

SAFETY ASSESSMENT OF MALE MILK BY STUDYING PHYSICAL AND CHEMICAL INDICATORS

Abstract

The article presents the results of a study of mare's milk for freshness and safety using generally accepted organoleptic and physicochemical studies. The material for our research was samples of mare's milk (n = 45) taken from the farm of the Almaty region. In the course of the study, samples of mare's milk were taken from the farms of the Almaty region. All studies were carried out on the basis of the laboratories of the Al-Farabi Kazakh National University, which is equipped with the necessary modern equipment. The novelty of the work is monitoring the safety and quality of mare's milk from various farms in the Almaty region in a comparative aspect and assessing the safety of mare's milk by studying physical and chemical indicators. The organoleptic parameters of mare's milk taken from the farms of the Almaty region corresponded to the standard of GOST requirements and there were no deviations in appearance, color, smell, taste. Physicochemical studies of mare's milk taken from various farms in the Almaty region were within the normal range specified in the standards of the Republic of Kazakhstan. The density value varied 1.029 -1.034 g / cm³, acidity values did not exceed 7 T°, the highest SNF value reached 9.56% in mare's milk obtained from the third farm. Mass fraction of fat was in the range of 2.5-3.3%. The mass fraction of protein varied in the following values: 3.65-4.89%. According to the research results, it can be concluded that the mare's milk produced in the Almaty region meets the requirements in terms of quality and safety and is not falsified.

Key words: safety, quality, assessment, mare's milk, physical and chemical studies, chemical composition, protein

МРНТИ 68.39.49

DOI <https://doi.org/10.37884/2-2023/04>

Т.С. Рзабаев^{1}, С. Рзабаев², К.С. Рзабаев³*

*ТОО «Актюбинская сельскохозяйственная опытная станция», Актюбе, Казахстан,
rzabaev@mail.ru*, krzabaev@bk.ru*

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ВЕДЕНИЯ ЗООТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В МОЛОЧНОМ КОНЕВОДСТВЕ С ОПТИМАЛЬНЫМ МЕТОДОМ ОРГАНИЗАЦИИ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ДОЕНИЯ КОБЫЛ

Аннотация

В данной статье приведены модели эффективного управления механизированным производственным процессом при производстве кобыльего молока в сезонных фермах в условиях Актюбинской области.

Цель исследований: - Разработать технологические приёмы формирования высокомолочных групп кобыл с использованием современных технологий производства кобыльего молока. В ходе проведения НИР изучалась молочная продуктивность кобыл кушумской и мугалжарской породы. Основными параметрами выбора явились: порода, методы содержания и доения кобыл, размер фермы, наличие расколов, навесов, оборудований и площадок для доения кобыл.

В результате проведения исследований для оптимального процесса организации сезона доения кобыл для сезонных кумысных ферм нами разработаны следующие зоотехнические мероприятия, своевременное выполнение которых дает наиболее оптимальную отдачу в ходе производственного процесса производстве кобыльего молока с учетом биологических особенностей кобыл с применением машинного доения, как одного из условий рентабельного производства молока.

Новизна исследований - является модель эффективной технологии в управлении производственным процессом в производстве кобыльего молока на сезонных фермах в условиях Актыобинской области с внедрением элементов механизации процессов машинного доения кобыл.

Научная и практическая значимость работы заключается, что внедрение модели эффективной технологии при производстве кумыса при сезонном производстве в районах табунного коневодства позволит полностью механизировать дойку кобыл, поднять производительность труда работников молочного коневодства

Ключевые слова: коневодство, технология, порода, молочность, процесс доения, кобылье молоко, эффективность, продуктивность

Введение

Производство кобыльего молока имеет большую ценность не только для здравоохранения, но и для экономики. Целебные и питательные кобыльего молока и кумыса имеют мировое признание, благодаря чему его производство и потребление налажено не только в Казахстане, но и ряде других стран мира, в том числе Китае, Монголии, Киргизии, Франции, Германии, Арабских Эмиратах и др.

По результатам многочисленных исследований было выявлено, что кобылье молоко приближено к женскому и переваривается быстрее, чем коровье. Поэтому этот вид молока является одним из перспективных сырьевых источников для производства продуктов детского питания [1].

Всесоюзный научно-исследовательский институт коневодства и ряд других научно-исследовательских учреждений изучили молочную продуктивность лошадей разных пород. При этом установлено, что кобылы за 5 месяцев лактации дают по 1500-3000 л молока. Надой товарного молока 1,5-2 раза меньше, чем валовой и зависит от количества доек в день.

