

зоотехния

ISSN 0235-2478

Теоретический и научно-практический журнал по всем отраслям животноводства.
Журнал включен в Перечень научных изданий, публикующих статьи по материалам научных исследований на соискание ученой степени кандидата и доктора наук



ОКТАБРЬ
10'2021

В НОМЕРЕ:

- От генетической структуры к генеалогической
- Эффективность применения белко-витаминного кормового продукта с антиоксидантными и пребиотическими свойствами при выращивании телят на ЗЦМ на основе растительных ингредиентов
- История одной коллекции государственного музея животноводства имени Е.Ф. Лискуна



www.zootechniya-journal.ru • e-mail: zootechniya@mail.ru

Основан в январе 1928 г.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

Учрежден Министерством сельского
хозяйства РФ
и Редакцией журнала «Зоотехния»

ЗООТЕХНИЯ

10'2021

ОКТАБРЬ

Главный редактор
профессор А.Т. МЫСИК

Члены
редакционной коллегии:

Х.А. АМЕРХАНОВ,
И.М. ДОННИК,
И.М. ДУНИН,
Н.А. ЗИНОВЬЕВА,
В.В. КАЛАШНИКОВ,
И.И. КОЧИШ,
С.А. МИРОШНИКОВ,
А.М. ОМБАЕВ,
П.Н. ПРОХОРЕНКО,
В.П. РЫБАЛКО,
В.А. СОЛОШЕНКО,
Н.И. СТРЕКОЗОВ,
Е.А. ТЯПУГИН,
В.И. ФИСИННИН,
И.П. ШЕЙКО,
Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ

Редакция:
Т.В. ЛЕПЕХИНА
Ю.И. ТИМОШЕНКО
А.Г. ВЫШЕГОРОДЦЕВА
О.М. МУХТАРОВА

Адрес редакции:
109472, г. Москва, ул.
Академика Скрябина, д. 23.
ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА
имени К.И. Скрябина, кафедра
генетики и разведения
животных имени В.Ф. Красоты,
каб. 307

Контактные телефоны:
8-916-419-95-75
8-916-018-32-21
8-919-052-69-21
8-903-965-85-39

e-mail: zootechniya@mail.ru
www.zootechniya-journal.ru
Журнал зарегистрирован
в МПТР России,
свид. ПИ № 77-5352
от 11.09.2000,

распространяется только
по подписке.

Индексы по каталогу
«Пресса - России»
80470 (на год),
70342 (на 6 мес.).
Формат 60x881/8.
Усл. печ. л. 4,90.
Печать офсетная.

Набрано и сверстано
Ю.И. ТИМОШЕНКО
Отпечатано в типографии
фирмы ООО «Офсет Принт»:
127550, г. Москва,
Дмитровское ш., д. 39, кор. 1.

Мнение редакции не всегда
совпадает с мнением
авторов статей.

Ответственность за содержание
объявлений несет рекламодатель.

© «Зоотехния», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА

Попов Н.А. От генетической структуры
к генеалогической 2
Косимов М.А., Косимов Ф.Ф., Бобо-
ходжаева Р.К. Результаты прилития
крови тонковолокнистых козлов ангор-
ской породы американской селекции 8

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА КОРМЛЕНИЯ

Фомичев Ю.П. Эффективность приме-
нения белково-витаминного кормо-
вого продукта с антиоксидантными и
пребиотическими свойствами при вы-
ращивании телят на ЗЦМ на основе
растительных ингредиентов 12
Мирзаев С.М., Мысик А.Т., Походня
Г.С., Бреславец Ю.П., Бреславец В.М.,
Калинин А.Ю. Резервы прогрессивного
метода ещё не исчерпаны 16
Михайлова Л.Р., Жестянова Л.В., Лав-
рентьев А.Ю., Шерне В.С. Влияние
природных цеолитов на продуктивные
качества молодняка свиней 20

