным қайраулы, амалым жоқ екі қолым байлаулы деп жырлағандай, егерле үкімет арнай заң мен қолдап жеткілікті қаржы бөлсе, біздің ғалымдар саланы әлемдік деңгейге шығаруға тас түйін дайын.

6. Жылқы мен түйелердің жаңа типтері мен тұқымдарын шығаратын бағдарламаларға арнай заң менде, қажетті қаржыменде үкімет тарапын қолдау басты міндетіміз. Осы екі салаға өркениеті елдердегідей ғылыми зерттеу институтын ашпасада, ең болмағанда Батыс Қазақстандағы «Жөңгір хан» атындағы БҚАТ университетінен бір кафедра ашса нұр үстіне, нұр болар еді. Соңғы 80-жылдың ішінде Батыс Қазақстан өңірінде жылқының екі жаңа Көшім мен Мұғалжар тұқымы, ірі қараның Ақ бас тұқымы, қойдың еділбай тұқымы шығарылды. Жылқы мен түйелердің де осы саладағы ғалымдардың 70-пайызы Ресеймен шекаралас бес облысы мен батыс өңірінде шоғырландырылған. Бұл сонау совет дәуірінде қалыптасқан үрдіс.

7. Малшаруашылығының барлық саласына қалдықсыз технологияны енгізу экологиялық аппаратдың алдын алуға, ет пен сүт өнімдерінің өзіндік құнын төмендетуге, барлық ауыл аймақтардан тұрақты жұмыс орындарын ашыуға, өнімдерімізді экспортқа шығарып үкіметтің валюталық қорын толықтыруға өте тиымды жоба. Жобаның жасалғанына 30-жылдай уақыт болды. Осындай жобалар мен барлық өркениетті елдер жұмыс істеу мәдениетін қалыптастырған.

8. Ұрпақтың денсаулығында, тектілігінде сақтап қалу үшін шипалы қымыз бен шұбатты сарбаздардың да, спортшылардың да ас мәзіріне енгізуді үкіметтің заңы мен тайға таңба басқандай етіп беркітуі қажет. Сол уақытан бастап жастарға коронавируска қарсы екпе, егудің еш бір қажеттілігі болмайды. Бұл біздің жеті мың жылдан бері қалыптасқан ұлттық мәдениетіміз, салт-дәстүріміз, қанға сіңген қасиетіміз. Дәлелдеуді қажет етпейтін, Ақиқат.

9. Ана мен бөбектердің денсаулығын нығайту үшін бие сүтінен дайындалатын жеті түрлі бөбектердің тағамдарын шығаруды конвейірлік жолға қойыу басты міндетіміз. Осы жобаны іс жүзінде,

жүзеге асыруға біздің елде барлық мүмкіндіктер бар. Білікті ғалымдарда, жылқының саныда, табиғи жайлыста жеткілікті.

10. Шипалы қымыз бен шұбатты өндірістік бағытта дамыту республикамыздағы барлық аудан орталықтарынан қымыз, шұбат пен аттылы терапияның сауықтыру кешендерін ашыу, коронавирустың салдарымен де себептерімен де күресудің жүз есе тиімді жолы. Осы жоба барлық жағынан ғылыми тұрғыдан толық зерттелген нәтеже және дәлелдеуді қажет етпейтін, Ақиқат.

Тоқсан ауыз сөздің түйіні: Жоғардағы шараларды тез қолға алып Батыс Қазақстан облысының оң түстігіндегі төрт ауданға: Жәнібек, Казталовка, Бөкейорда және Жаңақала аудандарына үкімет тарапынан нақты көмек болмаса, 2022 жылы экологиялық аппаратдың да, аштық пен індетінде алдын алыу қиының, қиыны болтынын айтпайақта түсінікті табиғи құбылыс.

Төрт түліктің жұмағы, малшы қауымның құтты мекенін, ата кәсібіміздің отаны саналатын аймақтың экологиялық ахуалын оңтайландыра амазақ істеген ісіміздің бәрі бос, Исатай мен Маханбеттің аруағы біздерді кешірмейді. Сол себептенде ғылымның барлық саласында, табиғи және адами ресурстарымызды да шұғыл түрде интеграциялау басты парызымыз. Бабаларымыздың аманатының алдындағы, болашақ ұрпақтарымыздың алдындағы өтелінбеген борышымыз барын естен шығармайық ағайын. Алла жар болсын!

### **ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОДСВИНКОВ И КАЧЕСТВА СВИНИНЫ НА ФОНЕ ИММУНОКОРРЕКЦИИ ОРГАНИЗМА**

**ОБУХОВА А. В.**

к.в.н., ст. преподаватель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»,  
г. Чебоксары, Чувашская Республика

**СЕМЕНОВА Л. А.**

аспирант, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

Обеспечение населения мясом – сложная проблема мировой экономики и политики. Мировое производство ежегодно возрастает на 2,5–3,0 %. В решении мясной проблемы производству свинины отводится решающая роль [1].

Свиноводство – одна из наиболее государственно-значимых отраслей АПК Российской Федерации со сложной системой связей и взаимозависимостей, с многообразием социально-экономических, природно-климатических, биологических и технологических условий производства и является основой продовольственной безопасности государства [2, 3].

Решение проблем свиноводства учеными и практиками в этом направлении животноводства осуществляется исходя из необходимости повышения продуктивности поголовья: увеличение многоплодия и среднесуточных приростов, снижение падежа, что достигается применением различных технологических решений [4, 5].

В течение последних десятилетий свиноводство, особенно в развивающихся странах, уделяло чрезмерное внимание показателям роста, эффективности конверсии корма и количеству свинины независимо от ее качества. Наряду с экономическим развитием и повышением уровня жизни все больше и больше внимания переключается с удовлетворения количества мяса на стремление к качеству мяса [6].

В свете вышеизложенного перспективным представляется разработка, испытание и внедрение в практическую ветеринарию новых лечебно-профилактических средств, обеспечивающих реализацию продуктивных и репродуктивных качеств животных, применение которых было бы экономически целесообразным.

Цель исследований состояла в изучении мясной продуктивности подсвинков и качество свинины на фоне иммунокоррекции организма.

Материал и методы исследований. Методология работы заключалась в исследовании эффективности применения биостимуляторов PS-1 и PV-1, разработанных сотрудниками Чувашского государственного аграрного университета.

Свиноматкам первой опытной группы внутримышечно инъектировали PS-1 в дозе 5,0 мл за 35–30, 25–20 и 15–10 суток до опороса, а животным второй опытной группы – PV-1 в указанной дозе и сроки. Поросятам первой и второй опытных групп внутримышечно вводили соответственно PS-1 и PV-1 на 1-2 и 5-6-й сутки жизни в дозе 0,3 мл. Животным контрольных групп биопрепараты не применялись.

PS-1 – 0,5 %-ая водная суспензия полисахаридного комплекса дрожжевых клеток, иммобилизованного в агаровом геле с добавлением поливинилпирролидона. Препарат одобрен

Ветфармбиосоветом Департамента ветеринарии Минсельхоза России (протокол № 4 от 3.10.00 г.) 001187-ОП, утвержден Департаментом ветеринарии Минсельхоза России 15.02.01 г. № 13-4-03/0009, защищен Свидетельством о государственной регистрации лекарственного средства для животных. Учетная серия 70-1-2.6-1576.- Регистрационный № ПВР-1-2.6/01709 от 12 марта 2007 г.

PV-1 – суспензия, в состав которой входят антисептик – стимулятор Дорогова – АСД (Ф-2), витамины (аскорбиновая и парааминобензойная кислоты), соляная кислота и формалин. ПВ-1 одобрен Ветфармбиосоветом Департамента ветеринарии Минсельхоза России (протокол № 2 от 15.05.01 г.) 001285-ОП, утвержден Департаментом ветеринарии Минсельхоза России 25.09.01 г. № 13-4-03/0193.

Живую массу и среднесуточный прирост молодняка свиней определяли ежемесячными взвешиваниями. Мясную продуктивность и убойные качества оценивали по результатам контрольного убоя молодняка (по 3 животных из каждой группы) в возрасте 210 суток по общепринятой методике. При этом учитывали предубойную живую массу, массу парной и охлажденной туши, абсолютный и относительный выход туши и жира, убойную массу и убойный выход. После охлаждения в течение 24 часов правые половины туш молодняка подвергались взвешиванию и обвалке с определением абсолютного и относительного содержания мякоти и костей.

Проводили ветеринарно-санитарную оценку свинины по органолептическим (внешний вид, запах, консистенция, степень обескровливания) и биохимическим (величина рН и аминокислотного азота, реакция на пероксидазу и с сернокислой медью) показателям, а также пробой варки (запах, прозрачность, вкус бульона) в соответствии с «Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» (М., 1998).

Результаты исследований. В таблице 1 приведены показатели мясной продуктивности свиней.

Из данных этой таблицы видно, что предубойная масса 210-суточных подсвинков контрольной, 1-ой и 2-ой опытных групп после 12-часовой голодной выдержки составила соответственно 83,12±1,14 кг, 95,63±0,94 и 98,48±0,95 кг. То есть она оказалась достоверно выше у животных опытных групп на 12,5 и 15,3 кг, чем в контроле (P<0,001).

Подобная закономерность установлена и при анализе массы парной туши животных сопоставляемых групп. Так, у подсвинков

1-ой и 2-ой опытных групп (62,44±1,24 кг и 64,50±1,24 кг) она была выше в сравнении с контрольными величинами (54,22±1,12 кг) на 8,2 и 10,2 кг соответственно (P<0,01-0,001).

Таблица 1 – Мясная продуктивность подсвинков

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1-ая опытная	2-ая опытная
Предубойная масса, кг	83,12±1,14	95,63±0,94***	98,48±0,95***
Масса парной туши, кг	54,22±1,12	62,44±1,24**	64,50±1,24***
Длина туши, см	84,5±1,58	91,2±1,17**	92,6±1,56**
Убойный выход, %	64,65±0,73	65,62±0,43	65,85±0,45
Толщина шпика, см	2,63±0,19	2,74±0,15	2,97±0,12
Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup>	34,3±0,15	35,1±0,26*	36,7±0,34***

\* P<0,05; \*\* P<0,01; \*\*\* P<0,001.

Туши свиней опытных групп были на 6,7 и 8,1 см длиннее, чем у животных контрольной группы.

Убойный выход животных контрольной, 1-й и 2-й опытных групп соответственно составил 64,65±0,73 %, 65,62±0,43 и 65,85±0,45 %. Однако разница в этом показателе между животными сопоставляемых групп во всех принятых вариантах оказалась незначительной.

У туш подсвинков опытных групп толщина шпика и площадь «мышечного глазка» были больше соответственно на 0,11–0,34 см (P>0,05) и на 0,8 и 2,4 см<sup>2</sup> (P<0,05-0,001), чем у контрольных. Таким образом, использованные в опытах иммуностимуляторы повышали мясную продуктивность свиней.

Результаты оценки свинины по органолептическим, биохимическим и спектрометрическим показателям представлены в таблице 2.

Исследование показало, что пробы мяса подопытных животных имели сухую корочку подсыхания и бледно-розовый цвет.

Место разреза мяса было неровным, пропитано интенсивнее кровью, чем в других местах туши. Консистенция – упругая, плотная, при надавливании пальцем на поверхность мяса образовывалась ямка, которая быстро выравнивалась. Мышцы на разрезе слегка влажные, не оставляли влажного пятна на фильтровальной бумаге, имели бледно-розовый цвет. Кровь отсутствовала в мышцах и в

кровеносных сосудах. Мелкие сосуды под плеврой и брюшиной не просвечивались. Поверхность разреза лимфатических узлов имела светло-серый цвет. Бульон, приготовленный из исследуемого мяса – прозрачный, ароматный, на его поверхности отмечалось незначительное скопление больших капель жира.

Таблица 2 – Оценка качества свинины

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1-ая опытная	2-ая опытная
<i>Органолептические:</i>			
внешний вид и цвет поверхности	пробы мяса покрыты подсохшей корочкой бледно-розового цвета		
мышцы на разрезе	цвет светло-розовый, слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге		
консистенция	на разрезе мясо плотное, упругое; образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается		
запах	специфический, свойственный для свежей свинины		
состояние жира	жир имеет бледно-розовый цвет; консистенция мягкая, эластичная		
состояние сухожилий	сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая		
прозрачность и аромат бульона	прозрачный, ароматный, на поверхности бульона большие капли жира		
<i>Биохимические:</i>			
pH	6,17±0,01	6,08±0,01	6,14±0,02
амино-аммиачный азот, мг	1,11±0,01	1,08±0,02	1,14±0,01
реакция на пероксидазу	положительная		
реакция с сернокислой медью	отрицательная		
<i>Спектрометрические – концентрация токсичных элементов, мг/кг:</i>			
свинец	0,07	0,04	0,06
кадмий	не обнаружено		
мышьяк	не обнаружено		
медь	0,45	0,48	0,46
цинк	19,5	20,7	19,9
ртуть	не обнаружено		

Биохимические показатели мяса контрольной, 1-й и 2-й опытных групп животных имели следующие величины: pH мяса – 6,17±0,01, 6,08±0,01 и 6,14±0,02, аминокислотный азот – 1,11±0,00 мг, 1,08±0,02 и 1,14±0,01 мг соответственно. В пробах мяса животных сравниваемых групп реакция на пероксидазу была положительной, а с сернокислой медью – отрицательной. По органолептическим и биохимическим свойствам мясо животных 1-й и 2-й опытных групп от контроля не отличалось.

Содержание кадмия, мышьяка и ртути в пробах мяса разных групп животных не обнаружено. Уровень свинца в пробах мяса контрольной группы свиней составил 0,07 мг/кг, 1-й опытной – 0,04 и

2-й опытной – 0,06 мг/кг. Концентрация меди в пробах мяса животных контрольной и опытных групп составила соответственно 0,45 мг/кг, 0,48 и 0,46 мг/кг, цинка – 19,5 мг/кг, 20,7 и 19,9 мг/кг. Следовательно, мясо животных опытных групп по спектрометрическим показателям не отличалось от контрольных данных.

### Выводы

Применение иммуностимуляторов PS-1 и PV-1 способствует повышению предубойной массы, массы парной туши, длины туши и площади «мышечного глазка».

Органолептические, биохимические и спектрометрические показатели свинины подопытных групп животных были идентичными и соответствовали требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.2401-08», что свидетельствует об экологической безопасности испытуемых биостимуляторов и о доброкачественности мяса.

### ЛИТЕРАТУРА

1 Обухова А. В. Влияние отечественных иммуностимуляторов на показатели роста поросят / А.В. Обухова, Л.А. Семенова, А.С. Тихонов // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицины: мат. междунар. науч.-практ. конф.– Чебоксары, 2022.– С. 177-184.

2 Обухова А. В. Здоровье, сохранность и продуктивные качества молодняка свиней на фоне применения пробиотических препаратов / А.В. Обухова // Современные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины и практического животноводства: мат. междунар. науч.-практ. конф.– Чебоксары, 2021.– С. 77–83.

3 Обухова А. В. Улучшение продуктивных качеств молодняка свиней на фоне применения пробиотических препаратов / А.В. Обухова // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России: мат. II междунар. науч.-практ. конф.– Чебоксары, 2022.– С. 205–208.

4 Обухова А. В. Динамика показателей роста поросят на фоне применения иммуностимулирующих препаратов / А.В. Обухова, Л.А. Семенова // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия: сб. научных трудов по мат. II Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти первого Президента



Кабардино-Балкарской Республики В.М. Кокова.– Нальчик, 2022.– С. 131–134.

5 Семенов В. Г. Обеспечение здоровья и сохранности свиней новыми иммуностимулирующими препаратами / В.Г. Семенов, Д.А. Никитин, Л.П. Гладких // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Голдобина М.И., Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, д-ра с.-х. наук, проф.– Чебоксары, 2018.– С. 257–263.

6 Семенов В. Г. Роль иммуностимуляции в обеспечении здоровья и сохранности свиней / В.Г. Семенов, Л.П. Гладких, Д.А. Никитин // Развитие аграрной науки как важнейшее условие эффективного функционирования агропромышленного комплекса страны: мат. всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы ЧР и РФ, д-ра ветеринар. наук, проф. Кириллова Н.К.– Чебоксары, 2018.– С. 198–202.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МАСТИТА КОРОВ ИММУНОТРОНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

ЛУЗОВА А. В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

СЕМЕНОВ В. Г.

доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

ТЮРИН В. Г.

д.в.н., профессор, Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва

### Введение

Мастит крупного рогатого скота – заболевание молочной железы, вызываемое бактериями, вирусами, грибами. Ранее мастит связывали со снижением воспроизводительной функции молочных коров [5]. Это связано с тем, что между половыми органами и

молочной железой у коров существует функциональная связь посредством нейрогуморальной регуляции и сосудистого русла лимфатической и кровеносной систем, которая предопределяет развитие патологических процессов, проявляющихся одновременно или сменяющих друг друга [4].

Заболевания молочной железы коров негативно влияют на благополучие животных, молочную продуктивность, качество молока, прибыльность скотоводства и увеличение использования противомикробных препаратов, что приводит к выбраковке и сокращению продуктивного долголетия молочных коров. Возможными методами борьбы, по мнению иностранных авторов, являются эрадикация, иммунизация, профилактика и терапия, разведение резистентных коров или улучшение факторов управления [6].

Мастит, вызываемый кишечной палочкой (*E. coli*), остается угрозой для молочных животных, влияет на их благополучие и наносит большой экономический ущерб. Патогенная инфекция оказывает негативное влияние не только на больное животное, но и на человека. Экзотоксины *S. aureus*, оставшиеся в молочных продуктах для потребления человеком, могут вызвать вспышки стафилококкового пищевого отравления [1].

Было установлено, что наиболее эффективными антибиотиками при мастите коров являются аминогликозиды и хинолоны [3]. Устойчивость к антибиотикам и отставание в разработке новых антибактериальных препаратов представляют серьезную проблему для животноводческой отрасли. Поэтому для сокращения использования антибиотиков в животноводстве необходимо пересмотреть методы лечения мастита у молочных коров. Авторами изучена возможность применения окситоцина при мастите коров, так как он вызывает выделение молока и, следовательно, способствует удалению молока из инфицированных молочных желез. Помимо опорожнения вымени, инъекция высоких доз окситоцина вызывает увеличение количества соматических клеток в молоке и обеспечивает перенос иммуноглобулинов из крови в молоко через гематомолочный барьер [1].

По проявлению заболевания мастит коров подразделяется на клиническую и субклиническую (скрытую) формы. Субклинический мастит является одним из высокоинфекционных заболеваний у молочных коров с высокой частотой встречаемости и незаметными клиническими признаками. Исследования свидетельствуют,

что распространенность субклинического мастита обычно превышает 50 %, что угрожает благополучию животных, фермеров, переработчиков молочной продукции и потребителей [2].