Молоко, получаемое от кобыл с успехом может использоваться не только для производства кумыса, но и для детского питания, поскольку молоко кобыл по своим биологическим и диетическим качествам близко стоит к женскому молоку [2,3,4]. Оно предусматривает получение кобыльего молока на специализированных фермах и производство из него высокоценного лечебного, диетического и незаменимого пищевого продукта питания - кумыса. Несмотря на массу полезного свойства продукта, производится кумыс в очень ограниченном количестве. Переработка кобыльего молока в промышленных масштабах не удовлетворяет и 15% внутренней потребности, не говоря уже о зарубежных потребителях. Изучение и анализ мясной и молочной продуктивности различных пород показал, что среди пород разводимых табунным способом в Казахстане и ближнем зарубежье ведущие места занимают мугалжарская, кушумская порода и казахские лошади типа жабе, в отличие от лошадей заводских пород, содержащихся при конюшенном и конюшенно-пастбищном содержании [5].

В ходе изучения молочной продуктивности лошадей Акимбеков А.Р., Баймуканов Д.А. и др. отмечают эффективность работы кумысных ферм, как сезонных, так и стационарных, в большой степени зависит от молочности кобыл [6].

Молочное коневодство может быть важным направлением в коневодстве и обладает существенным экспортным потенциалом. Наличие обширных и естественных пастбищ создает особые преимущества для производства кобыльего молока. Поэтому данный проект является актуальным для Казахстана.

По проведенным нами исследованиям по изучению молочной продуктивности лошадей мугалжарской породы Актыобинской популяции (опыт был проведен в условиях пастбищного содержания), суточная молочная продуктивность составила 15,1 л. Таким образом, кобылы эмбенского внутривидового типа мугалжарской породы характеризуются высокой молочной продуктивностью в условиях круглогодичного пастбищного содержания [7].

Методы и материалы

Методика проведения исследований:

Разработка модели эффективного управления производственным процессом при производстве кобыльего молока в условиях Актюбинской области. Исследования проводились в двух хозяйствах Актюбинской области: ТОО «Мугалжар Жылкысы» с общим поголовьем производящего состава $n=160$, в т.ч. жеребцов 10 гол., кобыл –150 гол. и КХ «Өтегул-1» с общим поголовьем производящего состава $n=125$, в т.ч. жеребцов 5 гол., кобыл –120 гол.

В ходе проведения НИР изучалась молочная продуктивность кобыл кушумской и мугалжарской породы. Основными параметрами выбора явились: порода, методы содержания и доения кобыл, размер фермы, наличие расколов, навесов, оборудований и площадок для доения кобыл.

В результате проведения НИР сформированы дойные группы кобыл мугалжарской и кушумской породы. Животные обеих групп отличаются массивностью сложения, характерные для кобыл молочного типа.

При изучении молочной продуктивности кобыл мугалжарской и кушумской породы установлено молочная продуктивность кобыл мугалжарской породы за 4 месяца лактации составляет в ТОО «Мугалжар Жылкысы» в среднем $1802,4 \pm 15,7$ л, с колебаниями от 1728 до 1860 л, у кушумских - соответственно $1944,3 \pm 24,2$ л, от 1830 до 2043 л. и КХ «Өтегул-1» - кобыл мугалжарской породы - $1792,7 \pm 4,3$ л, а у кушумских - соответственно $1921,7 \pm 5,1$ л, За сезон дойки от кушумских кобыл получено молока больше на 142,7 л., что свидетельствует хорошей молочности кушумской породы. В целом мугалжарские и кушумские кобылы мясо-молочного направления продуктивности характеризуются хорошей молочностью в условиях сезонного доения. Наивысшие удои от кобыл обеих групп были получены в первые три месяца лактации.

Результаты и обсуждение

С целью повышения экономической эффективности в хозяйствах занятых производством кобыльего молока следует применять комплексные зоотехнические мероприятия с учетом природно-климатических условий и создание оптимального метода организации производства механизированного доения кобыл.