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

Кузякина Л.И. Влияние продолжитель-
ности сухостойного периода на про-
дуктивность и воспроизводство коров 24
Садыков М.М., Алиханов М.П., Али-
газиева П.А., Симонов Г.А. Зоотех-
нические показатели чистопородного и
помесного молодняка крс в равнинной
провинции Дагестана 26
Кузякин С.А., Войтенко Л.Г., Кузякин
А.А., Войтенко О.С. Новое средство
при профилактике послеродового ма-
ститита и эндометрита и у коров 30
Каргаева М.Т., Юлдашбаев Ю.А., Ис-
хан К.Ж., Демин В.А., Баймуканов
Д.А. Повышение молочной продуктив-
ности казахских лошадей адайского
отродья 33
Трухачев В.И., Юлдашбаев Ю.А., Бо-
ронетская О.И., Остапчук А.М., Руб-
цова И.С. История одной коллекции
государственного музея животновод-
ства имени Е.Ф. Лискуна 37

CONTENTS

BREEDING, SELECTION, GENETICS

Popov N.A. From genetic structure to
genealogy chart 2
Kosimov M.A., Kosimov F.F., Bobokhojaeva R.K. Results mingling of
bloods of fine fibers American selection
Angora goats 8

THEORY AND PRACTICE OF FEEDING

Fomichev Yu.P. Effectiveness of the use
of a protein-vitamin feed product with
antioxidant and prebiotic properties when
raising calves on milk replacer based on
plant ingredients 12
Mirzaev S.M., Mysik A.T., Pokhodnya
G.S., Breslavets Yu.P., Breslavets
V.M., Kalinin A.Yu. The reserves of the
progressive method have not yet been
exhausted 16
Mikhaylova L.R., Zhestianova L.V.,
Lavrentiev A.Yu., Sherne V.S. Influence
of natural zeolites on productive qualities
of young pigs 20

ANIMAL INDUSTRY

Kuzyakina L.I. The effect of dry period
duration on productivity and reproduction
of cows 24
Sadykov M.M., Alikhanov M.P., Ali-
gazieva P.A., Simonov G.A. Zootechnical indicators of purebred
and crossbred young cattle in the plain
province of Dagestan 26
Kuzakin S.A., Voitenko L.G., Voitenko
O.S., Kuzyakin A.A. A new tool for the
prevention of postpartum mastitis and
endometritis and in cows 30
Kargayeva M.T., Yuldashbayev Yu.A.,
Iskhan K.Zh., Demin V.A., Baimukanov
D.A. Increasing dairy productivity of
Kazakh Adai horse 33
Trukhachev V.I., Yuldashbayev Yu.A.,
Boronetskaya O.I., Ostapchuk A.M.,
Rubtsova I.S. The history of a collection
of the state museum of animal husbandry
named after E.F. Liskun 37

ZOOTECNIYA
10'2021
OCTOBER

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

УДК 636.082

DOI: 10.25708/ZT.2021.87.17.009

ПОВЫШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КАЗАХСКИХ ЛОШАДЕЙ АДАЙСКОГО ОТРОДЬЯ

Каргаева М.Т.^{1,2}, Юлдашбаев Ю.А.², Исхан К.Ж.³, Демин В.А.²,
Баймуканов Д.А.¹

¹Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский
научно-исследовательский институт животноводства
и кормопроизводства», г. Алматы, Республика Казахстан

²РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва,
Российская Федерация

³Некоммерческое акционерное общество «Казахский
национальный аграрный исследовательский университет»,
г. Алматы, Республика Казахстан

INCREASING DAIRY PRODUCTIVITY OF KAZAKH ADAI HORSE Kargayeva M.T.^{1,2}, Yuldashbayev Yu.A.², Iskhan K.Zh.³, Demin V.A.², Baimukanov D.A.¹

¹Kazakh Scientific Research Institute of Animal Breeding and Fodder
Production, Almaty, Republic of Kazakhstan

²Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named
after K.A. Timiryazev, Moscow, Russian Federation

³Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Republic
of Kazakhstan

Аннотация. Цель работы – установить параметры молочной продуктивности кобыл казахских лошадей адайского отродья современной популяции в условиях полуострова Мангышлак Республики Казахстан. Объектом исследований были кобылы казахской лошади адайского отродья и казахская лошадь мангыштауской популяции, разводимые в ТОО «Таушык» Тупкараганского района Мангыстауской области Республики Казахстан.

За два поколения в результате целенаправленного жесткого отбора по морфофункциональным параметрами вымени в обеих подопытных группах кобыл были получены дочери с желательными формами вымени – чашевидная – округлая. У дочерей казахских лошадей адайского отродья этот показатель составил 58 %, а у сверстниц мангыштауской популяции – 54 %.