Точная диагностика заболевания является важным шагом между выявлением причины и излечением болезни. Чем раньше будет выявлено заболевание, тем меньше будет ущерб. С учетом этого предпринимается много усилий для разработки надежных диагностических инструментов для использования на ферме. Традиционные методы, включая подсчет соматических клеток и культивирование микроорганизмов, частично заменяются тестами на основе полимеразной цепной реакции и секвенирования. Исследовательские лаборатории разрабатывают современные простые, экономичные и удобные для пользователя методы на основе биосенсоров, которые можно было бы использовать на ферме для быстрой диагностики. Важным преимуществом современных сенсорных систем является возможность проведения нескольких измерений в день, оперативный сбор и доступная обработка большого объема данных.

Одним из методов профилактики мастита коров является вакцинация. Тщательная оценка прошлых и текущих исследований вакцин против мастита выявляет особенности, но также и общие черты среди инфекций молочной железы, связанных с основными возбудителями мастита *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus agalactiae* или *Streptococcus dysgalactiae*. Главная ошибка заключается в том, что иммунные механизмы эффективной защиты не были полностью идентифицированы. До сих пор разработка вакцин была направлена на выработку антител [5].

Следовательно, на сегодняшний день наиболее приемлемой является профилактика и терапия мастита коров, направленная, прежде всего, на активизацию факторов неспецифической резистентности организма. Таким образом, разработка и внедрение комплексных иммуномодулирующих препаратов для активизации защитной и адаптационной деятельности организма, и, как следствие, профилактика и лечение мастита у коров, является основным вопросом современной ветеринарной науки и практики.

Цель работы – научно-практическое обоснование целесообразности применения иммуномодулирующих средств нового поколения в профилактике и терапии мастита коров.

Материал и методы исследования. Опыты проведены на базе молочно-товарной фермы Чувашской Республики, материалы подготовлены в лаборатории клинико-гематологических исследований Чувашского ГАУ и в БУ ЧР «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» в 2020–2023 годы.

В опытах участвовали коровы черно-пестрой породы сухостойного, новотельного и лактационного периодов. С учетом клинико-физиологического состояния, возраста и живой массы, в первой серии испытаний по принципу групп-аналогов были подобраны четыре группы из 10 голов коров: одна контрольная и три опытные группы, во второй серии – три опытные группы по 15 голов в каждой.

В первой серии опытов мы провели профилактику мастита у коров с помощью разработанных в Чувашском ГАУ иммуномодулирующих препаратов Prevention-N-A-M и Prevention-N-B-S, а также лекарственного препарата Мастинол, используемого в хозяйстве. Препараты животным опытных групп применяли в дозе 10 мл за 45–40, 25–20, 15–10 суток до отела, в контрольной группе препараты не применялись.

Во второй серии экспериментов по лечению коров использовались препараты Prevention-N-A-M и Prevention-N-B-S, а также антибактериальный препарат Амоксициллин. Терапию мастита проводили по следующей схеме: в 1-й опытной группе животным вводили Prevention-N-A-M, во 2-й опытной группе Prevention-N-B-S по 40 мл каждые 24 часа, в 3-й опытной группе – Амоксициллин по 40 мл дважды с интервалом 48 часов.

Prevention-N-B-S и Prevention-N-A-M – иммуномодулирующие препараты на основе комплекса полисахаридов *Saccharomyces cerevisiae*, иммобилизованных в агаровом геле с добавлением производного бензимидазола и других компонентов. На препарат Prevention-N-B-S получен патент РФ на изобретение № 2737399, на Prevention-N-A-M – получен положительный результат формальной экспертизы на выдачу патента РФ на изобретение.

Мастинол – препарат для лечения мастита в форме раствора для инъекций, обладает выраженным обезболивающим и противовоспалительным (аконит, белладонна, дурман), антисептическим (арника), общеукрепляющим и тонизирующим действиями (ферула), предотвращают нагноение (переступень, лаконос). Регистрационный номер ПВР-3-8.0/02653.

Амоксициллин 150 – антибактериальный препарат группы полусинтетических пенициллинов. Номер регистрационного удостоверения 44-3-3.18-4074 №ПВР-3-6.9/02429.

В ходе исследования использованы как классические зооигиенические, клинко-физиологические и зоотехнические, так и современные ветеринарные, ультразвуковые, гематологические, биохимические, иммунобиологические, ветеринарно-санитарные, статистические и экономические методы.

Обработка цифрового материала проведена методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей ( $P < 0,05-0,001$ ) с использованием программного обеспечения Microsoft Office Excel.

Результаты и обсуждение. Установлено, что показатели воздушного бассейна соответствуют необходимым нормам. Рацион коров сбалансирован, обеспечивает организм достаточным количеством энергии, содержит питательные вещества, макро- и микроэлементы, витамины в соответствии с пищевыми стандартами.

Для создания общей картины и решения проблемы заболеваемости маститом нами проведено обследование 340 лактирующих коров с помощью тест-диагностикумов. Установлена положительная реакция на мастит у 87 животных (25,5 %), из которых у 71 коровы диагностирована субклиническая форма мастита (20,8 %), а у 16 – клиническая (4,7 %) (рис. 1).

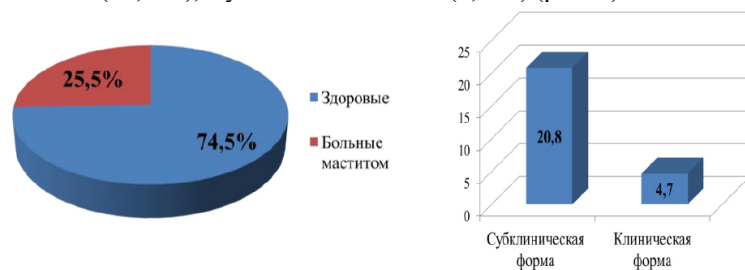


Рисунок 1 – Картина заболеваемости маститом в стаде коров

Согласно результатам проведенных исследований из 16 проб молока от больных клиническим маститом коров была изолирована 21 культура микроорганизмов, из них: Streptococcus – 9 культур (42,9 %), Staphylococcus – 7 культур (33,2 %), Escherichia – 2 культуры (9,5 %), Enterococcus – 1 культура (4,8%), Enterobacter – 1 культура (4,8 %), Pseudomonas – 1 культура (4,8 %). Следовательно,

основную микрофлору секрета молочной железы при клиническом течении мастита коров составляли стафилококки и стрептококки.

Из результатов клинко-физиологических исследований коров следует, что разница в температуре тела, частоте пульса и дыхательных движениях экспериментальных животных незначительна, то есть препараты, используемые в опытах, не влияют на физиологическое состояние коров.

В ходе экспериментов было установлено, что на фоне иммунокоррекции у животных 1-й, 2-й и 3-й опытных групп наблюдалось сокращение сроков наступления первой половой охоты на 9,2 дня, 6,6 и 4,6 дня, индекс осеменения был ниже в 2,2 раза, 1,9 и 1,2 раза, сервис-период был короче на 25,9 суток, 16,8 и 8,7 суток соответственно.

Заболевания послеродового периода, такие как эндометрит и мастит, в контрольной группе были зарегистрированы у 4 и 3 коров соответственно, в 1-ой опытной – не диагностированы, во 2-ой – по 1 случаю, в 3-й опытной – 2 и 3 случая соответственно. Таким образом, результаты первой серии опытов свидетельствуют о том, что эффективней профилактировать мастита коров иммунотропным препаратом Prevention-N-A-M.

Гематологические исследования показали, что содержание эритроцитов в крови животных 1-й, 2-й и 3-й опытных групп, по сравнению с контрольной, было выше: за 35-30 дней до отела – на 1,04 %, 0,35 и 0,17 %, за 15–10 дней – на 3,34 %, 1,67 и 1,67 %, за 10–5 дней – на 5,01 %, 4,35 и 0,33 %, через 3–5 дней после отела – на 10,19 %, 9,21 и 0,32 % соответственно. Динамика уровня гемоглобина в крови экспериментальных животных была аналогична. Повышение количества эритроцитов и уровня гемоглобина в крови коров опытных групп произошло на фоне применения иммунотропных препаратов Prevention-N-A-M и Prevention-N-B-S. В 3-й опытной группе, где применялся препарат Мастинол, подобная динамика не была замечена.

У животных 1-й и 2-й опытных групп уровень лейкоцитов был выше, чем у животных 3-й опытной и контрольной групп. Такая динамика означает, что организм активизирует клеточные факторы неспецифической защиты на фоне применения иммунотропных препаратов. Видимый соответствующий эффект при применении Prevention-N-A-M оказался более выраженным, но эта разница невелика.

При анализе лейкоцитарной формулы было установлено, что динамика уровня базофилов в крови подопытных коров в ходе исследования также была статистически недостоверна.

Количество эозинофилов в крови экспериментальных животных подтверждает, что коровы испытывают стресс за 10–5 дней до отела и на 3–5 дней после отела. В то же время уровень этих форменных элементов был выше в крови коров опытных групп, что подтверждает антистрессовый эффект иммуностропных препаратов. Например, количество эозинофилов в крови животных 1-й, 2-й и 3-й опытных групп было выше по сравнению с контролем за 35–30 дней до отела на 4,0 %, 4,0 и 4,0 %, за 15–10 дней до отела – на 9,6 %, 7,1 и 1,7 %, за 10–5 дней до отела – на 13,0 %, 17,3 и 4,3 % и через 3–5 дней после отела – на 13,3 %, 15,5 и 2,2 % соответственно.

Следует отметить, что содержание палочкоядерных форм нейтрофилов в крови коров 1-й и 2-й подопытных групп было ниже: за 35–30 дней до отела – на 1,5 и 0,9 %, за 15–10 дней – на 2,1 и 2,1%, за 10–5 дней – на 2,0 и 1,8 %, через 3–5 дней после отела – на 2,6 и 2,3 % соответственно. В 3-й опытной группе этот показатель не имел большой разницы с таковым в контрольной работе. В крови подопытных коров даже после отела, не выявлено определенных закономерностей в динамике сегментоядерных нейтрофилов. Учитывая, что нейтрофилы обладают фагоцитозом, смещение нейтрофильного ядра вправо свидетельствует об активизации клеточного звена неспецифической резистентности организма под воздействием использованных иммуностропных препаратов.

Установлено, что количество лимфоцитов в крови животных 1-й, 2-й и 3-й опытных групп за весь период исследований было выше, чем в контроле: за 35-30 суток до отела – на 0,2 %, 0,2 и 0,2 %, за 15-10 суток до отела – на 1,4 %, 1,2 и 0,2 %, за 10–5 суток до отела – на 1,3 %, 1,1 и 0,6 % и через 3–5 суток после отела – на 2,6 %, 2,4 и 0,2 % соответственно. Следовательно, необходимо заметить положительное влияние иммуностропных препаратов на функциональную активность иммунокомпетентных клеток и их продукцию кроветворными органами.

Таким образом, нами установлены физиологический лейкоцитоз и эозинофилия, умеренная нейтропения со сдвигом ядра вправо и лимфоцитоз, что свидетельствует об активизации факторов неспецифической резистентности и стрессоустойчивости организма коров на фоне применения иммуностропных препаратов, при более достоверном эффекте Prevention-N-A-M.

Результаты исследований белкового спектра сыворотки крови подопытных животных подтвердили, что иммуностропные препараты способствуют стимуляции продукции общего белка, в основном за счет альбуминов и  $\gamma$ -глобулинов.

Уровень общего белка в крови коров 1-й, 2-й и 3-й опытных групп после отела была выше на 3,1 г/л, 2,7, 0,3 г/л по сравнению с контрольной группой. Через 3–5 суток после отела содержание альбуминов в сыворотке крови коров контрольной, 1-й, 2-й и 3-й опытных групп снизилось. Но, тем не менее, величины этого показателя были выше у коров опытных групп по сравнению с контрольными данными.

Следует отметить, что содержание глобулинов у новотельных коров опытных групп оказалось выше, чем в контроле. Сравнивая концентрацию  $\gamma$ -глобулинов в сыворотке крови подопытных животных можно заключить, что в 1-й и 2-й опытных группах она была выше, чем в контроле. В 3-й опытной группе, где применялся Мастинол, достоверной разницы не было выявлено.

Снижение белка  $\gamma$ -глобулиновой фракции в крови подопытных коров после отела связано с увеличением выработки лактоглобулинов, направленных на формирование колострального иммунитета телят. Повышенное содержание этого показателя в крови коров опытных групп – как в период беременности, так и после отела – означает, что благодаря иммуностропным препаратам происходит активизация гуморального звена неспецифической защиты организма коров-матерей.

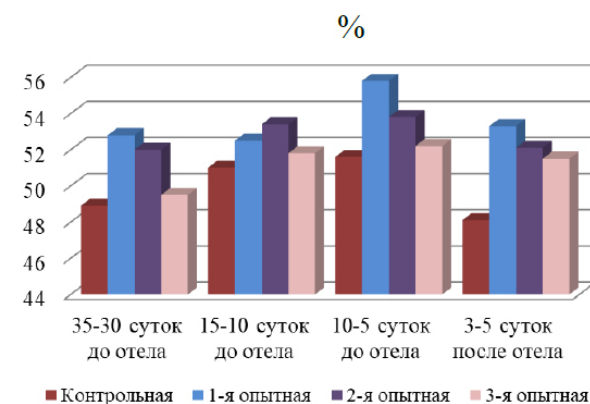


Рисунок 2 – Динамика фагоцитарной активности

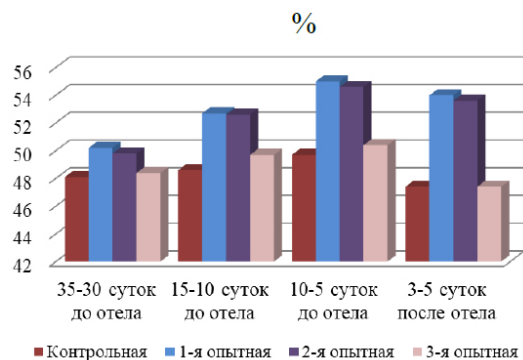


Рисунок 3 – Динамика бактерицидной активности

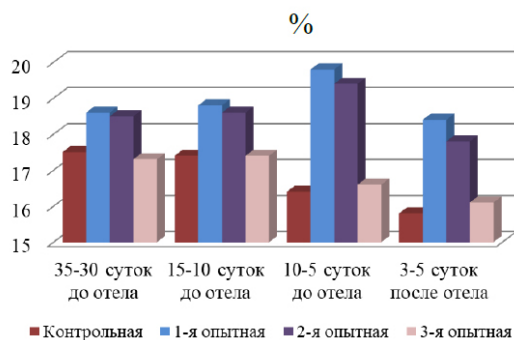


Рисунок 4 – Динамика лизоцимной активности

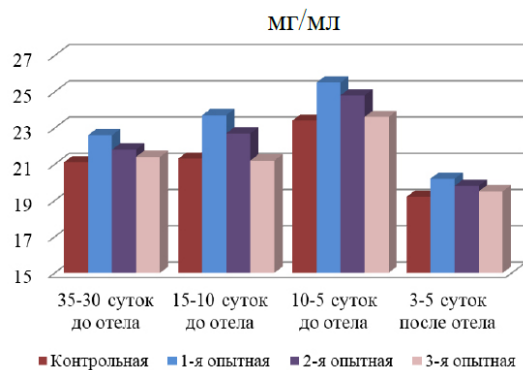


Рисунок 5 – Динамика концентрации иммуноглобулинов

Нами проведены иммунобиологические исследования крови коров для определения профиля неспецифической резистентности организма животных (рис. 2–5). Показатели фагоцитарной активности лейкоцитов, бактерицидной активности сыворотки, лизоцимной активности плазмы крови и содержания в ней иммуноглобулинов у животных 1-й, 2-й и 3-й опытных групп на 3-5 сутки после отела оказались выше, чем в контроле, на 9,7, 7,6 и 6,6 %, 8,8, 6,8 и 3,5 %, 13,6, 11,2 и 1,8 % и на 1,0, 0,6 и 0,3 мг/мл соответственно. Этот факт подтверждает, что на фоне применения иммуностимуляторов произошла активизация клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма коров, при более выраженном эффекте препарата Prevention-N-A-M.

В результате опытов установлено, что инъекции препаратов Prevention-N-A-M, Prevention-N-B-S и Мастинол способствовали росту удоя за 305 дней лактации. Удой коров контрольной группы составил  $8585 \pm 35,5$  кг и был меньше по сравнению с 1-ой опытной на 372 кг, 2-ой опытной – 217 кг и 3-й опытной – на 79 кг. Следовательно, на фоне применения иммуностимуляторов произошла реализация биоресурсного потенциала молочной продуктивности коров.

Во второй серии экспериментов было установлено, что лечение катарального мастита в 1-й и 2-й опытных группах иммуностимуляторами препаратами Prevention-N-A-M и Prevention-N-B-S оказалась эффективной на 100 %. В 3-й опытной группе после курса лечения антибактериальным препаратом Амоксициллин клинические признаки заболевания продолжали наблюдаться у одной коровы.

Коровы с серозной формой мастита выздоровели во всех опытных группах. Однако в 1-й и 2-й опытных группах сроки выздоровления были короче на 1,4 и 0,8 суток соответственно, нежели в 3-й опытной, где лечение проходило без применения иммуностимуляторов.

При гнойно-катаральной форме мастита коров предложенные нами схемы лечения оказались малоэффективны. Так, в 1-й опытной группе из 5 коров выздоровело 4 головы, во 2-й – 3, в 3-й – 3.

Таким образом, иммуностимуляторы Prevention-N-A-M и Prevention-N-B-S наиболее целесообразны и имеют наибольший терапевтический эффект при серозном и катаральном мастите коров.

Установлено, что микробиологические, органолептические, физико-химические, спектрометрические показатели и содержание антибиотиков в пробах молока коров подопытных групп

соответствовали требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».

Экономическая эффективность профилактики мастита коров с использованием Prevention-N-A-M, Prevention-N-B-S и Мастинол, составила на 1 руб. дополнительных затрат 6,30 руб., 5,40 и 1,07 руб. соответственно, а эффективность лечения иммунотропными препаратами – 1,67 и 0,26 руб. соответственно.

Заключение. Таким образом, в ходе научно-исследовательской работы мы затронули проблему заболеваемости коров маститом, определили целесообразность применения иммунотропных препаратов Prevention-N-A-M и Prevention-N-B-S для профилактики и лечения мастита коров, повышения функций кроветворения, обмена веществ, молочной продуктивности при интенсивной технологии производства молока, активизации клеточных и гуморальных факторов не специфической резистентности организма.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Ashraf A. Diagnosis of bovine mastitis: from laboratory to farm / A. Ashraf, M. Imran // Trop Anim Health Prod. 2018; 50(6):1193-1202. doi: 10.1007/s11250-018-1629-0.

2 Dahiya, S. Postpartum uterine infection & ovarian dysfunction / S. Dahiya, S. Kumari, P. Rani, S.K. Onteru, D. Singh // Indian J Med Res. 2018; 148(Suppl):S64-S70. doi: 10.4103/ijmr.IJMR\_961\_18.