В современных условиях варианты (модели) производственной специализации хозяйств могут быть разнообразными. Но в самом общем виде в их типизации сейчас можно выделить следующих четыре основных направления: многоотраслевой тип хозяйства; отраслевой; узкоспециализированный (монопродуктовый) и, наконец, технологически замкнутый тип хозяйства с производством и переработкой какой-либо продукции. В целях рентабельности производство кобыльего молока следует сочетать с производством племенной продукции, т.е. в хозяйстве (ТОО «Мугалжар жылкысы»), занимающемся разведением высокопродуктивных племенных лошадей мугалжарской и кушумской породы, являющееся поставщиком племенной продукции.

Для проведения оптимального процесса организации сезона доения кобыл для сезонных кумысных ферм нами разработана следующая оптимизация системы учета в базовом хозяйстве (таблица 1).

Данные показатели в таблице 1 дает направление на оптимизацию системы учета на фермах и легко управлять производственным процессом при производстве кобыльего молока в целом. С технологической точки зрения принципиальное значение имеет своевременное и качественное выполнение всех предусмотренных технологией операций независимо от того, кем выполняется на отдельных этапах. Для этого необходима надежная система сбора, переработки информации, снабжения ею исполнителей и контроля за их работой.

По данным таблицы 1, видно что, главная суть используемой технологии направлена на полное использование продуктивного потенциала кобыл и совершенствование управление производственным процессом кобыльего молока в условиях сезонных ферм.

Таблица 1 – Оптимизация системы учета на сезонной ферме

Наименование производственных процессов	Задачи	Пути решения задач
Организация формирования дойных групп высокомолочных кобыл	1. формирование групп высокомолочных кобыл	Формирование групп дойных кобыл путем определения селекционно-генетических параметров
	2. Автоматическая идентификация животных методом чипирования или таврения	Учет и автоматизированная обработка показателей животных
	3. Сохранение кобыл высокой молочности	Сохранение и увеличение количества высоко-молочных дойных кобыл
Организация кормления дойных кобыл и жеребят дойных кобыл	1. С учетом живой массы и молочной продуктивности кобыл и состояния жеребят	Имеется прифермское пастбище в период лактации (левады)
	2. Улучшение кормовой базы	Подсев многолетних трав и посев суданской травы
	3. Организация, приемы выращивания жеребят дойных кобыл для их полноценного развития	Подкормка в период дойки
Управление получением высококачественной молочной продукции за соблюдением технологии доения.	1. Организация производственных условий для машинного доения кобыл	Осуществляться на местах
	2. Проведение изучения количественных и качественных показателей молочной продукции кобыл	Проведение индивидуального учета надоя кобыл
	3. Контроль за техническим и санитарным состоянием доильного оборудования; соблюдение технологии доения и полнотой выдаивания кобыл	Осуществление регулярного контроля
Организация воспроизводства с целью получения приплода от каждой дойной кобылы	Для этого необходимы: 1. подбор высокопродуктивных жеребцов-производителей мугалжарской и кушумской пород лошадей	Работа по отбору жеребцов-производителей от высокомолочных матерей
	2. Планирование получения жеребят	Организация и учет косячной случки
	3. контроль за жеребостью на разных стадиях	Контроль специалистов
	4. Наблюдение и контроль для благополучной выжеребки кобыл.	Контроль специалистов
Управление использованием техники и оборудованием фермы	1. Контроль за их производительностью, надежностью и долговечностью	Контроль специалистов
Организация условий труда	1. Путем разработки оптимальных режимов работы и распорядка дня, расстановка и подготовка кадров.	Организация оптимального режима работы

Поскольку при производстве продуктов животноводства технологические процессы переплетаются с биологическими, при реализации элементов модели, наряду с использованием достижений технических, технологических и экономических наук, необходимо использовать и достижения биологических наук — физиологии, генетики, селекции и других.

При моделировании необходимо выделить перечень характеристик моделируемой

системы или процесса и проанализировать взаимосвязи их параметров для оптимизации сезонных ферм для производства кобыльего молока зависит от стадии, на которой находятся сельхозформирования.

Научно-технический прогресс в животноводстве имеет три направления: зоотехническое, техническое и организационно-экономическое. Зоотехническое направление является ведущим, имеет биологическую и технологическую стороны.

Биологическая сторона предусматривает повышение племенных и продуктивных качеств животных путем применения различных передовых зоотехнических приемов и мероприятий разведения, селекции, кормления и содержания животных, базируется на достижениях генетики, селекции, разведения, физиологии и т. д.