По результатам проведенных контрольных доек установлено, что при пятикратной дойке кобылы с чашевидной, округлой и плоской формами вымени продуцировали молоко приблизительно на одном уровне. То есть, целенаправленный отбор и подбор родительских пар по форме вымени являются эффективным способом повышения молочной продуктивности.

По результатам экспериментальных работ установлено, что гомогенный подбор родительских пар по форме вымени: чашевидная + чашевидная позволяет обеспечить наибольший выход приплода – дочерей кобыл с чашевидной формой вымени до 70 %, округлой – 20 %, плоской – 10%. При гетерогенном подборе выход дочерей с чашевидной формой вымени составляет при схеме округлая + чашевидная 55%, плоская + чашевидная 45%.

При гомогенном подборе родитель-

ских пар (чашевидная + чашевидная) дочери с чашевидной формой вымени продуцируют молоко в количестве 8,9 кг и его жирность составила 1,7 %; соответственно округлая – 7,8 кг и 1,6 %; плоская – 8,3 кг и 1,8 %. Гетерогенный вариант подбора (округлая + чашевидная) обеспечивает у дочерей с чашевидной формой вымени средний суточный удой молока в пределах 8,3 кг с жирностью 1,6 %, округлой – 6,9 кг и жирность 1,5 %, плоской – 8,6 кг и 1,5 %. При гетерогенном варианте подбора родительских пар по форме вымени (плоская + чашевидная) дочери с чашевидной формой вымени характеризуются суточным удоём молока 8,7 кг с содержанием жира в молоке 1,8%, округлой – 7,9 кг и 1,6%, плоской – 7,9 кг и 1,6 % соответственно.

Summary. The research aims to establish the parameters of dairy productivity of mares of Kazakh horses of the Adai offspring of the modern population in the conditions of the Mangyshlak Peninsula of the Republic of Kazakhstan. The object of the research was the mares of the Kazakh horse of the Adai offspring and the Kazakh horse of the Mangistau population, bred in the Taushek LLP of the Tupkaragan region, Mangistau region, the Republic of Kazakhstan.

For two generations, as a result of purposeful strict selection according to morphological and functional parameters of the udder in both experimental groups of mares, daughters with desirable udder shapes – cup-shaped – round – were obtained. In the daughters of Kazakh Adai horses, this figure was 58%, and in the mates of the Mangistau population – 54%.

According to the results of the control milkings, it was found that when milking five times, mares with cup-shaped, round, and flat udders produced milk at approximately the same level. That

is, targeted breeding and selection of parent pairs according to the udder shape is an effective way to increase dairy productivity.

As a result of experimental work, it was established that a homogeneous selection of parental pairs according to the udder shape: cup-shaped + cup-shaped allows ensuring the highest yield of offspring – in daughters of mares with a cup-shaped udder up to 70%, round – 20%, flat – 10%. With a heterogeneous selection, the yield of daughters with a cup-shaped + round udder is 55%, with flat + cup-shaped – 45%.

With a homogeneous selection of parental pairs (cup-shaped + cup-shaped), daughters with a cup-shaped udder produce 8.9 kg of milk and their fat content was 1.7%; daughters with round udder – 7.8 kg and 1.6%; with flat udder – 8.3 kg and 1.8%, respectively. The heterogeneous selection option (round + cup-shaped) provides daughters with cup-shaped udders with an average daily milk yield of 8.3 kg with a fat content of 1.6%, with round udder – 6.9 kg and fat content 1.5%, with flat udder – 8.6 kg and 1.5%. With a heterogeneous selection of parental pairs according to the udder shape (flat + cup-shaped), daughters with a cup-shaped udder are characterized by a daily milk yield of 8.7 kg with fat content in milk of 1.8%, with round udder – 7.9 kg and 1.6%, with flat udder – 7.9 kg and 1.6%, respectively.

Ключевые слова: казахская лошадь, адайское отродье, форма вымени, удой, жир, белок.

Key words: Kazakh horse, Adai offspring, udder shape, milk yield, fat, protein.

Благодарности: по приоритетному специализированному направлению программно-целевого финансирования по научным, научно-техническим программам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан «Развитие животноводства на основе интенсивных технологий» ИРН BR10765003 «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом и сохранения генофонда в коневодстве».