3 Лузова А. В. Иммуностимуляторы как способ реализации неспецифической резистентности организма коров к маститу / А. В. Лузова, В. Г. Семенов, Е. Д. Чиргин [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2022. – Т. 250, № 2. – С. 118–124.

4 Семенов В. Г. Иммунокоррекция организма коров биопрепаратами на основе полисахаридного комплекса дрожжевых клеток / В. Г. Семенов, А. В. Лузова, Е. П. Симурина // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса: Юбилейный сборник научных трудов XV Международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону, 2022. – С. 303-307.

5 Симурина Е. П. Профилактика и терапия метаболических нарушений организма новотельных коров / Е. П. Симурина, В. Г. Семенов, Н. К. Кириллов [и др.] // Вестник Чувашского

государственного аграрного университета. – 2022. – № 2(21). – С. 62–69.

6 Степанова А. В. Апробация нового метода профилактики и лечения мастита коров / А. В. Степанова // Современное состояние и перспективы развития зооветеринарной науки: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Чебоксары, 29 октября 2021 года. Том Часть I. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2021. – С. 509–516.

### ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНЕРАЦИЙ ИМПОРТНЫХ МЯСНЫХ ПОРОД В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА КАЗАХСТАНА

КАЖГАЛИЕВ Н. Ж.

к.с/х.н., доцент, Казахский агротехнический университет  
имени С. Сейфуллина, г. Астана

АТЕЙХАН Б.

PhD, асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

ТИТАНОВ Ж. Е.

PhD, асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар

#### Введение

Одна из важнейших проблем аграрного сектора Республики Казахстан – обеспечение потребности населения продуктами питания, в частности говядиной, решение которой предопределяет необходимость развития мясного скотоводства путем увеличения численности мясного скота, так и повышения его продуктивности. Увеличение численности мясного скота в Казахстане осуществляется путем использования внутренних ресурсов, расширенным воспроизводством стад разводимых пород, а также осуществления импорта зарубежного генофонда [2].

В связи с увеличением численности населения и повышением рисков для продовольственной безопасности выращивание высокопродуктивных пород животных неизбежно. Однако нынешние планы по разведению крупного рогатого скота не в состоянии удовлетворить потребности населения Казахстана. Одним из потенциальных способов решения этой проблемы является разведение специализированного племенного мясного скота и создание коммерческих мясных пород [2; 6].

В мясном скотоводстве интенсивность воспроизводства стада оказывает решающее значение на экономические показатели отрасли, так как основная продукция, получаемая от мясной коровы, – это приплод, за счёт которого должны окупаться все затраты [3]. Снижение выхода телят на одну голову влечёт за собой повышение их стоимости на 3–5 %, а себестоимость говядины на 2–3 %. Это связано с тем, что на стоимость полученного молодняка относят все затраты по содержанию маточного стада и затраты по осеменению. Поэтому рентабельность и высокая товарность мясного скотоводства в значительной степени зависят от своевременного осеменения всего маточного поголовья, предназначенного для воспроизводства, успешного проведения отёлов и сохранности молодняка. Главная задача при организации воспроизводства стада – ежегодное получение от каждой коровы жизнеспособного телёнка [3; 4].

В последние годы в Казахстан завозится маточное поголовье крупного рогатого скота мясного направления западноевропейских, канадских (США) пород, что позволяет вести чистопородное разведение и это обстоятельство является новым этапом в создании высокопродуктивных стад коров [1; 2; 5].

Наибольший удельный вес из импортированных племенных ресурсов приходится на породы мясного направления продуктивности герефордскую и Абердин-ангусскую, которые поступают из различных стран, имеющих весьма дифференцированные природно-климатические условия. В такой ситуации изучение проблем акклиматизации является необходимым условием реализации в нашей стране генетического потенциала племенного скота, завозимого из других климатических зон [1; 5].

Необходимо отметить, что в дополнение к местным породам крупного рогатого скота, приспособленным к нашим климатическим условиям, и не сильно повышающим производственный потенциал региона в говядине, животные абердин-ангусской и герефордской пород дают возможность участвовать в интенсивном производстве говядины с высоким качеством [6]. Однако, для данного вида продукции, необходимо предусмотреть дополнительные условия, которые требуют устранения или уменьшения неблагоприятных воздействий климатических факторов, которые, к сожалению, имеют двойной отрицательный эффект, за счет высоких и низких температур, в том числе и ветра, который также представляют собой проблему. Поэтому возникает необходимость изучения

воспроизводительной способности коров и быков-производителей в процессе адаптации.

В мясном скотоводстве единственным способом повышения эффективности отрасли является обязательное получение от каждой коровы жизнеспособного теленка. С этой целью в каждом стаде необходимо вести планомерную работу по воспроизводству стада, направленную на повышение воспроизводительных функции коров.

Методика исследования. Научные исследования эксперименты по адаптации импортного мясного скота абердин-ангусской и герефордской пород и их генераций по хозяйственно-биологическим признакам в условиях Казахстана проводились в 2018–2022 гг.

Научные исследования по изучению адаптации импортированного скота герефордской и абердин-ангусской пород к новым кормовым и климатическим условиям содержания и определению хозяйственно-полезных качеств их потомства разных генераций проводились в 2 фермерских хозяйствах северного региона Казахстана, в ТОО «Алтындан» Акмолинской и ФХ «Жолдасбай-Агро» Северо-Казахстанской областей.

В ФХ «Жолдасбай-Агро» поголовье чистопородного мясного скота абердин-ангусской породы составляет 698 голов, из них племенные быки – производители – 9 голов (1,3 %), бычки 6 – 12 месяцев – 91 голова (13,0 %), коровы – 410 голов (58,7 %), телки старше 18 месяцев и нетели – 109 голов (15,6 %), телки 6 – 12 месяцев – 79 голов (11,3 %).

В ТОО «Алтындан» поголовье чистопородного мясного скота герефордской породы составляет 1146 голов, из них племенные быки – производители – 23 головы (2,0 %), бычки 6 – 12 месяцев – 244 голов (21,3 %), коровы – 468 голов (40,8 %), телки старше 18 месяцев – 74 головы (6,5 %), нетели – 123 головы (10,7%), телки 6–12 месяцев – 214 голов (18,7 %) [6].

Объект исследования. Нетели первой и второй генераций, полученные от половозрелых коров абердин-ангусской и герефордской пород.

Подопытных животных содержали по классической технологии мясного скотоводства: без привязи, зимой на небыстро сменяемой подстилке, летом на пастбищах. В научно-хозяйственных опытах создавались одинаковые условия кормления и ухода за животными [2].

Основой для исследований в диссертационной работе служили положения и достижения ученых в области мясного скотоводства. Кормление животных во всех генерациях обеих пород было



одинаковым. Затраты корма на 1 кг прироста нетелей разных генерации составили в пределах при среднем значении 9,0–9,5 кг сухого вещества или 85,53 МДж обменной энергии и 900,5 г переваримого протеина.

На разных этапах выполнения научного исследования использовались как общепринятые методы (анalogии, наблюдения, сравнения и др.), так и стандартные физиологические, генетические, биохимические и зоотехнические методы исследования с использованием современного оборудования [6].

Обслуживание животных и экспериментальные исследования были выполнены в соответствии инструкциями и рекомендациями Russian Regulations, 1987 (Order No.755 on 12.08.1977 the USSR Ministry of Health) and «The Guide for Care and Use of Laboratory Animals (National Academy Press Washington, D.C. 1996)» [4].

Зоотехнический анализ всего стада, в разрезе половозрастных групп, а также изучение содержания и кормления всех половозрастных групп, показателей роста и развития исследуемых животных было проведено в соответствии с общепринятой методикой.

Для оценки племенных, продуктивных качеств племенных животных и их дальнейшего использования проведена бонитировка племенного скота мясного направления продуктивности, согласно приказу МСХ РК по №3-3/517 от 10 октября 2014г. «Инструкции по бонитировке племенной ценности и воспроизводству крупного рогатого скота мясного направления». Все опыты проводились в экспериментальных условиях, с учетом правил повторности опытов и статистического анализа достоверности полученных результатов.

При реализации научного исследования был проведен сбор информации по хозяйственно-полезным признакам исследуемых животных абердин-ангусской и герефордской пород и их генераций в 2 базовых хозяйствах Республики Казахстан. Каждое животное имеет индивидуальный номер, племенное и ветеринарное свидетельство. Племенные и продуктивные качества животных занесены в картотеки в базе ИАС. Все животные клинически здоровы, физиологически зрелые. Планируемые исследования полностью соответствовали законодательству Республики Казахстан.

Принцип научной этики был соблюден на основе совместной публикации материалов исследований. По полученным результатам на элементы новизны проекта был получен патент на полезную модель.

Полученные результаты и данные зоотехнического и племенного учета были обработаны методом биометрического

анализа с использованием программных возможностей Microsoft Excel, 2011 и др [7].

Результаты исследования. За январь-декабрь 2018 года в базовых хозяйствах у нетелей герефордской и абердин-ангусской пород первой и второй генераций изучены адаптационные особенности по следующим показателям: живая масса, породность, классный состав, воспроизводительные способности и физиологическое состояние по общепринятым зоотехническим методикам [2].

Живая масса и классный состав коров герефордской и абердин-ангусской пород первой и второй генераций представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Живая масса и классный состав нетелей герефордской, абердин-ангусской пород I и II генераций

Показатели	Герефордская порода		Абердин-ангусская порода	
	I генерация, n=30	II генерация, n=30	I генерация, n=30	II генерация, n=30
Живая масса, кг	358,5±5,63	377,2±3,96	369,8±4,68	374,6±5,81
Породность	ч/п*	ч/п	ч/п	ч/п
Классный состав, голов				
Элита-рекорд	5	7	6	8
Элита	9	11	9	12
I класс	16	12	15	10
II класс	-	-	-	-
Неклассные	-	-	-	-
Примечание: * - чистопородное				

Динамика живой массы нетелей герефордской породы второй генераций в 21 месяц показала, что средняя живая масса составляет 377,2 кг, что больше, чем у сверстников первой генерации на 18,7 кг. У абердин-ангусской породы также средняя живая масса составила 374,6 кг, т.е. больше, чем у сверстников на 4,8 кг или на 1,8–1,2 % соответственно [1; 55; 147].

Различия по живой массе нетелей между первой и второй генерацией герефордской породы незначительны и составляют 6,7 кг, а по абердин-ангусской породе – 4,8 кг соответственно.

В целом, доля высококлассных коров элита-рекорд и элита герефордской породы составила – 46,3 и 60 %, а по абердин-ангусской породе – соответственно 50–66,8 %.

В течение 2018 года в ТОО «Алтындан», расположенном в Атбасарском районе, Акмолинской области и ФХ «Жолдасбай-Агро» Северо-Казахстанской области были исследованы воспроизводительные способности нетелей абердин-ангусской и герефордской пород, используемые для случки и искусственного осеменения [2; 6].

Были исследованы показатели воспроизводительной функции маточного поголовья изучаемых пород (табл. 2).

Таблица 2 – Воспроизводительная способность нетелей I и II генераций

Показатели	Герефордская порода		Абердин-ангусская порода	
	I генерация	II генерация	I генерация	II генерация
Случено (осеменено) нетелей, гол	30	30	30	30
Не случено (неосеменено), гол	6	5	5	4
Получено телят, гол	24	25	25	26
в т.ч. телок	12	12	13	13
бычков	12	13	12	13

В ходе исследования коров по зоотехническим и ветеринарным показателям выявлено, что маточное поголовье достаточно хорошее по воспроизводительным показателям.

В «Алтындан» было случено 60 нетелей первой и второй генераций герефордской породы, из них не осеменено 11 голов. Получено 49 голов телят, из них 24 телки, 25 бычков. Воспроизводительная способность коров составляет 81,6 %.

В ФХ «Жолдасбай-Агро» случено и осеменено 60 нетелей абердин-ангусской породы первой и второй генераций, из них не осеменено 9 голов. Получено 51 голов телят, из них 26 телок, 25 бычков. Воспроизводительная способность коров составила 85 % [2].

В процессе адаптации к новым условиям содержания произошло несколько аборт, причем на последних сроках стельности (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты отелов первотелок опытных групп

Показатель	Герефордская	Абердин-ангусс		
	I	II	I	II
Всего осеменено коров, голов	30	30	30	30
Результаты после ректального обследования	25	27	26	28
Потери при абортах, голов	2	1	2	0
Получено телят, голов	23	26	24	28

Таким образом, в результате осеменения нетелей первой и второй генераций полученный приплод в декабре-январе составил в I и II генерации 24 и 25 голову герефордской породы, абердин-ангусской породе – 25 и 26 голов соответственно. Лучшие показатели были отмечены у нетелей второй генерации абердин-ангусской породы [2; 3].

В хозяйствах, где проводился научно-хозяйственный опыт, практиковались ранневесенние отёлы. Воспроизводительные качества коров первого отела оценивались по показателям сервис-периода, индексу, оплодотворяемости, межотельному периоду и выходу телят.

Следует отметить, что в период разведения скота зарубежной селекции в хозяйстве учитывались отрицательные факторы их акклиматизации и адаптации к новым условиям, а также повышенная реакция животных ценных генотипов к воздействию внешней среды [90].

Успешное воспроизводство стада - один из основных факторов эффективности производства продукции мясного скотоводства, так как единственной товарной продукцией в отрасли является телёнок. Причём воспроизводительная способность коров, кроме всего прочего, определяется породными особенностями, а также природно-климатическими условиями места их разведения.

Кроме того, следует отметить, что основным показателем, характеризующим воспроизводительную способность мясных коров, является межотельный период, на цифровые значения которого оказывают влияние все случаи нарушения воспроизводительной функции. В таблице 4 приведены сравнительные данные воспроизводительной способности коров – первотелок II генерации разных пород.

Таблица 4 – Сравнительные данные воспроизводительной способности коров – первотелок I и II генераций разных пород

Хозяйство	n	Продолжительность периода, дней			Оплодотворяемость, %	Индекс осеменения	Выход телят, %
		стельность	сервис-период	межотельного			
Герефордская порода							
I генерация	30	284,5±2,23	77,7±2,42	362,2±2,14	76,7	1,8	73,3
II генерация	30	283,8±2,37	65,3±1,96	349,1±3,12	90,0	1,5	86,6
Абердин-ангусская порода							
I генерация	30	282,3±2,58	74,1±2,45	356,4±3,76	82,7	1,6	80,0
II генерация	30	281,6±2,45	64,5±2,10	347,1±2,33	93,3	1,5	93,3

Из таблицы 4 следует, что у коров-первотелок абердин-ангусской породы был самый минимальный межотельный период (356,4–347,1 дней), максимальный – у коров-первотелок герефордской породы (349,1–362,2 дней). Разница в сравнении с коровами-первотелками герефордской породы составила от 2,7 до 7,9 суток и была близка к достоверности первого уровня вероятности.

Из-за отсутствия искусственного осеменения в хозяйстве «Алтындан» оплодотворяемость коров герефордской и абердин-ангусской пород определялась по количеству оплодотворённых коров за случный сезон, а в стаде абердин-ангусской породы ФХ «Жолдасбай-Агро» методом использования искусственного осеменения.

Оплодотворяемость коров обеих пород была достаточно высокой и имела колебания 6,7 %. Так, оплодотворяемость коров I генерации герефордской породы в среднем составила 76,7 % и II генерации – 90,0 %, а у абердин-ангусской породы – I генерации – 82,7 % и II генерации – 93,3 %. Разница по оплодотворяющей способности коров-первотелок составила 6,0 и 3,3 % в пользу первотелок абердин-ангусской породы.

Средняя продолжительность сервис-периода коров-первотелок герефордской породы составила 71,5 дней, абердин-ангусской породы – 69,3 дней. Незначительное преимущество по продолжительности сервис-периода 2,2 дня наблюдалось у коров-первотелок абердин-ангусской породы в сравнении со сверстницами герефордской породы.

Также следует отметить, что показатель выхода телят имеет не только хозяйственное значение, но в определённой степени характеризует и воспроизводительные качества коров. Средний выход телят по герефордской породе составил 79,9 %, по абердин-ангусской породе – 86,6 %. Наиболее высоким показателем выхода телят характеризуются коровы-первотелки абердин-ангусской породы, в сравнении со сверстницами герефордской породы разница составила 6,75 %.

Таким образом, животные всех генотипов в целом характеризовались вполне хорошими воспроизводительными качествами, незначительные преимущества имели коровы второй генерации абердин-ангусской породы.

Выводы. Воспроизводительная способность животных является одним из основных критериев их адаптации к новым условиям окружающей среды. Процесс акклиматизации оказал влияние на воспроизводительные способности коров – первотелок разных генераций герефордской и абердин-ангусской пород.

Результаты исследования показали, что животные всех генотипов имеют в целом хорошие воспроизводительные качества с небольшим преимуществом у коров второй генерации абердин-ангусской породы. Средний выход телят по герефордской породе составил 79,9 %, по абердин-ангусской породе – 86,6 %. Наиболее высоким показателем выхода телят характеризуются коровы-первотелки абердин-ангусской породы, разница составляет 6,75 % в сравнении со сверстницами герефордской породы.

Наиболее высоким показателем выхода телят характеризуются коровы абердин-ангусской породы, разница составляет 3,8 % в сравнении со сверстницами герефордской породы. Разница по оплодотворяющей способности коров составила 3,4% в пользу первотелок абердин-ангусской породы.

Таким образом, животные всех генотипов в целом характеризовались вполне хорошими воспроизводительными качествами, незначительные преимущества имели коровы второй генерации абердин-ангусской породы.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Афанасьева А. И. Воспроизводительная способность мясного скота герефордской породы сибирской и финской селекции в условиях Алтайского края [Текст]: /А. И. Афанасьева, С. С. Князев, К. Н. Лотц // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 8 (130). – С. 86–89.

2 Кажгалиев Н. Ж., Кульмагамбетов Т. И., Ибраев Д. К. Продуктивные и племенные качества герефордской и абердин-ангусской пород скота в условиях Акмолинской области [Текст]: / Кажгалиев Н. Ж., Кульмагамбетов Т. И., Ибраев Д. К. // Вестник науки Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. – 2018. № 2(97). – С. 83–93.

3 Князев С. С. Адаптационный потенциал мясного скота герефордской породы финской селекции в природно-экологических условиях Алтайского края [Текст]: /Князев С. С.// диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.02.10 Барнаул 2017 <http://dlib.rsl.ru>

4 Насамбаев Е. Г., Бозымов К. К., Ахметалиева А. Б., Нугманова А. Е., Жумаева А.К., Дуимбаев Д.А. Клинико-физиологические и воспроизводительные особенности скота герефордской, абердин-ангусской пород зарубежной селекции и отечественной казахской белоголовой породы [Текст]: /Насамбаев Е.Г.[и др.]/Животноводство и кормопроизводства. 2018. Том 101, № 4. – С. 64–70.

5 Токава Ф. М.«Адаптационные и продуктивные качества нетелей абердин-ангусской породы американской селекции в условиях Карачаево-Черкесской Республики», [Текст]: / Токава Ф.М.// автореферат по специальности ВАК РФ 06.02.10 – Частная зоотехния, технология ППЖ.

