

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»



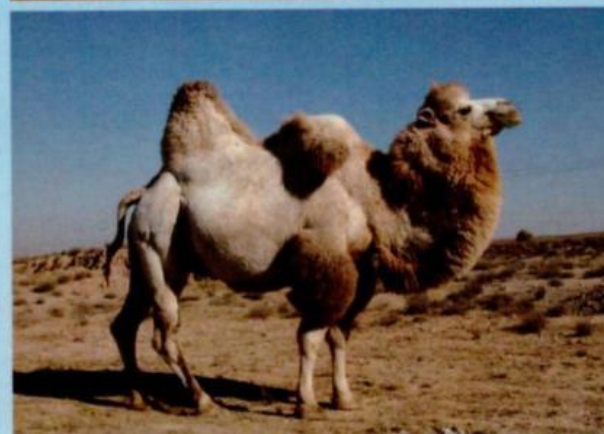
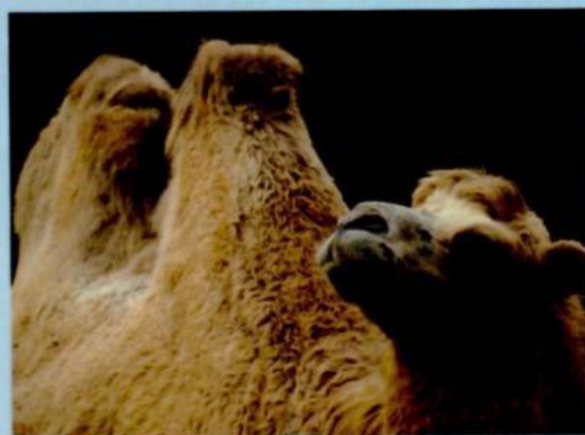
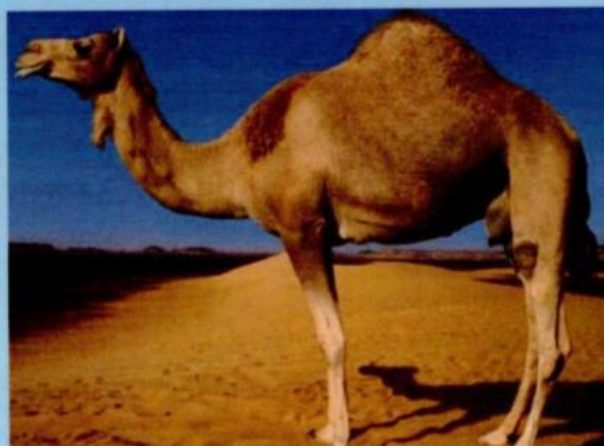
А.Б. Баймуканов

Д.А. Баймуканов

В.Г. Семенов

МЕЖВИДОВАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ ВЕРБЛЮДОВ

МОНОГРАФИЯ



Чебоксары, 2019

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Чувашская государственная
сельскохозяйственная академия»

**А.Б. Баймуканов
Д.А. Баймуканов
В.Г. Семенов**

МЕЖВИДОВАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ ВЕРБЛЮДОВ

МОНОГРАФИЯ

Чебоксары, 2019

УДК 636.295/296
ББК 46.2

Под редакцией член – корреспондента Национальной академии наук Республики Казахстан, доктора сельскохозяйственных наук Баймуканова Д.А.

Б. Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Семенов В.Г.
Межвидовая гибридизация верблюдов //Монография. – Чебоксары: ООО «Крона-2», 2019. – 195с.

Рецензенты:

Мусаев Ф.А. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации, профессор кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»;

Мударисов Р.М. - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет».

ISBN 978-5-904025-31-1

В монографии впервые представлены данные авторов по межвидовой гибридизации верблюдов породы казахский бактриан, дромедар породы Арвана и казахский дромедар разводимые в условиях Юго-Западного региона Казахстана. Представлен обширный научный материал по ведению межвидовой гибридизации верблюдов, с использованием двухпородного и трехпородного скрещивания ротационного межвидового скрещивании.

Монография рассчитана на научных работников, студентов, преподавателей агротехническим и биологическим специальностям.

Рис. 47, табл. 101. лит. 117.

Рекомендовано к изданию научно-техническим советом
ФГБОУ ВО «Чувашская ГСХА».

© Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Семенов В.Г.. 2019

ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Казахстан является единственным мировым центром на Евразийском континенте, где возможно разведение двух видов верблюдов одногорбых – дромедаров (*C.dromedarius*) и двугорбых – бактрианов (*C.bactrianus*) [1].

З.М.Мусаев, А.Баймуканов [2] в казахской породе бактрианов выделяют три типа: урало-букеевский, кызылординский и южно-казахстанский, различающиеся по размерам, телосложению и направлению продуктивности. Поэтому при спаривании верблюдов казахской породы бактрианов, выращенных в различных условиях и относящихся к разным популяциям, возможен эффект внутрипородного гетерозиса, который чаще проявляется при гетерогенном подборе. То есть, одним из эффективных вариантов получения высокопродуктивных казахских бактрианов, является использование гетерогенного подбора при внутрипородном спаривании [3].

Наличие огромных территорий полупустынных и пустынных пастбищ, высокая приспособленность верблюдов позволяют интенсивно развивать верблюдоводство без ущерба другим отраслям животноводства [4].

В практике отечественного верблюдоводства наряду с чистопородным разведением казахских бактрианов получило широкое распространение два метода выведения гетерозисных животных: межвидовое скрещивание между казахскими бактрианами и туркменскими дромедарами, а также межпородное скрещивание между казахскими и калмыцкими бактрианами.

Одной из особенностей проявления гетерозиса является наибольшая степень выраженности лишь в первом поколении у помесных казахско-калмыцких бактрианов [5] и гибридных верблюдов [6]. Затем гетерозис в последующих поколениях затухает.

Межвидовое скрещивание верблюдов бактрианов и дромедаров практикуется с целью выведения гибридов первого поколения, так называемых наров [7]. При разведении гибридов первого поколения «в себе» эффект гетерозиса во втором поколении полностью исчезает. Сохранение гетерозиса в последующих поколениях межвидовых гибридов верблюдов является актуальной проблемой в теории и практике отечественного верблюдоводства. В этом плане

поглолительное скрещивание гибридов первого поколения наров с исходными родительскими формами, с использованием традиционных способов межвидовой гибридизации, не дало ожидаемых результатов [8, 9].

Одним из резервов увеличения производства верблюжатины является увеличение численности верблюдов породы казахский бактриан и казахский дромедар, являющийся специализированной мясной породой комбинированного направления продуктивности. Дальнейшее увеличение производства верблюжатины и улучшение ее качества связаны с рациональным использованием генофонда отечественной породы верблюдов казахского бактриана и дромедаров туркменской породы, а также верблюдов разных генотипов.

Следует отметить, что казахские бактрианы в сравнении с межвидовыми гибридами верблюдов являются малопродуктивными [10]. В связи с этим для повышения молочной, мясной и шерстной продуктивности казахских бактрианов различных типов и популяции необходимо разработка эффективных зоотехнических параметров отбора, основанная на использовании коэффициентов молочности, настрига шерсти и др.

В зоотехнической науке гибридизацией называют скрещивание животных, принадлежащих к разным видам. Гибридизация как один из методов разведения включает в себя скрещивание гибридов с гибридами разного и одинакового происхождения. По данным В.Ф.Красота и др. [11]: «Основная задача этого очень трудного метода скрещивания - вовлечение в материальную культуру человека новых ценных диких и полудиких форм животных. В зависимости от способности или неспособности гибридов давать потомство различают гибридизацию, которая широко распространена и дает пользовательных животных, и гибридизацию, используемую при создании новых пород и видов животных. В связи с этим выделяют четыре вида гибридизации животных: промышленную, поглолительную, вводную и воспроизводительную».

«Одним из перспективных и эффективных методов дальнейшего повышения мясной продуктивности - промышленное межпородное скрещивание и гибридизация. Они получили широкое распространение в мясном скотоводстве в пользовательных

(товарных) стадах при получении помесей для откорма, а также при создании новых пород и типов мясного скота» [12].

В верблюдоводстве широкое распространение получило межвидовая гибридизация между бактрианами казахской породы и дромедарами туркменской породы Арвана [13-20].

Гибридизация по данным советских ученых представляет собой систему скрещиваний, основанная на спаривании особей, представляющих две (или более) генетически исходные группы, и противоположная родственным скрещиваниям [21-33].

Селекционеры издавна знали, что гибриды в отношении многих признаков, в том числе хозяйственно важных, по своим значениям превышают обе исходные родительские формы.

А.Баймуканов [34] предложил при изучении интенсивности роста верблюдов учитывать вес при рождении и при отъеме. Б.С.Турумбетов [37] считает, что еще необходимо изучать и промеры тела при рождении, при отъеме, при достижении половой зрелости. З.М.Мусаев [38] при изучении роста и развития чистопородных казахских бактрианов учитывал живую массу и промеры тела при рождении, в годовалом возрасте, при достижении двухлетнего и трехлетнего возраста.

То есть, в верблюдоводстве изучению роста и развитию верблюжат уделяется особое внимание. Связано это с тем, что интенсивный рост верблюжат в первые месяцы постэмбрионального развития в той или иной мере положительно сказывается на формировании направления продуктивности. В частности по данным Д.А.Баймуканова [39] интенсивный рост и развитие чистопородных казахских бактрианов в первые три и шесть месяцев постэмбрионального развития положительно влияет на формирование молочного направления продуктивности.

К.Б.Сапаров [40] считает, что частичное доение верблюдиц туркменской породы Арвана при правильной его организации не наносит ущерб развитию молодняка.

Д.А.Баймуканов [41] в своей монографии указывает, что рост верблюжат чистопородных казахских бактрианов наибольший в начальный периоды постэмбрионального развития. Для обеспечения соответствующего коэффициента роста необходима правильная организация дойки верблюдиц. Однако автор ограничивается данными при рождении, в три месяца и шесть месяцев.

На необходимость правильной организации кормления и содержания взрослых верблюдов и молодняка отмечается в рекомендации по развитию верблюдоводства [42, 43] и в сборнике «Проблемы развития верблюдоводства в Казахстане» [44].

Согласно Инструкции по бонитировке верблюдов [45, 46] об интенсивности роста молодняка можно судить по их упитанности, то есть по отложению горбого жира, У верблюжат по данным И.И.Лакоза [13], Б.С.Турумбетова [37], К.Б.Сапарова [40] отложение горбого жира наблюдается с 1,5 и 2-х месячного возраста. Причем по степени отложения горбого жира можно судить о молочной продуктивности верблюдоматок, независимо от вида или породной принадлежности [47, 48, 49].

По наблюдениям А.Баймуканова [49] при безподсосном методе выращивания живая масса верблюжат чистопородных казахских бактрианов к 18 месячному возрасту достигает половины веса их матерей (48,6-54,3%) и к 2,5-3 летнему возрасту живая масса их доходит до (75,4-90,0%) от живой массы взрослых особей.

На основании собственных и обобщенных результатов исследований И.И.Лакоза [13] отмечает, что в утробной и послеутробный периоды верблюжонок развивается в соответствии с общими закономерностями роста костяка и других частей тела. В постэмбриональный период происходит более интенсивное развитие осевого скелета, чем периферического [50-52]. Это согласуется с законом роста скелета у многих видов млекопитающих.

К.Сапаров, Д.Баймуканов [53], К.Сапаров, А.Баймуканов [54] рекомендуют приступить к дойке верблюдиц при достижении верблюжатами двухмесячного возраста. Это способствует широкому практическому использованию раннего отъема верблюжат.

В ранее опубликованных работах по верблюдоводству [55-61] отмечается, на необходимость учета влияния доения верблюдиц на развитие молодняка.

По наблюдениям А.Баймуканова [62] живая масса верблюжат при рождении составляет 6,4-7,5% от веса взрослых верблюдиц. Причем среднесуточный прирост до одного года: летом - 863, осенью - 543 и зимой - 113 граммов.

Изученные нами литературные данные о влиянии доения маток на рост и развитие верблюжат не дают основания для выбора

какой-то проверенной и целесообразной формы воспитания молодняка при доении верблюдиц.

Д.А.Баймуканов [64] считает, что: «Гетерозис у наров обусловлен полигенными факторами...». Далее: «Гибриды первого поколения при обоих способах скрещивания внешне похожи на дромедаров - одногорбые, но горб большей растянутости спереди назад. Форма головы, шеи и оброслости гибрида сходна с формой бактриана. Наследование молочной и шерстной продуктивности промежуточное. По массивности, рабочим качествам и выносливости гибриды превышают исходные родительские виды».

В условиях Казахстана определенную ценность имеют гибридные верблюды коспак. Которые в зависимости от кровности бактриана делятся на бал-коспак (75% бактриана), мырза-коспак (87,5% бактриана) и нар-коспак (93,75% бактриана) [13; 14; 15, 64].

По данным профессора И.И.Иванова [66] у верблюдов значительный живой вес 500-800 кг, удовлетворительный коэффициент убойного выхода до 50%, большой вывод сала до 160 кг делает этот вид животных в мясном балансе человека особенно желательным. Связано это с низкими амортизационными расходами на содержание верблюда и его способностью к откорму на естественных пастбищах.

Убойный выход верблюдов зависит от их упитанности и возраста. У животных выше средней упитанности убойный выход составляет 59%, средней - 51%, нижесредней - 47% и у тощих 44% (цит.по Д.Баймуканову [67]).

При оценке качества верблюжатины наиболее ценными показателями являются соотношение мякоти и костей, так называемый коэффициент мясности. Таким образом, верблюд является единственным видом сельскохозяйственных животных комбинированного направления продуктивности. Они способны давать мясо, молоко и шерсть в достаточном количестве, чтобы удовлетворить потребности человека.

Из межвидовых гибридных верблюдов хорошо изучены нар-мая (F_1), инер-мая (F_1), коспак 1 (F_2), кез-нар 1 (F_3), курт-нар (F_3).

Однако до сих пор в научной литературе недостаточно освещены данные о закономерностях постэмбрионального развития гибридов коспак 2 (F_3), коспак 3 (F_4), кез-нар 2 (F_4), кез-нар 3 (F_3), курт-нар (F_4) и их биологических особенностях формирования продуктивности. Кроме того, следует отметить, что без

определенных знаний о молочной, мясной шерстной продуктивности, научно-обоснованных опытов и полученных результатах преждевременно утверждать о преимуществе того или иного генотипа межвидовых гибридов.

В верблюдоводстве до сих пор актуальной проблемой остается совершенствование технологии содержания и кормления верблюдов, механизация трудоемких процессов (стрижка, купка, ветеринарная обработка, бонитировка) и др. Данной проблеме уделяется большое внимание Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан в виду переориентации развития всех отраслей животноводства в условиях жесткой конкуренции сельскохозяйственных товаропроизводителей. В связи с тем, что продуктивное верблюдоводство развивается в Казахстане, не исключена возможность того, что в среднесрочной перспективе данная отрасль займет свое достойное место.

При существующем состоянии отрасли верблюдоводства в зонах разведения верблюдов, мяса в живом весе можно производить от 6 до 10 тыс.т. При ежегодном приросте поголовья на 5% валовое производство верблюжьего мяса будет возрастать. В данной работе автор отмечает, что до сих пор не сформулированы научные принципы развития мясной продуктивности верблюдов, технологии выращивания мясных верблюдов и производства мясных продуктов из верблюжатины. Чистопородные казахские бактрианы, относящиеся к животным комбинированного направления продуктивности, легко поддаются селекции на молочную продуктивность [64].

Практикуемая в хозяйствах республики система содержания верблюдов табунным способом не гарантирует ежегодного стабильного роста численности поголовья, повышения продуктивных, и племенные качества животных, сдерживает интенсивное развитие и внедрение передового научного опыта.

В большинстве хозяйств республики в настоящее время верблюдоводство носит подсобный характер и характеризуется низким уровнем специализации и организации отрасли.

Одной из главных задач в деле дальнейшего развития верблюдоводства является рациональная организация племенной работы, улучшение породных и продуктивных качеств верблюдов за счет повышения качества производящего состава и направленного выращивания молодняка.

Дальнейший рост численности поголовья верблюдов, увеличение производства продукции этой отрасли, повышение продуктивности и племенных качеств животных не возможны без проведения ряда мероприятий по укреплению кормовой базы, улучшению и рациональному использованию пустынных пастбищ.

Верблюжье мясо используется для производства мясной продукции соответствующая стандарту «Халал», традиционно используемая в исламском мире. Связано это с тем, что верблюжий жир является заменителем свиному жиру, традиционно используемая в изготовлении колбасных изделий [68]. В этом аспекте Казахстан согласно данным ООН может стать в краткосрочном периоде лидером в производстве верблюжьего молока и мяса на мировом рынке мясной и молочной индустрии.

По данным А.Баймуканова [69] в создании прочной кормовой базы для пустынного животноводства важную роль играют долголетние высокопродуктивные культурные пастбища и сенокосы, основой которых должна служить природная флора пустынь и полупустынь.

В укреплении кормовой базы и повышении эффективности верблюдоводства важную роль играют создание и увеличение производства страховых запасов кормов [70, 71].

А.Тастанов [72] считает, что одним из резервов быстрого подъема молочности верблюдов является гибридизация казахского бактриана с туркменскими дромедарами. В частности удой молока за шесть месяцев лактации от гибридных верблюдов кез-нар и курт-нар составляет 1700-1750 л молока, с учетом высосанного молока верблюжатами.

В верблюдоводстве из отобранных для размножения животных составляют пары таким образом, чтобы отбор и подбор дополняли друг друга и вместе с направленным выращиванием молодняка они были эффективным методами совершенствования пород.

Цель работы. Разработка теоретических основ и практических приемов повышения генетического потенциала продуктивности верблюдов казахский бактриан, Арвана, казахский дромедар и межвидовых гибридов в Республике Казахстан.

Научная и практическая ценность работы. Впервые изучены в сравнительном аспекте верблюды гибридного происхождения F₂ (25%td, 25%kb, 50%kd), F₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd), F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd), F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd), чистопродные

казахские бактрианы южно – казахстанского типа и мангистауской популяции, арвана – туркменский дромедар, казахский дромедар, разводимые в юго – западном и юго – восточном регионах Республики Казахстан.

Установлен генетический потенциал живой массы и молочной продуктивности. Результаты исследования показали, эффективность разведения гибридных верблюдоматок для производства верблюжьего молока, в виду оптимального соотношения молочного жира и белка.

Результаты исследований показали положительное влияние кровности Арвана и казахского дромедара на увеличение удоя молока у верблюдоматок четвертого поколения F_4 . Увеличение кровности казахского бактриана положительно влияет на содержание в молоке жира и белка. Чистопородные верблюжата интенсивно развиваются в первые месяцы постэмбрионального роста и развития, после отъема уступают своим сверстникам гибридного происхождения.

Убойный выход 30 – месячных самцов - верблюдов четвертого поколения соответствует животным мясного направления продуктивности. Убойный выход составил у казахских бактрианов 53,15, Арвана 48,3%, казахского дромедара 55,4%, «Айдарамир – курт» F_4 57,3%, «Ардас» F_4 56,9%, Коспак 3 (F_4 b) 55,1%, Кез-нар 2 (F_4) 56,3%, Арада (F_4) 55,8%, Берекет-нар F_4 56,1%, Курт-нар (F_4 d) 51,4%, Курт-III (F_4 d) 50,6% и Бектас (F_4) 55,5%.

Глава 1

СПОСОБЫ ГИБРИДИЗАЦИИ ВЕРБЛЮДОВ

В верблюдоводстве селекционерам издавна было известно, что гибриды в отношении многих признаков, в том числе хозяйственно важных, по своим значениям превышают обе исходные родительские формы. Явление это, известное как гибридное преимущество, получило название гетерозис.

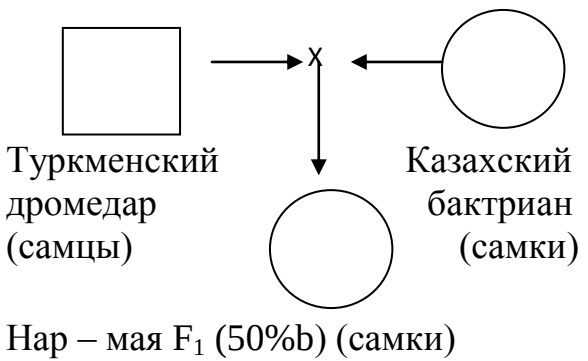
Казахстан является центром, где возможно разведение бактрианов и дромедаров, в связи с этим получило широкое распространение гибридизация между ними, то есть различные варианты скрещивания. В зависимости от исходных родительских форм различают два способа гибридизации: казахский – при скрещивании самки бактриана с самцом дромедара и туркменский – при скрещивании самки дромедара с самцом бактриана. Полученные гибриды первого и последующих поколений носят различные названия, описания которых приводятся ниже.

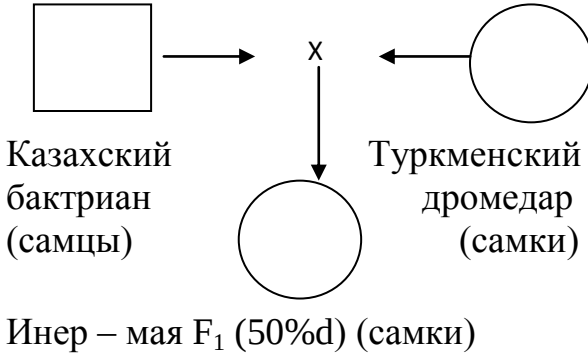
Гибриды первого поколения. Гетерозис у гибридов первого поколения наров проявляется в более крупном и мощном телосложении, повышенной плодовитости, жизнеспособности и приспособленности к условиям существования.