Acknowledgments: for the priority specialized direction of program-targeted funding for science, scientific and technical programs of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan "Development of livestock breeding based on intensive technologies" IRN BR10765003 "Development of technologies for effective management of the breeding process and preservation of the gene pool in horse breeding".

Введение. Одним из перспективных и рентабельных направлений животноводства в Республике Казахстан является молочное продуктивное коневодство. В настоящее время продуктивное коневодство приобрело определенное значение, располагая

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

резервами увеличения мясной и молочной продуктивности для удовлетворения потребности населения в продуктах питания. Наибольшее развитие табунное продуктивное коневодство получило в Казахстане, Киргизии, Башкирии, Якутии, Тыве [1].

Полупустынные и засушливые зоны Республики Казахстан занимают 25% от всей территории. На этих территориях традиционно занимаются разведением верблюдов [2]. Однако наряду с ними на полуострове Мангышлак и на территории Атырауской области занимаются разведением и выращиванием адайского отродья казахских лошадей [3].

Растительный покров характеризуется преобладанием ксерофитных полкустарников, эфемеров, эфемероидов и из полыней преимущественно белая. Летом состав травостоя меняется такими растениями как: прутняк, рогач песчаный, житняк пустынный, полынь. А осенью пастбища вновь меняются, вторично вегетируют злаки и полынь.

Казахские лошади адайского отродья отличаются хорошей приспособленностью к суровым континентальным климатическим условиям Мангыстауской области. Они приспособлены к круглогодичной тебеневке. Отличительная черта данных лошадей - высокая плодовитость. Выход жеребят в благоприятных погодных и кормовых условиях может достигать до 93 % от 100 кобыл. После суровой зимы и скудных кормовых запасов наблюдается снижение плодовитости.

По молочной продуктивности казахские лошади адайского отродья относятся к среднемолочной группе. В дойных табунах лучшей молочной продуктивностью неизменно обладают кобылы, отличающиеся широтелостью, хорошей упитанностью, имеющие развитое вымя [4].

Молочная продуктивность кобыл зависит от генотипических и фенотипических факторов, среди которых большое влияние оказывают генотип, продолжительность лактации, условия содержания и уровень кормления [5, 6, 7].

Молочную продуктивность кобыл оценивают, как правило, по валовому удою, получаемому суммированием надоя товарного выдоенного молока и количества молока, высосанного жеребенком. Валовая продуктивность - это показатель физиологической возможности животного, зависящая, прежде всего, от таких генотипических факторов как порода, индивидуальные особенности и др. Товарная же продуктивность зависит не только от генотипических, но и от фенотипических факторов, таких как технология, режим и кратность доения [8].

Цель работы. Установить параметры молочной продуктивности кобыл казахских лошадей адайского отродья современной популяции в условиях

полуострова Мангышлак Республики Казахстан.

Материалы и методы исследований. Объектом исследований были кобылы казахской лошади адайского отродья и казахская лошадь мангыстауской популяции, разводимые в ТОО «Таушык» Тупкарагайского района Мангыстауской области.

При проведении исследований определено процентное соотношение дойных кобыл по форме вымени. Исследуемые кобылы дойного стада были разделены на 4 группы по форме вымени: чашевидная, округлая, плоская и прочее. Изучение морфофункциональных особенностей вымени кобыл проводилось по методике А. Баймуханова, так как особенности продуцирования молока верблюдиц и кобыл идентичны [9].

Согласно инструкции по бонитировке местных пород лошадей проведено взвешивание на стационарных весах во время осенней бонитировки [10].

Молочная продуктивность кобыл дойного стада изучалась по общепринятой методике, в частности проводили контрольную дойку [8].

Жирность кобыльего молока определяли на приборе Master ECO Milkotester (Milkotester, 2017 г.в., Болгария). Общий белок в молоке определяли на анализаторе молока AM-2 (СибАгроПрибор, 2017 г.в., Россия).

Проводили улучшающий подбор кобыл на жеребца-производителя казахской лошади адайского отродья в родословной которых матери имели чашевидную форму вымени. Исследовали пять вариантов подбора: чашевидная + чашевидная; округлая + чашевидная; плоская + чашевидная; дольковидная + чашевидная; примитивная + чашевидная.

Статистическую обработку проводили по общепринятой методике на ПК с использованием программного обеспечения [11].