6 Kazhgaliyev N., Kulmagambetov N., Ibrayev D., Bostanova S., Titanov Zh. Adaptation traits of second generation Aberdeen-Angus and Hereford heifers in conditions of Northern Kazakhstan [Text]: / Kazhgaliyev N., and/Pakistan J. Zool., – 2019.

7 Крючков А. В. Биометрия: учебное пособие [Текст]: / А. В. Крючков, И. В. Маракулин. //Киров: Изд-во ВятГУ, 2011. – 87 с.

## ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ НА ФОНЕ ПРОФИЛАКТИКИ СИМПТОМАТИЧЕСКОГО БЕСПЛОДИЯ

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

ТЮРИН В. Г.

д.в.н., профессор, Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва

КОНДРУЧИНА С. Г.

к.в.н., Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

*Целью исследований являлась оценка уровня воспроизводительной функции высокопродуктивных коров на фоне применения разных схем профилактики симптоматического бесплодия. Научные исследования проводились в период 2022–2023 гг. на базе СХПК – Колхоз им. Ленина Чебоксарского района. Коровы черно-пестрой породы, со средней массой 550–600 кг, молочной продуктивностью 6300 кг в год, в возрасте двух-трёх лактаций, в первые сутки после отёла, по 5 голов в каждой группе. Коровам опытной группы для профилактики симптоматического бесплодия вводили гормональный лютеолитический препарат Эстрофан – 2 мл, внутримышечно, в день отёла. Совместно с этим, осуществляли трансректальный массаж органов репродуктивной системы в течение 5 дней (по 3–5 минут). Коровам контрольной группы вводили Эстрофан – 2 мл, внутримышечно, в день отёла. После проведения профилактических мероприятий, инволюция полового аппарата к 30 дню после родов в опытной группе завершилась у 80 % коров, против контрольной группы, где инволюция полового аппарата в эти сроки завершилась, лишь у 60 % самок. Продолжительность бесплодия была 104,21±14,18 в опытной группе и 111,19±10,94 суток в группе контроля. Индекс оплодотворяемости в опытной группе, где проводили профилактические мероприятия с использованием отработанной нами техники трансректального массажа на фоне гормонального препарата Эстрофана, была короче и составила 2,8±0,18.*

*Ключевые слова: коровы, бесплодие, профилактика, гиподинамия, воспроизводительная функция.*

### Введение

Успешному воспроизводству стада и росту продуктивности скота в значительной степени препятствуют бесплодие и яловость, в результате чего хозяйства несут большой экономический ущерб.

Эффективная профилактика симптоматического бесплодия является одним из основных резервов увеличения поголовья скота и повышения его продуктивности. Для успешной реализации мероприятий по интенсификации воспроизводства, профилактике бесплодия и яловости животных важно уметь выявлять причины бесплодия и овладеть современными методами лечения больных животных с гинекологическими заболеваниями. Получение положительных результатов возможно путем комплексного подхода к вопросу, включающего в себя как общехозяйственные, зоотехнические, так и ветеринарные аспекты. Интенсивный отбор по удою молока также привел к неблагоприятным генетическим изменениям на признаки, связанные с плодовитостью, здоровьем, долголетием и чувствительностью к окружающей среде. Наименьшие адаптивные способности к действию стресс-факторов определены у высокопродуктивных животных, обладающих высокой энергией роста, новорожденных и молодняка по причине неразвитости адаптационных механизмов. По результатам исследований зарубежных авторов выявлено, что круглогодичное стойловое содержание высокопродуктивных коров и, как следствие, гиподинамия приводит к возникновению симптоматического бесплодия: задержка плаценты поражает 5–10 % отёлов и значительно увеличивает риск развития метрита и эндометрита. Клинический эндометрит поражает 15–20 % коров через 4–6 недель после родов; еще 30–35 % имеют субклинический эндометрит между 4 и 9 неделями после родов. По другим данным субинволюция матки встречается в среднем у 53 % отелившихся коров, при этом в пастбищный период – 32 %, а в стойловый – при отсутствии моциона – у 74 %.

Цель исследований. Оценка уровня воспроизводительной функции высокопродуктивных коров на фоне применения разных схем профилактики симптоматического бесплодия в условиях сельскохозяйственного производственного кооператива – Колхоз им. Ленина Чебоксарского района Чувашской Республики.

Материал и методы исследований. Для опыта были отобраны коровы – аналогичные по породе, возрасту и молочной продуктивности. Коровы черно-пестрой породы, со средней массой 550–600 кг, молочной продуктивностью 6300 кг в год, в возрасте двух-трёх лактаций, содержание коров – круглогодичное-стойловое.

Для проведения научных опытов по принципу аналогов были сформированы 2 группы животных: опытная и контрольная, в первые сутки после отёла, по 10 голов в каждой.

Коровам опытной группы для профилактики симптоматического бесплодия вводили гормональный лютеолитический препарат Эстрофан – 2 мл, внутримышечно, в день отёла. Совместно с этим, осуществляли трансректальный массаж органов репродуктивной системы в течение 5 дней (по 3–5 минут). Ректальный массаж матки и яичников – активизирует кровообращение и тканевый метаболизм в половых органах, способствует повышению тонуса матки. При массаже мы зажимали среднематочную артерию на 7-10 секунд, после чего резко отпускали её для мощного притока крови к половым органам. Коровам контрольной группы вводили Эстрофан – 2 мл, внутримышечно, в день отёла.

Результаты профилактики симптоматического бесплодия оценивали по продолжительности выделения лохий, по срокам наступления 1-ой течки и половой охоты, по проценту послеродовых осложнений, по продолжительности сервис-периода, индексу осеменения и % оплодотворяемости.

Результаты исследований. Уровень воспроизводства стада и заболеваемость акушерско-гинекологическими болезнями в хозяйстве представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень воспроизводства стада и заболеваемость акушерско-гинекологическими болезнями в хозяйстве

Показатели	Годы			
	2021		2022	
	гол.	%	гол.	%
Имеется коров	410	68,33	430	71,67
Из них стельных	224	54,63	250	58,14

Коров с симптоматическим бесплодием, из них количество:	139	33,9	138	32,09
-эндометритов;	11	1,83	18	3,05
-задержаний последа;	30	5	33	5,59
-гипофункция яичников	47	7,83	42	7,12
-киста яичников	8	1,33	3	0,51
-персистентное желтое тело	24	4	14	2,37
Сервис-период, дней	130	-	110	-
Индекс оплодотворения	2,9	-	2,9	-
Получено телят:				
- на 100 коров	82	-	86	-
Молочная продуктивность, кг	6290		6300	

При анализе воспроизводства стада в хозяйстве было выявлено, что количество коров дойного стада составляло 410–430 голов. Молочная продуктивность по стаду 6290–6300 кг. В структуре стада 54–58 % коров – стельные. На 100 коров за 2021–2022 гг. получено 82–86 телят.

При акушерско-гинекологической диспансеризации на 1 января 2023 года было выявлено, что сервис-период составил 130 дней, выход телят на 100 коров – 86 гол., коров больных акушерско-гинекологическими болезнями – 32,09 %. Колебания численности задержания последа составили 4,83–5,59 % от общего числа коров в стаде, эндометритов 1,83–3,05 %, гипофункции яичников 7,12–7,83 %, кист яичников 0,51–1,33 %, персистенция желтого тела яичников составляла 2,37–4 % от общего числа коров.

Акушерско-гинекологические патологии проявляются в течение года неравномерно.

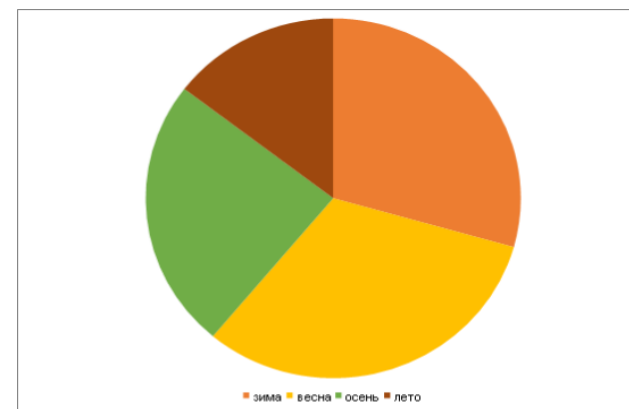


Рисунок 1 – Сезонность распространения акушерско-гинекологических болезней

Наиболее часто акушерско-гинекологические заболевания выявляются в зимне-весенний период: 30,2 % в зимние месяцы и 32,6 % – в весенние. Осенью этот процент составляет 25,1 %. Наиболее низкая заболеваемость коров функциональными нарушениями органов половой системы летом – 12,1 %.

Уровень воспроизводительной функции коров после применения профилактических мероприятий представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Оплодотворяемость коров после применения профилактических мероприятий

Показатель	Группа, n=10	
	опытная	контрольная
Оплодотворилось всего, %:	100	80
- в первую половую охоту;	-	-
- во вторую;	40	20
- в третью;	40	40
- в четвертую	20	20
Индекс оплодотворяемости	2,8±0,18	4,0±0,15
Время от родов до оплодотворения, суток	134,21±14,18	141,19±10,94

В контрольной группе оплодотворяемость во вторую половую охоту была ниже на 20%, по сравнению с животными опытной группы, в третью составила 40%, в четвертую – 20%. Индекс оплодотворяемости был 4,0±0,15, сервис-период по сравнению с контрольной группой сократился на 7 суток.

Анализ сроков инволюции и оплодотворяемости коров при профилактике симптоматического бесплодия представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Эффективность профилактики послеродовых болезней у коров

Показатели	Группа, n=10	
	опытная	контрольная
Продолжительность выделения лохий, сут.	13,08±1,4	18,50±2,1
Завершилась инволюция полового аппарата к 30 дню после родов, %	80	60
Сроки наступления 1-ой течки и половой охоты, сут.	52,23±3,7	58,27±4,2
Продолжительность бесплодия, сут.	104,21±14,18	111,19±10,94

После проведения профилактических мероприятий продолжительность выделения лохий у коров в опытной группе сократилась на 5,42 суток, по сравнению с группой контроля, и составила 13,08 суток.

Инволюция полового аппарата к 30 дню после родов в опытной группе завершилась у 80 % коров, против контрольной группы, где инволюция полового аппарата в эти сроки завершилась лишь у 60 % самок.

Срок наступления первой течки и половой охоты более удлиненным был в контрольной группе и составил 58,27 суток, тогда как в опытной группе – 52,23 суток.

Продолжительность бесплодия была 104,21±14,18 суток в опытной группе и 111,19±10,94 суток в группе контроля. Следовательно, мы можем отметить удлинение срока от родов до оплодотворения.

Выводы. Таким образом, из результатов проведенной научной работы следует, что наибольшей эффективностью профилактики симптоматического бесплодия у высокопродуктивных коров

является использование трансректального массажа органов репродуктивной системы в течение 5 дней (по 3-5 минут), и одновременное внутримышечное введение в день отёла лютеолитического препарата Эстрофан, в дозе 2 мл.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Семенов, В. Г. Повышение иммунореактивности организма при восстановлении воспроизводительной функции высокопродуктивных коров после родов / В. Г. Семенов, С. Г. Кондручина, А. В. Лузова // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации: материалы II Международной научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2023. – С. 331–333.

2 Симурзина, Е. П. Схемы терапии задержания плаценты и восстановление репродуктивной функции у коров / Е. П. Симурзина, С. Г. Кондручина // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Ч. 2. – Нальчик: ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», 2023. – С. 113–116.

3 Кондручина, С. Г. Результаты профилактики акушерско-гинекологических болезней коров при применении биопрепаратов / С. Г. Кондручина, Е. П. Симурзина // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации: материалы II Международной научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2023. – С. 281–283.

4 Кондручина, С. Г. Методы регуляции воспроизводительной функции высокопродуктивных коров после отёла / С. Г. Кондручина, Е. П. Симурзина // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации: материалы II Международной научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2023. – С. 278–281.



## ДИНАМИКА БЕЛКОВОГО СПЕКТРА СЫВОРОТКИ КРОВИ СУХОСТОЙНЫХ И НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ НА ФОНЕ ИММУНОКОРРЕКЦИИ

СЕМЕНОВА А. П.

аспирант, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика, Российская Федерация

СЕМЕНОВ В. Г.

д.б.н., профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

ТЮРИН В. Г.

д.в.н., профессор, Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва

*В данной статье представлены результаты применения отечественных биопрепаратов нового поколения Prevention-N-A-M и PS-7 с целью активизации неспецифической резистентности организма сухостойных и новотельных коров. В рамках эксперимента были сформированы три группы глубокостельных животных: контрольная и две опытные. Животным 1-й и 2-й опытных групп внутримышечно инъекцировали биопрепараты Prevention-N-A-M и PS-7 трехкратно: за 65–50, 45–40 и 25–20 суток до отела в дозе 10 мл. Сбор информации проводили за 55–50, 35–30, 15–10 суток до и на 15–20 сутки после отела. Была проведена оценка динамики белкового спектра сыворотки крови подопытных животных. Биопрепараты способствовали синтезу белка в организме коров до и после отела: в процессе исследования произошло повышение концентрации общего белка в сыворотке крови животных, что связано преимущественно с повышением уровня альбуминов, служащих основным пластическим материалом для роста и развития плода и новорожденного, и  $\gamma$ -глобулинов.*

*Ключевые слова: коровы, биопрепараты, неспецифическая резистентность.*

### Введение

Быстрые темпы развития отрасли молочного скотоводства не могут не отражаться на состоянии здоровья животных. Как следствие,

снижается продуктивная и воспроизводительная способности коров, тем самым вызывая значительный экономический ущерб.

Одним из основных источников молока являются коровы, а на их молочную продуктивность влияет множество факторов, среди которых порода, наследственность, стадия лактации, технология доения, содержание, кормление, возраст и физиологическое состояние животного. Немаловажное значение играют и периоды сухостоя и новотельности, именно в это время животные наиболее подвержены различным стрессовым факторам, которые могут негативно сказываться как на морфофизиологическом состоянии коров, так и на ее приплоде. Поэтому, разработка методов и средств для обеспечения оптимального морфофизиологического состояния коров в периоды сухостоя и новотельности имеет важное практическое значение.

В настоящее время с целью лечения и профилактики иммунодефицитных состояний организма животных в сельском хозяйстве стало популярно применение иммуномодуляторов направленного действия, которые активизируют специфические и неспецифические факторы защиты. И многочисленные исследования показывают, что биопрепараты могут быть полезными для поддержания здоровья и продуктивности животных, они оказывают положительное влияние на клинико-физиологическое, морфологическое и гематологическое состояние коров.

Применение биопрепаратов дает возможность стимулировать физиологические процессы, укреплять органы и системы животных, улучшать их иммунные функции, а также повышать устойчивость к различным заболеваниям.

Микроорганизмы в составе биопрепаратов способны разлагать сложные органические соединения и улучшать всасывание питательных веществ. Кроме того, биопрепараты нормализуют баланс микрофлоры в рубце коров, что влияет на улучшение пищеварения, увеличение продуктивности животных и снижение уровня патогенных микроорганизмов. Также они способствуют улучшению структурного состояния органов и тканей организма, кишечного микрофлорального и микробиомного разнообразия, изменению состава и активности энзимов в организме коров. Применение биопрепаратов нормализует гематологические показатели, укрепляя иммунную систему и повышая естественные защитные реакции организма. Они могут способствовать устранению воспалений, предупреждению инфекционных

заболеваний и общему повышению жизнеспособности животных. Все это, в конечном итоге, позволяет уменьшить риски заболеваний у животных и, как следствие, снизить затраты на ветеринарное лечение.

Однако для достижения максимального эффекта необходимо правильно выбирать и применять биопрепараты, учитывая физиологические особенности животного и условия его содержания [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Целью научной работы было изучение влияния биостимуляторов Prevention-N-A-M и PS-7 на организм коров в периоды сухостоя и новотельности, определение их эффективности и возможности применения в животноводстве.

Материалы и методы. Объектами исследований были стельные за 65-60 суток до отела и новотельные 15-20 суток после отела коровы черно-пестрой породы. В рамках опыта по принципу пар-аналогов с учетом клинко-физиологического состояния, возраста и живой массы были подобраны три группы сухостойных коров по 10 голов в каждой: контрольная и две опытные. Условия содержания и кормления во всех группах были аналогичными.

С целью повышения неспецифической резистентности организма коровам опытных групп внутримышечно вводили биопрепараты, разработанные учеными ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, Prevention-N-A-M и PS-7. Коровам 1-ой опытной группы инъецировали Prevention-N-A-M в дозе 10 мл трехкратно за 65-60, 45-40 и 25-20 суток до отела, 2-ой опытной группы – PS-7 в аналогичные дозе и сроки.

Результаты исследования. В период наблюдения параметры клинко-физиологического состояния как у коров контрольной, так и опытных групп были в пределах физиологических норм, а разница в соответствующих величинах по сравнению с контролем оказалась незначительной ( $P > 0,05$ ). Из чего следует, что трехкратное внутримышечное введение биопрепаратов Prevention-N-A-M и PS-7 сухостойным коровам за 65-60, 45-40 и 25-20 суток до отела в дозе 10 мл не оказало побочного влияния на температуру тела, пульс и число дыхательных движений испытываемых животных.

Ведущую роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности всех органов и систем выполняет обмен белков. Белки осуществляют пластическую, питательную и транспортную функции, поддерживая коллоидно-осмотическое давление и постоянство pH среды и способствуя обмену других жизненно важных соединений,

обеспечивают процессы свертывания крови, участвуют в процессах гемопоэза, синтеза антител.

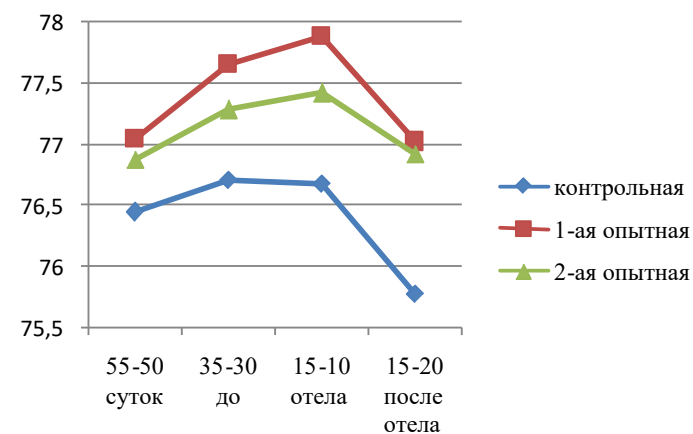


Рисунок 1 – Динамика общего белка

Сравнительные исследования биохимических показателей крови у подопытных коров показали, что за весь период проведения эксперимента наименьшее содержание общего белка было у животных контрольной группы, а выраженное увеличение показателя отмечалось в 1-ой опытной группе. У животных данной группы отмечено максимальное количество общего белка в сыворотке крови за 15-10 суток до отела, что было выше контрольных показателей на 1,6% ( $P < 0,01$ ). В эти же сроки разница между контролем и 2-ой опытной группой составила 1,0% ( $P < 0,01$ ). За 35–30 суток до отела количество общего белка в 1-ой и во 2-ой опытных группах превышало показатели контроля на 0,95 ( $P < 0,01$ ) и 0,57 г/л. К 15-20 суткам после отела была отмечена тенденция к снижению концентрации общего сывороточного белка на 0,9 г/л в контроле, 0,86 г/л в 1-ой и 0,5 г/л во 2-ой опытных группах, при этом показатели животных опытных групп преобладали над таковыми в контроле на 1,6 и 1,5% ( $P < 0,001$ ).