При скрещивании маток казахского бактриан с производителям туркменского дромедара породы Арвана получают гибридов *нар-мая* (самки, рис. 1,2) и наров (самцы).

При скрещивании самок туркменского дромедара породы Арвана с производителями казахского бактриана получают гибридов *инер-мая* (самки, рис. 3, 4) и наров (самцы).

Гибриды первого поколения при казахском и туркменском способах скрещивания внешне похожи на дромедаров – одногорбые, но горб большей растянутости спереди назад. Форма головы, шеи и оброслости гибрида сходна с формой бактриана. Наследование молочной и шерстной продуктивности промежуточное. По живой массе, рабочим качествам и выносливости гибриды первого поколения превышают исходные родительские виды. С точки зрения генетики, гибридов первого поколения можно отнести к группе гибридов, получаемые методом промышленного скрещивания.

 Туркменский дромедар (самцы) Казахский бактриан (самки) Нар – мая F₁ (50%b) (самки)	
Рис. 1. Схема выведения гибридов первого поколения нар - мая F₁ (50%b)	Рис. 2. Гибридная самка первого поколения «Нар-Мая. Живая масса 640 кг, высота в холке 190 см, косая длина туловища 162 см, настриг шерсти 4,5 кг, среднесуточный удой молока 10,2 кг с жирностью 4,5% и содержанием белка в молоке 3,5% [по Д.А.Баймуканову, А.Баймуканову, 2002 г.]

 Казахский бактриан (самцы) Туркменский дромедар (самки) Инер – мая F₁ (50%d) (самки)	
Рис. 3. Схема выведения гибридов первого поколения «Инер - мая F₁ (50% d)»	Рис. 4. Гибридная самка первого поколения «Инер - мая» [по Д.А.Баймуканову А.Баймуканову, 2011 г.]

«Промышленным называют скрещивание нескольких пород между собой для получения помесей I поколения как пользовательных животных, не оставляемых для дальнейшего разведения». Этот метод скрещивания порожден практикой животноводства с целью использования помесей I поколения с ярко выраженным гетерозисом».

Гибриды второго поколения. Гибриды второго поколения, получаемые путем воспроизводства гибридов первого поколения «в себе», встречаются довольно редко.

Гибриды группы коспак. Коспак – это группа гибридных верблюдов, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов первого поколения нар-мая с самцами-бактрианами. В зависимости от доли содержания крови бактриана, коспак подразделяется на *бал-коспак* (синоним коспак-1, рис. 5, 6) (бактриан 75%, дромедар 25%).

Мырза коспак (синоним коспак-2, рис. 7, 8) (бактриан 87,5%, дромедар 12,5%).

Нар-коспак (синоним коспак 3, рис. 9, 10) (бактриан 93,75%, дромедар 6,25%).

У коспаков по мере возрастания содержания крови бактрианов, наблюдается во первых повышение шерстной продуктивности и содержания жира в молоке во вторых снижение абсолютного показателя удоя молока.

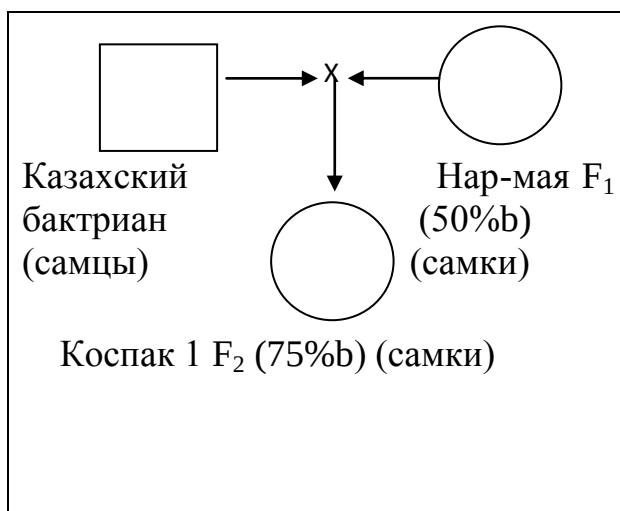


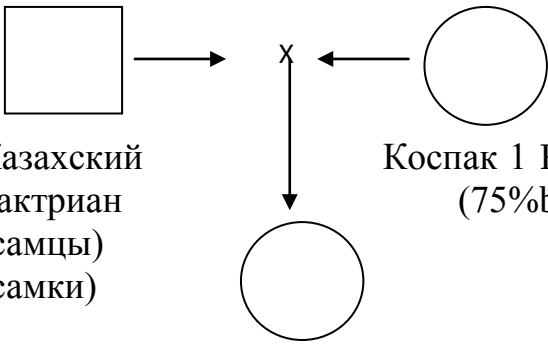
Рис. 5. Схема выведения Коспак 1 F₂ (75%b) (Патент РК №14890)

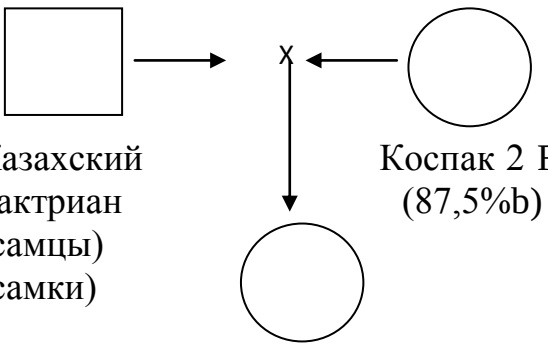


Рис. 6. Гибридная самка второго поколения «Коспак 1 F₂ (75%b)

Гибридные верблюды группы «Кез-нар». Гибридные верблюды группы «Кез-нар» получают путем скрещивания гибридных верблюдиц группы «Коспак» с производителями туркменского дромедара (рис. 11 - 16).

Гибриды группы курт. Курт – группа гибридных верблюдов выводимых методом поглотительного скрещивания гибридов первого поколения *инер-мая* с самцами дромедарами туркменской породы.

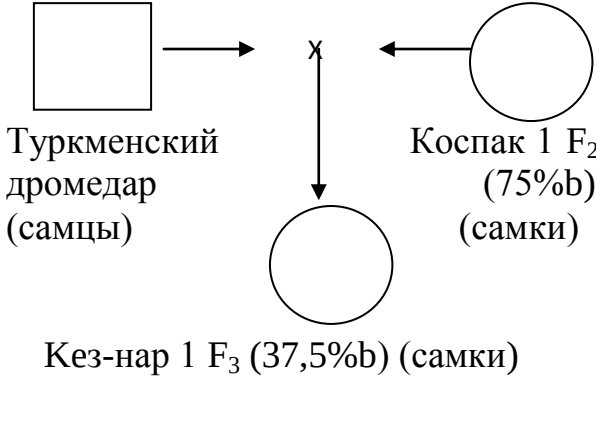
 Казахский бактриан (самцы) (самки) Коспак 1 F₂ (75%b) Коспак 2 F₃ (87,5%b) (самки)	
Рис. 7. Схема выведения Коспак 2 F₃ (87,5%b) (Патент РК №14890)	Рис. 8. Верблюдоматка коспак 2 F₃ (87,5%b) (Мырза-Коспак)

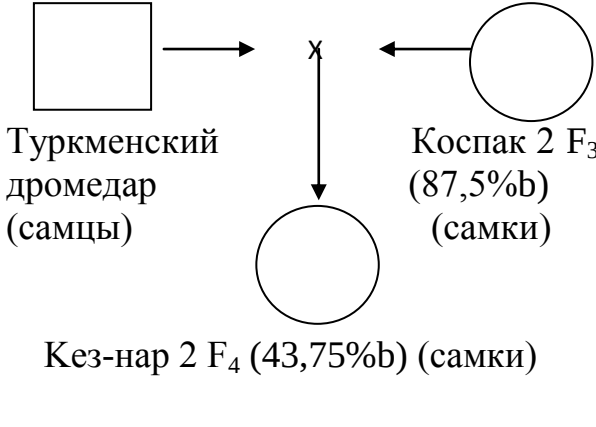
 Казахский бактриан (самцы) (самки) Коспак 2 F₃ (87,5%b) Коспак 3 F₄ (93,75%b) (самки)	
Рис. 9. Схема выведения Коспак 3 F₄ (93,75%b) (Патент РК №14890)	Рис.10. Верблюдоматка Коспак 3 F₄ (93,75%b) (Нар-Коспак)

В зависимости от кровности дромедара, курт подразделяют на **курт I** (синоним жун, кохерт, рис. 17, 18) – гибриды этой подгруппы содержат $\frac{3}{4}$ крови дромедара и $\frac{1}{4}$ крови бактриана, **курт II** (синоним курт, сапалдырк, рис. 19, 20) – 87,5% дромедара и 12,5% бактриана, **курт III** – 93,75% дромедара и 6,25% бактриана (рис. 21, 22), **курт IV** (синоним казахский дромедар, казахский арвана, рис. 23, 24) – 96,875% дромедара и 3,125% бактриана.

Гибриды группы **курт** имеют один компактный горб при слабо выраженной опушке предплечий, который с каждым новым поколением при поглощении становится менее заметным, следы его сохраняются до 5-6 поколения. По данным А.Баймуканова [1981] с увеличением доли крови дромедаров у гибридов группы **курт** молочность увеличивается, снижается содержание жира в молоке, уменьшается абсолютный настриг шерсти. По промерам

тела у **куртов** идет снижение обхвата груди по мере снижения содержания доли крови бактрианов при поглотительном скрещивании на дромедаров.

 Туркменский дромедар (самцы) Коспак 1 F₂ (75%b) (самки) Кез-нар 1 F₃ (37,5%b) (самки)	
Рис. 11. Схема выведения Кез-нар 1 F₃ (37,5%b) (Патент РК №14148)	Рис. 12. Верблюдоматка Кез-нар 1 F₃ (37,5%b)

 Туркменский дромедар (самцы) Коспак 2 F₃ (87,5%b) (самки) Кез-нар 2 F₄ (43,75%b) (самки)	
Рис. 13. Схема выведения Кез-нар 2 F₄ (43,75%b) (Патент РК №14148)	Рис. 14. Верблюдоматка Кез-нар 2 F₄ (43,75%b)

Гибридные верблюды группы «Курт-нар». Гибридные верблюды группы «Курт-нар» получают путем скрещивания гибридных верблюдиц группы «Курт» с производителями туркменского дромедара (рис. 25 - 27).

Гибридные верблюды «Арада». Гибридные верблюды «Арада» новая генерация гибридных верблюдов, выведенная с использованием трехпородного скрещивания верблюдов: казахский бактриан, туркменский дромедар и казахский дромедар (рис. 28,29).

Гибридные верблюды «Байдара». Способ выведения гибридных верблюдов «Байдара» заключается в том, что межвидовое скрещивание осуществляют путем подбора гибридных маток Коспак 1 F₂ (75%b) с производителями казахского дромедара.

Схема выведения гибридных верблюдов «Байдара», предложенная профессором А. Баймукановым указана на рисунке 30.

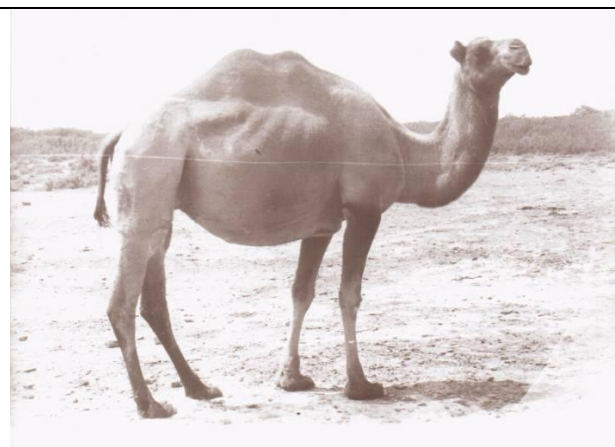
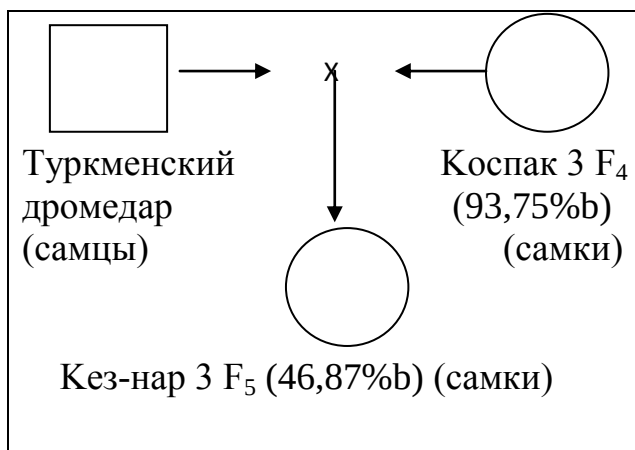


Рис. 15. Схема выведения Кез-нар 3 F₅ (46,87%b) (Патент РК №14148)

Рис. 16. Верблюдоматка Кез-нар 3 F₅ (46,87%b)

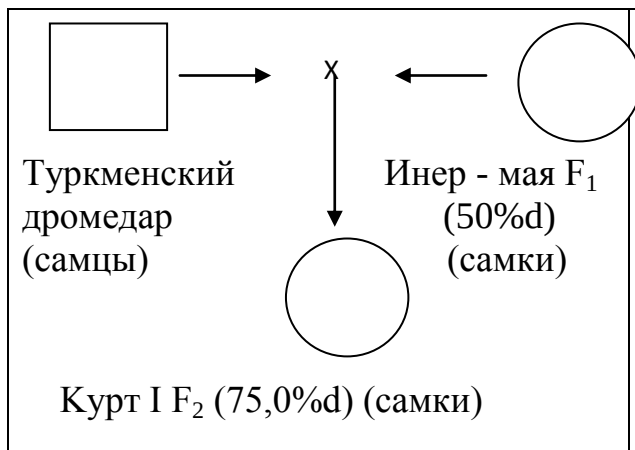


Рис. 17. Схема выведения Курт I F₂ (75,0%d)

Рис. 18. Гибридная самка второго поколения Курт I F₂ (75,0%d)

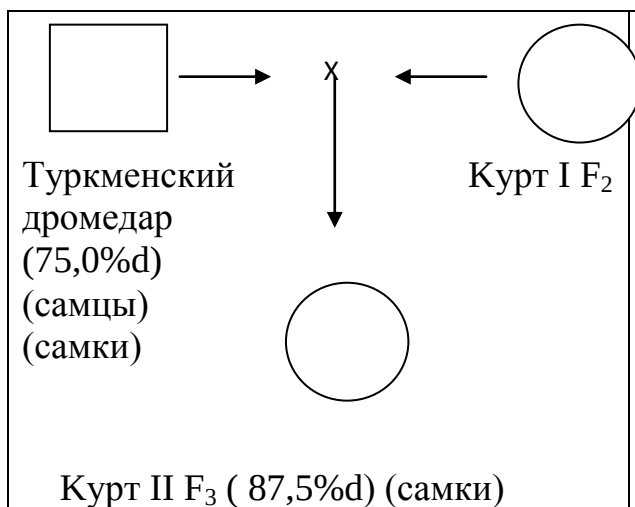


Рис. 19. Схема выведения Курт II F₃ (87,5%d)

Рис. 20. Гибридная самка третьего поколения Курт II F₃ (87,5%d)

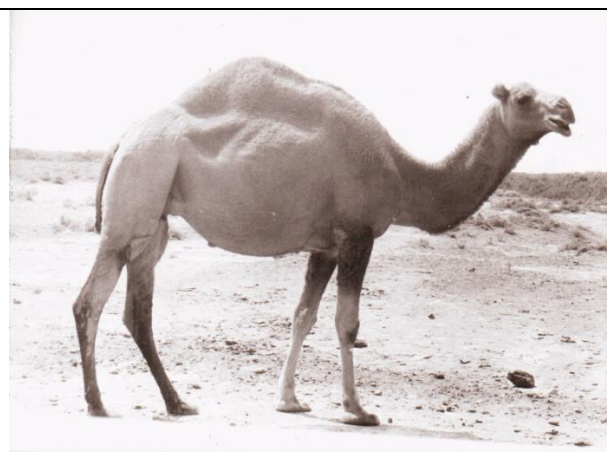
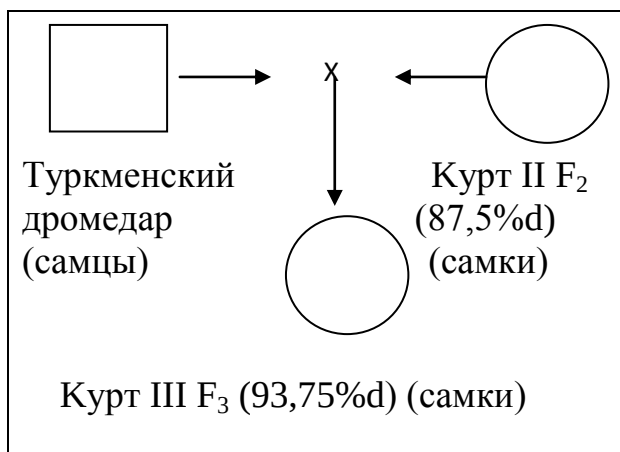


Рис. 21. Схема выведения Курт III F₄ (93,75%d)

Рис. 22. Гибридная самка четвертого поколения Курт III F₃ (93,75%d)

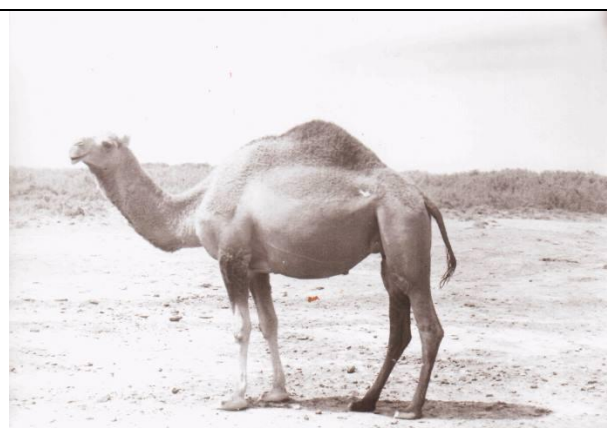
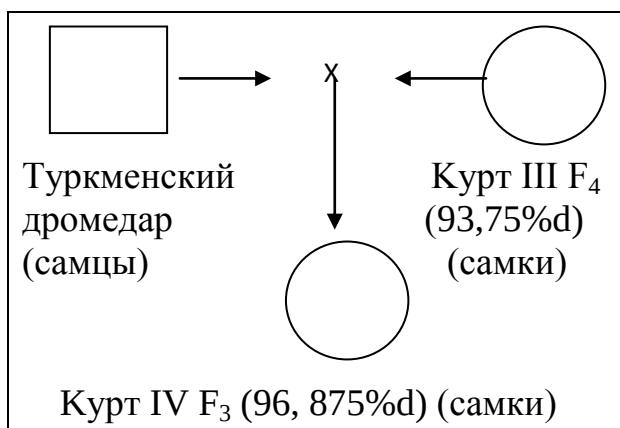


Рис. 23. Схема выведения Курт IV F₃ (96, 875%d)

Рис. 24. Гибридная самка пятого поколения Курт IV F₃ (96, 875%d)

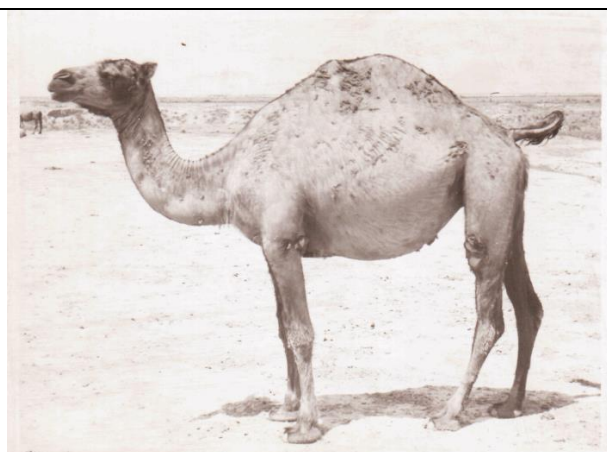
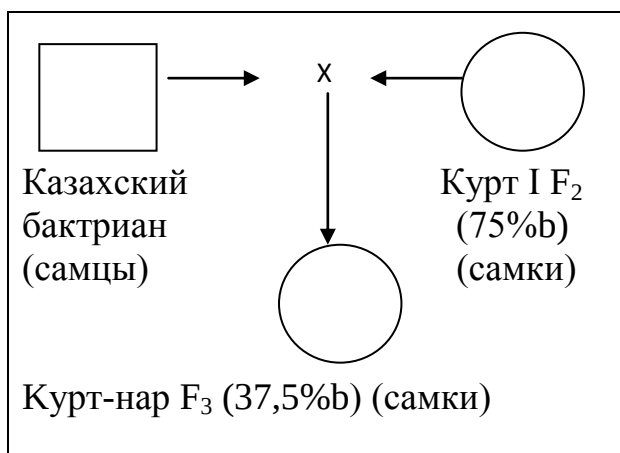