Технологическая сторона — это создание прочной кормовой базы, обоснование и выбор типов и методов кормления, способов содержания, откорма, выращивания животных в зависимости от пола, возраста, физиологического состояния и хозяйственного назначения и т. д. Это направление тесно связано с техническим направлением в животноводстве, ибо выбор технологии и ее совершенствование зависит от развития материально-технической базы.

Организационно-экономическое направление включает в себя такие вопросы, как производственное направление животноводства, форма и уровень его специализации и концентрации, кооперирования, установление оптимальных размеров хозяйств и их подразделений, формы организации и оплаты труда, совершенствование методов управления производством, повышения квалификации кадров.

Главная задача оптимизации сезонных ферм для производства кобыльего молока состоит в улучшении экономических показателей отрасли, обеспечении планомерного роста производства продукции, повышении производительности труда, снижении себестоимости единицы продукции, повышении уровня рентабельности.

Производство кумысав хозяйствах Актюбинской области ведется при пастбищном содержании кобыл, здесь преобладает сезонное ведение кумысоделия с коротким периодом доения кобыл (май-август) и соответственно невысоким уровнем производства кумыса 800-852 л на голову за 105 дней лактации. Основные экономические показатели производства кумыса от копыл мугалжарской и кушумской пород приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Модель коневодческого хозяйства по производству кобыльего молока на 100 голов конематок

Показатели	Порода лошадей	
	мугалжарская	кушумская
1.Количество дойных кобыл, гол	100	100
2.Продолжительность кумысного сезона	105	105
3.Всего затрат, тыс.тенге в том числе:	10178000	
а) заработная плата, тыс.тенге.	7920000	
б) затраты на ЧСМ, тыс.тенге.	1470000	
в) концентрированные корма, тыс.тенге.	788000	
4. Надой на голову, л	800	
5. Валовое производство кумыса, тенге.	71000	
6. Себестоимость 1л кумуса, тенге.	143,35	
7. Выручка от реализации 1 л кумуса	500	
8. Прибыль, тенге	356,65	
Рентабельность, %	24,9	

По действующему положению в хозяйствах Актыубинской области, объектом калькуляции является кумыс, как основной вид продукции.

Себестоимость кумыса определяется затратами за уходом кобыл, их доение, приготовление кумыса, затратами на ГСМ и стоимости концентрированных кормов, скармливаемых при доении. Себестоимость 1 л. кумыса подсчитывается путем деления суммы всех затрат на валовое производства кумыса. Так, себестоимость 1 л кумыса, полученного от кобыл мугалжарской и кушумской пород равнялась 535 и 540 тенге, чистая прибыль составила соответственно 65 и 60 тенге. Уровень рентабельности при этом равнялась 12.1 и 11.

С целью повышения экономической эффективности в хозяйствах занятых производством кобыльего молока следует применять комплексные зоотехнические мероприятия с учетом природно-климатических условий и создание оптимального метода организации производства механизированного доения кобыл.

Для проведения оптимального процесса организации сезона доения кобыл для сезонных кумысных ферм нами разработаны следующие зоотехнические мероприятия, своевременное выполнение которых дает наиболее оптимальную отдачу в ходе производственного процесса производстве кобыльего молока с учетом биологических особенностей кобыл с применением машинного доения, как одного из условий рентабельного производства молока:

1. разработка оптимальных режимов работы и распорядка дня, расстановка и подготовка кадров. 5- кратное доение кобыл с обязательным интервалом не менее 2 часов (интервал между дойками в 1,5 часа приводил к уменьшению надоя молока, а интервал времени как 3 часа между доением надой молока соответствовал доению с интервалом 2 часа), с завершением доения к 17³⁰. Для наиболее полного продуцирования молока кобылами в летнее время особую роль играет ночная пастба, так как лошади с 08 утра до 18 часов вечера находятся на дойке[8].

2. формирование групп высокомолочных кобыл путем отбора лучшими селекционно-генетическими параметрами, как глубокой и широкой грудью, довольно удлиненных и массивных с чашевидной формой вымени и высокой живой массой, т.е. более вместительным выменем обладают более высокой молочной продуктивностью и, следовательно, должны использоваться для производства кобыльего молока[9,10].

3. Организация производственных условий для машинного доения кобыл (Раскольные клетки для доения кобыл, доильные агрегаты).

4. Приучение кобыл к машинному способу доения в течение 8-10 дней с дополнительной отбраковкой кобыл не поддающимися машинной дойке.

5. Организация кормления дойных кобыл и жеребят дойных кобыл (прифермское пастбище в период лактации).