Анализируя приведенные результаты исследований можно сделать вывод о том, что биопрепараты Prevention-N-A-M и PS-7 стимулируют синтез белка в организме до и после отела.

Нами были изучены и следующие белковые фракции: альбумины и глобулины ( $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -глобулины). Основные функции альбуминов заключаются в поддержании онкотического давления и транспортировке биологически активных веществ, а также синтезе аминокислот. За 55–50 суток до отела содержание альбуминов в сыворотке крови коров контрольной группы ( $33,76 \pm 0,19$  г/л) было ниже по сравнению с 1-ой ( $33,82 \pm 0,09$  г/л) и выше относительно 2-ой ( $33,56 \pm 0,13$  г/л) опытных групп на 0,06 г/л (0,2%) и 0,2 г/л (0,6 %) соответственно. По мере приближения к отелу у коров опытных групп наблюдалось повышение количества альбуминов в сыворотке крови, и за 35-30 суток до отела показатель достиг в 1-ой опытной группе – 34,08 г/л, во 2-ой – 33,74 г/л, что было больше на 0,41 и 0,07 г/л, чем в контроле. Уровень альбуминов в крови опытных животных продолжал расти, а в контроле стремительно падал, однако после отела был отмечен его спад и в группах опытных животных. И если количество альбуминов у новотельных животных опытных групп на 15-20 сутки превышало первостепенные показатели (за 55-50 суток до отела) на 0,04 и 0,08 г/л, то в контрольной группе, наоборот, показатель данной фракции белка стал меньше на 0,26 г/л. При этом уровень альбуминов в сыворотке крови животных опытных групп превосходил показатели контрольных на 0,36 и 0,14 г/л или на 1,0 и 0,4% соответственно.

Следовательно, полученные нами результаты свидетельствуют об эффективности апробированных биопрепаратов, поскольку они способны активировать синтез альбуминов, которые так необходимы плоду и организму коров-матерей как основной пластический материал для роста и развития.

По мере приближения отела общее количество глобулинов в опытных группах росло и достигло своего максимума за 15-10 суток до отела:  $43,92 \pm 0,19$  г/л в 1-ой,  $43,58 \pm 0,15$  г/л во 2-ой опытных группах, в то время как максимум в контроле был достигнут за 35-30 суток до отела –  $43,04 \pm 0,29$  г/л, после чего уровень белков начал падать. При этом разница между показателями контроля и 1-ой опытной группой за 15-10 суток до отела оказалась статически достоверным – 0,9 г/л ( $P < 0,05$ ). После отела у животных отмечено снижение числа глобулинов, и на 15-20 сутки после отела их уровень составил:  $42,28 \pm 0,17$  г/л в контроле,  $43,16 \pm 0,12$  г/л в 1-ой и  $43,28 \pm 0,17$  во 2-ой опытных группах. Отметим, что концентрация глобулинов у новотельных коров опытных групп оказалась

достоверно выше контрольных значений на 0,88 г/л или 2% и 1 г/л или 2,4% ( $P < 0,01$ ).

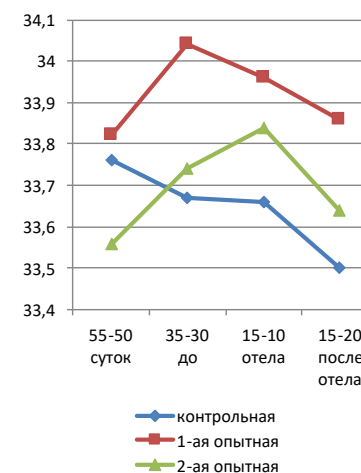


Рисунок 2 – Динамика альбуминов

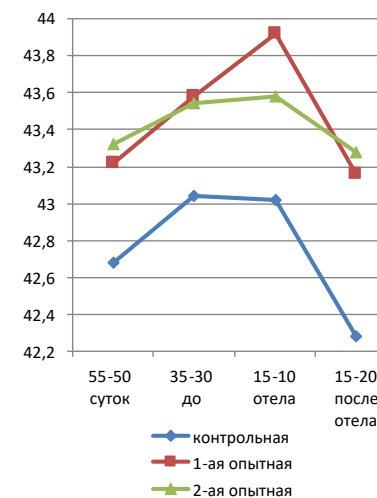


Рисунок 3 – Динамика глобулинов

На всех этапах эксперимента содержание  $\alpha$ -глобулинов в сыворотке крови подопытных животных имело несущественное

различие. Исследуемая фракция белка изменялась в узких диапазонах:  $11,32 \pm 0,14$  –  $11,46 \pm 0,19$  г/л в контроле,  $11,46 \pm 0,06$  –  $11,66 \pm 0,09$  г/л в 1-ой,  $11,38 \pm 0,12$  –  $11,54 \pm 0,05$  г/л во 2-ой опытных группах, разница при этом была недостоверна.

В динамике  $\beta$ -глобулиновой фракции белка сыворотки крови стельных и новотельных коров прослеживалась аналогичная закономерность. При этом диапазон колебаний в контрольной группе составил  $9,60 \pm 0,44$  –  $10,00 \pm 0,14$  г/л, в 1-ой опытной –  $9,84 \pm 0,21$  –  $10,10 \pm 0,10$  г/л, во 2-ой –  $10,04 \pm 0,08$  –  $10,12 \pm 0,20$  г/л. В 1-ой опытной группе на протяжении всего периода исследований наблюдалось повышение  $\beta$ -глобулинов, а во 2-ой опытной, наоборот, показатель постепенно снижался. Параллельно с этим в контроле наблюдалось постепенное повышение указанной фракции белка в период до отела, но после – наблюдается незначительное снижение.

До отела концентрация  $\gamma$ -глобулиновой фракции белка в сыворотке крови коров контрольной группы медленно возрастала с  $21,62 \pm 0,27$  до  $21,70 \pm 0,24$  г/л, то есть на 0,08 г/л. В опытных же группах их рост был значительнее: в 1-ой опытной группе – с  $21,84 \pm 0,20$  до  $22,26 \pm 0,16$  г/л (на 0,42 г/л), во 2-ой – с  $21,82 \pm 0,11$  до  $22,0 \pm 0,09$  г/л (на 0,18 г/л). Но на 15–20 сутки после отела показатель снизился в контроле на 0,74 г/л, в опытных группах – на 0,66 и 0,3 г/л. При этом коровы опытных групп продолжали превосходить по показателю  $\gamma$ -глобулинов контрольных сверстниц на 0,64 и 0,74 г/л или на 3,1 ( $P < 0,05$ ) и 3,5 %.

Снижение количества  $\gamma$ -глобулинов у коров после отела может быть связано с активной выработкой лактоглобулинов молозива, которые необходимы для формирования колострального иммунитета у новорожденных телят. А достоверное повышение количества  $\gamma$ -глобулинов в сыворотке крови коров опытных групп под воздействием использованных биопрепаратов свидетельствует об активизации гуморального звена неспецифической резистентности организма коров-матерей.

Вывод. Результаты исследований позволяют утверждать, что трехкратная внутримышечная инъекция биопрепаратов Prevention-N-A-M и PS-7 стельным коровам за 65-60, 45-40 и 25-20 суток до отела в дозе 10 мл не оказывает отрицательного воздействия на физиологические показатели организма иммунизированных животных, более того, биопрепараты стимулировали гуморальные факторы иммунитета, способствуя синтезу белка в организме коров до и после отела, с более выраженным действием Prevention-N-A-M.

## ЛИТЕРАТУРА

1 Бирюкова Д. Э. Иммунокоррекция организма коров-матерей в реализации биоресурсного потенциала / Д. Э. Бирюкова, А. А. Семенов, А. П. Семенова // Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицины: материалы Международной научно-практической конференции. – Чебоксары, 2022. – С. – 32–38.

2 Донник И. М. Особенности адаптации крупного рогатого скота к неблагоприятным экологическим факторам окружающей среды / И. М. Донник, И. А. Шкуратова // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – М., 2009. – № 1(1). – С. 77–81.

3 Кузьмина Е. В. Применение биологически активных веществ для нормализации обменных процессов у животных / Е. В. Кузьмина, М. П. Семенов, Е. А. Старикова, Е. В. Тяпкина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – Барнаул, 2013. – № 11(109). – С. 080–083.

4 Семенов В. Г. Неспецифическая устойчивость организма крупного рогатого скота на фоне применения биопрепаратов / В. Г. Семенов, В. Г. Софронов, Н. М. Лукина [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2022. – Т. 249, № 1. – С. 189–192.

5 Семенова А. П. Влияние иммунокоррекции организма на воспроизводительные и продуктивные качества черно-пестрого скота / А. П. Семенова, В. Г. Семенов, Д. А. Баймуханов // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации: материалы II Международной научно-практической конференции. – Чебоксары, 2023. – С. 336–339.

6 Топурия Л. Ю. Основные принципы иммунокоррекции в ветеринарной медицине / Л. Ю. Топурия, Г. М. Топурия // Ветеринария Кубани. – Краснодар, 2010. – № 4. – С. 3–4.

## BOVISTIM-K В СХЕМЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РОСТА РОГОВ У ТЕЛЯТ

СИМУРЗИНА Е. П.

кандидат ветеринарных наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

СЕМЕНОВ В. Г.

доктор биологических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет», г. Чебоксары, Чувашская Республика

Введение. Сохранение здоровья новорожденных телят является одной из наиболее важных проблем скотоводства, поскольку сегодняшние телята – это завтрашнее стадо.

После отела в организме новорожденного происходит множество изменений, чтобы адаптироваться к внеутробной жизни. В неонатальном периоде развивается несколько физиологических функций, в том числе сердечно-сосудистой, дыхательной, метаболической, терморегуляторной и иммунологической систем. Новорожденные нестабильны, что делает их особенно чувствительными к перинатальным заболеваниям, что приводит к высокой смертности [12, 5].

Высокий уровень заболеваемости молодняка крупного рогатого скота также связан с технологическими стрессами. В условиях ведения молочного скотоводства уже в первые дни жизни телятам проводят удаление роговых зачатков, купирование хвостов, вакцинации и т.д. [1, 13, 15].

Послеоперационный период связан с нарушением поведения, а именно подергивание ушами, тряска головой и растирание головы, а также с физиологическими изменениями, включая повышение уровня кортизола в плазме крови и частоту сердечных сокращений. В животноводстве местная анестезия и/или нестероидные противовоспалительные препараты, такие как флуниксин, использовались для смягчения стресса, боли, воспалительных реакций и аномального поведения после удаления рогов, кастрации [11, 7].

Добавление различных микроэлементов и витаминов в рацион коров-матерей и новорожденных телят является одним из перспективных вмешательств в управлении иммунным ответом [8, 9, 10].

Прием микроэлементов и витаминов может быть, как пероральным, так и парентеральным. Пероральный способ является наиболее часто используемым для новорожденных телят. Тем не менее, парентеральное добавление микронутриентов также является эффективным. G. Mattioli и соавторы [10] сообщают, что парентеральное добавление меди, цинка, селена, марганца и витаминов А и Е предотвращает снижение активности антиоксидантного статуса и глутатионпероксидазы, улучшает ответ антител и оказывает положительное влияние на массу тела. Витамины А и Е, а также микроэлементы, такие как цинк, имеют решающее значение для оптимального здоровья и продуктивности крупного рогатого скота [6, 4]. Микроэлементы действуют как антиоксиданты, предотвращая окислительное повреждение клеточных мембран, а также цитоплазмы [14]. Кроме того, микроэлементы и витамины укрепляют иммунную систему и снижают уровень стресса у животных [3, 2].

Цель исследований – определить целесообразность применения нестероидного противовоспалительного препарата Кетопроф и иммуностропного средства Bovistim-K в схеме декорнуации телят.

Материал и методы исследований. Научно-производственный эксперимент проведен на базе животноводческого комплекса ООО «Красное Сормово» Республики Чувашия, обработка полученных данных произведена в условиях лаборатории клинико-гематологических исследований ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Объектами исследований выступили телята голштинской породы. Животные были подобраны по принципу групп-аналогов с учетом живой массы, сложности отела коров-матерей и клинико-физиологического состояния. Всего сформировано 3 группы телят по 10 голов в каждой.

В контрольной группе телятам до и после термической обработки роговых отростков инъекций препаратов и блокаду нерва рогов не проводили. В 1-й опытной группе перед обезроживанием за 15-10 минут проводили блокаду нерва рога, введив новокаин 0,5 % по 10,0 мл в область между основанием рога и задним краем орбиты глаза под наружный гребень лобной кости на глубину 3-4 см. Для предупреждения воспалительных процессов и болезненных ощущений однократно после операции внутримышечно инъекцировали Кетопроф в дозе 1,5 мл.

Телятам 2-й опытной группы помимо блокады нерва рога и инъекций нестероидного противовоспалительного препарата

дополнительно для активизации неспецифической резистентности и регенерации тканей за 3 дня до операции и в день операции проводили внутримышечные инъекции препарата Bovistim-K в дозе 3,0 мл, разработанного сотрудниками кафедры морфологии, акушерства и терапии ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Для обезроживания в опыте применяли электрический роговыжигатель (Buddex, Albert Kerbl GmbH, Германия), максимальная температура – 620 °С, время нагревания – 11 минут (Германия). Перед процедурой обезроживания телят надежно фиксировали, готовили операционное поле (выстригли волосистой покров). После проведения операции наблюдали за клиническим состоянием телят и состоянием операционных ран (наличие струпа, экссудата, отека и болезненности).

Научно-исследовательскую работу выполняли с использованием современных методик:

1) клинико-физиологических – регулярно осматривали телят, наблюдали за поведением и потреблением корма, проводили термометрию, измеряли частоту пульса, количество дыхательных движений; определение безопасности и эффективности методов обезроживания проводили по результатам сроков регенерации тканей; отбор проб крови проводили до процедуры, на 2 и 3 сутки жизни из яремной вены в одноразовые пробирки с коагулянтом;

2) зоотехнических – определяли живую массу и среднесуточный прирост животных ежемесячным взвешиванием на электронных весах, модель ВСП4-1000.2 Ж, анализ приростов проводился с помощью компьютерной системы 1С: Цифровое животноводство. Оперативный учет и управление производством. КРС;

3) гематологических – общий анализ крови (эритроциты, гемоглобин, лейкоциты) проводили на автоматическом гематологическом анализаторе PCE 90 Vet;

4) биохимических – уровень общего белка в сыворотке крови телят исследовали с помощью автоматического биохимического анализатора VetScanVS2;

5) статистических – полученные в ходе эксперимента результаты исследований подвергали анализу с использованием компьютерной программы Statistica 6.0.

Результаты исследований. При клиническом обследовании до операции средние показатели пульса составили в контрольной группе телят  $74 \pm 1,28$  колеб./мин., в 1-й опытной группе –  $75 \pm 0,98$  и во 2-й опытной –  $74 \pm 1,13$  колеб./мин., что свидетельствует

о стабильном состоянии и отсутствии нарушений сердечной деятельности. Однако через 10 часов после обезроживания у телят отмечено увеличение данного показателя, во 2-й опытной группе пульс был  $77 \pm 1,09$  колеб./мин, что меньше, чем в контрольной на 3 единицы. Лишь к 5 суткам после операции пульс телят в опытных группах стабилизировался, что подтверждает мнение ученых о длительности хронической боли после термического воздействия.

Таблица 1– Клинико-физиологический статус телят

Показатель	Группа животных (n=10)			
	до операции	спустя 10 часов после операции	5 сутки после операции	10 сутки после операции
Контрольная (без анестезии)				
Температура тела, °С	38,5±0,16	39,3±0,42	38,9±0,31	39,2±0,10
Пульс, колеб./мин.	74±1,28	80±1,46	76±1,05	72±0,84
Дыхание, дв./мин.	23±0,74	26±0,52	25±0,95	25±0,62
1-ая опытная (Новокаин + Кетопроф)				
Температура тела, °С	38,7±0,32	39,0±0,22*	38,8±0,25	39,0±0,46
Пульс, колеб./мин.	75±0,98	79±0,80*	77±0,83*	74±0,77
Дыхание, дв./мин.	22±1,15	24±0,76	20±0,62	22±0,84
2-ая опытная (Новокаин + Кетопроф+ Bovistim-K )				
Температура тела, °С	38,4±0,09	38,9±0,05*	39,0±0,18*	38,8±0,27
Пульс, колеб./мин.	74±1,13	77±1,09	75±0,75*	74±1,24
Дыхание, дв./мин.	24±0,93	25±0,38	22±0,55	23±0,61

\* P<0,05.

Температура тела у животных контрольной группы спустя 10 часов после обезроживания составила  $39,3 \pm 0,42$  °С, при этом у 3 телят этой группы было зафиксировано повышение данного показателя выше физиологической нормы в диапазоне  $39,5–40,0$  °С. Однако на 5 сутки наблюдения температура тела телят нормализовалась.

Количество дыхательных движений имеет тенденцию к увеличению в послеоперационный период у животных всех групп, однако, в течение всего наблюдения показатель не выходил за пределы нормы, характерной для 2-недельного возраста телят.

Исходя из данных таблицы можно утверждать, что наиболее критичным периодом при обезроживании являются первые сутки после процедуры, именно в эти сроки ослабленный организм телят восприимчив к патологическим изменениям на фоне стресса. Чтобы снизить нагрузку на компенсаторные механизмы организма следует применять анестезию, НПВС (нестероидные противовоспалительные препараты) и иммуностимулирующие средства.

При внешнем осмотре ран уже на 2-е сутки нами отмечено воспаление в области роговых зачатков, при пальпации отмечали болезненность и повышение местной температуры. К 6 суткам исследования у всех телят 1-й и 2-й опытных групп процесс заживления раны происходил в соответствии с нормой: струп серого цвета, болезненности и экссудата нет, местная температура незначительно выше общей. В контрольной группе у 2 телят были зарегистрированы следующие изменения: болезненность, слабый рост соединительной ткани, у 1 животного – значительный отек.

Установлено, что эритроцитарный показатель в группах телят отличался и спустя 24 часа после обезроживания животные 1-й опытной группы превосходили сверстников в контроле на  $1,36 \times 10^{12}/л$  и на  $1,03 \times 10^{12}/л$  во 2-й опытной, спустя 72 часа – на  $1,23 \times 10^{12}/л$  и на  $1,49 \times 10^{12}/л$  соответственно.