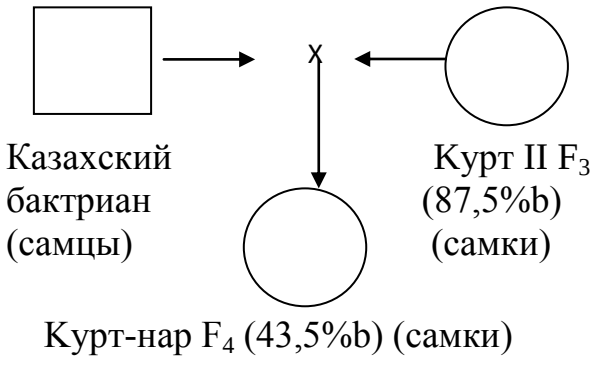
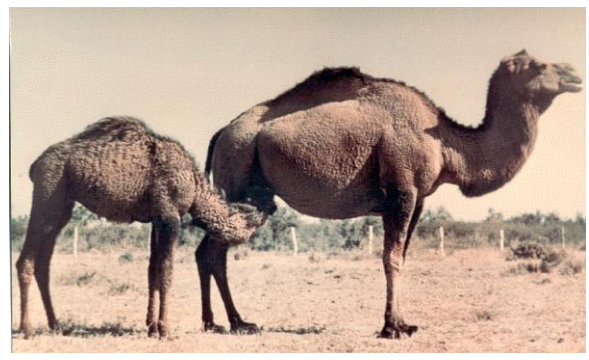
Рис. 25. Схема выведения гибридных верблюдов Курт-нар F₃ (37,5%b) (Патент РК №14147)

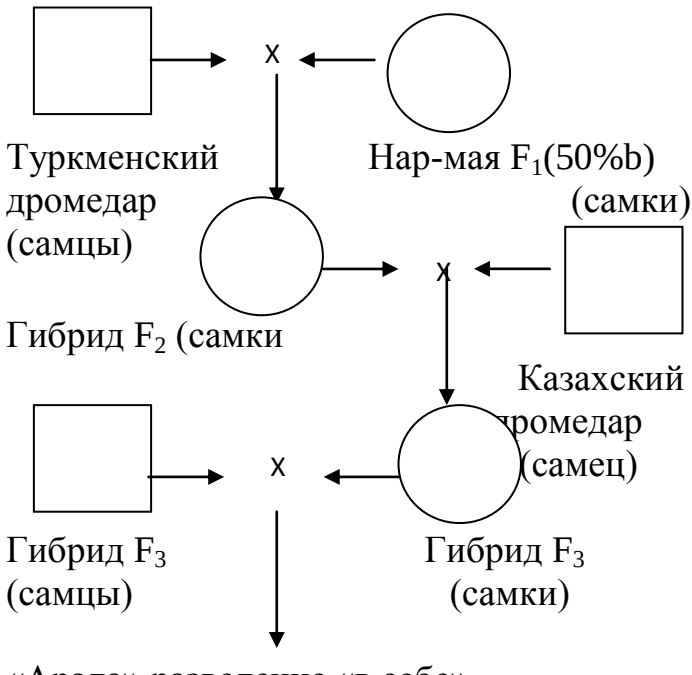
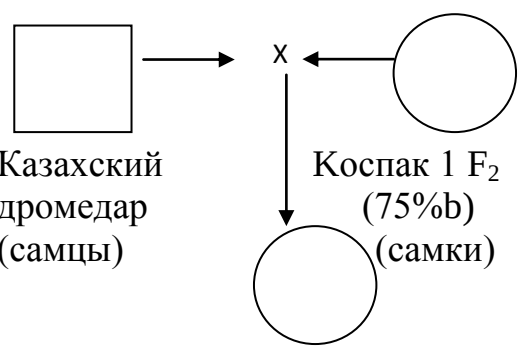
Рис. 26. Гибридная самка третьего поколения Курт-нар F₄ (43,5%b)

Гибридные верблюды «Бай - нар». Способ выведения гибридных верблюдов «Бай - нар» заключается в том, что межвидовое

скрещивание осуществляют путем подбора гибридных маток Курт 1 F₂ (75%b) с производителями казахского дромедара.

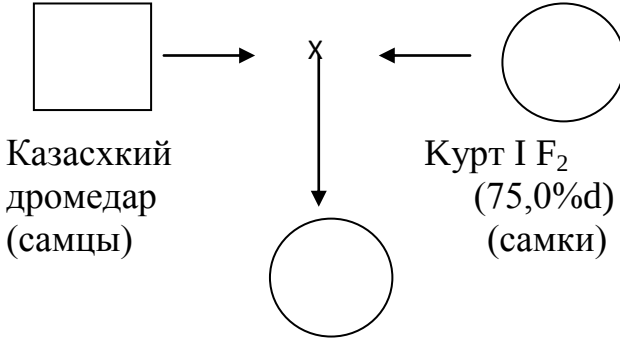
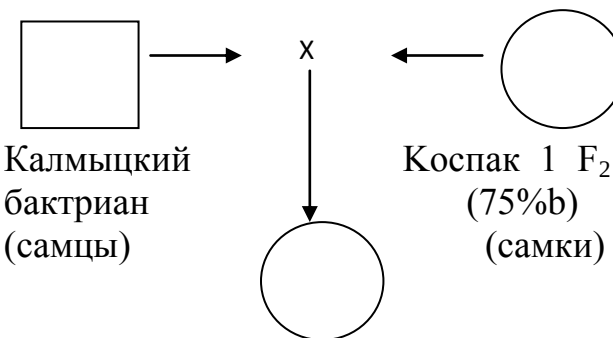
Схема выведения гибридных верблюдов «Бай - нар», предложенная профессором А. Баймукановым указана на рисунке 31.

 Казахский бактриан (самцы) Курт II F₃ (87,5%b) (самки) Курт-нар F₄ (43,5%b) (самки)	
Рис. 27. Схема выведения гибридных верблюдов «Курт-нар F₄ (43,5%b) (Патент РК №14147)	Рис. 28. Верблюдоматка «Арада» [по А.Баймуканову, 1998г.]

 Туркменский дромедар (самцы) Нар-мая F₁(50%b) (самки) Гибрид F₂ (самки) Казахский дромедар (самец) Гибрид F₃ (самцы) Гибрид F₃ (самки) «Арада» разведение «в себе»	 Казахский дромедар (самцы) Коспак 1 F₂ (75%b) (самки) Байдара F₃ (37,5%b) (самки)
Рис. 29. Схема выведения гибридных верблюдов «Арада» (Патент РК №15452)	Рис. 30. Схема выведения гибридных верблюдов «Байдара» (Патент РК №15884)

Гибридные верблюды «Берекет-нар». Способ выведения гибридных верблюдов *берекет-нар* заключается в межвидовом скрещивании гибридных самок *бал-коспак* (F₂) с производителем *калмыцкого бактриана* для получения гибридных самок третьего

поколения *берекет-коспак* (F_3) (рис. 32). Полученных гибридных самок *берекет-коспак* (F_3) в дальнейшем скрещивают с производителем *туркменского дромедара*. На рисунке 33 отражена схема выведения гибридных верблюдов “Берекет-нар”, предложенный Д. Баймукановым и А.Баймукановым. На рисунке 34 приведена фотография самки берекет – коспак, на рисунке 35 фотография самки берекет – нар.

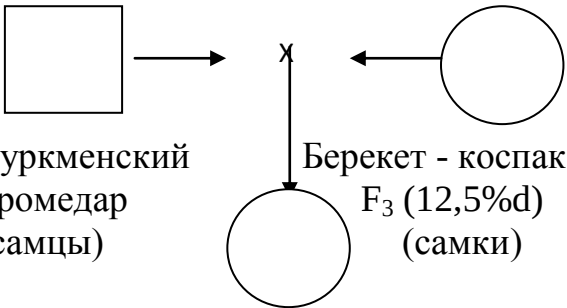
 Казасхский дромедар (самцы) Курт I F_2 (75,0%<i>d</i>) (самки) Бай-нар F_3 (самки)	 Калмыцкий бактриан (самцы) Коспак 1 F_2 (75%<i>b</i>) (самки) Берекет –коспак (самки)
Рис. 31. Схема выведения гибридных верблюдов «Бай-нар» (Предварительный патент РК №15885)	Рис. 32. Схема выведения Берекет – коспак

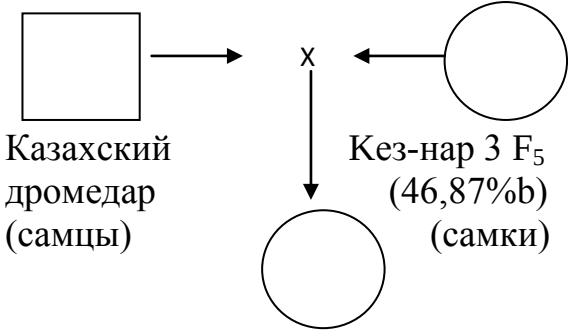
Гибридные верблюды «Байдасбек». Способ выведения гибридных верблюдов *байдасбек* включает скрещивание гибридных самок *кез-нар* F_5 с производителем казахского дромедара с живой массой не менее 700 кг, настригом шерсти не менее 5,0 кг с молочной продуктивностью в родословной не ниже 3500 кг и жирностью молока не менее 4%. Схема выведения гибридных верблюдов *байдасбек* проводится на рисунке 36.

Из полученных гибридных верблюдов окончательно отбирают самок с высотой в холке не менее 175 см, косой длиной туловища не менее 156 см, обхватом груди не менее 210 см, обхватом пясти не менее 20,0 см, настригом шерсти не менее 3,5 кг, среднесуточным удоем молока не третьем месяце лактации не менее 7,0 кг жирностью молока не менее 4,0%, живой массой не менее 580 кг.

Гибридные верблюды «Байтур». Способ получения гибридных верблюдов **байтур** заключается в скрещивании гибридных самок **курт-нар** (F_4) с производителем казахского дромедара. Из полученного потомства **байтур** (F_5) отбирают самок с суточным

удоем молока не ниже 9,5 кг с содержанием жира не ниже 4,2%, живой массой не менее 585 кг и настригом шерсти не менее 3,8 кг. Схема выведения гибридных верблюдов «Байтур» приводится на рисунке 37 – 38.

 Туркменский дромедар (самцы) Берекет - коспак F_3 (12,5% d) (самки) Берекет - нар F_4 (62,5% d) (самки)	
Рис. 33. Схема выведения гибридных верблюдов «Берекет-нар» Патент РК №16748	Рис. 34. Гибридная самка Берекет – коспак (мать коспак F_1, отец калмыцкий бактриан).

	 Казахский дромедар (самцы) Кез-нар 3 F_5 (46,87% b) (самки) Байдасбек (самки)
Рис. 35. Гибридная самка Берекет – нар (мать Берекет - коспак F_3, отец туркменский дромедар).	Рис. 36. Схема выведения гибридных верблюдов «Байдасбек» Патент РК №23600

Гибридные верблюды «Бекдас-нар». Особый интерес в межвидовой гибридизации верблюдов представляет новая генерация гибридных животных *бекдас-нар*, где исходной материнской формой выступает курт II (F_3) (рис. 39).

Способ выведения гибридных верблюдов *бекдас-нар* заключается в поглотительном скрещивании гибридных самок курт II (F_3) с производителем казахского дромедара с живой массой не менее 650 кг, настригом шерсти не менее 4,5 кг, с молочной продуктивностью по матери не ниже 3200 кг с жирномолочностью

не менее 3,8%. Из четвертого поколения гибридных верблюдов окончательно отбирают самок с живой массой не менее 580 кг, с суточным удоем молока не менее 10 кг, содержанием жира в молоке не менее 4,0%, настригом шерсти не менее 3,8 кг и производителей с живой массой не менее 680 кг, настригом шерсти не менее 4,2 кг и проводят воспроизводительное скрещивание.

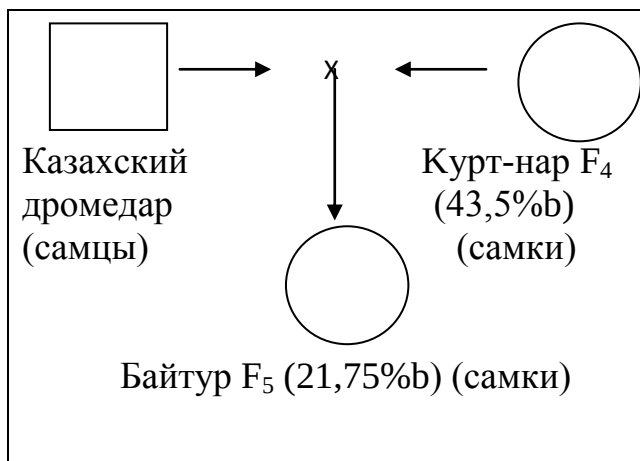


Рис. 37. Схема выведения гибридных верблюдов «Байтур» Патент РК №23602

Рис. 38. Гибридная самка Байтур

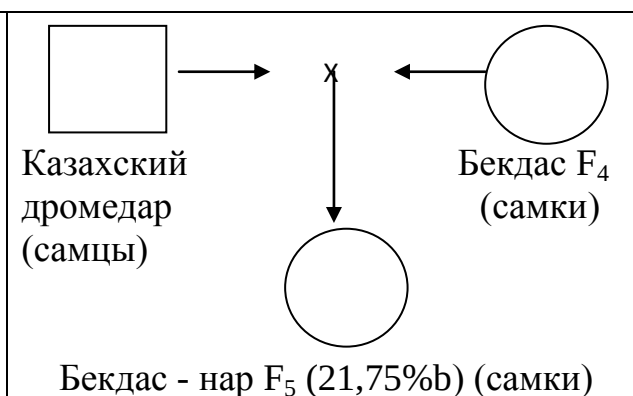
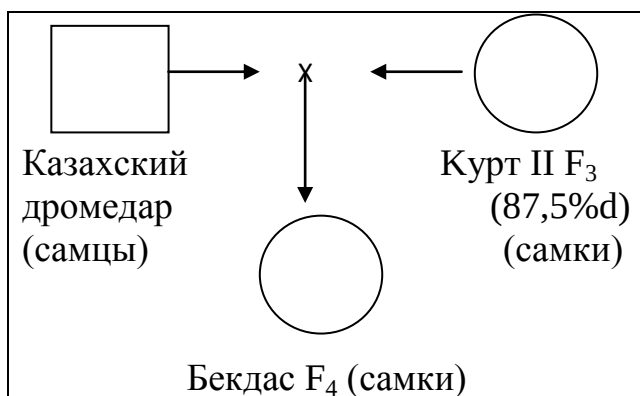


Рис. 39. Схема выведения гибридных верблюдов «Бекдас – нар F₅ (21,75%b)» Патент РК №23601

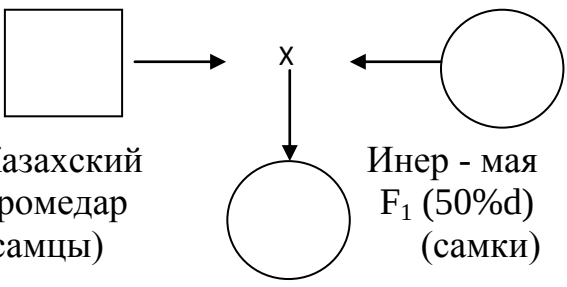
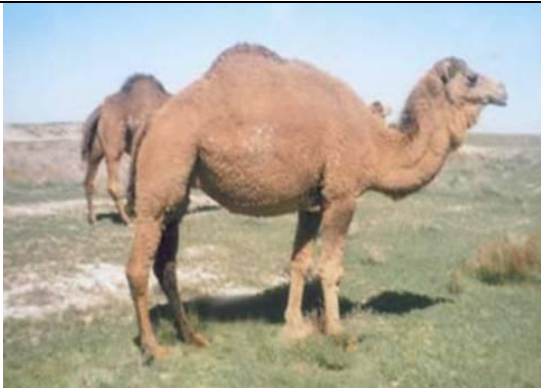
Гибридные верблюды «Байшин». Байшин – это группа гибридных верблюдов, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов первого поколения Инер - мая с самцами-казахский дромедар (рис. 40, 41).

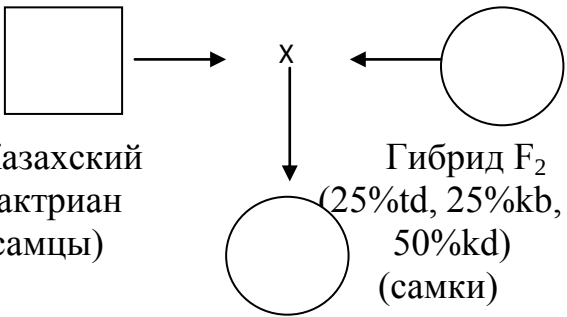
Гибридные верблюды «Байкажы». Байкажы – это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Байшин с самцами-казахский бактриан (рис. 42, 43).

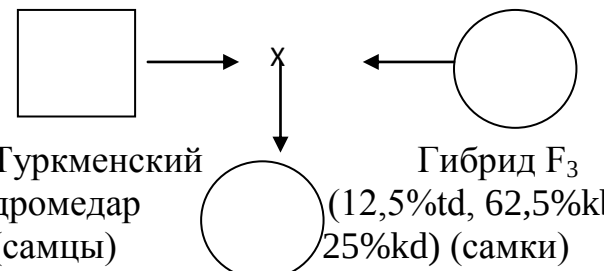
Гибридные верблюды «Ардас». Ардас – это группа гибридных верблюдов четвертого поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов третьего поколения Байкажы с самцами-туркменский дромедар (рис. 44, 45).

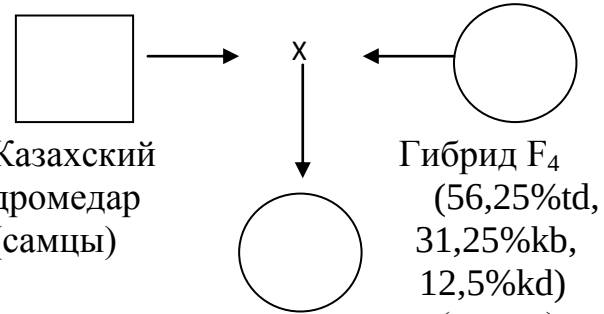
Гибридные верблюды «Саннак». Саннак – это группа гибридных верблюдов пятого поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Ардас с самцами-казахский дромедар (рис. 46, 47).

Гибридные верблюды новой генерации группы «Айдарамир» (рис. 44 - 47).