Результаты исследований. По анатомо-физиологическому строению вымя кобыл изучаемых генотипов существенным образом отличается от коровьего. Вымя кобыл состоит из

двух обособленных половин и имеет обхват у основания - 54-72 см, глубину - 10-15 см, длину боковой линии - 26-30 см, длину средней линии - 23-28 см. Соски у кобыл конической, слегка сдавленной с боков формы, имеющие следующие промеры: длина - от 3 до 5 см, обхват соска у основания - 9 - 12 см, расстояние между сосками от 2 до 8 см. Масса вымени лактирующей кобылы - 1,3 - 3 кг, сухостойной - 0,3 - 0,5 кг.

Результаты исследований показали, что чашевидная форма вымени наблюдалась у 29,0 % кобыл (таблица 1).

Процентное соотношение кобыл с округлой формой вымени составило в среднем 27,0 %, в том числе адайского отродья у 29,0 % и мангыстауской популяции 25,0 %.

За два поколения, в результате целенаправленного жесткого отбора по морфофункциональным параметрам вымени, в обеих подопытных группах кобыл были получены дочери с желательными формами вымени - чашевидная - округлая. У дочерей казахских лошадей адайского отродья этот показатель составил 58 %, а у сверстниц мангыстауской популяции - 54 %.

Плоская форма вымени наблюдалась в подопытных группах с частотой 23,0 %. Прочие формы вымени наблюдались у 21,0 % особей.

По результатам проведенных контрольных доек установлено, что при пятикратной дойке кобылы с чашевидной, округлой и плоской формами вымени продуцировали молоко приблизительно на одном уровне. То есть, целенаправленный отбор и подбор родительских пар по форме вымени является эффективным способом повышения молочной продуктивности.

Изучая особенности распределения казахских лошадей адайского отродья и мангыстауской популяции по длине сосков установлено, что в обеих группах доля особей с нежелательной длиной 2,5 см составила 0%, 2,5-5,0 см - 50,0 %, 5,0-6,0 см - 29,0

Таблица 1. Распределение кобылиц адайского отродья по форме вымени
Distribution of Adai horse mares by udder shape

Форма вымени Udder shape	Единица измерения Unit of measurement	Группа/Group		
		Адайское отродье Adai offspring (n=24)	Мангыстауская популяция Mangystau population (n=24)	Всего Total (n=48)
Чашевидная Cup-shaped	голов/animals	7	7	14
	%	29,0	29,0	29,0
Округлая Round	голов/animals	7	6	13
	%	29,0	25,0	27,0
Плоская Flat	голов/animals	5	6	11
	%	21,0	25,0	23,0
Прочее Other	голов/animals	5	5	10
	%	21,0	21,0	21,0

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

Таблица 2. Распределение кобылиц подопытных животных по длине сосков
Distribution of mares among experimental animals along the length of nipples

Длина сосков Length of nipples	Единица измерения Unit of measurement	Группы/Group	
		Адайское отродье Adai offspring (n=24)	Мангистауская популяция Mangystau population (n=24)
Менее 2,5 см Less than 2.5 cm	голов/animals	-	-
	%	-	-
2,5-5,0 см	голов/animals	12	12
	%	50	50
5,0-6,0 см	голов/animals	7	6
	%	29	25
Более 6,0 см More than 6.0 cm	голов/animals	5	6
	%	21	25

Таблица 3. Влияние различных вариантов подбора родительских пар на наследование формы вымени кобылиц подопытных животных в процентах
Influence of different options for selection of parental pairs on the inheritance of the udder shape of mares among experimental animals in percents

Варианты подбора Selection option	Форма вымени /Udder shape				
	Чашевидная Cup-Shaped	Округлая Round	Плоская Flat	Дольковидная Lobular	Примитивная Primitive
Чашевидная + Чашевидная Cup-shaped + Cup-shaped	70	20	10	-	-
Округлая + Чашевидная Round + Cup-shaped	55	30	10	5	-
Плоская + Чашевидная Flat + Cup-shaped	45	25	30	-	-

Таблица 4. Молочная продуктивность подопытных животных на третьем месяце лактации при пятикратной дойке
Dairy productivity of experimental animals during the third month of lactation with five milkings