Таблица 2 – Морфологический профиль крови телят

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
До проведения обезроживания			
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	8,05 $\pm$ 0,08	8,14 $\pm$ 0,10	8,23 $\pm$ 0,12
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	8,13 $\pm$ 0,26	8,25 $\pm$ 0,31	9,47 $\pm$ 0,25
Гемоглобин, г/л	84,00 $\pm$ 1,13	85,17 $\pm$ 4,2	90,27 $\pm$ 1,37
Спустя 24 часа после обезроживания			
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	8,17 $\pm$ 0,03	9,53 $\pm$ 0,44	9,2 $\pm$ 0,41
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	10,45 $\pm$ 0,11	9,05 $\pm$ 0,35	9,44 $\pm$ 0,90
Гемоглобин, г/л	85,15 $\pm$ 0,88	86,50 $\pm$ 3,34	92,32 $\pm$ 1,86
Спустя 72 часа после обезроживания			
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	8,62 $\pm$ 0,25	9,85 $\pm$ 0,72	10,11 $\pm$ 0,73
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	11,15 $\pm$ 0,86	10,00 $\pm$ 0,35*	10,50 $\pm$ 0,19
Гемоглобин, г/л	86,00 $\pm$ 4,74	88,47 $\pm$ 2,05	94,50 $\pm$ 2,22

\*  $P < 0,05$ .

Воспалительная реакция отмечается у телят всех подопытных групп, что подтверждается физиологическим лейкоцитозом спустя 24 и 72 часа после декорнуации. Концентрация белых клеток крови у телят контрольной группы возрастала за период наблюдения с  $8,13 \pm 0,26$  г/л до  $11,15 \pm 0,86$ , то есть на 37,14 %. В 1-й опытной группе наблюдалось повышение данного показателя на 21,12 %, а во 2-й опытной – на 10,87 %.

Применение Кетопрофа и Bovistim-K телятам после обезроживания способствует повышению концентрации в крови гемоглобина и эритроцитов. Так, на 1-е и 3-и сутки после декорнуации содержание гемоглобина в крови животных было выше по сравнению с контролем в 1-й опытной группе – на 1,58 % и 2,87 %, во 2-й опытной – на 8,42 % и 9,88 % соответственно. При этом первая инъекция Bovistim-K оказала влияние на гемопоэз, уровень всех изучаемых показателей был выше во 2-й опытной группе до проведения обезроживания в сравнении с контрольными значениями: эритроцитов – на 2,23 %, лейкоцитов – на 16,48 %, гемоглобина – на 7,46 %.

В 1-е сутки после удаления роговых зачатков у телят отмечается синдром общей адаптации организма, который способствует сохранению гомеостаза, данное явление сопровождается также снижением количества общего белка, что мы и отмечаем у телят всех групп.

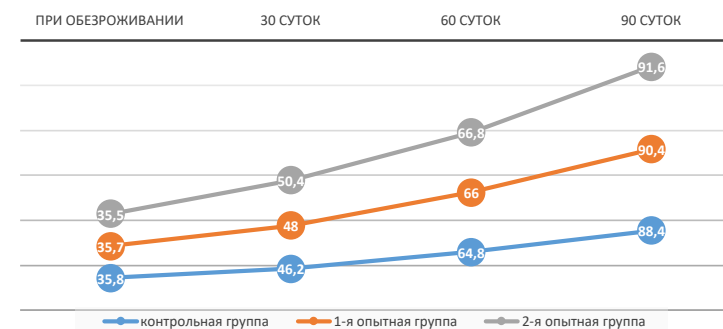


Диаграмма 1– Динамика общего белка в сыворотке крови телят, г/л

В группах телят, где применялось иммуностимулирующее средство Bovistim-K, показатели общего белка сыворотки крови имели



минимальную тенденцию к снижению за 3 суток, всего на 0,89 г/л (1,38 %), в то время как в контрольной группе выявлено снижение общего белка на 5,28 г/л (8,72 %), в 1-й опытной группе – на 2,53 г/л (3,97 %). Анализируя данные диаграммы 1, следует отметить, что концентрация общего белка не имела достоверных отличий между телятами всех групп.

О росте телят судили по результатам динамики живой массы (Диаграмма 2) и среднесуточного прироста (Таблица 3).

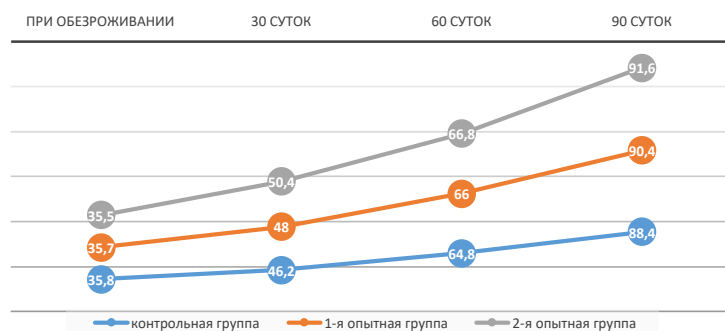


Диаграмма 2– Динамика роста живой массы телят, кг

Установлено, что живая масса телят контрольной, 1-й и 2-й опытной групп за период опыта возрастала с  $35,8 \pm 3,62$  до  $88,4 \pm 1,56$  кг, с  $35,7 \pm 2,95$  до  $90,4 \pm 2,07$  кг и с  $35,5 \pm 1,14$  до  $91,6 \pm 1,44$  кг соответственно. К 30 суткам в контрольной группе средняя живая масса телят была ниже, чем в 1-й и 2-й опытных группах на 0,6 и 0,9 кг, к 90-суточному возрасту на 1,4 кг и 2,6 кг соответственно.

Таблица 3 – Показатели среднесуточного прироста живой массы телят, г

Группа	Сроки наблюдения		
	30 суток	60 суток	90 суток
контрольная	$346 \pm 3,20$	$560 \pm 2,83$	$786 \pm 1,02$
1-я опытная	$410 \pm 1,37$	$600 \pm 1,90$	$813 \pm 2,45$
2-я опытная	$496 \pm 2,18^*$	$650 \pm 1,72^*$	$853 \pm 2,15$

\*  $P < 0,05$ .

На фоне термического обезроживания без применения местной анестезии и НПВС показатель среднесуточного прироста живой массы телят был ниже, чем в контроле на 30 сутки – на 64 и 150 г соответственно. К 60 суткам телята опытных групп опередили сверстников по среднесуточным привесам на 40 и 90 г, и к 90 суткам животные 1-й и 2-й опытной групп превосходили контрольных животных на 27 г и 67 г соответственно.

Таким образом, несмотря на снижение потребления корма, и живой массы после декорнуации, следует отметить, что к 60-суточному возрасту у животных 2-й опытной группы среднесуточные приросты достигают максимальных значений.

**Выводы.** Согласно результатам, термический метод декорнуации в схеме с применением Кетопроф+Bovistim-K, способствует наиболее быстрому восстановлению клинико-физиологических показателей телят, повышает концентрацию эритроцитов и гемоглобина в крови, снижает уровень лейкоцитов и общего белка, что свидетельствует об активизации компенсаторных механизмов организма, направленных на предотвращение острой воспалительной реакции вследствие термического ожога.

Использование иммуностропного средства Bovistim-K стимулирует регенерацию тканей, повышает устойчивость пораженных тканей в области термического ожога. Дополнительное использование НПВС в схеме с Bovistim-K при обезроживании еще больше снижает отрицательное воздействие стресс-фактора на организм, о чем свидетельствует динамика живой массы телят.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Alhussien, M. N. Supplementation of antioxidant micronutrients reduces stress and improves immune function/response in periparturient dairy cows and their calves // M. N. Alhussien, S. Tiwari, B. Panda // Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. 2021, – 65. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2021.126718>
- 2 Aragona, K.M. Effect of  $\beta$ -carotene supplementation to prepartum Holstein cows on colostrum quality and calf performance / K.M. Aragona, E.M. Rice, M. Engstrom // J Dairy Sci. –2021. – 104. – 8814-8825. doi: 10.3168/jds.2020-19553

3 Dang, A.K. Effect of supplementation of vitamin E, copper and zinc on the in vitro phagocytic activity and lymphocyte proliferation index of peripartum Sahiwal (*Bos indicus*) cows / A.K. Dang S. Prasad, K. De // *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)*. 2013. – 97 (2). – P. 315-321. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0396.2011.01272>.

4 De, K. Effect of in vitro copper and zinc supplementation on neutrophil phagocytic activity and lymphocyte proliferation response of transition dairy cows / K. De, S. Pal, J. Mukherjee // *Agricultural Research*. – 4. doi:10.1007/s40003-015-0181-7.

5 Gomes, V. Morbidity and mortality in Holstein calves from birth to 145 days of age on a large dairy farm in Brazil / V. Gomes, F. A. Pinheiro, K.N. Silva // *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 2021. - 73:1029-1038. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-12284>

6 Guillermo, M. Effects of copper and zinc supplementation on weight gain and hematological parameters in pre-weaning calves / M. Guillermo, D. Rosa, T. Esteban // *Biological Trace Element Research*. 2018; – 185. <https://doi.org/10.1007/s12011-017-1239-0>.

7 Herskin, M.S. Welfare Effects of the Use of a Combination of Local Anesthesia and NSAID for Disbudding Analgesia in Dairy Calves / M.S. Herskin, B.H. Nielsen // *Front. Animal Behavior and Welfare*. 2018. - 5. <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00117>

8 Kaewlamun, W. The influence of a supplement of  $\beta$ -carotene given during the dry period to dairy cows on colostrum quality, and  $\beta$ -carotene status, metabolites and hormones in newborn calves / W. Kaewlamun, M. Okouyi, P. Humblot // *Animal Feed Science and Technology*. – 2011. – 165. –31-37. doi:10.1016/j.anifeedsci.2011.02.013.

9 Khatti, A. Supplementation of vitamin E, selenium and increased energy allowance mitigates the transition stress and improves postpartum reproductive performance in the crossbred cow/ A. Khatti, S. Mehrotra, P.K. Patel // *Theriogenology*. –2017. – 104. – 142-148. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2017.08.014>.

10 Mattioli, G. Effects of Copper and Zinc Supplementation on Weight Gain and Hematological Parameters in Pre-weaning Calves / G. Mattioli, D. Rosa, E. Turic // *Biological Trace Element Research*. 2018. – 185. 10.1007/s12011-017-1239-0.

## STUDY ON THE POPULATION STRUCTURE AND GENETIC DIVERSITY OF LOCAL HORSE BREEDS IN XINJIANG, CHINA

CHI. TANG

Xinjiang Production & Construction Corps Key Laboratory of Protection and Utilization of Biological Resources in Tarim Basin, Alar, Xinjiang, 843300, China; Key Laboratory of Tarim Animal Husbandry Science & Technology of Xinjiang Production and Construction Corps, Alar, Xinjiang, China

KHIZAT SERIK

Kazakh National Agrarian Research University,  
Almaty, 050000, Republic of Kazakhstan

GULIBAHETI DAWULIETIHAN  
Agricultural (Animal Husbandry) Development Service in Tuerhong  
Township, Fuyun, Xinjiang, China

HANGSEN LI

Zhongyun Horse Industry Altay Co., Ltd, Fuyun, Xinjiang, China

YILAMUJIANG YALIMAIMAITI

Animal Husbandry and Veterinary Station of Karayagaqi  
Township, Yining, Xinjiang, China

XIAOYUAN SUN

Xinjiang Production & Construction Corps Key Laboratory of Protection and Utilization of Biological Resources in Tarim Basin, Alar, Xinjiang, 843300, China; Key Laboratory of Tarim Animal Husbandry Science & Technology of Xinjiang Production and Construction Corps, Alar, Xinjiang, China

NA YANG

Xinjiang Production & Construction Corps Key Laboratory of Protection and Utilization of Biological Resources in Tarim Basin, Alar, Xinjiang, 843300, China; Key Laboratory of Tarim Animal Husbandry Science & Technology of Xinjiang Production and Construction Corps, Alar, Xinjiang, China

YARU WANG

Xinjiang Production & Construction Corps Key Laboratory of Protection and Utilization of Biological Resources in Tarim Basin, Alar, Xinjiang, 843300, China; Key Laboratory of Tarim Animal Husbandry Science & Technology of Xinjiang Production and Construction Corps, Alar, Xinjiang, China;

ISKHAN KAIRAT

Kazakh National Agrarian Research University Almaty

GEMINGGULI MUHATAI

Xinjiang Production & Construction Corps Key Laboratory of Protection and Utilization of Biological Resources in Tarim Basin, Alar, Xinjiang, 843300, China; Key Laboratory of Tarim Animal Husbandry Science & Technology of Xinjiang Production and Construction Corps, Alar, Xinjiang, China

### Introduction

Xinjiang is one of the regions with the richest variety and quantity of local horse breeds in China. The horse industry is developing rapidly. All the local horse breeds have the advantages of strong adaptability and

resistance to rough materials. However, due to the introduction of foreign blood and the impact of industrial transformation, the conservation of local horse breeds is facing severe challenges. The population structure of Xinjiang horse breeds is still unknown, which seriously restricts the conservation effect of the population. Analyzing the genetic diversity and structure of local horse breeds in Xinjiang through WGS technology can provide a basis for protection and utilization of horse germplasm resources.

### Materials and Methods

Based on 10X whole genome sequencing, SNPs of 7 different regional horse breeds (Kazakh horse KA in Altay region, Kazakh horse KY in Yili region, Balikun horse BLK, Yanqi horse YQ, Kirgiz horse KE, as well as Hotan local horse KL and Tashkurgan horse TX) were deeply detected, with a total of 70 horses. 10 adult horses with half male and female were randomly selected from each group, combined with publicly available data from domestic and foreign horse breeds such as Thoroughbreds, Akhal-teke horses, and Mongolian horses in NCBI. Four genetic diversity indicators, including observed heterozygosity ( $H_o$ ), expected heterozygosity ( $H_e$ ), nucleotide diversity ( $\pi$ ), and inbreeding coefficient ( $F_i$ ), were calculated through populations; PopLDDecay software analyzes the linkage imbalance (LD) of each variety; GCTA software for principal component analysis (PCA); Build a phylogenetic tree using fastTree software; Structure software is used for population genetic structure analysis.

Result. The  $H_o$ ,  $H_e$ ,  $\pi$ , and  $F_i$  index values of the seven local horse breeds in Xinjiang are 0.19-0.23, 0.24-0.26, 0.26-0.27, and 0.07-0.19, respectively. Moreover, the linkage imbalance coefficients of local horse breeds are relatively low and the decay rate is fast, indicating that the genetic diversity of Xinjiang local horse breeds is rich; PCA shows significant differences in clustering patterns among populations, which can distinguish foreign horse breeds from other domestic horse breeds and local horse breeds in Xinjiang; The phylogenetic tree results showed that the southern Xinjiang horse breeds were relatively independent and KL and TX horse breeds clustered into a single branch, while the northern Xinjiang horse breeds did not differentiate significantly and had close genetic relationships with each other; By combining structure with other horse breeds to construct a population structure analysis, it was found that  $K=10$  is the optimal grouping number, which means the population comes from 10 primitive ancestors. As the  $K$  value gradually increases,

some local horse breeds in Xinjiang undergo segregation, with significant differences in genetic background from other breeds.

Discussion and Conclusion. Within different populations of local horse breeds in Xinjiang, Kazakh and Yanqi horses have undergone a certain degree of genetic differentiation. It is speculated that the main reason may be related to the artificial introduction of foreign horse breeds for hybrid breeding. Therefore, in the process of protecting local horse germplasm resources, attention should be paid to the introduction of foreign horse breeds, especially for local breeds with small populations. Blind introduction and hybridization may lead to a rapid reduction or even extinction of their genetic diversity. PCA showed that the genetic relationships between Xinjiang horse breeds was close, while the horse breeds in northern Xinjiang were closer, indicating that the genetic relationship between the groups was in line with the principle of positive correlation with their geographical distance. However, the phylogenetic tree found that KL and TX horse breeds are independently clustered into one branch, which may be a new horse breed that needs to be developed. The genetic diversity of local horse breeds in Xinjiang is rich, and there is a significant differentiation of horse breeds between southern and northern Xinjiang. This provides theoretical data for further exploring the characteristics of local horse germplasm resources in Xinjiang.

Keywords: Local horse breeds; Genetic diversity; Group structure; Protection of genetic resources.

## РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ЛОШАДЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ LORAWAN

БАЙГУАНЫШ С. Б.

ведущий специалист, Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина, г. Астана

МИРМАНОВ А. Б.

ассоц. профессор, Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина, г. Астана

АЛИМБАЕВ А. С.

ведущий специалист, Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина, г. Астана

В последние годы технологические достижения оказали значительное влияние на различные отрасли, включая сельское хозяйство и животноводство. Одним из таких нововведений является

разработка устройств отслеживания местоположения животных, особенно лошадей, с использованием технологии маломощной глобальной сети (LoRaWAN). LoRaWAN предлагает эффективное и экономичное решение для отслеживания и мониторинга местонахождения лошадей, предоставляя ценную информацию для улучшения благополучия животных и управления ими.

LoRaWAN – беспроводная технология IoT с дальним радиопокрытием и низким энергопотреблением. Работает на частоте 868 МГц (в Казахстане). Подходит для мониторинга в отдаленных районах. Регулируемые уровни мощности передачи от 5 до 20 дБм. Чувствительность приемника примерно от -137 до -148 дБм, что улучшает связь в сложных условиях[1]. Дальность действия позволяет передавать данные на несколько километров, делая технологию подходящей для отслеживания и мониторинга. Энергоэффективность достигается за счет оптимизированного энергопотребления во время передачи данных и периодического «сна», когда устройство находится в ожидании новой передачи или активации. Это позволяет увеличить срок службы батарей и эффективно использовать устройства в условиях ограниченного доступа к энергопитанию.

На структурной схеме (Рисунок 1) показано пять основных блоков разрабатываемого устройства определения местоположения: GPS-модуль, приемопередатчик LoRaWAN, микроконтроллер, антенна, источник питания.

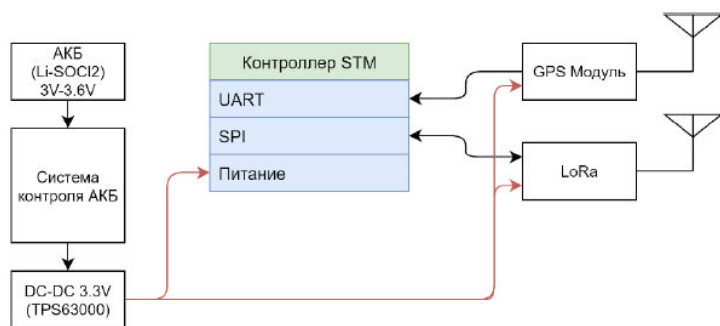


Рисунок 1 – Структурная схема разрабатываемого GPS трекера

В разрабатываемое устройство встроен GPS-модуль для точного определения местоположения лошади. Технология GPS

обеспечивает точные координаты широты и долготы, что позволяет отслеживать их в реальном времени. Модуль приемопередатчика LoRaWANRFM95W-868S2 облегчает связь с сетью LoRaWAN. Он передает данные о местоположении, полученные от модуля GPS, на шлюз LoRaWAN. Микроконтроллер ATMEGA32U4-AU обрабатывает данные от модуля GPS, форматирует их и передает с помощью приемопередатчика LoRaWAN. Кроме того, микроконтроллер управляет энергопотреблением для обеспечения эффективной работы. Антенна используется для эффективной передачи и приема сигналов LoRaWAN.