 Казахский дромедар (самцы) Инер - мая F_1 (50%<i>d</i>) (самки) Гибрид F_2 (25%<i>td</i>, 25%<i>kb</i>, 50%<i>kd</i>) (самки)	
Рис. 40. Схема выведения казахских дромедаров «БАЙШИН» второго поколения F_2 (25%<i>td</i>, 25%<i>kb</i>, 50%<i>kd</i>)	Рис. 41.- Верблюдоматка «БАЙШИН» F_2 (25%<i>td</i>, 25%<i>kb</i>, 50%<i>kd</i>)

 Казахский бактриан (самцы) Гибрид F_2 (25%<i>td</i>, 25%<i>kb</i>, 50%<i>kd</i>) (самки) Гибрид F_3 (12,5%<i>td</i>, 62,5%<i>kb</i>, 25%<i>kd</i>) (самки)	
Рис. 42. Схема выведения казахских дромедаров «Байкажы – Нар» третьего поколения F_3 (12,5%<i>td</i>, 62,5%<i>kb</i>, 25%<i>kd</i>)	Рис. 43. Самка «Байкажы – Нар» F_3 (12,5%<i>td</i>, 62,5%<i>kb</i>, 25%<i>kd</i>)

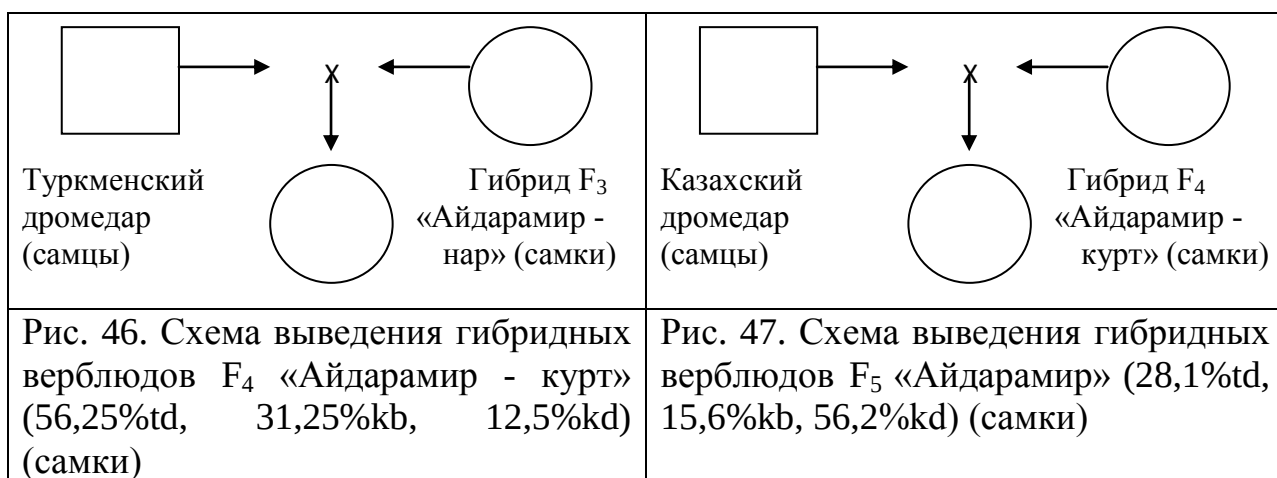
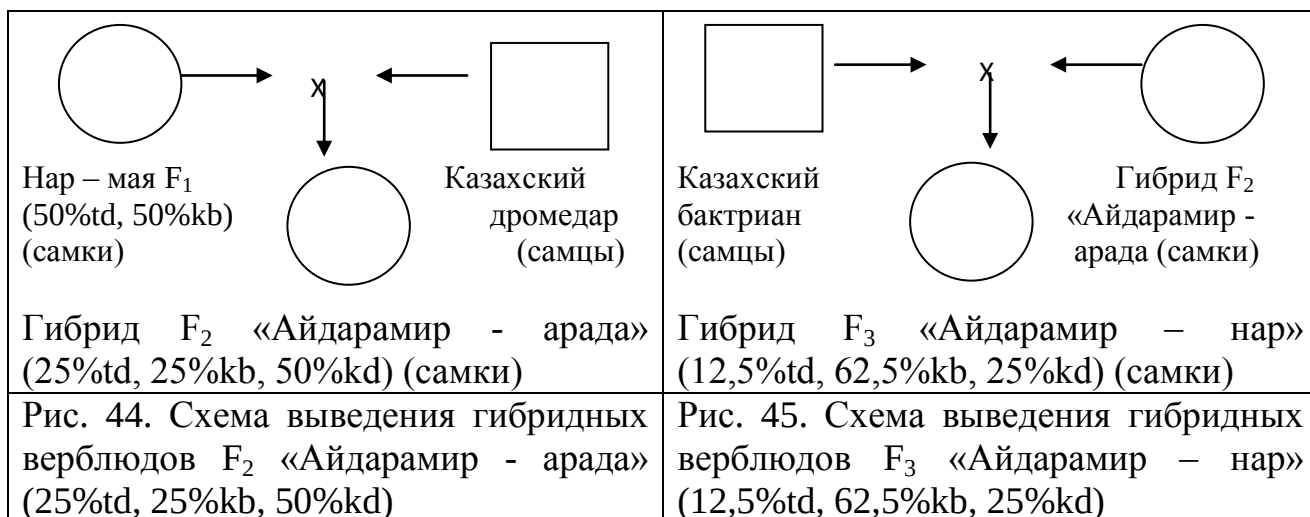
 Туркменский дромедар (самцы) Гибрид F₃ (12,5%td, 62,5%kb 25%kd) (самки) Гибрид F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) (самки)	
Рис. 44. Схема выведения казахских дромедаров четвертого поколения «Ардас» F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) (самки)	Рис. 45. Самка «Ардас» F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) (самки)

 Казахский дромедар (самцы) Гибрид F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) (самки) Гибрид F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) (самки) Разведение «в себе»	
Рис. 46. Схема выведения казахских дромедаров пятого поколения «Саннак» F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) (самки)	Рис. 47. Самка «Саннак» F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) (самки)

Гибридные верблюды «Айдарамир - арада» – это группа гибридных верблюдов, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов первого поколения Нар - мая с самцами-казахский дромедар.

Гибридные верблюды «Айдарамир - нар» – это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения «Айдарамир - арада» с самцами-казахский бактриан.

Гибридные верблюды «Айдарамир - курт» – это группа гибридных верблюдов четвертого поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов третьего поколения «Айдарамир - нар» с самцами - туркменский дромедар.



Гибридные верблюды «Айдарамир» – это группа гибридных верблюдов пятого поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов четвертого поколения «Айдарамир – курт» с самцами-казахский дромедар.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Объект и условия проведения исследования

Объект исследования чистопородные казахские бактрианы, туркменские и казахские дромедары, межвидовые гибриды различных генерации.

Казахские бактрианы. ПК «Созак» Сузакского района и ТОО «Талип» Созакского района Южно-Казахстанской области, ТОО «Куланды» Аральского района Кызылординской области, ТОО «Жана-Тан» Жылыойского района Атырауской области, ТОО «Таушык» Тупкараганского района Мангистауской области, УНПЦ «Байсерке – Агро» Алматинской области.

Туркменские дромедары. ТОО «Жана-Тан» Жылыойского района Атырауской области, К/Х «Кордабай» Туркестанского района Южно-Казахстанской области, ТОО «Camel KZ» и К/Х «Сыздыкбеков А» Отырарского района Южно-Казахстанской области.

Межвидовые гибриды верблюдов. ТОО «Таушык» Тупкараганского района Мангистауской области, ТОО «Camel KZ» и К/Х «Сыздыкбеков А» Отырарского района Южно-Казахстанской области.

Схема выведения гибридных верблюдов отражены в таблице 1.

Производственный кооператив «Каракур» и К/Х «Нурбол» расположен в сухой, жаркой закаратауской зоне пустыни Бетпак-Дала Созакского района Южно-Казахстанской области. Верблюдоводческая ферма, где проводились исследования расположена на расстоянии 140 км от районного центра п. Шолак-Корган и 320 км от областного центра Южно-Казахстанской области г.Шымкент.

Климатические условия хозяйства типичные для закаратауской зоны. Лето продолжительное, сухое и жаркое, температура воздуха доходит до $+45^{\circ}\text{C}$. Зима малоснежная и морозная, с холодным северо-восточным и восточным ветром. Минимальная температура зимой доходит до -40°C . Годовое количество осадков не превышает 145 мм, с максимальным выпадением зимой до 80%. Средняя

продолжительность безморозного периода 170 дней, продолжительность зимы с неустойчивым и снежным покровом составляет 110 дней.

В ПК «Каракур» и К/Х «Нурбол» установлено сезонное использование пастбищ в весенне-осенний период. На отгонных пастбищах верблюды выпасаются с 15 мая по 25 октября ежегодно. Почвы на территории хозяйства преимущественно песчаные, такыровидные и солончаковые. Пастбища обводнены 10 артезианскими скважинами и 15 колодцами. Средняя урожайность пастбищ под сенокосы составляет 4-6 центнеров с гектара. Кормление верблюдов при пастбищном содержании подножно-кормовое. Ведущей отраслью животноводства в условиях ПК «Каракур» является овцеводство, дополнительной верблюдоводство. Овцеводство преимущественно развивается за счет разведения каракульских овец и мясо-сальной породы овец. Средняя плодовитость верблюдоматок за 2001-2005 годы составила 46 голов, а рентабельность 22%.

Селекционно-племенная работа в условиях ПК «Каракур» и К/Х «Нурбол» направлена на повышение молочной продуктивности верблюдов казахской породы бактрианов и выведение высокопродуктивных гибридов казахского типа скрещивания группы коспак (F_{3b} , F_{4b}) и кез-нар (F_{3d} , F_{4d} , F_{5d}).

ПК «Созак» расположен в сухой, жаркой закаратауской зоне пустыни полупустыни Сузакского района Южно-Казахстанской области. Верблюдоводческая ферма, где проводились наши исследования, расположена в 300 км от областного центра г. Шымкента, 80 км от районного центра с. Шолак-Корган и 147 км от ближайшей железнодорожной станции Жанатас Жамбылской области.

Климатические условия хозяйства типичные для закаратауской зоны. Лето продолжительное, сухое и жаркое, температура воздуха доходит до $+40^{\circ}\text{C}$. Зима малоснежная и морозная, с холодным северо-восточным и восточным ветром. Минимальная температура зимой доходит до -40°C . Годовое количество осадков не превышает 150 мм и наибольшее количество из них выпадает весной. Средняя продолжительность безморозного периода 165 дней. Продолжительность зимы с неустойчивым снежным покровом составляет около 120 дней.

Климатические условия местности позволяют круглый год, за исключением ненастных дней, содержать верблюдов на пастбище. В ПК «Созак» установлено сезонное использование пастбищ весной и частично осенью. Верблюды находятся на отгонном пастбище пустыни Бетпак-Дала, Жапракты-Апаке с конца мая до ноября месяца. Весной, летом и осенью используются пастбища с эфемерной растительностью, полынной, кустарниково-полынно-жантачной и камышо-саксаульной. Почвы песчаные, takyrovидные и солончаковые. Сероземы, занимающие наибольшую площадь, пригодны для поливного земледелия. Полив осуществляется двумя горными речками и водами из родниковых артезианских колодцев. Пастбища обводнены 20 артезианской скважиной и 30 колодцами, снабженными водоподъемными механизмами. На территории хозяйства главным образом произрастают на takyрах осока и полынь, в песках-осока и саксаул. Средняя урожайность пастбищ под сенокосы не превышает 5-6 центнеров гектара.

Кормление верблюдов осуществляется при круглогодичном пастбищном содержании на подножном корме. Они лучше используют пастбищные корма и хорошо наживаются в весенние и осенние сезоны года, в сравнении с лошадьми и крупным рогатым скотом.

Товарищество с ограниченной ответственности «Караозек» расположен в пустынной и полупустынной зоне Сырдарьинского района Кызылординской области на расстоянии 17 км от районного центра Теренузек и 28 км от областного центра г. Кызылорда, ближайшая железнодорожная станция Теренузек расположена на расстоянии 19 км.

Территория ТОО «Караозек» расположена в центральной части Кызылординской области - Сырдарьинском районе.

Климатические условия зоны позволяют почти круглогодично содержать животных на пастбищах, таким образом, максимально используя самый дешевый подножный корм. Верблюдоводство в хозяйстве базируется на круглогодичном пастбищном содержании, с созданием страховых запасов грубых и концентрированных кормов на случай неблагоприятных погодных условий зимой.

Климатические условия типичны для зоны полупустыни и характеризуются резкой континентальностью, малым количеством осадков, по данным метеорологической станции 200-260 мм, из которых 70-80% приходится на ноябрь-апрель. В летнее время, как

правило, дождей не бывает. Среднегодовая температура воздуха 12-13⁰С тепла. Зима теплая и короткая с оттепелями и дождями. Наиболее холодным месяцем является январь, среднемесячная температура которого равна -3,3⁰С, хотя в отдельные годы минимальная температура воздуха может понижаться до -32,6⁰С. Промерзание почвы обычно бывает до 15,0 см, но в отдельные годы может достигать до 27,0 см. Весьма неблагоприятной особенностью климата являются зимние ветры северо-восточного направления, со скоростью до 40,0 м/сек. В течение года число дней со снежным покровом по многолетним данным составляет 64. Устойчивый снежный покров образуется в январе. Снег сходит в период с 15 февраля по 5 марта. Высота снежного покрова обычно не превышает 15-20 см, что не препятствует зимнему выпасу овец и верблюдов. Число невыпасенных дней не превышает 3-4 подряд, а всего за зиму не более 30. Чередование оттепелей с низкими температурами, дождями и снегопадами часто приводит к образованию гололедицы.

В отдельные годы высота снежного покрова доходит до 30-50 см и тогда животные находятся на стойловом содержании (в редкие годы до 2-3 месяцев за зиму).

Весна короткая и теплая. Среднемесячная температура воздуха в марте +6,2⁰С, в апреле +14,5⁰С. В отдельные дни температура воздуха поднимается до 30⁰С. Однако, частные вторжения холодных воздушных масс из северных областей приводят к резкому падению температуры до 0⁰С и ниже. Устойчивые теплые дни устанавливаются в конце марта - начале апреля.

Лето продолжительное, солнечное и жаркое, длится с начала мая почти до конца сентября. Самый жаркий месяц года — июль, среднемесячная температура в июле доходит до 46,3⁰С, при этом поверхность почвы нагревается до 60-70 °С. При таком сильном нагреве почвы происходит массовая гибель растений от ожогов.

Осень теплая, длится с конца сентября до конца ноября. Первые заморозки начинаются в октябре. После теплых осенних дождей начинается вегетация многих растений. Снежный покров появляется в конце декабря.

Для обеспечения территории водой в настоящее время сооружены глубокие скважины с большим дебитом пресной воды, пригодной и для поения животных, и для людей.

На описываемой территории растительность в основном представлена эфемерово-разнотравной и разнотравно-злаковой ассоциациями, распространенными в светлых и обыкновенных сероземах. Развитие этой растительности начинается в апреле.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Куланды» расположен в сухой жаркой зоне в западной части Аральского моря, Аральского района, Кызылординской области. Верблюдоводческая ферма, где проводились исследования, расположена на расстоянии 330 км от районного центра г. Арал и 830 км от областного центра Кызылординской области г. Кызылорда, 230 км от ближайшей железнодорожной станции Саксаульная Кызылординской области.

Зона расположения ТОО «Куланды» характеризуется резко континентальным климатом с большими колебаниями температуры как в течение года, так и в течение суток. Зима крайне неустойчива, с частыми оттепелями, что вызывает образование гололеда и затрудняет зимний выпас скота. Наиболее холодным месяцем является январь, его средняя температура $-9,8^{\circ}\text{C}$. В отдельные дни минимальная температура воздуха опускается до -39°C . В холодное время года преобладают северо-западные ветры. Снежный покров неустойчивый и неглубокий. Отсутствие глубокого и плотного снежного покрова позволяет круглый год, исключая дни ненастья, содержать овец и верблюдов на пастбище. Невыпасных дней в среднем 25-30, в некоторые суровые зимы значительно больше.

Весна короткая и наиболее дождливый сезон. Самые поздние заморозки наблюдаются 10-12 мая. В конце марта начинается вегетация эфемеров.

Лето жаркое и продолжительное. В отдельные жаркие дни температура воздуха повышается до $+42$, $+46^{\circ}\text{C}$, поверхность почвы нагревается до $+60$, $+70^{\circ}\text{C}$. Средняя температура июля $+25^{\circ}\text{C}$, в исключительно жаркие годы $+31^{\circ}\text{C}$. За три летних месяца осадков выпадает до 13 мм, они носят ливневый характер. Относительная влажность воздуха летом равна 30%.

Осень наступает с середины сентября. Понижение температуры к осени медленное. В ноябре дожди иногда переходят в снег.

По данным областной метеорологической станции, среднегодовое количество осадков составляет 112 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в теплое время года, количество дней

с осадками около 45. безморозный период длится в среднем 175 дней, а вегетационный 208-214.

Почвенный покров территории землепользования совхоза очень разнообразен, ему характерна высокая карбонатность, слабощелочная реакция почвенного раствора, слоистое сложение почвенного профиля, пылеватость механического состава, отсутствие макроструктуры и наличие водопрочной микроструктуры.

Растительность естественных кормовых угодий зависит в основном от характеристики почв, степени их обводненности и минерализации. Она представлена различными ассоциациями, типичными для зоны Аральского моря. Среда большого разнообразия трав и кустарников, произрастающих на территории хозяйства, в неопустыненной части доминируют пырей, осоки, различные виды васильков, вьюнки и верблюжья колючка. В южной части территории преобладают полыни, саксаул, баялыч, верблюжья колючка, эбелек и изень. В припойменной части территории растут ажрек, тростник, солодки. На всех участках ранней весной буйно вегетируют эфемеры.

Урожайность пастбищ невысокая и в значительной степени колеблется от погодных условий года и сезонов использования.

Основную часть потребности в воде животные удовлетворяют за счет вод шахтных колодцев, глубина которых находится в пределах 3-7 метров, но встречаются и более глубокие. Подъем воды из колодцев полностью механизирован.

В целом ТОО «Куланды» имеет большую, удовлетворительно обводненную территорию, пастбищный покров характерен для хозяйств области и возможен для освоения в основном только для разведения верблюдов.

Товарищество с ограниченной ответственности «Жана-тан» расположен в пустынной зоне Жылыойского района Атырауской области на расстоянии 32 км от районного центра п. Кулсары и 300 км от областного центра г. Атырау, ближайшая железнодорожная станция п. Кулсары расположена на расстоянии 28 км от центральной усадьбы.

По природным условиям территория ТОО «Жана-Тан» Жылыойского района, Атырауской области относится к полупустынной зоне. Основной особенностью климата описываемой территории является его сухость и резкая

континентальность, который характерно сухое жаркое лето холодная малоснежная зима.

По рельефу территория ТОО «Жана-Тан» представляет собой волнистую и слабоволнистую равнину, местами изрезанную сухими руслами. В северо-западной части землепользования имеется значительная часть песков и соров, первая - всхолмленная равнина, вторая - слабовсхолмленная равнина. Южная часть, представлена единым массивом. Этот массив полностью занят бугристыми песками в понижениях, которых зачастую встречаются соры и соровые понижения.

Годовое количество осадков в среднем составляет 150-200 мм. В исключительно засушливые годы сумма осадков составляет только 50-70 мм, а в наиболее влажные годы - 200-280 мм.

В отдельные годы температура воздуха летом повышается до 40-45 градусов, а относительная влажность воздуха ночью составляет 50-60%, днем падает до 20-30% и ниже. За летний период выпадает очень мало осадков - 40-50мм.

Зима умеренно - холодная, однако в отдельные годы морозы достигают 40-42 °С.

Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой воздуха свыше нуля колеблется от 7,5 до 8 месяцев. Преобладают ветры восточных и юго-восточных направлений, число дней с сильным ветром составляет 30-70; в теплое время года наблюдаются пыльные бури, частота которых колеблется в пределах 10-20 случаев за сезон.

Туманы преобладают в холодное время 25-45 дней в году. Высота снежного покрова в среднем составляет 10-12 см. Это объясняется небольшим количеством осадков зимой и частыми оттепелями и сильными ветрами.

Погода в первую половину весны неустойчивая. Возможны резкие колебания температуры воздуха. В марте возможны повышение температуры воздуха до 10⁰С. Однако среднемесячная температура воздуха бывает в пределах 2-3⁰С ниже нуля. Весенние заморозки прекращаются во II-III декадах апреля. Со второй половины весны, начинаются быстрое нарастание тепла и уже в мае, температура поднимается выше +5⁰С. В это время относительная влажность воздуха понижается до 30-40% воздуха. Осенние заморозки наступают в конце I, в начале II декаде октября.

Число неблагоприятных дней для выпаса скота в зимний период в среднем составляет 45-60. Большая часть их выпадает на январь-февраль.

Почвенный покров и растительность в хозяйстве расположенных в пустынной зоне, где характерны полынные и солянково-полынные группировки, бурые пустынные почвы.

Особенностью растительного и почвенного покрова зоны является резко выраженная комплексность, зачастую с преобладанием интразональных почв над зональными. Почти все почвы малогумусные, с небольшой мощностью гумусового горизонта, низким содержанием азота и фосфора в почве растений, малой емкостью поглощения.

Растительность весьма отчетливо и ярко отражает специфичность условий пустынной зоны. В основном она представлена сильно разжиженными приземистыми кустарниками и полукустарниками с очень замедленным циклом развития исключительно однообразными по видовому составу. В растительном покрове господствуют полынь с примесью изеня, ромашника, верблюжьей колючки при незначительном участке разнотравья. Весной однообразно серый фон растительного покрова несколько оживляют, среди которых наибольшее распространение имеет мятлик.

В кормовом балансе продукции с естественных кормовых угодий продолжают занимать большой удельный вес пастбища. Урожайность пастбищ в большей степени связана с метеорологическими условиями года, в зависимости от которых резко меняется не только кормовой запас, но и видовой состав растительности, ее питательность и сроки выпадения. Урожайность естественных пастбищ и сенокосов составляет 3,5 ц/га.

В результате творческого объединения усилий научных сотрудников и специалистов хозяйств налажен племенной учет верблюдов.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Первомайский» Махамбетского района, Атырауской области расположена в пустынной зоне на расстоянии 30 км от районного центра село Махамбет и 40 км от областного центра г. Атырау и ближайшей железнодорожной станции г. Атырау.

По данным Атырауской метеорологической станции, среднегодовая температура составляет +6⁰С. Абсолютный минимум

наблюдается в январе-феврале $-27,6 \dots -31^{\circ}\text{C}$, а максимум приходится на июль $+38,3 \dots +40^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовая продолжительность безморозного периода – 158 сут, сумма осадков – 220-240 мм.

Зимой ветры преимущественно восточного направления (15-20 м/с) постоянно вызывают метели, что затрудняют выпас овец, поэтому стойловое содержание превышает 3 мес. в году.

По рельефу территория хозяйства делится на 2 зоны:

1. Предпесковая зона – представлена равниной, проходящей не широкой полоской с востока на запад. Растительность представлена эфемерово-полынно-кейреуковыми ассоциациями вперемежку с саксаулом. Урожайность пастбищ во многом зависит от погодных условий года и времени их использования и колеблется в пределах 0,8-2,2 ц/га воздушно-сухой массы. Территория используется под круглогодичные пастбища.

2. Пустынная зона – представляет собой грядово-барханную песчаную пустыню, разделенную небольшими ложбинами и такырообразными понижениями. Растительность представлена в основном саксаульно-эфемеровыми и полынно-кустарниковыми группировками. Урожайность их колеблется в зависимости от погодных условий от 1,1 ц/га до 1,8 ц/га воздушно-сухой массы и используется под зимнее пастбища.

В целом климат территории хозяйства относится к резкоконтинентальному и характеризуется сухой, жаркой погодой, а также неустойчивым и равномерным увлажнением.