6. Организация, приемы выращивания жеребят дойных кобыл для их полноценного развития.

7. Проведение изучения количественных и качественных показателей молочной продукции кобыл для последующего комплектования дойных групп кобыл с высокой молочностью.

8. Контроль за техническим и санитарным состоянием доильного оборудования; соблюдение технологии доения и полнотой выдаивания кобыл.

9. Учет и автоматизированная обработка показателей животных.

10. Сохранение и увеличение количества высокомолочных дойных кобыл

Выводы

Данные зоотехнические мероприятия дает направление на оптимизацию системы учета на фермах и легко управлять производственным процессом при производстве кобыльего молока в целом. С технологической точки зрения принципиальное значение имеет своевременное и качественное выполнение всех предусмотренных технологией операций независимо от того, кем выполняется на отдельных этапах. Главная суть этих зоотехнических мероприятий направлена на полное использование продуктивного потенциала кобыл и

совершенствование управление производственным процессом кобыльего молока в условиях сезонных ферм.

Список литературы

1. Канарейкина С.Г. Лечебно-профилактические свойства кобыльего молока [Текст]/ С.Г. Канарейкина //Вестник мясного скотоводства. Оренбург – 2016.- № 3(95) С. 99-103.
2. Канарейкина С.Г. Кобылье молоко – ценное пищевое сырьё [Текст]/ С.Г. Канарейкина // Зоотехния. 2010.- № 11. С. 22-23.
3. Канарейкина С.Г. Кобылье молоко – перспективное сырьё для йогурта [Текст]/ С.Г. Канарейкина //Ж. Коневодство и конный спорт.- 2011.- № 1. С. 30-31.
4. Симоненко Е.С. Перспективы использования кобыльего молока для создания продуктов [Текст] / Е.С. Симоненко С.В., Хованова Ю.С // Международный научно-исследовательский журнал Екатеринбург, 2021.С. 157-162. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.114.12.026>
5. Рзабаев С. Рекомендации по развитию продуктивного табунного коневодства Актыубинской области [Текст]/ С. Рзабаев, Т.С. Рзабаев, К.С. Рзабаев// Брошюра г. Актобе 2016г, Изд. ТОО ИПЦ «Кокжиек», -30 с
6. Акимбеков А.Р. Коневодство, учебное пособие [Текст] / А.Р. Акимбеков, Д.А. Баймуханов, Ю.А. Юлдашбаев, В.А. Демин, К.Ж. Исхан. – Москва, Курс Инфра-М,2018
7. Рзабаев С. Разработка эффективных технологий в отрасли продуктивного коневодства [Текст]/ С. Рзабаев, Т.С. Рзабаев, К.С. Рзабаев //Отчет о НИР, заключительный, 2019 – Алматы, 2019 - 119 с
8. Барминцев Ю.Н. Мясное и молочное коневодство [Текст] / Ю.Н. Барминцев - Издат. Колос.М., 1973. – 156 с
9. Сайгин И.А. Зоотехнические основы молочного коневодства [Текст] / И.А. Сайгин // дисс. д-ра с.х.н. - Уфа, 1962- С. 293.
10. Сайгин И.А. Кобылье молоко, его использование для кумысолечения [Текст] / И.А. Сайгин - М.: Россельхозиздат, 1967.- 184 с