Модуль GPS получает данные о местоположении лошади, включая координаты широты и долготы, скорость и направление. Согласно установленным требованиям, устройство должно отслеживать местоположение по протоколам GPS и GLONASS. Наиболее подходящим модулем отвечающим всем требованиям является модуль фирмы WürthElektronik [2]. Модулем можно управлять на выбор по интерфейсу UART или I2C. Диапазон напряжения питания модуля составляет 2.6~4.5V. Модуль обладает широким диапазоном рабочих температур -40~85С, высокой чувствительностью -165dBm, низким энергопотреблением, и может принимать данные по протоколу BeiDou, Galileo, GLONASS, GPS, GNSS.

Согласно требованиям к электропитанию, устройство должно функционировать без подзарядки до 6-х месяцев. Учитывая климатические условия УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69 которые представляют собой условия эксплуатации, характерные для умеренного климата с холодными зимами, могут повлиять на выбор типа аккумуляторов. Литий-ионные (Li-ion) аккумуляторы подходят для умеренного климата с холодными зимами, но при низких температурах может наблюдаться снижение производительности. Литий-железо-фосфатные (LiFePO4) аккумуляторы хорошо подходят для условий умеренного климата с холодными зимами. Устойчивы к низким температурам. Литий-полимерные (Li-Po) аккумуляторы также подходят для умеренного климата, но могут потерять некоторую емкость при низких температурах. Литий-титанатные (Li-titanate) аккумуляторы являются хорошим выбором для условий с холодными зимами, поскольку они обычно хорошо работают при низких температурах. Исходя из климатических условий УХЛ 1, можно предположить, что литий-железо-фосфатные и литий-титанатные аккумуляторы могут быть более устойчивыми

к холодным зимам, что делает их более предпочтительными для применения в данном климате. Однако конечный выбор АКБ будет учитывать и другие параметры, такие как емкость, выходное напряжение, стабильность работы, стоимость.

Разработка устройства определения местоположения лошади с использованием технологии LoRaWAN в сочетании с техническими параметрами технологии LoRa демонстрирует потенциал Интернета вещей и беспроводной связи в улучшении управления поголовьем и благополучия животных. Комбинация GPS для точного отслеживания местоположения и LoRaWAN для эффективной связи на большом расстоянии представляет собой надежное и экономичное решение для владельцев лошадей, фермеров и исследователей, что в конечном итоге способствует улучшению ухода за лошадьми и управлению ими. Поскольку технологии продолжают развиваться, мы можем ожидать дальнейших инноваций в области отслеживания и мониторинга животных, которые приведут к более эффективным и устойчивым методам ведения сельского хозяйства.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 LoRaWAN™ Specification v.1.1, LoRaAlliance [Электронный ресурс]. – URL: <https://lora-alliance.org/resource-hub/lorawan-specification-v11> [Дата обращения: 04.09.2023]
- 2 Positioning&Timing (GNSS/GPS) [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.we-online.com/en/components/products/wco/wireless-connectivity\\_1/gnss](https://www.we-online.com/en/components/products/wco/wireless-connectivity_1/gnss) [дата обращения 08.09.2023].

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ СЛЕЖЕНИЯ ЗА ЛОШАДЬМИ В ТАБУННОМ КОНЕВОДСТВЕ

МИРМАНОВ А. Б.

ассоц. профессор, Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина, г. Астана

АХМАДИЯ А. А.

PhD, ст. преподаватель, Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина, г. Астана

ИБРАЕВ К. А.

ст. преподаватель, Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина, г. Астана

НАБИЕВА Д. Н.

специалист, Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина, г. Астана

В мире коневодства GPS трекеры становятся все более неотъемлемым инструментом для эффективного управления табунами лошадей и контроля их местоположения. Важно учитывать различные требования при выборе GPS устройств, особенно в различных географических условиях, чтобы обеспечить наилучшую производительность и безопасность в табунном коневодстве. К таким требованиям относятся:

- маленький вес;
- точность местоположения;
- частота отправки;
- глобальность покрытия;
- энергоэффективность;
- цена за устройство и обслуживание;
- подключение больше, чем одного датчика геолокации;
- улучшенные характеристики по рабочей температуре и классу защиты.

Технически невозможно добиться наилучшего значения для каждого параметра, но возможно повысить один из критериев оценки устройств слежения, но в ущерб другому требованию. Например, продлить срок службы батареи за счет уменьшения частоты опроса устройства. Для выбора подходящего устройства слежения из существующих решений требуется провести тщательное изучение предъявляемых требований и путей для удовлетворения.

В мировой практике исследования по системам слежения ведутся по мониторингу транспортных средств и животных дикой природы. Это накладывает отпечаток на рынок, устройств

который предлагает ограниченное количество решений для табунного коневодства. Также сильное влияние на производство и распространение электронных устройств оказала пандемия COVID19, заморозившая в отдельных странах выпуск электронных компонентов, и усложнившаяся геополитическая ситуация в мире. После анализа внутреннего рынка устройств слежения выявлены только зарубежные производители конечного оборудования. Из доступных и доставляемых в короткий срок в Казахстан для исследования выбраны решения по слежению на базе GPS с поддержкой спутниковой связи (Global Star SmartOne C, SPOT Gen3), сотовой связи GSM-GPRS (Neomatica ADM50), УКВ (Alpha 100 TT 15 EU) и протокола LoRa (Lives'Talk).

Для проведения тестирования выбранных устройств слежения определены несколько полигонов с разными географическими особенностями. В зависимости от географических условий, эффективность использования различных видов GPS трекеров существенно различается. Спутниковые GPS трекеры прекрасно подходят для табунного коневодства. Спутниковая связь обеспечивает надежное отслеживание местоположения лошадей в гористых районах, где мобильная сеть может быть недоступна. В открытых пространствах спутниковая связь гарантирует надежную связь и отслеживание даже в условиях отсутствия инфраструктуры сотовой связи. GPS трекеры GSM более надежны и способны обеспечить более быструю передачу данных по сравнению со спутниковой связью, но только при наличии в зонах с покрытием сотовой связью. Так как Казахстан не имеет полного покрытия сотовой связью, применение в условиях отгонного табунного коневодства не эффективна. УКВ GPS трекеры имеют свои преимущества применения в табунном коневодстве, в частности обеспечивают точное местоположение лошадей в гористых районах и открытых равнинных местностях, где может быть плохой сигнал сотовой связи, и при этом не требует оплаты абонентской платы, как спутниковые трекеры. Устройства на базе LoRa отличаются энергоэффективностью и способностью передачи данных на большие расстояния. Это делает его подходящим для применения в условиях, где требуется долгосрочная работа от батареи и широкий радиус покрытия. Необходимым условием работы является прямая видимость приемной базовой станции, создающая необходимость построения беспроводной сети стандарта LoRa.

Таблица 1 – Сравнение GPS трекеров с разными видами связи

Технология слежения	Преимущества	Недостатки
Global Star Smart-One C и SPOT Gen3 (спутниковая связь):	Глобальное покрытие Надежность в отсутствие GSM сигнала Независимость от инфраструктуры	Ограниченная точность Низкая энергоэффективность Более высокие затраты на услуги
Neomatica ADM50 (сотовая связь GSM-GPRS)	Глобальный стандарт Широкое распространение Точность местоположения Более низкие затраты на услуги	Ограничения зоны покрытия, особенно в удаленных районах Абонентская плата
Garmin Alpha 100 TT 15 EU (УКВ):	Точное местоположение Широкое использование для отслеживания диких животных	Ограниченная дальность Низкая энергоэффективность
Lives'Talk (протокол LoRa)	Энергоэффективность Передаются большие расстояния	Требуется инфраструктура сети LoRa

Каждый из этих видов связи имеет свои преимущества и ограничения, и выбор зависит от конкретных потребностей. Спутниковая связь подходит для отдаленных районов, сотовая связь GSM-GPRS – для населенных мест, УКВ – для точного местоположения животных, а протокол LoRa – для энергоэффективного и удаленного мониторинга. Учитывая эти особенности, можно выбрать наилучший тип GPS трекера для конкретного сценария использования.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 SPOT Gen3 Satellite Messenger with GPS [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.findmespot.com/en-ca/products-services/spot-gen3> [дата обращения 26.09.2023].
- 2 Smart One C | Globalstar AP [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.globalstar.com/en-ap/products/iot/smartonec> [дата обращения 26.09.2023].

3 ADM 50 персональный трекер [Электронный ресурс]. – URL: [https://neomatica.com/equipment/catalog/personalnyy\\_treker\\_adm50/personalnyy\\_treker\\_adm50/](https://neomatica.com/equipment/catalog/personalnyy_treker_adm50/personalnyy_treker_adm50/) [дата обращения 28.09.2023].

4 ALPHA 100 с ошейником TT15 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garmin.ru/electroosheyunik/catalog/alpha/alpha100/> [дата обращения 29.09.2023].

5 Lives’Talk – We make Nomad Solution [Электронный ресурс]. – URL: <http://lives-talk.com/?ckattempt=1> [дата обращения 30.09.2023].

### ПОВЫШЕНИЕ МЯСОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МЕСТНЫХ КАЗАХСКИХ КОБЫЛ ПУТЕМ СКРЕЩИВАНИЯ С ЖЕРЕБЦАМИ НОВОАЛТАЙСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ

АСАНБАЕВ Т. Ш.

к.с/х.н., Торайгыров университет, г. Павлодар

ШАРАПАТОВ Т. С.

докторант, университет имени С. Сейфуллина, г. Астана

АТЕЙХАН Б.

PhD, Торайгыров университет, г. Павлодар

ИБРАЕВА А. К.

магистр, Торайгыров университет, г. Павлодар

Широкие перспективы селекционной работы в продуктивном коневодстве обуславливается реализацией потенциальных биологических возможностей генофонда лошадей в достижении высоких показателей продуктивности.

Научная новизна заключается в том, что впервые в условиях степной зоны Павлодарского Прииртышья было изучено результативность скрещивания лошадей казахской породы типа жабе с жеребцами новоалтайской породой, установлены особенности роста и развития, мясной продуктивности, качества продукции помесного молодняка, их адаптивные свойства.

Теоретическая ценность. Прилитие крови жеребцов новоалтайской породы кобылам казахской породы позволил повысить живую массу, убойный выход и молочную продуктивность помесей, при сохранении приспособительных качеств к условиям круглогодичного табунно-тебеновочного содержания.

Практическая ценность. Помесных животных, с ярко выраженными мясными формами, хорошо приспособленных

к круглогодичному пастбищно-тебеновочному содержанию, необходимо использовать для дальнейшей селекционно-племенной работы по созданию мясомолочного типа лошадей казахской породы лошадей.

Переход на рыночную экономику послужил стимулом для резкого подъема отрасли коневодства в сравнении с другими видами сельскохозяйственных животных разводимых в республике.

Основными селекционными признаками в табунном коневодстве являются тип лошади, ее масса, уровень молочной продуктивности и высокая приспособленность к круглогодичному табунно-тебеновочному методу содержания.

Основным показателем мясной продуктивности животных является их живая масса. В таблице 1 приведены сравнительные данные по живой массе казахских и новоалтайских лошадей, разводимых в Павлодарской области (КХ «Турар», КХ «Жана-Аул», КХ «Акшиман Агро», КХ «Алтай», ТОО «Мойнак 2015» и др.).

Таблица 1 – Живая масса разводимых в хозяйстве пород лошадей, кг

Порода	Пол	В о з - р а с т , лет	Голов	Мұм	σ	Cv
Казах- ская жабе	Жеребцы Кобылы	5-6	3	439±10,6	18,5	4,2
		4-5	18	412±2,8	12,2	2,9
Ново- алтайская	Жеребцы Кобылы	5-6	3	552±17,4	30,2	5,4
		4-5	18	493±5,1	21,8	4,4

Данные, приведенные в таблице 1, наглядно демонстрирует, что жеребцы новоалтайской породы, дорощенные уже в условиях Павлодарского Прииртышья, превосходят своих сверстников по казахской породе на 113 кг ( $P>0,999$ ), у кобыл соответственно на 81 кг ( $P>0,999$ ).

Другими немаловажными показателями общего развития животных и их мясной продуктивности являются промеры телосложения, приведенные в таблице 2.



Таблица 2 – Основные промеры разводимых пород лошадей, Мұт

Порода	Пол	Гол.	Промеры, см			
			Высота в холке	Длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
Казахская типа жабе	жер коб	3	142,0±1,20	147,3±1,45	177,3±1,45	19,1±1,66
		18	138,8±4,14	144,8±3,54	174,8±7,33	18,0±0,80
Новоал-тайская	жер коб	3	153,3±1,45	159,3±1,45	193,6±4,48	22,6±1,33
		18	150,1±3,95	155,3±5,23	185,6±8,36	21,5±0,51

Из таблицы 2 видно, что жеребцы-производители новоалтайской породы по высоте в холке превышают своих сверстников на 11,0 см, конематки соответственно на 11,3 см; по длине туловища жеребцы превышают на 12,0 см, конематки на 10,5 см; по обхвату груди 15,7 см и 10,8 см; по обхвату пясти жеребцы новоалтайской породы на 3,5 см, кобылы – 3,5 см превосходят своих казахских сверстников ( $P>0,999$ ).

Такое превосходство в основных показателях мясной продуктивности в сочетании с адаптивными биологическими качествами новоалтайской породы в местных условиях разведения, позволили нам ставить перед собой задачу по использованию эффекта гетерозиса для повышения мясной продуктивности местных лошадей путем скрещивания новоалтайских жеребцов с матками казахской породы типа жабе.

Характеристика биологических и хозяйственно-полезных признаков продуктивности новоалтайской породы дало основание предполагать, что неродственная с казахской лошадей порода, в то же время обладающая достаточно близкими качественными признаками как высокая приспособленность к суровым климатическим условиям, плодовитость, хорошие наживочные качества, отличные косячные инстинкты, может являться улучшателем местных казахских лошадей по основным селекционируемым признакам: живая масса, приспособительные качества, экстерьер, крепость конституции и др.

Об экстерьере и типе конституции использованных для этих целей жеребцов-производителей новоалтайской породы наглядное представление дают их фотографии, приведенные ниже.

Жеребцы-производители новоалтайской породы, допущенные для скрещивания с кобылами казахской породы типа жабе.



Рисунок 1 – Жеребец-производитель новоалтайской породы Красавчик 82-03 (155-164-220-23-675). Фото Асанбаева Т. Ш.



Рисунок 2 – Жеребец-производитель новоалтайской породы Геркулес 90-02 (152-161-210-23-628). Фото Асанбаева Т. Ш.



Рисунок 3 – Жеребец-производитель Резкий новоалтайской породы 73-03 (153-164-200-22-600). Фото Асанбаева Т. Ш.



Рисунок 4 – Жеребец-производитель новоалтайской породы Анис 67-03 (153-165-205-22,5-653). Фото Асанбаева Т.Ш.



Рисунок 5 – Помесный молодняк 8-месячного возраста



Рисунок 6 – Обвалка туши помесного молодняка

ВНИИ коневодства под руководством профессора Ю. Н. Барминцева в Западном Казахстане (1963–1972 гг.), в опытах по использованию в скрещивании с казахскими кобылами жеребцов 10 заводских пород, обнаружили преимущество литовской, советской и русской тяжеловозных пород, которые и были рекомендованы улучшателями в табунном коневодстве.

Несколько позже, А. И. Никонова, И. Н. Нечаев, А. Е. Жумагулов, К. Д. Бахтыбаев подтверждают, что при скрещивании местных маток наиболее предпочтительны советские, литовские и русские тяжеловозы

Основываясь на выше указанные рекомендации, мы остановились на новоалтайской породе как улучшателя местных казахских лошадей Павлодарского Прииртышья. В новоалтайской породе присутствует кровь всех рекомендуемых пород улучшателей русского, советского, литовского тяжеловозов и местной алтайской породы лошадей.

Рост и развитие живой массы и промеров тела помесного молодняка в наших условиях обусловлен относительным усилением скорости их роста по сравнению с молодняком казахской породы типа жабе и подтверждаются показателями абсолютного и относительного приростов живой массы в период от рождения до 18-ти месячного возраста, отраженными в таблице 3.

Таблица 3 – Скорость роста молодняка в подопытных группах (n=5)

Возраст, мес.	Средняя живая масса, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
Контрольная группа (НЖ)				
3 дня	44,6	-	-	-
1	80,6	36,0	1200	80,7
3	126,3	45,7	761	56,7
6	181,6	55,3	614	43,8
9	260,8	79,2	880	43,6
18	297,8	37,0	137	14,2
Опытная группа (НА x КЖ)				
3 дня	47,9	-	-	-
1	93,5	45,6	1520	95,2
3	147,7	54,2	903	58,0
6	204,7	57,0	633	38,6
9	301,0	96,3	1070	47,0
18	369,6	68,6	254	22,8

Происходит интенсивный рост и развитие живой массы в обеих группах. Однако прослеживается картина, что новоалтайская х казахская помеси на протяжении всего периода наблюдения (от 3-х дней до 18-ти месяцев) превосходят чистопородный казахский молодняк по всем параметрам прироста.

Исходя из требований сегодняшней рыночной экономики, перед нами ставился вопрос эффективно и быстро повысить мясные и молочные качества местных лошадей, при этом максимально сохранив приспособительные качества табунно-тебеновочной лошади. Это обусловлено, во-первых, реальной возможностью проявления эффекта гетерозиса вследствие разницы генотипов, а во-вторых, близостью их качественных признаков, как приспособленность к круглогодичному табунно-тебеновочному содержанию, очень высокий косячный инстинкт, плодовитость и прочее. В-третьих, повышение живой массы подопытных лошадей связано со значительной долей крови по тяжеловозным породам.

Для того чтобы определить мясную продуктивность новоалтайской х казахской помесей в сравнении с чистопородными казахскими типа жабе, нами был произведен забой по 3 головы жеребчиков помесей и по 3 головы жеребчиков казахской породы типа жабе в возрасте от 6-ти и 18-ти месяцев, выращенных в условиях пастбищно-тебеновочного содержания.

Убой произвели на мясоперерабатывающем комбинате г. Екибастуза ТОО «МПК Экибастуз».

Таблица 4 – Мясные качества молодняка лошадей разного генотипа (жеребчики, n=3)

Подопытные группы	Убой мес.	Показатели убоя, кг								
		Предубойная живая масса			Масса туши			Убойный выход, %		
Биометрия		M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv	M±m	σ	Cv
Контрольная	6	183,7±2,1	3,6	2,0	102,0±1,6	2,8	2,7	55,5±0,3	0,5	0,9
	18	293,6±7,7	3,2	4,5	154,6±3,8	6,2	4,0	52,7±0,2	0,4	0,7
Опытная	6	202,0±5,5	9,5	4,7	113,14±3,7	6,4	5,6	56,0±0,6	1,0	1,7
	18	371,9±18,6	3,2	8,7	194,7±9,5	16	8,5	52,3±0,1	0,2	0,5

Из таблицы 4 видно, что предубойная масса помесного молодняка значительно превосходит чистопородных казахских жабе. Так, разница в 6 месяцев составила 18,3 кг, а в возрасте 18-ти месяцев – 78,3 кг (P>0,99), что видимо объясняется влиянием отцовских наследственных факторов.