Согласно многолетним данным метеостанции наиболее холодный месяц – январь. Снеговой покров неустойчивый. Весна начинается рано со сравнительно большим количеством осадков. Среднемесячная температура воздуха в весенний период составляет $+20^{\circ}\text{C}$.

Лето жаркое и очень сухое. В июле среднемесячная температура воздуха составляет $+32,5^{\circ}\text{C}$.

Осень теплая со среднемесячной температурой воздуха $+10,1^{\circ}\text{C}$. Первые заморозки наблюдаются в октябре. Атмосферные осадки в основном выпадают конце осени, зимой и весной. Годовое количество осадков по многолетним данным составляет в среднем 170 мм.

Водообеспечение хозяйства производится в основном за счет вод из шахтных и трубчатых колодцев, глубина которых находится в пределах 7-25 метров.

2.2 Методы исследования

Бонитировку, изучение промеров тела, и живой массы, определение класса животных проводили по Инструкции бонитировке верблюдов. Настриг шерсти определяли индивидуальным взвешиванием на 20 кг весах, с дальнейшей классификацией на 4 класса. Живую массу устанавливали на стационарных весах и расчетным способом.

Молочную продуктивность определяли по результатам контрольных доек за два смежных дня на 3-ем и 4-ом месяцах лактации, согласно Инструкции по бонитировке верблюдов. Содержание жира и белка в молоке по общепринятой методике, с использованием прибора «Лактан 3».

В объект исследования с 1996 по 2002 гг. были вовлечены гибриды: туркменского типа скрещивания инер-мая F_1 , курт I F_2 курт-нар F_3 ; казахского типа скрещивания: нар-мая F_1 , коспак 1 F_2 , кез-нар 1 F_3 . С 2002 г по 2008 г изучали гибридных верблюдов новой генерации арада, байдара, бай-нар и берекет-нар. Дополнительно с 1996 г по 2009 г изучены курт IV, казахский дромедар, коспак 2 F_3 , коспак 3 F_4 , кез-нар 2 F_4 , кез-нар 3 F_5 , байтур, байдасбек и бекдас-нар в сравнительном аспекте с гибридами туркменского и казахского типа скрещивания. С 2010 г по 2017г изучали гибридных верблюдов группы дромедар казахского типа.

В период 2004-2017 гг. изучены динамика возрастной изменчивости живой массы верблюжат разных генотипов, особенности формирования мясной продуктивности самцов.

На основании проведенных исследований 2001-20017 гг. установлены зоотехнические параметры верблюдиц разных генотипов юго-западного региона Казахстана. Определены живая масса, настриг шерсти, среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации, содержание жира и белка в молоке, высота в холке, косая длина туловища, обхват груди и обхват пясти. Изучали продолжительность лактации, удой молока за лактацию, содержание жира в молоке, выход молочного жира, распределение

верблюдиц по форме вымени (чашевидная, округлая, дольковидная, козья).

Настриг шерсти устанавливали во время весенней стрижки путем индивидуального взвешивания состриженной шерсти на 20 кг весах с точностью до 0,1 кг. В последующем состриженная шерсть классифицировали на четыре класса. По результатам анализа шерсти выявлены эффективные варианты отбора и подбора чистопородных казахских бактрианов западной популяции и их межвидовых гибридов.

Формирование гуртов подопытных верблюдов при нагуле проводили по требованию Предпатента РК №16227 [73].

Живую массу верблюдов определяли двумя способами: первый – индивидуальным взвешиванием на стационарных однотонных весах с точностью до 1,0 кг; второй – по требованию Предпатента РК №15886 [74].

Удой молока верблюдоматок казахского бактриана западной популяции и гибридных верблюдоматок изучали за 210 дней лактации, практикуемая во многих верблюдоводческих хозяйствах Прикаспийской низменности. Ежемесячный удой определяли путем проведения контрольных доек за два смежных дня (21, 22 числа каждого месяца). В первые два месяца лактации месячный удой ожеребившихся верблюдоматок устанавливали по абсолютному приросту живой массы их верблюжат. При оценке молочной продуктивности дополнительно определяли степень полноценности лактации по требованию Предпатент РК №16226 [75].

Промеры тела измеряли по требованию Инструкции по бонитировке верблюдов: с 1996 г. по 2001 г. [46], с 2002 г. по 2009 г. [76].

Индексы телосложения определяли по методике И.И.Лакоза [8].

Морфофункциональные особенности вымени верблюдиц определяли по методике А.Баймуканова [77].

Мясную продуктивность верблюдов изучали по общепринятой методике в модификации профессора А.Баймуканова и др. [78].

Основные показатели контрольного убоя верблюдов самцов разных генотипов определяли при достижении 30 месячного возраста. Биометрическую обработку цифровых материалов проводили по Н.А.Плохинскому [79] и Е.К.Меркурьевой, Г.Н.Шангин-Березовского [80].

ГЕТЕРОЗИС И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИ МЕЖВИДОВОМ СКРЕЩИВАНИИ ВЕРБЛЮДОВ

Межвидовое скрещивание в верблюдоводстве занимает важное место как способ выведения высокопродуктивных животных с эффектом промышленного гетерозиса. При межвидовом скрещивании происходит существенные изменения наследственности животных, отражающиеся на биологические и продуктивные особенности организма. Как показали многочисленные исследования при межвидовом скрещивании казахских бактрианов с туркменскими дромедарами возникает повышение выносливости потомства в сравнении с исходными родительскими формами, то есть наблюдается эффект гетерозиса.

С целью повышения молочной продуктивности верблюдов казахского бактриана нами проводилось вводное межвидовое скрещивание верблюдоматок казахской породы бактрианов с производителями породы туркменский дромедар. Вводное межвидовое скрещивание является одним из важных методом совершенствования верблюдов. Этот метод использовали для увеличения удоев молока в течение лактации, устранения технологических дефектов в вымени (неравномерность развития долей вымени, увеличения длины сосков, скорости молокоотдачи, расстоянии между сосками), при сохранении жирномолочности.

Межвидовое вводное скрещивание позволяет обеспечить: гетерозис в первом и последующем поколениях в сравнении с чистопородными казахскими бактрианами по молочной продуктивности; устранения недостатков, присущих чистопородным казахским бактрианам; увеличение генетической изменчивости в существующий генофонд с тем, чтобы расширить возможности для селекционного отбора.

Межвидовое скрещивание маток казахской породы бактрианов с лек - производителями туркменской породы бактрианов как показали анализ исходного состояния генофонда верблюдов, позволяет обеспечить достаточный уровень гетерозиготности в первом поколении, и обеспечить сохранение остаточного гетерозиса при поглотительном скрещивании гибридов первого

поколения наров с бура - производителями казахской породы бактрианов.

Как показали проведенные исследования при межвидовом скрещивании верблюдов выбор исходных видов, пород и генерации гибридов влияют на комбинационную способность получаемого потомства. Не всякое скрещивание позволяет получать потомство с желательными продуктивными качествами. Только хорошо отселекционированные породы при определенных сочетаниях способны при межвидовом скрещивании передавать ценные качества потомству.

Степень соответствия генофонда одной породы генофонду другой породы определяет сочетаемость. В верблюдоводстве при межвидовом скрещивании используются генофонд пород верблюдов, которые значительно отличаются друг от друга по внешним формам, физиологическим особенностям и анатомическому строению. При выведении гибридных верблюдов первого поколения преобладали наследственные качества туркменской породы дромедаров (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика продуктивности
верблюдоматок

<i>Показатели</i>	<i>Казахский бактриан</i>	<i>Туркменский дромедар</i>	<i>Нар-мая (F_{1b})</i>	<i>Инер-мая (F_{1d})</i>
Количество, голов	20	10	10	10
Среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации, л	5,0±0,2	11,0±0,4	8,0±0,2	9,0±0,3
Содержание жира в молоке	5,6±0,08	3,5±0,07	4,6±0,09	3,9±0,06
Настриг шерсти, кг	6,0±0,3	3,0±0,1	4,5±0,2	3,5±0,2
Выход 4%-ного молока за 12 месяцев лактации	1170±9,6	1641,1±14,5	1651,3±11,8	1636,3±7,5
Индекс гетерозиса по среднесуточному удую молока	-	-	160/72,7	180/81,8
Удой молока за 12 месяцев лактации, кг	835,7±11,8	1875,6±21,4	1435,9±8,5	1678,3±11,7

В юго-западном регионе Казахстана широко используется способ селекции гибридных верблюдов коспак, включающий межвидовое скрещивание туркменской породы дромедаров с казахской породой бактрианов, в дальнейшем при размножении гибридов – поглотительное скрещивание с бактрианами до третьего поколения.

При получении гибридных верблюдов группы коспак рекомендуется отбирать гибридных маток первого поколения с живой массой не менее 650 кг, настригом шерсти не менее 4,5 кг, среднесуточным удоем на третьем месяце лактации не менее 8 кг, с жирностью молока не менее 4,5% и содержанием белков не менее 3,5% и производителей казахского бактриана с живой массой не менее 700 кг, настригом шерсти не менее 7,0 кг, с молочной продуктивностью в родословной 1200 кг, жирностью молока 5,5% и содержанием белков 3,7% для спаривания. Из гибридных верблюдиц второго, третьего и четвертого поколения группы коспак отбирают тех, которые имеют чашевидную форму вымени, соски конической формы, направленные вертикально вниз, с расстоянием между передними сосками не менее 20 см, между задними сосками не менее 16 см, между передними и задними сосками не менее 7 см, длиной сосков не менее 3,0 см, со скоростью молокоотдачи не менее 0,9 кг/мин, с живой массой не менее 620 кг, настригом шерсти не менее 4,8 кг, среднесуточным удоем на третьем месяце лактации не менее 5,5 кг, с жирностью не менее 4,3% и содержанием белков не менее 3,6%.

Способ, предложенный нами для внедрения в производство, признан изобретением (Патент РК №14890. Опубл. 15.07.2009, бюл. №17).

За 1996-2009 гг. указанным способом получены 120 голов маток гибридных верблюдов в Южно-Казахстанской области. Сравнительное изучение продуктивных качеств гибридных верблюдов коспак, полученных предлагаемым способом с базовым показали их превосходство по всем показателям (табл. 2).

То есть, использование предложенного способа позволяет, несомненно, увеличить живую массу, настриг шерсти, среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации и содержание жира и белка в молоке.

В связи с тем, что в межвидовой гибридизации верблюдов используются туркменские дромедары перед нами была поставлена

задача разработать способ селекции чистопородных туркменских дромедаров, позволяющего формировать стадо верблюдиц со сходными морфофункциональными параметрами вымени, молочной продуктивностью и приспособленностью машинной дойке.

Таблица 2

Продуктивность гибридных верблюдоматок коспак

<i>Способ</i>	<i>Группа</i>	<i>Кол-во, голов</i>	<i>Живая масса, кг</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Среднесуточный удой на третьем месяце лактации, кг</i>	<i>Содержание в молоке, %</i>	
						<i>жира</i>	<i>белка</i>
Базовый	коспак 1	20	565,4±12,4	4,0±0,2	5,6±0,2	4,3±0,07	3,6±0,05
	коспак 2	20	605,6±22,6	4,2±0,1	5,2±0,1	4,5±0,08	3,6±0,06
	коспак 3	20	600,2±17,1	4,7±0,1	4,5±0,1	4,7±0,07	3,6±0,04
	в среднем	60	590,4±15,2	4,3±0,1	5,1±0,1	4,5±0,07	3,6±0,05
Предлагаемый	коспак 1	30	630,0±24,7	5,0±0,2	5,9±0,2	4,6±0,08	3,7±0,04
	коспак 2	30	650,0±18,9	5,2±0,1	5,8±0,1	4,9±0,09	3,6±0,02
	коспак 3	30	640,0±21,4	5,4±0,1	5,7±0,1	5,1±0,08	3,8±0,04
	в среднем	90	640,0±22,6	5,2±0,1	5,8±0,1	4,8±0,08	3,7±0,03

Оценку вымени верблюдиц породы арвана осуществляют по морфофункциональным показателям вымени, и при чашевидной форме всех четырех долей вымени с сосками конической формы, направленными вертикально вниз, с расстоянием между передними сосками 21 см, между задними сосками 17 см, между передними и задними сосками 8 см, длиной сосков 5,0 см, со скоростью молокоотдачи 1,0 кг/мин, живой массой не менее 520 кг отбирают верблюдиц первой лактации и проводят воспроизводительное скрещивание с производителями с живой массой не менее 650 кг, настригом шерсти не менее 4,0 кг, с молочной продуктивностью в родословной не ниже 3500 кг, жирномолочностью не менее 3,2%.

Сравнительное изучение продуктивных качеств верблюдов арвана предлагаемого способа селекции с аналогичными показателями сверстниц базового способа показали, что они по молочной продуктивности (3850,4 кг), жирномолочности (3,4%) и настригу шерсти (3,4 кг) превосходят своих сверстниц (табл. 3), четко передают свои хозяйственно-полезные признаки последующему поколению.

При базовом способе селекции дочери уступают по продуктивности своим матерям, а при использовании предлагаемого

способа селекции дочери превосходят собственных матерей по всем селекционируемым признакам.

Способ селекции чистопородных туркменских дромедаров арвана признан изобретением (Предварительный патент РК №14891. Оpubл. 15.10.2004, бюл. №10).

Таблица 3

Продуктивность верблюдоматок арвана

<i>Показатели</i>	<i>Способ</i>			
	<i>базовый</i>		<i>предлагаемый</i>	
	<i>матери</i>	<i>дочери</i>	<i>матери</i>	<i>дочери</i>
Количество, голов	30	30	20	20
Живая масса, кг	535,4±6,4	528,6±4,8	543,5±5,7	560,2±5,1
Настриг шерсти, кг	3,1±0,12	2,9±0,11	3,4±0,08	3,5±0,12
Удой молока за 12 месяцев лактации, кг	3623,8±64,3	3475,7±71,8	3850,4±32,1	4200,2±81,4
Содержание жира в молоке, %	3,2±0,05	3,2±0,08	3,4±0,04	3,5±0,03

С учетом вышеуказанных разработок нами в межвидовой гибридизации верблюдов были использованы туркменские дромедары полученные предлагаемым способом селекции, для получения гибридных верблюдов курт-нар (F₄).

При получении гибридных верблюдов курт-нар дополнительно проводят поглотительное скрещивание гибридных самок инер-мая (F₁) с производителем туркменского дромедара до третьего поколения, получают гибридных самок курт II (F₃) и скрещивают их с производителем казахского бактриана, а из полученного потомства курт-нар (F₄) отбирают верблюдиц с суточным удоем не менее 10 кг, с жирностью молока 4,%, с выменем чашеобразной формы и сосками конической формы длиной 4 см, скоростью молокоотдачи не менее 1,0 кг/мин, живой массой не менее 570 кг и настригом шерсти не менее 3,5 кг.

Предлагаемый способ признан изобретением (Патент РК №14147. Оpubл. 15.07.2009, бюл. №7.

В таблице 4 нами приведена сравнительная зоотехническая характеристика курт-нар (F₃) и курт-нар (F₄), разводимые в подопытных хозяйствах Южно-Казахстанской области.

Гибридные верблюдоматки курт-нар (F₄) по экстерьеру ближе гибридам инер-мая (F₁), по оброслости ближе дромедарам

туркменской породы. В целом курт-нар (F_4) превосходят курт-нар (F_3) по высоте в холке на 8,7 см, косой длине туловища на 0,3 см, обхвату груди на 5,4 см, живой массе на 12,6 кг, среднесуточному удою молока на 4,3 кг, но уступают по настригу шерсти на 0,2 кг и содержанию жира в молоке на 0,1%.

Таблица 4

Зоотехническая характеристика гибридных верблюдоматок
курт-нар

<i>Показатели</i>	<i>Курт-нар (F_3)</i>	<i>Курт-нар (F_4)</i>
Количество, голов	12	10
Высота в холке, см	178,5±2,4	187,2±1,5
Косая длина туловища, см	150,0±1,7	150,3±1,2
Обхват груди, см	223,5±3,8	228,9±2,7
Обхват пясти, см	20,0±0,2	20,0±0,2
Живая масса, кг	595,5±12,2	608,1±8,4
Настриг шерсти, кг	3,8±0,1	3,6±0,05
Среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации, кг	8,2±0,4	12,5±0,3
Содержание жира в молоке, %	4,3±0,08	4,2±0,04

В верблюдоводстве юго-западного региона Казахстана имеет особое значение получение межвидовых гибридов кез-нар. При получении гибридных верблюдов кез-нар дополнительно проводят поглотительное скрещивание гибридных самок нар-мая (F_1) с производителем казахского бактриана до четвертого поколения, получают гибридных самок коспак 3 (F_4b) и скрещивают их с производителем туркменского дромедара, а из полученного потомства кез-нар (F_5d) отбирают верблюдиц с суточным удоем не ниже 8,4 кг, жирностью молока 4,5%, с выменем чашеобразной формы и сосками конической формы длиной 4 см, скоростью молокоотдачи не менее 0,9 кг/мин, живой массой не менее 600 кг, настригом шерсти не менее 4,5 кг.

Путем сравнительного изучения хозяйственно-полезных признаков гибридных верблюдоматок кез-нар (F_5d) с кез-нар (F_3d) установлено, что они по промерам тела, живой массе, настригу шерсти, среднесуточному удою молока превосходят своих сверстниц. Кез-нар (F_5d) животные высоконогие, с хорошей оброслостью шерстного покрова и по экстерьеру похожи на нар-мая (F_1). В таблице 5 нами приводится зоотехническая

характеристика гибридных верблюдоматок кез-нар (F_3d) и кез-нар (F_5d).

Предлагаемый способ получения гибридных верблюдов кез-нар признан изобретением (Патент РК №14148. Оpubл. 15.08.2008, бюл. №8).

Проведенные исследования показали целесообразность и эффективность выведения гибридных верблюдоматок группы коспак, для дальнейшего использования при выведении гибридных верблюдоматок группы кез-нар в виду превосходства последних в сравнении с первыми.

В таблице 6 нами приводится сравнительная зоотехническая характеристика коспак 1 (F_2b) – матери и кез-нар 1 (F_3d) – дочери.

Полученные данные показывают превосходство кез-нар 1 (F_3d) по живой массе на 10 кг, среднесуточному удою молока на 1,5 кг, высоте в холке на 8,0 см, косой длине туловища на 4,5 см, обхвату пясти на 0,5 см в сравнении с матерями коспак 1 (F_2b). В свою очередь матери коспак (F_2b) превосходят своих дочерей по абсолютному настригу шерсти на 0,3 кг и обхвату груди на 2,5 см.

В таблице 7 нами приведена сравнительная характеристика коспак 2 (F_3b) – матери и кез-нар 2 (F_4d) по общепринятой методике зоотехнического анализа.

Таблица 5

Зоотехническая характеристика гибридных верблюдоматок кез-нар

Показатели	Кез-нар (F_3d)	Кез-нар (F_5d)
Количество, голов	10	10
Высота в холке, см	184,0±1,7	200,0±2,8
Косая длина туловища, см	155,0±1,5	165,0±2,1
Обхват груди, см	230,0±3,9	245,0±5,2
Обхват пясти, см	21,0±0,1	23,0±0,15
Живая масса, кг	630,0±21,2	740,0±27,4
Настриг шерсти, кг	4,5±0,1	4,9±0,2
Среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации, кг	8,2±0,5	9,0±0,7
Содержание жира в молоке, %	3,5±0,08	4,7±0,05

Использование в межвидовом скрещивании маток коспак 2 (F_3b) для получения гибридных самок кез-нар 2 (F_4d) доказала свою эффективность. Дочери кез-нар 2 (F_4d) превосходят своих матерей

по живой массе на 50,0 кг ($P<0,01$), среднесуточному удою молока на третьем месяце лактации на 3,4 кг ($P<0,001$), высоте в холке на 10,0 см ($P<0,01$), косой длине туловища на 4,0 см, обхвату пясти на 0,5 см. По обхвату груди между матерями и дочерями разница не установлена. По настригу шерсти коспак 2 (F_3b) превосходят кез-нар 2 (F_4d) на 0,4 кг ($P<0,01$).

Таблица 6

Зоотехническая характеристика гибридных верблюдоматок
коспак 1 и кез-нар 1

<i>Показатели</i>	<i>Коспак 1 (F_2b) (матери)</i>	<i>Кез-нар 1 (F_3d) (дочери)</i>
Количество, голов	10	10
Живая масса, кг	620,0±14,6	630,0±12,9
Настриг шерсти, кг	4,8±0,2	4,5±0,1
Среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации, кг	6,5±0,4	8,0±0,3
Высота в холке, см	176,0±1,2	184,0±1,8
Косая длина туловища, см	150,5±1,6	155,0±2,2
Обхват груди, см	232,5±5,1	230,0±3,8
Обхват пясти, см	20,5±0,1	21,0±0,1

Таблица 7

Сравнительная зоотехническая характеристика коспак 2 и кез-нар 2

<i>Показатели</i>	<i>Коспак 2 (F_3b) (матери)</i>	<i>Кез-нар 2 (F_4d) (дочери)</i>
Количество, голов	5	5
Живая масса, кг	630,0±9,4	680,0±11,5
Настриг шерсти, кг	5,1±0,1	4,7±0,1
Среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации, кг	5,8±0,2	9,2±0,3
Высота в холке, см	180,0±2,5	190,0±3,1
Косая длина туловища, см	151,0±1,1	155,0±1,4
Обхват груди, см	235,0±2,9	235,0±3,2
Обхват пясти, см	20,5±0,1	21,0±0,1

Нами впервые проведена сравнительная зоотехническая характеристика коспак 3 (F_4b) и кез-нар 3 (F_5d) (табл. 8).