References

1. Kanarejkina S.G. Lechebno-profilakticheskie svojstva kobylyego moloka [Tekst]/ S.G. Kanarejkina //Vestnik myasnogo skotovodstva. Orenburg – 2016.- № 3(95) S. 99-103.
2. Kanarejkina S.G. Kobylye moloko – cennoe pishhevoe syr'yo [Tekst]/ S.G. Kanarejkina // Zootexniya. 2010.- № 11. S. 22-23.
3. Kanarejkina S.G. Kobylye moloko – perspektivnoe syr'yo dlya jogurta [Tekst]/ S.G. Kanarejkina //Zh. Konevodstvo i konnyj sport.- 2011.- № 1. S. 30-31.
4. Simonenko E.S. Perspektivy ispol'zovaniya kobylyego moloka dlya sozdaniya produktov [Tekst] / E.S. Simonenko S.V., Xovanova Yu.S // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal Ekaterinburg, 2021.S. 157-162. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.114.12.026>
5. Rzabaev S. Rekomendacii po razvitiyu produktivnogo tabunnogo konevodstva Aktyubinskoj oblasti [Tekst]/ S. Rzabaev, T.S. Rzabaev, K.S. Rzabaev// Broshyura g. Aktobe 2016g, Izd. TOO IPC «Kokzhiek», -30 s
6. Akimbekov A.R. Konevodstvo, uchebnoe posobie [Tekst] / A.R. Akimbekov, D.A. Bajmuxanov, Yu.A. Yuldashbaev, V.A. Demin, K.Zh. Isxan. – Moskva, Kurs Infra-M,2018
7. Rzabaev S. Razrabotka e'ffektivnyx texnologij v otrasli produktivnogo konevodstva [Tekst]/ S. Rzabaev, T.S. Rzabaev, K.S. Rzabaev //Otchet o NIR, zaklyuchitel'nyj, 2019 – Almaty, 2019 - 119 s
8. Barmincev Yu.N. Myasnoe i molochnoe konevodstvo [Tekst] / Yu.N. Barmincev - Izdat. Kolos.M., 1973. – 156 s
9. Sajgin I.A. Zootexnicheskie osnovy molochnogo konevodstva [Tekst] / I.A. Sajgin // diss. d-ra s.x.n. - Ufa, 1962- S. 293.

10. Sajgin I.A. Kobyl'e moloko, ego ispol'zovanie dlya kumysolecheniya [Tekst] / I.A. Sajgin - М.: Rossel'hozizdat, 1967.- 184 s

Т.С. Рзабаев^{1*}, С. Рзабаев², К.С. Рзабаев³

«Ақтөбе ауыл шаруашылық тәжірибе станциясы» ЖШС, Ақтөбе, Қазақстан Республикасы, rzabaev@mail.ru, krzabaev@bk.ru*

БИЕЛЕРДІ МЕХАНИКАЛАНДЫРЫЛҒАН САУУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ОҢТАЙЛЫ ӘДІСІМЕН СҮТ ЖЫЛҚЫ ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА ЗООТЕХНИКАЛЫҚ ІС-ШАРАЛАРДЫ ЖҮРГІЗУ ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУ

Андамна

Бұл мақалада Ақтөбе облысы жағдайындағы маусымдық фермаларда бие сүтін өндіруде механикаландырылған өндірістік процесті тиімді басқару модельдері келтірілген.

Зерттеудің мақсаты: - бие сүтін өндірудің заманауи технологияларын пайдалана отырып, биелердің жоғары сүтті топтарын қалыптастырудың технологиялық тәсілдерін әзірлеу.

ҒЗЖ жүргізу барысында Көшім және Мұғалжар биелерінің сүт өнімділігі зерттелді. Таңдаудың негізгі параметрлері: тұқымы, биелерді ұстау және Сауу әдістері, ферманың мөлшері, бөлінулердің, шатырлардың, биелерді саууға арналған жабдықтар мен алаңдардың болуы.

Маусымдық қымыз фермалары үшін бие сауу маусымын ұйымдастырудың оңтайлы процесі үшін зерттеулер жүргізу нәтижесінде біз мынадай зоотехникалық іс-шараларды әзірледік, олардың уақтылы орындалуы тиімдірек сүт өндіру шарттарының бірі ретінде машиналық саууды қолдана отырып, биелердің биологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, бие сүтін өндірудің өндірістік процесі барысында барынша оңтайлы нәтиже береді.

Зерттеулердің жаңалығы-Ақтөбе облысы жағдайындағы маусымдық фермаларда бие сүтін өндірудегі өндірістік процесті басқарудағы биелерді машинамен сауу үдерістерін механикаландыру элементтерін (сауу қондырғысы, сауу үшін бөлу, сосун Құлындарын тамақтандыруға арналған алаң) енгізе отырып, тиімді технологияның моделі болып табылады. Биелердің жоғары сүтті топтарын қалыптастырудың технологиялық тәсілдері және Көшім және Мұғалжар тұқымдарының сүт өнімділігін және жайылым жағдайында бие сүтінің қасиеттерін зерттеу әзірленді.