При контрольных убоях жеребчиков были определены убойный выход. Он составил у 6-ти месячных жеребят помесей – 56,0 %, у аналогичного молодняка жабе – 55,6 %, в возрасте 18 месяцев у помесей – 52,3 %, у жабе – 52,7 %. В 6-ти месячном возрасте по убойному выходу помесей наблюдается незначительное

преимущество в 0,5 %, нежели у молодняка жабе. В 18-ти месячном возрасте казахский молодняк опережает помесей на 0,4 %. В целом разница в том и другом случае незначительная.

По морфологическому составу туши, убойному выходу как видно из таблицы 4, в процентном отношении существенных различий между группами животных разных генотипов не наблюдается, что подтверждает идентичность формирования качества мяса в этом возрасте. Но по развитию массы туши помесный молодняк превосходит чистопородных жабе в 6-ти месячном возрасте на 11,1 кг, массе мякоти на 9,7 кг ( $P>0,99$ ), в 18-ти месячном возрасте по массе туши на 40,1 кг, массе мякоти на 35,6 кг ( $P>0,999$ ).

Таким образом, более высокую убойную массу и массу туши имели полукровные животные.

Лошади новоалтайской породы, обладая исключительными адаптационно-приспособительными качествами к табунно-тебеневочному содержанию не уступающими казахской породе, и значительно превосходящих последних в живой массе, могут быть использованы в создании новых специализированных линий и типов казахской породы лошадей.

Важно то, что при создании новых специализированных линий и типов мясных и молочных лошадей, в первую очередь следует определиться на какой доле кровности разводить помесей «в себе». Заслуживает внимание опыт создания кабинского мясного типа казахской породы лошадей. Кабинский тип казахской породы создавался методом простого воспроизводительного скрещивания казахских кобыл с жеребцами советской тяжеловозной породы, и предусматривал возвратное скрещивание помесей  $\frac{1}{2}$  крови с представителями казахской породы, а полученные помеси  $\frac{1}{4}$  крови разводились «в себе». В первом этапе работы, наряду с разведением помесей «в себе» было решено продолжить скрещивание с жеребцами чистопородной советской тяжеловозной породы, с целью увеличения количества помесей, из числа которых производился отбор. Но увеличение кровности советских тяжеловозов в казахской породе значительно ослабляло приспособительные качества потомства.

В нашем эксперименте, повышение кровности лошадей новоалтайской породы в казахской породе подобной угрозы не представляет, можно накапливать положительные признаки до третьего поколения, произвести жесткий отбор помесей по лучшим

качественным признакам, затем применить возвратное скрещивание помесей с жеребцами казахской породы типа жабе с наиболее ярко выраженной типичностью, экстерьером и мясными качествами.

Лошадь в Казахстане является не только мясным, но и молочным животным. Среди признаков, характеризующих хозяйственную ценность конского поголовья, немаловажное значение имеет молочная продуктивность кобыл.

В одном литре кобыльего молока содержится около 20 г белка, т. е. примерно столько, сколько его содержится в 100 г говядины средней упитанности. В молоке казахских кобыл в среднем содержится сахара – 6,43 %, жира – 1,82 %, белка – 2,12 %.

Особенности кобыльего молока обусловлены также витаминным и минеральным составом. В кобыльем молоке значительно содержится кальций, необходимого для нормального функционирования нервной системы, способствует заживлению туберкулезных очагов и укрепления костной ткани. Кобылье молоко богато жирорастворимыми (А, D, E), и водо-растворимыми (С, группы В и др.) витаминами. В литре кобыльего молока содержится в среднем суточная норма потребности взрослого человека в витамине С (70–100 мг), в 1,5–2 л – в витамине А (1,5 мг), а в 100 г – в витамине В12. По содержанию витамина С (аскорбиновая кислота) среди продуктов животного происхождения кумыс занимает первое место. Витамин С используется как средство активной химиопрофилактики рака, придает организму устойчивость к онкологическим заболеваниям.

Витамин А задерживает процесс старения и увядания организма, в одном литре кобыльего молока его содержится то 125 до 300 мкг/л. Витамин Е обладает профилактическим и лечебным свойством при атеросклерозе, благодаря его способности понижать содержание холестерина в крови.

В составе кобыльего молока содержится антибиотик низин подавляющий развитие туберкулезной палочки, убивает гнилостные микробы и кишечную палочку. До открытия антибиотиков кумыс из кобыльего молока был единственным средством лечения и профилактики легочного туберкулеза.

Рационально организованное кумысоделие является важным источником доходов фермерских хозяйств.

Изучение молочности новоалтайских кобыл представляет как научный, так и практический интерес, так как на основании этих данных можно осуществлять объективную оценку их как

продуктивных животных, используемых как улучшателей казахских лошадей. В связи с этим, ставилась задача косвенно изучить молочность кобыл новоалтайской породы в КХ «Жана-Аул», Екибастузского района.

Исследования проводились на основе данных живой массы подопытных жеребят с момента рождения до месячного возраста, так как именно в этом возрасте прирост живой массы происходит за счет молока матери. Расчет молочности велся исходя из принятых в коневодстве расхода 10 л молока на 1 кг прироста живой массы жеребенка. Еще в 1937–1939 гг. профессором В. П. Добрыниным предложено судить о молочности кобыл по привесам жеребят первые 1,5–2 месяца после рождения, исходя из того, что на 1 кг привеса в этот период жеребята используют 10 л материнского молока. По росту и развитию подсосных жеребят определена молочность 5 новоалтайских кобыл и 5 кобыл казахской породы жабе, таблица 5.

Таблица 5 – Молочность кобыл (n=5)

	Масса жеребенка, кг		Прирост за 30 дней, кг	Средне-суточный прирост за месяц, г	Выделено молока*, л/сут.
	При рождении	В месячном возрасте			
Казахские кобылы типа жабе					
	43,8	80,3	36,5	1,22	12,2
	45,0	78,8	33,8	1,13	11,3
	42,3	80,0	37,7	1,26	12,6
	45,0	77,7	32,7	1,09	10,9
	42,9	82,2	39,3	1,31	13,1
M±m	43,8±0,54	79,8±0,75	36,0±1,21	1,2±0,04	12,0±0,40
σ	1,2	1,7	2,7	0,09	0,90
Cv	2,8	2,1	7,6	7,5	7,5
Кобылы новоалтайской породы					
	44,5	92,7	48,2	1,60	16,0
	44,0	88,3	44,3	1,48	14,8
	43,7	95,0	51,3	1,71	17,1
	43,8	85,4	41,6	1,39	13,9
	46,5	95,3	48,8	1,63	16,3
M±m	44,5±0,52	91,3±1,9	46,8±1,7	1,56±0,05	15,6±0,56
σ	1,1	4,3	3,8	0,12	1,2
Cv	2,6	4,7	8,2	8,1	8,1

Молочная продуктивность кобыл по каждой породе колеблется в широких пределах, то есть характеризуется высокой индивидуальной изменчивостью, что дает большие возможности для направления селекции. Изучение молочности подопытных кобыл по приросту живой массы жеребенка в первые месяцы жизни показывают, что молочность кобыл новоалтайской породы выше молочности казахской породы и в среднем составляет  $15,6 \pm 0,56$  л, у казахских кобыл –  $12,0 \pm 0,40$  л.

В молочном коневодстве имеет значение количество молока в расчете на каждые 100 кг живой массы кобылы, так называемый индексом молочности, так как чем больше молока производит животное на единицу своей массы, тем лучше оно оплачивает корм.

Для характеристики молочной продуктивности кобыл по их суточной молочности и живой массе были рассчитаны условные индексы молочности.

Таблица 6 – Индексы молочности кобыл, n = 5

Породность кобыл	Ср. живая масса, кг	Среднесуточная молочность, л	Условная молочность*, л	Индекс молочности
Казахская жабе	412	12,0	1800	436,89
Новоалтайская	493	15,6	2340	474,60
*Примечание: за 5 месяцев лактации				

Экономическая эффективность ведения отрасли табунного коневодства определяется степенью конкурентоспособности производимой продукции. В табунном коневодстве таковыми являются производство и сбыт экологически чистой, пользующейся повышенным покупательским спросом высококачественной диетической конины и кумыса.

Таким образом, для увеличения производства и снижение себестоимости продукции коневодства, а также для получения высококачественного, экологически чистого, лечебно-профилактического мяса конины и кумыса, целесообразно разводить новоалтайской х казахской помесей первой и более высокой кровности, в условиях круглогодичного пастбищно-тебеновочного содержания в Северо-Восточном регионе Казахстана.

Обобщение результатов проведенных экспериментов позволяет сделать следующие выводы:

1. Лошади новоалтайской породы обладают высокими адаптационными качествами, позволившими им хорошо акклиматизироваться в природно-кормовых условиях Северо-Востока Казахстана.

2. Усиление энергии роста помесного молодняка от скрещивания местных казахских кобыл с жеребцами новоалтайской породы обусловило превышение в 18-ти месячном возрасте: живой массы жеребчиков – на 71,8 кг, кобылок – 65,4 кг ( $P > 0,001$ );

3. Помесный молодняк характеризуется более лучшими показателями контрольного убоя: в 18-ти месячном возрасте предубойная масса составила – 371,9 кг, при 293,6 кг у казахских жабе (или  $>$  на 78,3 кг при  $P > 0,001$ ), а масса туши, соответственно, 194,7 кг при 154,6 кг ( или  $>$  на 40,1 кг при  $P > 0,001$ ) чем у контрольных голов жабе;

4. Сумма прибыли от выращивания помесного молодняка до 18-ти месячного возраста составляет 67,8 тыс. тенге против 49,4 тыс. тенге/голову.

Предложения по производству

1. Для увеличения производства конины в хозяйствах региона экономически целесообразно рекомендовать скрещивание местных казахских кобыл с жеребцами новоалтайской породы. Помеси обладают повышенной энергией роста, значительными мясными и молочными качествами, высокой приспособленностью к круглогодовому пастбищно-тебеновочному содержанию;

2. Помесных животных, с ярко выраженными мясными и молочными формами, хорошо приспособленных к круглогодовому пастбищно-тебеновочному содержанию, необходимо использовать для дальнейшей селекционно-племенной работы по созданию местного мясного и молочного типа лошадей казахской породы.

## Мазмұны

### 1 Секция. Қазақстанда және басқа да іргелес мемлекеттерде жылқы шаруашылығының жағдайы мен дамуы.

#### 1 Секция. Состояние и развитие табунного коневодства в Казахстане и других сопредельных государствах.

<b>Асанбаев Т. Ш., Шарапатов Т. С., Арсютин Н. Г., Кабылдинов Ж. Т.</b> Производство кумыса в условиях промышленного комплекса конезавода ТОО Агрофирма «Ақжар Өндіріс» Павлодарской области.....	3
<b>Амандықова А. Б., Брель-Киселева И. М., Сафронова О. С.</b> Племенная работа – основосохранении и совершенствованийлошадей кустанайской породы.....	12
<b>Асанбаев Т. Ш., Шарапатов Т. С., Атейхан Б.</b> Особенности разведения лошадей в табунно-тебеновочных условиях....	20
<b>Амандықова А. Б., Брель-Киселева И. М., Сафронова О. С.</b> Племенная работа - основа сохранения и совершенствования лошадей кустанайской породы.....	29
<b>Брель-Киселева И. М., Мурзагалиев Д.</b> Практические аспекты разведения лошадей кустанайской породы по линиям.....	42
<b>Жикишев Е. К., Акмамбаева Б. Е.</b> Получение экологически чистого молока кобыл при проведении дегельментизации .....	49
<b>Зейнуллин А. С., Ибраева А. К.</b> Нарын құмдағы жергілікті жылқылардың эустресс пен дистрестің әсерлеріне бейімделуі.....	59
<b>Зейнуллин А., Рзабаев Т. С., Рзабаев Қ. С., Буранбаев Б. М.</b> Нарын құмдағы табынды казактың жылқы тұқымдарының өнімділігі жоғары жаңа типтерінің өлшемдері мен тірілей салмағы бойынша өсу динамикасы.....	64
<b>Зейнуллин А. С., Буранбаев Б. М., Бектурова А.</b> Адамдардың және нарын құмдағы казактың жергілікті жылқыларының жаңа өнімділігі жоғары типтердің иерархиялық мінез-құлықтарының ерекшеліктері .....	72
<b>Исхан К. Ж., Акимбеков А. Р., Баймуканов Д. А.</b> Мясная продуктивность лошадей бескарагайского заводского типа казахских пород лошадей различных линий.....	80
<b>Исхан Қ. Ж., Баймуканов Д. А., Каргаева М. Т.</b> Керкұлан (пржеваль жылқысы).....	83
<b>Иманкулов Б. Б. Сергазин Ж. Т., Тлегенов А. М., Нюрнберг А. С.</b> Перспективы развития продуктивного коневодства в современных условиях на севере Казахстана.....	91



<b>Мулдаханов Н. Р.</b> Сохранение генофонда кушумской породы лошадей.....	96
<b>Монгуш С. Д., Баймуканов А. Д., Каргаева М. Т.</b> Мясная продуктивность молодняка тувинских лошадей .....	107
<b>Наметов А. М., Шәмшідін Ә. С., Кикебаев Н. А., Бейшова И. С., Гриценко Д. А., Шаменова М. Х., Пожарский А. С., Ульянова Т. В., Ковальчук А. М., Бекова Г. С.</b> Генетическое разнообразие отечественных пород лошадей на основе полногеномного SNP-анализа.....	112
<b>Нурматов А. А., Карибаева Д. К., Бисимбаев А. Т.</b> Молочная продуктивность кобыл карабайрской породы при различных условиях содержания.....	118
<b>Омаров С. М.</b> Основные показатели развития коневодства Республики Казахстан ....	124
<b>Омаров М. М., Есенбаев М. Н.</b> Рациональные способы производства конины при экстенсивных и интенсивных методах содержания.....	128
<b>Тагиров Х. Х., Хазиахметов Ф. С., Ахажанов Е. К.</b> Влияние ферментно-пробиотического премикса кормозим-пна микрофлоры фекалий, гематологические показатели, иммунную резистентность крови и интенсивность роста телят молочного периода .....	135
<b>Турабаев А. Т.</b> Условие содержания лошадей в кх «Алем» Западно-Казахстанской области .....	147
<b>Чиргин Е. Д., Семенов В. Г., Баймуканов Д. А., Карибаева Д. К.</b> Влияние семейств в популяции литовской тяжеловозной породы на молочную продуктивность кобыл.....	155
<b>Saipolda T., Onontuu IG.</b> Historical overview of the development of the horse industry in mongolia and the current situation.....	160
<b>2 Секция. Жалпы мал шаруашылығы.</b>	
<b>2 Секция. Общее животноводство.</b>	
<b>Аймуханов С. М., Атейхан Б., Алимова Ж. К., Мухамединова А. Е.</b> Пути интенсификации молочного скотоводства пк «Луганск» .....	165
<b>Бекенов Д. М., Юлдашбаев Ю. А., Баймуканов А. Д., Каргаева М. Т.</b> Генетический потенциал молочной продуктивности верблюдиц породы казахский бактрианов.....	169
<b>Боронин В. В., Семенов В. Г., Тюрин В. Г., Кочиш О. И.</b> Коррекция неспецифической резистентности организма кур промышленного стада иммунотропными препаратами на основе дрожжевых клеток .....	178
<b>Бексеитов Т. К., Рымбаев Д. С.</b> Особенности роста и развития мясного молодняка при хозяйстве «KAZBEEFLTD».....	184
<b>Бурамбаева Н. Б., Темиржанова А. А., Абельдинов Р. Б., Атейхан Б., Титанов Ж. Е.</b> Әр түрлі кезеңде туған қазақтың ақбас тұқымды төлінің өсуі мен дамуы .....	188
<b>Зейнуллин А.</b> Нарын құмдағы экологиялық ахуал.....	196
<b>Обухова А. В., Семенова Л. А.</b> Оценка мясной продуктивности подсвинков и качества свинины на фоне иммунокоррекции организма.....	199
<b>Лузова А. В., Семенов В. Г., Тюрин В. Г.</b> Результаты профилактики и лечения мастита коров иммунотропными препаратами двойного действия.....	205
<b>Кажгалиев Н. Ж., Атейхан Б., Титанов Ж. Е.</b> Воспроизводительная способность коров разных генераций импортных мясных пород в условиях северного региона Казахстана .....	216
<b>Семенов В. Г., Тюрин В. Г., Кондручина С. Г.</b> Воспроизводительная функция высокопродуктивных коров на фоне профилактики симптоматического бесплодия.....	226
<b>Семенова А. П., Семенов В. Г., Тюрин В. Г.</b> Динамика белкового спектра сыворотки крови сухостойных и новотельных коров на фоне иммунокоррекции.....	233
<b>Симурзина Е. П., Семенов В. Г.</b> Vovistim-k в схеме предупреждения роста рогов у телят .....	241
<b>Chi. Tang., Khizat Serik., Gulibaheti Dawulietihan., Hangsen Li., Yil- amujiang Yalimaimaiti., Xiaoyuan Sun., Na Yang., Yaru Wang., Iskhan Kairat., Gemingguli Muhatai</b> Study on the population structure and genetic diversity of local horse breeds in Xinjiang, China .....	250
<b>Байгуаныш С. Б., Мирманов А. Б., Алимбаев А. С.</b> Разработка устройства определения местоположения лошадей с использованием технологии LORAWAN .....	252
<b>Мирманов А. Б., Ахмадия А. А., Ибраев К. А., Набиева Д. Н.</b> Сравнительный анализ устройств слежения за лошадьми в табунном коневодстве .....	256
<b>Асанбаев Т. Ш., Шарапатов Т. С., Атейхан Б., Ибраева А. К.</b> Повышение мясомолочной продуктивности местных казахских кобыл путем скрещивания с жеребцами новоалтайской породы лошадей .....	260



**«ТАБЫНДЫ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ  
СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ-АСЫЛДАНДЫРУ ПРОЦЕСІН  
БАСҚАРУДЫҢ ТИІМДІ ӘДІСТЕРІ»  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК  
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

Техникалық редактор: А. Р. Омарова  
Корректор: Д. А. Кожас  
Компьютерде беттеген: Е. Калихан  
Басуға 10.10.2023 ж.

Әріп түрі Times.  
Пішім 29,7 × 42 1/4. Офсеттік қағаз.  
Шартты баспа табағы 15,13 Таралымы 500 дана.  
Тапсырыс № 3974

«Toraighyrov University» баспасы  
«Торайғыров университет» ҚЕАҚ  
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64