Верблюдоматки коспак 3 (F_4b) являются самыми крупными гибридными верблюдами в сравнении с коспак 1 (F_2b) и коспак 2

(F_{3b}), поэтому и получаемое потомство кез-нар 3 (F_{5d}) характеризуется повышенной гетерозиготностью. Дочери кез-нар 3 (F_{5d}) превосходят своих матерей коспак 3 (F_{4b}) по живой массе на 40 кг (P<0,01), среднесуточному удою молока на третьем месяце лактации на 3,8 кг (P<0,001), высоте в холке на 27 см (P<0,01), косой длине туловища на 12,0 см (P<0,01), обхвату груди на 9,0 см (P<0,01) и обхвату пясти на 2,0 см (P<0,01).

Проведенные исследования по межвидовой гибридизации верблюдов показали, что использование казахских бактрианов и туркменских дромедаров в скрещивании позволяет обеспечить достаточную степень гетерозиготности у гибридного потомства. Однако при воспроизводительном скрещивании коспак 3, получаемое потомство значительно уступает по продуктивности своих родителей. Связано это с тем, что гибридные самцы коспак 3 вероятно не пригодны для воспроизводительного скрещивания.

Таблица 8

Зоотехническая характеристика коспак 3 и кез-нар 3

<i>Показатели</i>	<i>Коспак 3 (F_{4b}) (матери)</i>	<i>Кез-нар 3 (F_{5d}) (дочери)</i>
Количество, голов	5	5
Живая масса, кг	700,0±24,8	740,0±19,2
Настриг шерсти, кг	5,4±0,2	4,9±0,12
Среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации, кг	5,0±0,2	8,8±0,4
Высота в холке, см	181,0±2,1	208,0±3,2
Косая длина туловища, см	154,0±1,2	165,0±2,5
Обхват груди, см	236,0±4,7	245,0±3,8
Обхват пясти, см	21,0±0,1	23,0±0,2

Гибридных верблюдоматок кез-нар необходимо снова скрещивать с бура- производителями казахского бактриана, что ведет к снижению гетерозиса в последующих поколениях.

При поглотительном скрещивании гибридных самок верблюдов инер-мая на производителя туркменского дромедара, можно увеличить молочную продуктивность. В то же время, с увеличением доли кровности дромедаров у гибридных самок группы курт снижается скороспелость и приспособленность к условиям резкоконтинентального климата Казахстана. Исходя из этого нами в межвидовой гибридизации верблюдов начали

использовать ограниченный генофонд породы верблюдов казахский дромедар. В частности гибридных самок курт 1 (мать инер-мая, отец туркменский дромедар) начали скрещивать с производителями казахского дромедара.

Изучая рост и развитие верблюжат курт-нар, полученные от производителей туркменского и казахского дромедара выяснили, что при использовании трехпородного скрещивания можно получить животных, которые по эффекту гетерозиса значительно превосходят своих сверстников, как по живой массе, так и основным промерам тела от рождения до 18 месячного возраста (табл. 9).

В процессе использования верблюдов казахского дромедара столкнулись с проблемой отбора высокоудойных жирномолочных верблюдоматок, приспособленных к условиям юго-западного региона Казахстана. Исходя из этого перед нами была поставлена задача разработать способ селекции верблюдов казахского дромедара, позволяющего отбирать высокоудойных жирномолочных верблюдоматок казахского дромедара, приспособленных к условиям разведения и машинной дойке.

Таблица 9

Живая масса и промеры тела верблюжат кез-нар от различных вариантов подбора

Тип подбора		Кол-во, голов	Возраст, мес.	Живая масса, кг	Промеры тела, см			
Мать	отец				высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
Курт	туркменский дромедар	5	при рождении	44,5	111,4	67,0	87,4	11,4
			6	208,6	151,8	106,0	147,0	16,4
			18	266,2	160,4	120,0	160,8	17,8
Курт	казахский дромедар	5	при рождении	46,0	111,9	67,7	87,9	11,7
			6	218,0	154,1	110,8	157,0	16,5
			18	357,3	171,4	126,4	186,1	18,2

Способ отбора верблюдов казахского дромедара, включающий межвидовое скрещивание туркменской породы дромедаров с казахской породой бактрианов, поглотительное скрещивание гибридных самок первого поколения с производителем туркменским дромедаром с последующим воспроизводительным скрещиванием, *отличающийся* тем, что межвидовое скрещивание

осуществляют между матками туркменской породы дромедаров и производителями казахской породы бактрианов, поглотительное скрещивание осуществляют до пятого поколения, и затем для воспроизводительного скрещивания отбирают маток с живой массой не ниже 520 кг, настригом шерсти на менее 3,5 кг, удоем за 12 месяцев лактации не ниже 3500 кг и жирномолочностью не менее 4,0%, с чашевидной формой вымени, с длиной сосков 5,0 см с расстоянием между передними сосками – 22 см, между задними сосками – 18 см, между передними и задними сосками – 9,0 см, со скоростью молокоотдачи 1,1 кг/мин и производителей с живой массой 700 кг, настригом шерсти 5,0 кг с молочной продуктивностью в родословной не ниже 3500 кг и жирномолочностью не менее 4,0%.

Путем сравнительного изучения хозяйственно-полезных признаков казахских дромедаров с аналогичными показателями сверстниц чистопородного туркменского дромедара установлено, что они по молочной продуктивности (3800 кг), жирномолочности (4,3%) и настригу шерсти (4,0 кг) превосходят своих сверстниц (табл. 10). По фенотипу однородные, похожие на дромедаров, четко передают свои хозяйственно-полезные признаки последующему поколению, пригодные к машинной дойке и приспособленные к природно-климатическим и кормовым условиям юго-западного региона Казахстана.

Использование предлагаемого способа дает большой выход продукции, позволяет вести подбор пар по признакам молочной продуктивности, морфофункциональным особенностям вымени и тем самым создавать специализированные стада молочных верблюдиц, приспособленных к условиям разведения и машинной дойке.

Предлагаемый способ признан изобретением (Патент РК №13740. Оpubл.15.12.2006, бюл. №12).

Нами впервые были установлены экстерьер верблюдиц желательного типа, полученные предлагаемым способом селекции (табл. 11), используемых в межвидовой гибридизации верблюдов.

С 2000 г нами вышеуказанные показатели были использованы в качестве минимальных показателей для дальнейшего использования верблюдоматок в межвидовой гибридизации верблюдов. Чтобы иметь некоторые представления о

биологических особенностям исследуемых групп животных, нами был проведен анализ компонентов шерсти (табл. 12).

Как показали наши наблюдения, настриг шерсти верблюдов зависит от вида, породы, возраста и физиологического состояния. Так, например, настриг шерсти у верблюдоматок казахской породы бактриан составляет в среднем 5,4 кг. Наименьший наблюдали у туркменских дромедаров – 2,97 кг, а гибридные занимали промежуточное положение между бактрианами и дромедарами от 2,85 кг до 5,3 кг.

Таблица 10

Зоотехническая характеристика туркменских и казахских дромедаров

Порода	Группа	Кол-во животных, голов	Живая масса, кг	Настриг шерсти, кг	Удой молока за 12 месяцев, кг	Жир, %
Туркменский дромедар	матери	10	560±5,9	3,0±0,15	4000±75,8	3,5±0,08
	дочери	10	500±4,3	3,0±0,12	3800±43,5	3,5±0,06
Казахский дромедар	матери	10	520±7,2	3,5±0,2	3500±45,8	4,0±0,04
	дочери	10	580±6,5	4,0±0,2	3800±25,2	4,3±0,05

Таблица 11

Экстерьер верблюдиц желательного типа

в сантиметрах

Группа	Кол-во животных, голов	Промеры тела			
		высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
Казахский бактриан	30	175,0±2,1	157,0±1,2	221,0±2,3	21,0±0,2
Туркменский дромедар	20	179,0±1,8	154,0±1,4	213,0±2,1	19,5±0,1
Казахский дромедар	20	182,2±1,5	149,7±0,8	221,0±1,8	21,5±0,2
Нар-мая (F ₁)	20	189,7±2,4	160,0±1,1	241,0±4,2	20,5±0,2
Инер-мая (F ₁)	20	175,0±2,6	156,0±0,9	217,5±1,5	20,0±0,1
Коспак 1 (F _{2b})	20	175,0±1,5	147,0±0,7	237,0±2,4	19,0±0,1
Коспак 3 (F _{4b})	20	180,0±1,7	149,0±0,8	240,0±3,6	19,5±0,1
Кез-нар (F ₃)	20	193,0±2,6	154,0±1,4	240,0±3,2	20,0±0,1
Курт-нар (F ₃)	20	185,5±2,3	149,0±0,5	233,0±2,4	20,5±0,2

Из гибридных животных наименьший показатель настрига шерсти отмечается у верблюдиц гибридного происхождения инер-мая (F₁) – 3,5 кг. Установлено, что по мере возрастания доли кровности бактрианов абсолютный настриг шерсти увеличивается. Если у нар-мая (F₁) настриг шерсти составляет 4,95 кг, то у коспак 1

– 5,3 кг и коспак 3 – 6,0 кг. Полученные данные свидетельствуют о том, что по настригу шерсти доминируют казахские бактрианы, а по удою молока туркменские дромедары.

Таблица 12

Характеристика компонентов шерсти верблюдов разных
генотипов

<i>Группа</i>	<i>Кол-во, голов</i>	<i>Наст- риг шерсти, кг</i>	<i>Пух</i>		<i>Переходный волос</i>		<i>Ость</i>	
			<i>%</i>	<i>тонина, мкм</i>	<i>%</i>	<i>тонина, мкм</i>	<i>%</i>	<i>тонина, мкм</i>
Казахский бактриан	30	5,4	92,5	16,5	4,6	48,0	2,9	68,7
Туркменский дромедар	20	2,97	78,7	22,0	14,6	42,0	6,7	66,3
Казахский дромедар	20	2,85	88,7	15,5	7,0	29,0	4,3	58,3
Нар-мая (F ₁)	20	4,95	87,8	16,5	7,7	31,8	4,5	50,5
Инер-мая (F ₁)	20	3,5	83,1	19,0	10,7	33,0	6,2	67,0
Коспак 1 (F _{2b})	20	5,3	92,4	12,0	5,6	26,0	2,0	60,0
Коспак 3 (F _{4b})	20	6,0	94,0	17,0	4,0	44,0	2,0	70,0
Кез-нар (F ₃)	20	4,7	89,0	17,0	6,0	42,0	5,0	65,0
Курт-нар (F ₃)	20	3,7	86,4	21,0	9,5	43,0	4,1	63,0

Глава 4

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ СОЗДАНИЯ КОЛЛЕКЦИОННОГО СТАДА ВЕРБЛЮДОВ

Живая масса является одним из ведущих селекционных признаков при отборе, подборе и формировании коллекционного стада гибридных верблюдов. Результаты исследований по изучению динамики живой массы показали, что наибольшую живую массу при рождении имели верблюжата нар-мая и наименьшую курт-нар. Разница между ними составляла 6,9% ($P < 0,05$) (табл. 13, 14).

Таблица 13

Динамика живой массы коэффициента роста и среднесуточного прироста гибридных верблюжат ($n=10$, $\Sigma n=30$)

Вид верблюдов		Группа	Возраст, мес.		
			при рождении	3	6
Живая масса	нар-мая	1	42,3±2,7	128,7±5,8	195,6±9,3
	кез-нар	2	40,8±2,1	120,8±4,7	179,9±7,6
	курт-нар	3	39,4±3,4	112,3±6,1	165,1±5,9
Коэффициенты роста	нар-мая	1	-	3,04	1,52
	кез-нар	2	-	2,96	1,49
	курт-нар	3	-	2,85	1,47
Среднесуточный прирост, г	нар-мая	1	-	949,5±27,1	837,7±31,3
	кез-нар	2	-	879,1±23,3	760,1±29,7
	курт-нар	3	-	801,1±25,7	686,9±26,9

Шерстная продуктивность верблюдов зависит от вида, возраста, физиологического состояния, условий кормления и содержания животных.

Оброслость бактрианов и дромедаров в отношении наследуемых свойств более консолидированы.

И поэтому мы в своих исследовательских работах поставили задачу изучить шерстную продуктивность и морфологический состав шерсти одногорбых, двухгорбых и гибридных верблюдов.

Результаты, полученные по настригу шерсти показывают, что наибольший настриг шерсти был получен у бактрианов, а наименьший у дромедаров. Разница составила – 2,4 кг (табл. 15).

Гибридные верблюдицы по этому показателю занимают промежуточное положение.

Настриг шерсти у гибридов нар-мая, кез-нар и курт-нара по отношению к бактриану составил соответственно 85,5%, 70,9% и 65,5%, а по дромедару 151,6%, 125,8% и 116,1%.

Таблица 14

Экстерьерные показатели гибридных верблюжат (n=10,
 $\Sigma_n=30$)

в сантиметрах

Видовая принадлежность	Группа	Промеры тела			
		высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
При рождении					
Нар-мая	1	114,74±2,7	74,36±3,5	100,16±4,3	13,0±0,3
Кез-нар	2	109,64±2,4	70,09±3,8	94,54±4,2	12,5±0,4
Курт-нар	3	106,11±2,1	67,37±3,1	86,53±3,7	12,2±0,2
В 3-х месячном возрасте					
Нар-мая	1	140,44±3,9	102,56±4,1	140,24±4,9	14,5±0,6
Кез-нар	2	137,23±4,1	97,8±4,3	128,53±4,8	13,5±0,7
Курт-нар	3	130,94±3,5	102,34±4,0	130,91±4,3	13,0±0,5
В 6-ти месячном возрасте					
Нар-мая	1	152,74±4,6	114,54±3,9	161,31±4,7	16,0±0,5
Кез-нар	2	144,53±4,9	116,88±5,1	153,73±4,3	15,5±0,6
Курт-нар	3	139,20±4,3	110,38±4,4	151,54±5,1	15,1±0,4

Полученные данные свидетельствуют о том, что гибриды по настригу шерсти занимают промежуточное положение и этот показатель зависит от исходных родительских пар.

Настриг шерсти у нар-мая, кез-нар и курт-нара по отношению к бактриану составил соответственно 85,5%, 70,9% и 65,5%, а по дромедару 151,6%, 125,8% и 116,1%.

Полученные данные свидетельствуют о том, что гибриды по настригу шерсти занимают промежуточное положение и этот показатель зависит от исходных родительских пар.

Такая же закономерность наблюдается по фракциям волос разных видов верблюдов, т.е. в преобладании доли крови бактрианов выход пуховых волокон увеличивается.

Познание исходных видов, а также гибридов имеет научный и производственный интерес в познании индивидуального развития растущего гибридного молодняка.

Таблица 15

Настриг и морфологический состав шерсти верблюдов (n=10, $\Sigma_n=50$)

Вид верблюдов	Настриг шерсти, кг	Соотношение фракций волос		
		пух	переходной волос	ость
Казахский бактриан	5,5±0,32	91,3	5,2	3,5
Туркменский дромедар	3,1±0,28	80,6	11,6	7,8
Нар-мая	4,7±0,34	86,4	8,7	4,9
Кез-нар	3,9±0,24	86,1	9,1	4,8
Курт-нар	3,6±0,21	85,8	9,7	4,5

Результаты исследования по сравнительному изучению динамики живой массы гибридных верблюжат разных генераций, а также молодняка от исходных видов показали, что гибридные верблюжата нар-мая рождались самыми крупными 43,7±2,1 кг, а наименьший живой вес отмечен у молодняка бактриана 40,3±1,9 кг. Разница между ними составляет 7,8%. Также выявлено, что при одинаковых условиях кормления и содержания интенсивность роста и развития молодняка различна в зависимости от вида и кровности гибридов (табл. 16).

Установлено, что наиболее высокий темп коэффициента роста среднесуточного прироста при достижении 3-х месяцев имеет молодняк нар-мая, где коэффициент роста составлял 3,08 и среднесуточный прирост – 999 г. При достижении 3-х месяцев гибридный молодняк нар-мая весил 134,6±4,53 кг.

В трехмесячном возрасте наименьший среднесуточный прирост отмечен у молодняка бактриана – 810 г при достижении этого возраста весил 114,0±4,4 кг.

Разница между молодняком нар-мая и бактриана в этом возрасте составляла 30,3 кг или 19,5%.

За период от рождения до трех месяцев гибридные верблюжата коспаки, кез-нары и курт-нары по среднесуточному приросту

занимают промежуточное положение и составляют соответственно 838 г; 942 г и 890 г.

В дальнейшем от 3 до 6 месяцев первое место по среднесуточному приросту занимают верблюжата кез-нары, а затем нары. Разница между ними не существенная.

Таблица 16

Динамика живой массы молодняка текущего года рождения
по возрастам

Возраст, мес.	Вид и поколение гибридов								
	казахский бактриан, n=5			нар-мая, n=6			коспак, n=6		
	живая масса, кг	коэффициент роста	среднесуточный прирост, г	живая масса, кг	коэффициент роста	среднесуточный прирост, г	живая масса, кг	коэффициент роста	среднесуточный прирост, г
0	40,3±1,9	-	-	43,7±2,1	-	-	40,8±1,7	-	-
3	114,0±4,4	2,83	810	134,6±4,5	3,08	999	117,1±3,9	2,87	838
6	169,9±6,3	1,49	608	203,2±6,2	1,5	746	178,0±6,9	1,52	661

Продолжение таблицы 16

Возраст, мес.						
	кез-нар, n=5			курт-нар, n=5		
	живая масса, кг	коэффициент роста	среднесуточный прирост, г	живая масса, кг	коэффициент роста	среднесуточный прирост, г
0	42,2±1,6	-	-	41,4±1,9	-	-
3	127,9±4,1	3,03	942	122,4±4,3	2,95	890
6	197,0±6,3	1,54	751	188,3±6,7	1,54	716

Молодняки бактриан при достижении 6 месяцев весили 169,9±6,3 кг, коспаки 178,0±6,0 кг, кез-нары 197,0±6,31 кг и курт-нары 188,3±6,7 кг и уступали молодняку нар-мая соответственно на 16,4%; 12,4%; 3,1% и 7,3%.

Как показали наблюдения, при нормальном содержании рост и развитие верблюжат дойных верблюдиц происходит интенсивно, причем в возрасте 1,5-2 месяцев наблюдаются отложения жира в горбах.

Наряду с определением изменений живой массы, среднесуточного прироста верблюжат, проводилось изучение динамики промеров тела верблюжат гибридных и исходных форм.

Известно, что между экстерьерными особенностями тела животного и их продуктивностью существует тесная связь.

Полученные данные показывают, что различные части тела растут неравномерно (табл. 17).

Так у верблюжат бактриана высота в холке увеличивается в 3-х месячном возрасте на 14,9%, косая длина туловища - 22,0%, обхват груди - 27,3% и обхват пясти на 8,3%. В ходе исследовательских работ установлено, что среди основных взятых промеров наибольшее увеличение было отмечено по обхвату груди.

Проведенный сравнительный анализ промеров тела показал, что гибридные верблюжата обладают высокой степенью роста. Следует отметить гибридов нар-мая. У этих животных увеличение промера по высоте в холке составило в 3-х месячном возрасте 13,7%, 6-ти месячном возрасте 8,3%. У этой группы верблюжат рост промера длины туловища составил в 3-х месячном возрасте 22,3%, а в 6-ти месячном возрасте 10,5%.

Рост промера обхвата груди у гибридов нар-мая в 3-х месячном возрасте составил 26,5%, а в 6-ти месячном возрасте 10,1%.

Такая закономерность роста всех промеров тела наблюдается и у гибридных верблюжат других генераций – коспаков, кез-наров и курт-наров.

Анализируя полученные результаты по динамике роста промеров тела можно сделать вывод о том, что интенсивность роста у всех подопытных животных очень сильно проявляется в первые 3 месяца после рождения независимо от кровности.

Проведенные исследования по сравнительному изучению продуктивности и экстерьерных показателей верблюдиц бактриана и гибридных маток разной генерации показывают, что гибридные животные всех генераций превосходят бактриан по всем взятым основным промерам тела, которое очень сильно заметно по обхвату груди у животных нар-мая.