Жұмыстың ғылыми және практикалық маңыздылығы табын жылқы шаруашылығы аудандарында маусымдық өндіріс кезінде бие сүтін өндіруде өндірістік процесті басқаруда тиімді технология моделін енгізу биелерді саууды толық механикаландыруға, сүт жылқы шаруашылығы қызметкерлерінің еңбек өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Жылқы шаруашылығы аудандарында маусымдық фермаларды ұйымдастыру саланың резервтерін барынша толық пайдалануға және емдеу мекемелері мен тұрғындардың бие сүтіне деген қажеттілігін айтарлықтай қанағаттандыруға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: жылқы шаруашылығы, технология, тұқым, сүт, сауу процесі, бие сүті, тиімділік, өнімділік

T.S. Rzabayev^{1*}, S. Rzabayev², K.S. Rzabayev³

Aktobe Agricultural Experimental Station LLP, Aktobe, Kazakhstan, rzabaev@mail.ru, krzabaev@bk.ru*

DEVELOPMENT OF A SYSTEM FOR CONDUCTING ZOOTECNICAL ACTIVITIES IN DAIRY HORSE BREEDING WITH AN OPTIMAL METHOD OF ORGANIZING MECHANIZED MILKING OF MARES

Abstract

This article presents models of effective management of the mechanized production process in the production of mare's milk in seasonal farms in the conditions of the Aktobe region.

The purpose of the research: - To develop technological methods for the formation of high-milk groups of mares using modern technologies for the production of mare's milk. During the research, the dairy productivity of mares of the Kushum and Mugalzhar breeds was studied. The main selection

parameters were: breed, methods of keeping and milking mares, the size of the farm, the presence of splits, sheds, equipment and platforms for milking mares.

As a result of research for the optimal process of organizing the milking season of mares for seasonal kumys farms, we have developed the following zootechnical measures, the timely implementation of which gives the most optimal return during the production process of mare's milk production, taking into account the biological characteristics of mares using machine milking, as one of the conditions for cost-effective milk production.

The novelty of the research is a model of an effective technology in the management of the production process in the production of mare's milk on seasonal farms in the conditions of the Aktobe region with the introduction of elements of mechanization of the processes of machine milking of mares (milking unit, split for milking, feeding grounds for suckling foals. Technological methods for the formation of high-milk groups of mares and the study of milk productivity of the Kushum and Mugalzhar breeds and the properties of mares' milk in pasture conditions have been developed.

The scientific and practical significance of the work lies in the fact that the introduction of an effective technology model in the management of the production process in the production of mare's milk during seasonal production in the areas of herd horse breeding will fully mechanize the milking of mares, increase the productivity of dairy horse breeding workers. The organization of seasonal farms in the areas of herd horse breeding allows the fullest use of the reserves of the industry and to a large extent meet the need for mare's milk of medical institutions and the population.

Key words: horse breeding, technology, breed, milk production, milking process, mare's milk, efficiency, productivity.

FTAXA 68.35:68.39.43

DOI <https://doi.org/10.37884/2-2023/05>

Н.Спатай¹, У.А.Нуралиева², Ж.А.Кусаинова¹, Р.Ж.Шимелкова³, М.Тойшиманов¹*

¹*«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, nuradil.spatay@kaznaru.edu.kz, zhanar.kussainova@kaznaru.edu.kz, maxat.toishimanov@gmail.com*

²*«Қазақ мал шаруашылығы және жеміш өндірісі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Алматы қ., Қазақстан Республикасы, nua.ulgan@mail.ru*

³*«Оңтүстік-Батыс мал шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, vika_rose83@mail.ru*

АЛМАТЫ ЖӘНЕ ЖЕТІСУ ОБЛЫСТАРЫНДАҒЫ ОМАРТА БАЛ АРАЛАРЫНЫҢ МОРФОМЕТРИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІ

Аңдатпа

Бұл мақалада Алматы және Жетісу облыстарының ара шаруашылықтарында жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстары сөз болады. Аралардың морфометриялық белгілерін кубиталь индексі, гантель индексі және дискоидальды жылжуы арқылы анықтау үшін зерттелетін омарталардың 30 ара тобынан 50 сынама алынды.

Ара топтарымен селекциялық және асыл тұқымды жұмыстар жүргізілетін ара топтарынан алынған омарта бал араларының морфометриялық белгілерінің әртүрлі әдістері зерттелді, ара топтарын зерттейтін препараттардың көшірмелері сканерленіп, MorphoXL бағдарламасы арқылы өңделді.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, алынған мәліметтерге сәйкес, кубиталь және гантель индекстерінің арақатынасы неғұрлым жоғары болса, тұқымның пайызы соғұрлым жоғары болады деп болжауға болады. Ара қанатының параметрлерін өлшеу арқылы ара сынамасының морфологиялық белгілерін зерттеуге арналған инновациялық