Варианты подбора Selection option	Признаки Traits	Форма вымени/Udder shape		
		Чашевидная Cup-Shaped	Округлая Round	Плоская Flat
Чашевидная + Чашевидная Cup-shaped + Cup-shaped	Удой, кг Milk yield, kg	8,9±0,7	7,8±0,8	8,3±0,7
	Жир, %/Fat, %	1,7±0,06	1,6±0,04	1,8±0,09
Округлая + Чашевидная Round + Cup-shaped	Удой, кг Milk yield, kg	8,3±0,6	6,9±0,6	8,6±0,4
	Жир, %/Fat, %	1,6±0,05	1,5±0,09	1,5±0,05
Плоская + Чашевидная Flat + Cup-shaped	Удой, кг Milk yield, kg	8,7±0,9	7,9±0,8	7,9±0,7
	Жир, %/Fat, %	1,8±0,05	1,6±0,09	1,6±0,05

%, 6,0 см - 21,0% (таблица 2). У кобыл казахской лошади мангистауской популяции частота особей с длиной сосков 2,5 - 5,0 см составила 50 %. В продуктивном коневодстве кобылы с длиной сосков 2,5 - 6,0 см считаются желательными для производства кобыльего молока.

По результатам эксперименталь-

ных работ было видно, что гомогенный подбор родительских пар по форме вымени: чашевидная + чашевидная позволяет обеспечить наибольший выход приплода - дочерей кобыл с чашевидной формой вымени до 70 %, округлой - 20 %, плоской - 10% (таблица 3).

При гетерогенном подборе выход

дочерей с чашевидной формой вымени составляет при схеме округлая + чашевидная - 55%, плоская + чашевидная - 45%.

Установлено, что кобылицы с чашевидной формой вымени при пятикратной дойке производят товарного молока не менее 8 кг независимо от вариантов подбора родительских пар, а содержание жира в молоке составляет не менее 1,6 % (таблица 4).

При гомогенном подборе родительских пар (чашевидная + чашевидная) дочери с чашевидной формой вымени производят молоко в количестве 8,9 кг и его жирность составила 1,7 %; соответственно округлая - 7,8 кг и 1,6 %; плоская - 8,3 кг и 1,8 %. Полученные данные по массовой доле жира в молоке согласуются с данными T. Unjacke-Lowe, T. Huppertz, P. Fox [12, 13, 14, 15].

Результаты исследований показали, что гетерогенный вариант подбора (округлая + чашевидная) обеспечивает у дочерей с чашевидной формой вымени средний суточный удой молока в пределах 8,3 кг с жирностью 1,6 %, округлой - 6,9 кг и жирностью 1,5 %, плоской - 8,6 кг и 1,5 %.

При гетерогенном варианте подбора родительских пар по форме вымени (плоская + чашевидная) дочери с чашевидной формой вымени характеризуются суточным удоём молока 8,7 кг с содержанием жира в молоке 1,8%, округлой - 7,9 кг и 1,6%, плоской - 7,9 кг и 1,6 %.

При получении приплода среди самок с чашевидной формой вымени наибольшей молочностью характеризуются особи от первого варианта подбора родительских пар. Самки первой группы превосходят самок второй группы по удою молока на 1,1 кг, третьей группы - на 0,6 кг (P<0,01).

Выводы:

1. Проведенные исследования показали, что гомогенный подбор родительских пар по форме вымени: чашевидная + чашевидная позволяет обеспечить наибольший выход приплода - дочерей с чашевидной формой вымени до 70% и округлой 20%.

2. При улучшающем гетерогенном подборе округлая + чашевидная выход кобыл (дочерей) с чашевидной формой вымени составляет 55% и округлой - 30%.

3. Установлено, что кобылы с чашевидной формой вымени при пятикратной дойке производят товарного молока не менее 8 кг независимо от вариантов подбора родительских пар, а содержание жира в молоке составляет не менее 1,6%.

Литература

- Монгуш, Б.М. Экстерьерные особенности жеребцов и кобыл / Б.М. Монгуш, Ю.А.Юлдашбаев // Вестник ТувГУ. Естественные и сельскохозяйственные науки. 2018; 2 - С. - 100 - 102.
- Баймуханов, Д.А. Продуктивность верблюдов казахстанской популя-