Таблица 17

Экстерьерные показатели верблюжат

в сантиметрах

Видовая принадлежность	Кол-во животных	Промеры тела			
		высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
При рождении					
Бактриан	5	112,68±2,7	93,83±3,1	97,19±3,1	12,1±0,4
Нар-мая	6	116,24±2,9	75,94±3,8	102,92±4,2	13,0±0,2
Коспак	6	113,54±3,0	73,97±3,2	97,87±4,0	11,6±0,2
Кез-нар	5	115,33±2,4	74,2±3,5	99,82±3,9	12,0±0,2
Курт-нар	5	114,72±2,9	72,91±3,2	98,93±3,6	11,9±0,3
в 3-х месячном возрасте					
Бактриан	5	132,43±3,4	94,62±4,9	133,74±4,3	13,2±0,2
Нар-мая	6	134,63±4,1	97,73±3,0	140,12±3,7	13,7±0,4
Коспак	6	130,51±2,8	93,17±4,3	134,11±4,2	12,8±0,3
Кез-нар	5	132,7±4,3	95,51±4,0	137,45±4,4	13,1±0,2
Курт-нар	5	132,57±3,7	93,86±2,9	136,61±3,5	12,8±0,3
в 6-ти месячном возрасте					
Бактриан	5	142,27±3,7	105,32±3,6	146,61±3,7	16,3±0,5
Нар-мая	6	146,81±4,7	109,24±4,0	155,80±4,2	16,2±0,5
Коспак	6	143,21±5,0	105,21±3,3	147,61±4,0	17,1±0,5
Кез-нар	5	142,90±4,8	106,28±4,1	150,71±3,9	16,9±0,3
Курт-нар	5	139,61±3,9	103,24±4,3	146,50±3,8	16,8±0,4

Превосходство верблюдиц нар-мая по этому показателю составило 9,2%.

Установлено, что гибридные животные обладают крупным и мощным телосложением, повышенной жизнеспособностью и приспособленностью к условиям разведения в Сузакском районе, т.е. в ПК «Каракур».

Проведенный сравнительный анализ продуктивности гибридных животных показал, что у гибридов действие доминантных генов сочетается со сверхдоминированием.

Наследование молочной продуктивности промежуточное, а по живой массе гибриды превышают бактриан в наших исследованиях до 12,1%.

Молочная продуктивность верблюдиц нар-мая за 6 месяцев лактации была высокой 1308 кг. У верблюдиц коспаков величина

удоя за 6 месяцев лактации приближается к бактрианам. Гибриды кез-нары и курт-нары превосходили бактриан по молочной продуктивности соответственно на 8,1% и 11,0%.

Проведенный анализ результатов по шерстной продуктивности показывает (табл. 18), что величина настрига шерсти зависит от видовой принадлежности и кровности гибридов.

Результаты, полученные по настригу шерсти показывают, что наибольший настриг был получен у бактриан $5,2 \pm 0,38$ кг.

Гибридные верблюдицы уступали бактриану по настригу от 5,8 до 28,8 процентов и показывают, что величина настрига шерсти наследуется у гибридов промежуточно.

При изучении фракции волос верблюжьей шерсти было установлено, что в преобладании доли крови бактрианов выход пуховых волокон увеличивается.

Известно, что у верблюдоматок большая часть питательных веществ и энергетических ресурсов организма идет на секрецию молока, необходимого для роста и развития верблюжонка.

Таблица 18

Настриг и морфологический состав шерсти верблюдиц

<i>Видовая принадлежность</i>	<i>Кол -во</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Соотношение фракций волос, %</i>		
			<i>пух</i>	<i>переходной волос</i>	<i>ость</i>
Бактриан	5	$5,2 \pm 0,38$	90,4	6,4	3,2
Нар-мая	6	$4,8 \pm 0,36$	87,6	7,9	4,5
Коспак	6	$4,9 \pm 0,26$	88,1	8,3	3,6
Кез-нар	5	$4,7 \pm 0,43$	86,3	8,6	5,1
Курт-нар	5	$3,7 \pm 0,31$	84,8	8,6	6,6

Проведенный сравнительный анализ по молочной продуктивности показал, что величина удоя молока зависит от видовой принадлежности, кровности гибридов, пастбищно-кормовых условий, от технологии содержания и других факторов.

Верблюжата независимо от видовой принадлежности и кровности при рождении составляли от 6,3% до 6,7% от массы матерей.

Результаты исследований показали, что наибольший удой за 6 месяцев лактации было отмечено у верблюдиц нар-мая, а затем занимают курт-нары, кез-нары и коспаки. Превосходство

гибридных верблюдиц за 6 месяцев лактации над бактрианами составило соответственно 17,4%; 11,0%; 8,1% и 1,8%.

При изучении влияния молочной продуктивности на рост и развитие верблюжат установлено, что величина удоя не существенно влияет на развитие молодняка, но все же есть некоторая взаимосвязь. Так превосходство молодняка гибридных верблюжат нар-мая над бактрианами по живому весу в 6-ти месячном возрасте составило 16,4%, кез-наров – 13,8%, курт-наров 9,8 и коспаков 4,6%.

У верблюжат при достижении 6-ти месяцев независимо от вида и кровности живая масса у них было в пределах от 28,1% до 29,4% от веса верблюдиц.

Отсюда следует, что в послеутробный период верблюжата развиваются в соответствии с общими закономерностями роста костяка и других частей тела, т.е. в этот период происходит более интенсивное развитие остевого скелета, чем периферического.

В межвидовой гибридизации нами рекомендуется трехпородное скрещивание:

1. Маток казахского бактриана скрещивают с производителем туркменского дромедара, далее гибридных самок нар-мая (F_1) скрещивают с производителем казахского бактриана, полученных самок коспак (F_2) скрещивают с производителем казахского дромедара. Полученное потомство называется байдара.

2. Маток туркменского дромедара скрещивают с производителем казахского бактриана, получая потомство инер-мая, далее самок (F_1) продолжают скрещивать с производителем туркменского дромедара получая Курт-I, гибридных самок Курт-I (F_2) скрещивают с производителем казахского дромедара, получая генерацию бай-нар.

Данные показывают, что дочери гибридных верблюдиц, полученных от производителя казахского дромедара, отличаются повышенной молочной продуктивностью, физической выносливостью и приспособленностью к условиям разведения. Оплодотворяемость составила 96,2-98,3%.

На товарной ферме «Каракур» Сузакского района верблюдов байдара и бай-нар получают методом трехпородного скрещивания (табл. 19).

При таком способе разведения, выведение указанных животных сокращается на 9 лет. Животные этой категории превосходят

существующие породы по индексам телосложения, живой массе, молочной продуктивности.

Таблица 19

Продуктивные показатели гибридных верблюдов

<i>Показатели</i>	<i>Нар-мая</i>	<i>Байдара</i>	<i>Бай-нар</i>
Количество животных	11	12	10
Живая масса, кг	697,0±25,8	692,0±17,1	694,0±15,6
Высота в холке, см	185,5 ±2,4	183,1±2,1	189,0±2,5
Косая длина туловища, см	168,3 ±1,8	167,2±1,5	170,0±2,2
Обхват груди, см	264,0±5,1	262,0±3,8	267,2±4,5
Обхват пясти, см	21,5±0,4	21,5±0,3	21,5±0,4
Настриг шерсти, кг	3,5±0,3	3,0±0,2	3,0±0,2
Среднесуточный удой, л	7,5±0,6	8,0±0,5	8,3±0,5
Содержание жира в молоке, %	4,5±0,2	4,0±0,1	4,0±0,1
Индекс растянутости, %	90,62±1,6	91,82±2,1	89,93±1,4
Индекс массивности, %	142,82±2,1	143,92±2,2	139,99±1,8
Индекс сбитости, %	154,86±1,8	156,761,9	155,83±2,1
Индекс костистости, %	11,80±0,3	11,81±0,2	11,42±0,2

Нами проведено обследование гибридных верблюжат с девятимесячного возраста до 12 и 18 -месячного возраста по живой массе (табл. 20).

Результаты исследования показали перспективы использования в межвидовой гибридизации верблюдов-производителей Курт-IV для скрещивания с гибридными верблюдоматками байдара и бай-нар.

Следует отметить перспективы формирования коллекционного стада верблюдов гибридного происхождения за счет новой генерации (байдара х курт IV и бай-нар х курт IV).

Для создания коллекционного стада гибридных верблюдов рекомендуем широко использовать трехпородное скрещивание.

В зависимости от исходных родительских форм различают два способа гибридизации: казахский при скрещивании самок бактриана с самцом дромедара и туркменский – скрещивание самок дромедара с самцом бактриана. Полученные гибриды первого и последующих поколений носят различные названия, описания которых нами проведены в соответствующих разделах диссертационной работы.

В последние годы на товарных верблюдоводческих фермах кез-нар и курт-нар получают методом трехпородного скрещивания. При таком способе выведения гибридных верблюдов, повышается скороспелость молодняка.

Таблица 20

Возрастная динамика живой массы гибридных верблюжат в зависимости от типа скрещивания
в килограммах

<i>Группа</i>	<i>Тип скрещивания</i>	<i>Кол-во, голов</i>	<i>Возраст, мес.</i>						<i>Кровность по бактриану</i>
			<i>при рождении</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>12</i>	<i>18</i>	
1	Байдара х казахский бактриан	10	43,0	120,4	185,5	251,1	285,1	483,3	71,31
2	Байдара х курт IV	12	46,5	143,0	232,0	294,0	320,1	484,4	23,44
-	Разница, ±	-	+3,5	+22,6	+46,5	+42,9	+36,1	+10,6	-
3	Бай-нар х казахский бактриан	10	44,7	120,9	185,9	254,2	280,7	483,5	57,81
4	Бай-нар х курт IV	12	43,0	143,5	229,5	292,3	295,5	498,6	10,94
-	Разница, ±	-	-1,7	+22,6	+43,6	+38,1	+14,8	+15,1	-

В таблице 21 приводится сравнительная динамика живой массы гибридных верблюжат.

Полученные данные показывают превосходство в интенсивности прироста живой массы гибридов от трехпородного скрещивания в постэмбриональный период роста и развития.

В 9-месячном возрасте верблюжата 70.31%кровности по бактриану имели живую массу 251,1 кг, а 23.44% кровности – 294,0 кг. При достижении 12-месячного возраста у этих верблюжат живая масса составила соответственно 285,1 кг и 320,1 кг, а в 18-месячном возрасте – 483,8 и 494,4 кг. То есть у верблюжат с кровностью бактриана меньше 25,0% наблюдается сохранение гетерозиса, а при более 70% кровности наблюдается снижение живой массы. Данная закономерность выявлена и по верблюжатам 3и групп. Таким образом, необходимо уделять особое пристальное внимание разработке таких вариантов скрещивания, которые позволяли бы сохранять гетерозис в ряду поколений гибридных верблюдов.

Таблица 21

Возрастная изменчивость индексов телосложения гибридных
верблюжат в зависимости от типа скрещивания
в процентах

Возраст	Тип скрещивания	Кол-во, голов	Индексы телосложения			
			растянутости	массивности	сбитости	костистости
9 мес.	Байдара х бактриан	10	68,9±1,4	102,7±1,4	148,8±1,6	10,8±0,2
	Байдара х курт IV	12	69,2±1,8	100,8±1,8	143,3±1,8	10,3±0,3
	Бай-нар х бактриан	10	68,6±1,6	102,3±1,9	153,3±1,9	10,4±0,2
	Бай-нар х курт IV	12	67,8±1,9	104,1±1,7	153,4±1,9	10,6±0,2
12 мес.	Байдара х бактриан	10	69,6±2,0	103,7±2,1	148,8±1,9	10,8±0,3
	Байдара х курт IV	12	69,8±1,9	101,1±2,3	146,9±2,1	10,4±0,4
	Бай-нар х бактриан	10	67,2±2,0	103,1±2,2	153,3±2,3	10,5±0,1
	Бай-нар х курт IV	12	68,5±2,0	105,1±2,4	153,3±3,2	10,0±0,2
18 мес.	Байдара х бактриан	10	27,0±1,9	104,7±2,5	135,0±2,2	11,5±0,4
	Байдара х курт IV	12	77,3±1,8	102,8±2,4	137,2±2,0	11,1±0,1
	Бай-нар х бактриан	10	74,3±1,7	104,1±2,1	140,2±2,1	10,5±0,2
	Бай-нар х курт IV	12	75,7±1,6	105,5±2,3	139,8±2,0	10,4±0,2

Как показали результаты наблюдений, основные изменения роста и развития верблюжат наблюдаются только в периоды выращивания. Однако следует отметить, что в темпах постэмбрионального роста промеров тела верблюжат наблюдалась закономерность, которую удалось обнаружить при анализе возрастной изменчивости живой массы.

Возрастная изменчивость индексов телосложения верблюжат показывает, что с возрастом наблюдается нарастание массивности и широкотелости животных за счет интенсивного роста в послеутробный период обхвата груди, глубины и ширины груди. Все индексы, находящиеся в прямой зависимости от этих промеров, заметно возрастают по мере роста верблюжат, тогда как показатели индекса длинноногости с возрастом последовательно падают.

Таким образом, зная такие общие закономерности роста и развития организма в онтогенезе, мы можем способствовать интенсивному росту в определенные возрастные периоды, создавая конкретные условия кормления в определенном периоде жизни.

Это исходит из того, что доение верблюдиц и ранний отъем вызывают необходимость компенсации молочного питания верблюжат за счет интенсивной подкормки. В противном случае они резко отстают в развитии.

Результаты изучения настрига шерсти и их морфологического состава показали (табл. 22), что с увеличением доли кровности бактриана у гибридных верблюдов более 50% увеличивается процентное содержание пуха, в частности у верблюдов коспак. А при увеличении доли кровности дромедара увеличивается процентное отношение переходного волоса и ости, в частности у верблюдов байдара и бай-нар.

У гибридных верблюдов первого поколения нар-мая (50% бактриан и 50 % дромедар) при настриге шерсти 4,8 кг пух составляет 88,8%, переходный волос – 6,7% и ость – 4,5%. У байдара (40,625%) при настриге шерсти 4,5 кг, пух составляет 88,0%, переходный волос – 7,0% и ость – 5,0%.

Таблица 22

Настриг и морфологический состав шерсти верблюдов

<i>Порода</i>	<i>Кровность по бактриану</i>	<i>Кол-во, голов</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Пух</i>	<i>Переходный волос</i>	<i>Ость</i>
Казахский бактриан	100	10	5,3	92,5	4,6	2,9
Туркменский дромедар	-	8	2,9	48,6	14,7	6,7
Нар-мая	50	10	4,8	88,8	6,7	4,5
Коспак	75	10	5,2	92,5	5,5	2,0
Байдара	40,625	10	4,5	88,0	7,0	5,0
Курт-IV	6,25	9	2,8	89,7	6,0	4,3
Бай-нар	15,625	10	3,0	86,4	9,5	4,1

То есть с увеличением доли кровности бактрианов (75%) увеличивается физический вес настрига шерсти, содержания пуха (закон доминирования). При соотношении кровности бактрианов <50% наблюдаются средние показатели наследования морфологического состава шерсти.

Таким образом, для формирования коллекционного стада ценными генерациями являются гибридные верблюды групп «байдара» и «бай-нар».

Исследования показали, что гибриды первого поколения превосходят своих чистопородных сверстниц по живой массе, коэффициенту роста и среднесуточному приросту (табл 23). Так, гибриды первого поколения полученных от скрещивания самок казахского бактриана с производителем туркменского дромедара, превосходили чистопородных казахских бактриан при рождении по живой массе на 5,7%.

Превосходство гибридных верблюжат первого поколения в 3-х; 6-ти месячном возрасте над казахскими бактрианами по живой массе сохраняется и составило соответственно 10,5 и 12,5%.

Анализ результатов скрещивания по коэффициенту роста и средне- суточному приросту показали, что гибриды первого поколения обладают высоким коэффициентом роста и среднесуточным приростом. Превосходство гибридов первого поколения над чистопородными казахскими бактрианами в 3-х мес. возрасте составило по коэффициенту роста 5,0%, и по среднесуточному приросту 12,6%.

Гибридный молодняк курт-нар (F_4) при рождении уступал чистопородным казахским бактрианам на 1,4%.

При достижении 3-х месяцев превосходство коспаков, кез-наров, курт-наров над бактрианами по живой массе составило соответственно 4,5%, 7,2%, и 3,2%.

Проведенные исследования показали, что коэффициент роста и среднесуточный прирост в 3-х и 6-ти месячном возрасте гибридного молодняка генерации нар-мая в трех месячном возрасте коэффициент роста составил 3,21, а в 6-ти месячном возрасте 1,44. Среднесуточный прирост у этих животных был самым высоким в 3-х и 6-ти месячных возрастах. Этот показатель у них в этих отрезках составила соответственно 930 г и 590 граммов. Превосходство наров над бактрианами по коэффициенту роста в 3-х и 6-ти месячном возрасте составило соответственно 5,0% и 2,1%.

Среднесуточный прирост у гибридного молодняка нар-мая над молодняком бактриана в 3-х и 6-ти месячном возрасте был выше соответственно на 12,6% и 16,8%.

Наибольший коэффициент роста 3,24 был отмечен у гибридного молодняка кез-нар, полученного от скрещивания самок коспака с производителем туркменского дромедара, а по среднесуточному приросту уступали гибриднему молодняку нар-мая на 6,7%.

Таблица 23

Динамика живой массы верблюжат в зависимости от
генерации ($n=10$, $\Sigma n=50$)

Возраст	Варианты подбора и поколения животных								
	♀ бак. x ♂ бак.			♀ бак. x ♂ турк.дром.			♀ коспак II x ♂ каз.бак.		
	Бактриан			нар-мая (F_1)			коспак III (F_4)		
	живая масса, кг	коэффициент роста среднесуточный	прирост, г	живая масса, кг	коэффициент роста среднесуточный	прирост, г	живая масса, кг	коэффициент роста среднесуточный	прирост, г
При рождении	36,1±1,7	-	-	38,3±1,9	-	-	36,3±1,7	-	-
3 месяца	110,1±3,9	3,05	813	123,0±4,1	3,21	930	115,3±4,7	3,18	868
6 месяцев	155,2±5,3	1,41	491	177,3±6,4	1,44	590	166,7±6,7	145	558

Продолжение таблицы 23

Возраст	Варианты подбора и поколения животных					
	♀ коспак III x ♂ дром.			♀ курт II x ♂ каз.бак.		
	кез-нар (F_5)			курт-нар (F_4)		
	живая масса, кг	коэффициент роста среднесуточный	прирост, г	живая масса, кг	коэффициент роста среднесуточный	прирост, г
При рождении	36,6±1,5	-	-	35,6±1,6	-	-
3 месяца	118,7±4,3	3,24	821	113,7±4,2	3,19	781
6 месяцев	169,4±6,6	1,43	551	160,7±5,9	1,41	511

Молодняки коспак III (F₄) и курт-нар (F₄) по коэффициенту роста находились в 3-х мес. возрасте на одинаковом уровне 3,18 и 3,19, а в 6-ти месячном возрасте превосходство составило соответственно 2,8%.

В 3-х месячном возрасте наблюдается превосходство гибридного молодняка коспака над курт-наром по среднесуточному привесу на 10,0%, а в 6-ти месячном возрасте это превосходство было на уровне 8,4%.

Так, гибридный молодняк нар-мая при рождении, полученный от скрещивания самок казахского бактриана с производителем туркменского дромедара, превосходил молодняка чистокровных казахских бактриан по высоте в холке на 7,9%, по косой длине туловища на 11,8%, по обхвату груди на 5,2%; а по обхвату пясти уступали казахскому бактриану (табл. 24).

Таблица 24

Промеры тела верблюжат 2004 года рождения
в сантиметрах

<i>Видовая принадлежность</i>	<i>Возраст</i>	<i>Промеры телосложения</i>			
		<i>высота в холке</i>	<i>косая длина туловища</i>	<i>обхват груди</i>	<i>обхват пясти</i>
Бактриан	при рождении	104,0±2,4	65,7±2,6	828±3,3	11,0±0,1
	в 3-х мес.воз.	123,4±3,1	91,3±3,3	125,9±2,9	11,9±0,2
	в 6-ти мес.воз.	140,7±3,7	98,7±3,5	137,8±3,2	13,6±0,2
Нар- мая	при рождении	112,9±2,3	74,2±2,4	87,3±3,2	10,4±0,1
	в 3-х мес.воз.	139,5±3,3	110,5±3,4	132,7±3,7	11,3±0,2
	в 6-ти мес.воз.	158,3±3,8	118,8±3,6	158,9±3,6	11,9±0,2
Коспак III	при рождении	107,4±2,2	68,4±2,3	85,9±2,5	11,0±0,1
	в 3-х мес.воз.	127,9±3,3	94,7±3,4	128,7±3,1	12,0±0,2
	в 6-ти мес.воз.	144,7±3,7	103,4±3,5	140,7±3,3	12,6±0,1
Кез-нар	при рождении	110,3±2,0	66,9±2,3	86,9±2,4	10,6±0,1
	в 3-х мес.воз.	133,7±3,0	92,4±3,1	130,5±3,4	11,8±0,1
	в 6-ти мес.воз.	154,4±3,4	101,7±2,9	154,3±3,0	12,4±0,2
Курт- нар	при рождении	106,3±2,2	71,7±2,7	83,7±2,8	11,1±0,1
	в 3-х мес.воз.	125,1±3,1	106,4±3,2	127,8±3,4	11,6±0,1
	в 6-ти мес.воз.	142,6±3,8	11,36±3,4	140,7±3,5	125±0,2

При достижении 3-х и 6-ти месяцев превосходства нар-мая сохраняется. Исследованиями установлено, что наибольшее превосходство нар-мая над бактрианами было отмечено в отрезке между 3-ми 6-ми месяцами роста по обхвату груди до 13,3% против 8,6% у бактриан. Установлено так же, что между гибридным молодняком нар-мая и чистопородным казахским бактрианом в

отрезке между 3-ми 6-м месяцам по росту промеров высоты в холке и косой длины туловища существенных различий не было.