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

- ции в разных экологических зонах / Д.А. Баймуканов, Н.Н. Алибаев, К.Ж. Исхан // Научное обеспечение животноводства Сибири: Материалы III Международной научно-практической конференции. – Красноярск: Красноярский научно-исследовательский институт животноводства (КрасНИИЖ), 2019. – С.75.
3. Имангалиев, А.И. Адаевская лошадь / И. А. Имангалиев // Монография. – Алма-Ата: Кайнар, 1969. – С.32 – 53.
4. Коневодство / А.Р. Акимбеков, Д.А. Баймуканов, Ю.А. Юлдашбаев [и др.] // Учебное пособие (ISBN 978-5-906923-27-1). – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 404 с.
5. Oftedal, O.T. Lactation in the Horse: Milk Composition and Intake by Foals / O.T. Oftedal, H.F. Hintz, H.F. Schryver // J. Nutr. 113: 2096-2106, 1983.
6. Navrátilová P. The content of selected vitamins and iodine in mare's milk / P. Navrátilová, I. Borkovcová, L. Kaniová, S. Dluhošová, H. Zachovalová // Acta Vet. Brno 2019, 88: 473–480; <https://doi.org/10.2754/avb201988040473>
7. Csapo J. Composition of mare's colostrums and milk II. Protein content, amino acid composition, and contents of macro- and micro-elements / J. Csapo, Sz. Salamon, K. Lóki, Zs. Csapo-Kiss // Acta Univ. Sapientiae, Alimentaria, 2, 1 (2009) 133-148.
8. Чиригин, Е.Д. Молочная продуктивность и доение кобыл / Е.Д. Чиригин, В.Г. Семенов // Монография (ISBN 978-5-904025-30-4). – Чебоксары: ООО «Крона – 2». 2019. – 141 с.
9. Баймуканов А. Морфофункциональные особенности вымени у верблюдиц (03.00.13 – Физиология человека и животных): А. Баймуканов – автореф. дисс. канд. биол. наук. – Алма-Ата., – 18с.
10. Инструкция по бонитировке лошадей местных пород Казахстана. – Астана, 2014. – 22 с.
11. Баймуканов, Д.А. Основы генетики и биометрии / Д.А. Баймуканов, Т.Т. Тарчовков, А.С. Алентаев, Ю.А. Юлдашбаев, Д.А. Досханов // Учебное пособие (ISBN 978-601-310-078-4). – Алматы: Эверо, 2016, 128 с.
12. Uniacke-Lowe T. Equine milk proteins: Chemistry, structure and nutritional significance / T. Uniacke-Lowe, T. Huppertz, P. Fox // International Dairy Journal 20(2010). P.609-629. doi:10.1016/j.idairyj.2010.02.007
13. Wells S. Evaluation of Mare Milk Composition / Quality during Lactation / S. Wells, N. Ferwerda, L. Timms // Animal Industry Report: AS 658, ASL R2719. 2012. DOI: https://doi.org/10.31274/ans_air-180814-7
14. Salimei E. Composition and characteristics of ass's milk / E. Salimei, F. Fantuz, R. Coppola, B. Chiofalo, P. Polidori, G. Varisco // Animal Research, EDP Sciences, 2004, 53 (1), pp.67-78. <https://doi.org/10.1051/animres:2003049> hal-00890002
15. Johnston, Robert H Mare's Milk Composition as Related to "Foal Heat" Scours / Robert H. Johnston // Electronic Theses and Dissertations. 3549. (1969). <https://openprairie.sdstate.edu/etd/3549>
- References**
1. Mongush, B.M. Ekster'ernye osobennosti zherebcov i kobyly / B.M. Mongush, Yu.A. Yuldashbaev // Vestnik TuvGU. Estestvennye i sel'skhozaystvennye nauki. 2018; 2: - S. – 100 – 102.
2. Bajmukanov, D.A. Produktivnost' verblyudov kazahstanskoy populatsii v raznykh ekologicheskikh zonah / D.A. Bajmukanov, N.N. Alibaev, K.ZH. Iskhan // Nauchnoe obespechenie zhivotnovodstva Sibiri: Materialy III Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferencii. – Krasnoyarsk: Krasnoyarskiy nauchno-issledovatel'skiy institut zhivotnovodstva (KrasNIIZH), 2019. – S.75.
3. Imangaliyev, A.I. Adaevskaya loshad' / I. A. Imangaliyev // Monografiya. – Alma-Ata: Kainar, 1969. – S.32 – 53.
4. Konevodstvo / A.R. Akimbekov, D.A. Bajmukanov, Yu.A. Yuldashbaev [i dr.] // Uchebnoye posobie (ISBN 978-5-906923-27-1). – Moskva: KURS: INFRA-M, 2018. – 404 s.
5. Oftedal, O.T. Lactation in the Horse: Milk Composition and Intake by Foals / O.T. Oftedal, H.F. Hintz, H.F. Schryver // J. Nutr. 113: 2096-2106, 1983.
6. Navrátilová P. The content of selected vitamins and iodine in mare's milk / P. Navrátilová, I. Borkovcová, L. Kaniová, S. Dluhošová, H. Zachovalová // Acta Vet. Brno 2019, 88: 473–480; <https://doi.org/10.2754/avb201988040473>
7. Csapo J. Composition of mare's colostrums and milk II. Protein content, amino acid composition, and contents of macro- and micro-elements / J. Csapo, Sz. Salamon, K. Lóki, Zs. Csapo-Kiss // Acta Univ. Sapientiae, Alimentaria, 2, 1 (2009) 133-148.
8. Chirigin, E.D. Molochnaya produktivnost' i doenie kobyly / E.D. Chirigin, V.G. Semenov // Monografiya (ISBN 978-5-904025-30-4). – Cheboksary: i OOO «krona – 2». 2019. – 141 s.
9. Bajmukanov A. Morfofunktsional'nye osobennosti vymani u verblyudic (03.00.13 – Fiziologiya cheloveka i zhivotnyh): A. Bajmukanov - avtoref.diss.kand. biol.nauk. – Alma-Ata., – 18s.
10. Instrukciya po bonitirovke loshadej mestnykh porod Kazahstana. – Astana, 2014. – 22 s.
11. Bajmukanov, D.A. Osnovy genetiki i biometrii / D.A. Bajmukanov, T.T. Tarchokov, A.S. Alentaev, Yu.A. Yuldashbaev, D.A. Doshanov // Uchebnoye posobie (ISBN 978-601-310-078-4). – Almaty: Evero, 2016, 128 s.
12. Uniacke-Lowe T. Equine milk proteins: Chemistry, structure and nutritional significance / T. Uniacke-Lowe, T. Huppertz, P. Fox // International Dairy Journal 20(2010). P.609-629. doi:10.1016/j.idairyj.2010.02.007
13. Wells S. Evaluation of Mare Milk Composition / Quality during Lactation / S. Wells, N. Ferwerda, L. Timms // Animal Industry Report: AS 658, ASL R2719. 2012. DOI: https://doi.org/10.31274/ans_air-180814-7
14. Salimei E. Composition and characteristics of ass's milk / E. Salimei, F. Fantuz, R. Coppola, B. Chiofalo, P. Polidori, G. Varisco // Animal Research, EDP Sciences, 2004, 53 (1), pp.67-78. <https://doi.org/10.1051/animres:2003049> hal-00890002
15. Johnston, Robert H Mare's Milk Composition as Related to "Foal Heat" Scours / Robert H. Johnston // Electronic Theses and Dissertations. 3549. (1969). <https://openprairie.sdstate.edu/etd/3549>
- Капраева Макпал Темирхановна**, аспирант кафедры частной зоотехнии, «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А.Тимирязева», ул. Тимирязева, 45, г. Москва, 127550, Российская Федерация, E-mail: makpal.11@list.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7955-6340>.
- Юлдашбаев Юсупжан Артыкович**, академик Российской академии наук, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, декан факультета зоотехнии и биологии, профессор кафедры частной зоотехнии, «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А.Тимирязева», ул. Тимирязева, 45, г. Москва, 127550, Российская Федерация, E-mail: zoo@vgau – msha.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7150-1131>.
- Исхан Кайрат Жалелулы**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры физиологии, морфологии и биохимии имени академика Н.У. Базановой Некоммерческого акционерного общества «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы, пр. Абая, 28, Республика Казахстан, E-mail: Kayrat_Ishan@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8430-034X>.
- Демин Владимир Александрович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой коневодства, «Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А.Тимирязева», ул. Тимирязева, 45, г. Москва, 127550, Российская Федерация, E-mail: demin@rgau-msha.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3201-3618>.
- Баймуканов Дастанбек Асылбекович**, член-корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник ТОО «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства» г. Алматы, ул. Жандосова, 51 Республика Казахстан, E-mail: dbaimukanov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4684-7114>.