Исследованиями установлено, что гибридный молодняк других генераций (коспак III, кез-нар и курт-нар) в период развития от рождения до 6-ти месячного возраста по всем основным промером превосходят молодняка чистопородных казахских бактриан, т.е. у них рост и развитие происходят интенсивнее.

Анализируя полученные материалы по росту и развития можно сделать вывод о том, что по росту гибридный молодняк кез-нар близок к нар-мае, а курт-нар к коспаку-III.

Нами были продолжены исследования по изучению динамики промеров телосложения молодняка чистопородного казахского бактриана и гибридного молодняка 2003 года рождения разных генераций до полуторалетнего возраста (табл. 25).

Установлено, что у верблюжат бактриана высота в холке увеличивается в 3-х месячном возрасте на 14,9%, косая длина туловища – 22,0%, обхват груди – 27,3%, и обхват пясти на 8,3%. В 6-ти месячном возрасте увеличение промеров в холке составило 6,9%, в 9-ти месячном возрасте 2,8%, в 12-ти месячном возрасте 3,5%, а в 18-ти месячном возрасте 5,1%.

У чистопородного казахского бактриана увеличение промера косой длины туловища следующее: в 3-х месячном на 22,0%, 6-ти месячном – 10,2%, в 9-ти месячном возрасте – 2,9%, в 12-ти месячном возрасте – 3,8%, а в месячном возрасте – 5,1%. Увеличение обхвата груди у казахских бактриан по периодам постэмбрионального развития следующее: в 3-х месячном возрасте 13,7% в 6-ти месячном возрасте – 22,4%, в 9-ти месячном возрасте – 3,4%, в 12-ти месячном возрасте – 11,7%, а в 18-ти месячном возрасте – 10,4%. Увеличение обхвата пясти у казахских бактриан в период от рождения до 18-ти месячного возраста составило 36,6%.

В ходе исследовательских работ установлено, что среди взятых основных промеров, наибольшее увеличение было отмечено по обхвату груди.

Проведенный сравнительный анализ промеров тела показал, что гибридные верблюжата обладают высокой степенью роста. Следует отметить гибридов нар-мая. У этих животных увеличение промера по высоте в холке составило в 3-х месячном возрасте 13,7%, 6-ти

месячном возрасте 8,3%, в 9-ти месячном возрасте 5,7%, в годовалом возрасте 8,2% и в 18-ти месячном возрасте 1,7%.

Наибольшие изменения у гибридного молодняка нар-мая наблюдается по промеру обхвата груди в отрезке между 12-ти и 18-месяцами. Так увеличение этого промера у гибридов нар-мая составило 14,3%.

Таблица 25

Динамика промеров тела молодняка верблюдов 2003 года
рождения
в сантиметрах

<i>Видовая принадлежность</i>	<i>Возраст</i>	<i>Промеры телосложения</i>			
		<i>высота в холке</i>	<i>косая длина туловища</i>	<i>обхват груди</i>	<i>обхват пясти</i>
Бактриан (n=10 голов)	при рождении	112,68±2,7	73,83±3,1	97,19±3,1	12,1±0,4
	в 3-х мес.воз.	132,43±3,4	94,62±4,9	113,74±4,3	13,2±0,2
	в 6-ти мес.воз.	142,27±3,7	105,32±3,6	146,61±3,7	16,3±0,5
	в 9-ти мес.воз.	146,39±3,5	108,44±3,6	151,7±3,3	17,0±0,3
	в 12-ти мес.воз.	151,7±4,1	112,7±4,7	171,8±3,9	18,0±0,2
	в 18-ти мес.воз.	159,8±4,6	118,7±3,9	191,8±4,1	19,1±0,2
Нар-мая F ₁ (n=10 голов)	при рождении	116,24±2,9	75,94±3,8	102,92±4,2	13,0±0,2
	в 3-х мес.воз.	134,63±4,1	97,73±3,0	140,12±3,7	13,7±0,4
	в 6-ти мес.воз.	146,81±4,7	109,24±4,0	155,80±4,2	16,2±0,5
	в 9-ти мес.воз.	155,7±4,4	119,3±4,2	160,7±4,1	16,4±0,4
	в 12-ти мес.воз.	169,7±4,3	127,5±3,6	175,5±2,8	16,8±0,3
	в 18-ти мес.воз.	172,7±3,9	133,8±3,3	204,8±3,1	17,5±0,3
Коспак F ₂ (n=20 голов)	при рождении	113,54±3,0	73,97±3,2	97,87±4,0	11,6±0,2
	в 3-х мес.воз.	130,51±2,8	93,17±4,3	134,11±4,2	12,8±0,3
	в 6-ти мес.воз.	143,21±5,0	105,21±3,3	147,61±4,0	17,1±0,5
	в 9-ти мес.воз.	148,7±4,2	109,3±3,7	153,7±4,0	17,5±0,3
	в 12-ти мес.воз.	153,4±3,8	114,4±4,1	172,7±3,7	17,7±0,4
	в 18-ти мес.воз.	160,7±4,4	121,4±3,7	165,3±4,3	18,5±0,3
Кез-нар F ₃ (n=10 голов)	при рождении	115,33±2,4	74,21±3,1	99,82±3,9	12,0±0,2
	в 3-х мес.воз.	132,7±4,3	95,51±4,0	137,45±4,4	13,1±0,2
	в 6-ти мес.воз.	142,90±4,8	106,28±4,1	150,71±3,9	16,9±0,3
	в 9-ти мес.воз.	154,7±3,7	115,3±4,3	155,9±4,0	17,3±0,4
	в 12-ти мес.воз.	166,8±4,1	123,7±3,8	173,8±3,1	17,7±0,3
	в 18-ти мес.воз.	169,7±3,7	131,1±3,7	201,7±3,6	18,5±0,4
Курт-нар F ₃ (n=8 голов)	при рождении	114,72±2,9	72,91±3,2	98,93±3,6	11,9±0,3
	в 3-х мес.воз.	132,57±3,7	93,86±2,9	136,61±3,5	12,8±0,4
	в 6-ти мес.воз.	139,61±3,9	103,24±4,3	146,50±3,8	16,8±0,4
	в 9-ти мес.воз.	145,7±3,7	113,7±3,8	152,1±4,0	17,2±0,3
	в 12-ти мес.воз.	152,9±3,9	124,9±4,1	172,1±3,5	17,5±0,4
	в 18-ти мес.воз.	161,2±3,8	133,2±3,4	193,7±4,0	18,1±0,4

Наименьшее увеличение в 18-ти месячном возрасте по обхвату груди было зафиксировано у молодняка казахского бактриана 10,4%.

Остальные молодняки гибридных генерации по увеличению обхвату груди занимали промежуточное положение. Наименьший рост промера обхвата груди было установлено среди гибридов в 18-ти месячном возрасте у курт-наров – 11,1%.

Проведенные исследования, по изучению молочной продуктивности показали, что величина удоя молока зависит от видовой принадлежности дойных верблюдиц (табл. 26).

Таблица 26

Среднесуточный удой молока верблюдоматок в зависимости от видовой принадлежности

в килограммах

Период лактации	Видовая принадлежность верблюдиц (n=10 голов, $\Sigma_n=60$ голов)					
	бактриан	коспак III	коспак II	курт II	нар-мая	кез-нар
На 3-ем месяце лактации	4,6±0,37	5,6±0,47	5,4±0,42	6,1±0,39	6,7±0,42	5,8±0,44
На 6-ом месяце лактации	4,3±0,29	5,2±0,39	5,1±0,43	5,7±0,36	6,3±0,38	5,4±0,40

Исследования показали, что наибольшим удоём на 3-ем месяце лактации обладали гибридные верблюдицы нар-мая. Они превосходили верблюдиц чистопородного казахского бактриана на 2,1 кг или же на 32,8%.

Результатами исследований установлено, что по мере увеличения кровности дромедара увеличивается молочность, и наоборот с увеличением кровности бактриана молочная продуктивность снижается.

Так, установлено, что на 3-ем месяце лактации после нар-мая высокий среднесуточный удой зафиксирован у верблюдиц курт-нара 6,1кг.

Наименьший удой на 3-ем месяце лактации зафиксирован у гибридных верблюдиц коспак III 5,4 кг или же они уступали по удою верблюдицам нар-мая на 19,4%.

На 6-ом месяце лактации молочная продуктивность у всех верблюдиц снижается, независимо от видовой принадлежности. Наибольшее снижение удоя молока на 6-ом месяце лактации

зафиксировано у гибридных верблюдиц генерации коспак II – 7,1%, а наименьшее снижение удоя у нар-мая 5,9% и у коспак III – 5,6%.

Уменьшение удоя молока у верблюдиц чистопородного казахского бактриана составило 6,5%.

Анализируя полученные данные по удою молока можно сделать вывод о том, что спад молочной продуктивности в отрезке между 3-им и 6-ми месяцами лактации напрямую зависит от пастбищных условий и от роста верблюжат.

Проведенные исследования по изучению шерстной продуктивности показали, что величина настрига зависит от кровности, т.е. с увеличением доли крови участвовавших в получении гибридного потомства изменяется величина настрига в ту или иную сторону (табл. 27).

Таблица 27

Настриг и морфологический состав шерсти верблюдиц в зависимости от генерации

<i>Видовая принадлежность</i>	<i>Кол-во, голов</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Соотношение фракции волос, %</i>		
			<i>пух</i>	<i>переходной волос</i>	<i>ость</i>
Бактриан	5	5,3±0,3	91,7	4,4	3,9
Нар-мая	5	4,9±0,2	87,6	7,9	4,5
Коспак III	5	5,0±0,3	92,9	4,3	2,8
Кез-нар	5	4,8±0,3	89,6	6,2	4,2
Курт-нар	5	3,6±0,2	85,9	9,3	4,8

Наибольший настриг шерсти был зафиксирован у верблюдиц казахского бактриана 5,3±0,3 кг.

У верблюдов гибридного происхождения наибольший настриг был получен от верблюдиц коспак III 5,0±0,3 кг и этот показатель был ниже, чем у бактриан на 5,7%.

Наименьшая шерсть была сострижена от гибридных верблюдиц

Исследования показали, что с увеличением доли кровности дромедаров наблюдается уменьшение в процентном соотношении пуховых волокон.

Наименьшее содержание пуховых волокон было зафиксировано у курт-нара 85,9%, т.е. шерсть приобретает немножко грубоватый характер.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ВЕРБЛЮДОВ И МЕТОДЫ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ

Анализ удоев молока за шесть месяцев лактации показал, что у всех верблюдоматок степень полноценности лактации довольно высокий, превосходящий 90%. (табл. 28).

Наиболее высокая плотность молока отмечается у верблюдоматок казахского бактриана более 30°А, а наименьшая у туркменских дромедаров у гибридных кез-нар F₄d от 28°А до 30°А, а у кез-нар F₅d от 29°А до 30,4°А.

В мае месяце суточный удой молока, содержание жира и белка в молоке составила: у казахских бактрианов 6,20±0,12 кг, 5,41±0,23%, 3,69±0,02% при плотности молока 31,47±2,99°А; туркменских дромедаров 14,4±0,75 кг, 3,41±0,46%, 3,11±0,38%, 28,2±0,83°А; кез-нар F₄d 8,56±0,23 кг, 3,55±0,03%, 3,16±0,05%, 28,52±0,17°А; кез-нар F₅d 9,5±0,02 кг, 4,7±0,03%, 3,63±0,02%, 30,36±0,05°А.

В июне изучаемые признаки составили: у казахских бактрианов 6,22±0,1 кг, 5,23±0,23%, 3,64±0,22%, 31,3±0,25°А; туркменских дромедаров 16,5±0,6 кг, 3,36±0,03%, 3,09±0,02%, 29,96±0,11°А; кез-нар F₄d 8,59±0,01 кг, 3,52±0,03%, 3,17±0,03%, 28,52±0,11°А; кез-нар F₅d 9,45±0,01 кг, 4,66±0,01%, 3,6±0,02%, 30,22±0,05°А.

То есть, наибольшей жирностью молока характеризуется молоко казахских бактрианов, затем кез-нар F₅d и кез-нар F₄d, а наименьшей молоко туркменских дромедаров. Данная закономерность сохраняется в течение всей лактации, то есть с мая по октябрь месяцы.

В июле суточный удой молока, жир, белок, плотность составляет: у казахских бактрианов 6,10±0,26 кг, 5,10±0,23%, 3,60±0,22%, 31,0±0,25°А; туркменских дромедаров 16,9±0,43 кг, 3,31±0,02%, 3,06±0,01%, 29,42±0,11°А; кез-нар F₄d 8,25±0,01 кг, 3,42±0,01%, 3,14±0,02%, 28,58±0,11°А; кез-нар F₅d 9,0±0,01 кг, 4,59±0,01%, 3,47±0,02%, 29,62±0,03°А.

В августе изучаемые признаки составили: у казахских бактрианов 5,9±0,26 кг, 5,1±0,23%, 3,5±0,22%, 30,4±0,26°А; туркменских дромедаров 16,7±0,03 кг, 3,27±0,01%, 3,13±0,01%, 29,12±0,09°А; кез-нар F₄d 8,19±0,13 кг, 3,43±0,02%, 3,16±0,01%,

28,36±0,20°А; кез-нар F_{5d} 9,23±0,01 кг, 4,6±0,02%, 3,52±0,02%, 29,7±0,01°А.

Таблица 28

Динамика суточных удоев молока верблюдоматок
желательного типа

Месяц	Показатели	Ед. изм.	Группа, n=10, Σ _n =40			
			казахский бактриан	туркменски й дромедар	кез-нар F _{4d}	кез-нар F _{5d}
Май	суточный удой	кг	6,20±0,12	14,4±0,75	8,56±0,23	9,5±0,02
	жир	%	5,41±0,23	3,41±0,46	3,55±0,03	4,7±0,03
	белок	%	3,69±0,02	3,11±0,38	3,16±0,05	3,63±0,02
	плотность	°А	31,47±2,99	28,8±0,83	28,52±0,17	30,36±0,05
Июнь	суточный удой	кг	6,22±0,1	16,5±0,6	8,59±0,01	9,45±0,01
	жир	%	5,23±0,23	3,36±0,03	3,52±0,03	4,66±0,01
	белок	%	3,64±0,22	3,09±0,02	3,17±0,03	3,6±0,02
	плотность	°А	31,3±0,25	29,96±0,11	28,52±0,11	30,22±0,05
Июль	суточный удой	кг	6,10±0,26	16,9±0,43	8,25±0,01	9,0±0,01
	жир	%	5,10±0,23	3,31±0,02	3,47±0,01	4,59±0,01
	белок	%	3,60±0,22	3,06±0,01	3,14±0,02	3,47±0,02
	плотность	°А	31,0±0,25	29,42±0,11	28,58±0,11	29,68±0,03
Август	суточный удой	кг	5,9±0,26	16,7±0,03	8,19±0,13	9,23±0,01
	жир	%	5,1±0,23	3,27±0,01	3,43±0,02	4,6±0,02
	белок	%	3,5±0,22	3,13±0,01	3,16±0,01	3,52±0,02
	плотность	°А	30,4±0,26	29,12±0,09	28,36±0,20	29,7±0,01
Сентябрь	суточный удой	кг	5,5±0,28	16,2±0,33	8,45±0,10	9,02±0,01
	жир	%	5,2±0,22	3,46±0,07	3,75±0,25	4,63±0,02
	белок	%	3,7±0,22	3,08±0,02	3,24±0,01	3,59±0,02
	плотность	°А	30,98±0,25	28,62±0,06	28,76±0,05	29,24±0,01
Октябрь	суточный удой	кг	4,93±0,11	11,6±0,27	7,35±0,16	8,7±0,08
	жир	%	5,34±0,02	3,45±0,02	3,55±0,01	4,64±0,02
	белок	%	3,64±0,01	3,13±0,01	3,20±0,00	3,62±0,02
	плотность	°А	30,66±0,48	28,6±0,03	28,6±0,07	29,32±0,10
Степень полноценности лактации		%	95,44	95,23	97,92	110,72
Среднесуточный удой		кг	5,94	15,71	8,41	9,35

У казахских бактрианов суточный удой, жир, белок, плотность составила: в сентябре 5,5±0,28 кг, 5,2±0,22%, 3,7±0,22%, 30,98±0,25°А; октябре 4,93±0,11 кг, 5,34±0,02%, 3,64±0,01%, 30,66±0,48°А.

У туркменских дромедаров изучаемые признаки составили: в сентябре 16,2±0,33 кг, 3,46±0,07%, 3,08±0,02%, 28,62±0,06°А; в октябре 11,6±0,27 кг, 3,45±0,02%, 3,13±0,01%, 28,6±0,03°А.

У кез-нар F_{4d} в сентябре месяце суточный удой составил 8,45±0,10 кг с жирностью 3,75±0,25%, содержанием белка

3,24±0,01%, при плотности молока 26,76°А. У кез-нар F₅d соответственно 9,02±0,01 кг, 4,63±0,02%, 3,53±0,02%, 29,24±0,01°А.

В октябре показатели молочности составили у кез-нар F₄d по суточному удою 7,35±0,16 кг, жирности молока 3,55±0,01%, белковомолочности 3,20% и плотности молока 28,6±0,07, а у кез-нар F₅d соответственно 8,7±0,08 кг, 4,64±0,02%, 3,62±0,02%, 29,32±0,10%.

Среднесуточный удой молока в течение 180 дней (6 месяцев) наибольший у туркменских дромедаров 15,71 кг, наименьший у казахских бактрианов 5,94 кг, а у кез-нар F₄d 8,41 кг и кез-нар F₅d 9,35 кг.

Суммарный удой молока за 6 месяцев лактации составил у казахских бактрианов 1068,63 кг, у кез-нар F₄d 1514,05 кг, кез-нар F₅d 1883,43 кг и туркменских дромедаров 2828,6 кг.

Исследования по изучению динамики молочной продуктивности у верблюдоматок в течение шести месяцев лактации показали, что наибольшее содержание сухого вещества и СОМО наблюдается в молоке казахских бактрианов в сравнении с туркменскими дромедарами и гибридами кез-нар F₄d и кез-нар F₅d (табл. 29).

У кез-нар F₅d качественный состав молока значительно лучше в сравнении с кез-нар F₄d и туркменскими дромедарами, но хуже чем у казахских бактрианов.

Выход сухого вещества на 100 г молока составляет у казахских бактрианов в мае месяце 15,0±4,39 г, июне 14,70±0,23 г, июле 14,5±0,24 г, августе 14,636±0,25 г, сентябре 14,68±0,30 г и октябре 14,70±0,04 г.

У туркменских дромедаров выход сухого вещества с мая по октябрь месяцы составляет: 11,91±0,52 г, 13,67±2,88 г, 11,91±0,03 г, 11,78±0,02 г, 11,89±0,03 г, 11,87±0,37 г. Выход сухого вещества молока составила у кез-нар F₄d 11,98±0,07 г, 11,94±0,05 г, 11,88±0,04 г, 11,69±0,05 г, 11,98±0,1 г, 12,00±0,02 г; а у кез-нар F₅d соответственно 13,85±0,04 г, 13,81±0,02 г, 13,54±0,05 г, 13,56±0,02 г, 14,48±0,03 г, 13,51±0,03 г.

В технологии производства верблюжьего молока при переработке на шубат высоко ценится молоко с содержанием жира в молоке более 4,2%. Таким параметрам соответствует молоко казахских бактрианов и гибридов кез-нар F₅d. У бактрианов казахской породы содержание жира в молоке превышает 5,0%, а у кез-нар F₅d содержание жира в молоке выше 4,5%. У туркменских

дромедаров содержание жира в молоке менее 3,5% и кез-нар F_{4d} менее 3,8%.

Таблица 29

Динамика молочной продуктивности у верблюдоматок в течение 6 месяцев лактации (n=10, Σ_n=40)

Месяц	Показатели	Ед. изм.	Группа			
			казахский бактриан	туркменский дромедар	кез-нар F _{4d}	кез-нар F _{5d}
Май	месячный удой	кг	192,2±21,9	446,4±23,2	265,36±7,0	294,5±16,9
	сухое вещество	г	15,0±4,39	11,91±0,52	11,98±0,07	13,85±0,04
	жира в сухом веществе	%	32,76±3,30	28,46±0,23	29,61±0,01	33,94±0,01
	СОМО	г	9,71±0,22	8,68±0,19	8,6±0,04	9,29±0,01
Июнь	месячный удой	кг	186,6±15,07	495,0±17,4	257,7±14,8	283,5±13,50
	сухое вещество	г	14,70±0,23	13,67±2,88	11,94±0,05	13,8±0,02
	жира в сухом веществе	%	35,50±0,11	28,1±0,34	29,45±0,15	34,0±0,06
	СОМО	г	9,60±0,21	8,92±0,02	8,6±0,02	9,24±0,01
Июль	месячный удой	кг	189,1±11,9	523,9±13,4	255,75±14,49	279,0±14,00
	сухое вещество	г	14,5±0,24	11,91±0,03	11,88±0,04	33,88±0,03
	жира в сухом веществе	%	35,3±0,11	27,79±0,16	29,13±0,05	13,54±0,05
	СОМО	г	9,5±0,22	8,78±0,028	8,62±0,02	9,10±0,09
Август	месячный удой	кг	182,9±17,9	517,7±19,3	253,89±13,93	286,15±13,05
	сухое вещество	г	14,36±0,25	11,78±0,02	11,69±0,05	13,56±0,02
	жира в сухом веществе	%	35,4±0,11	27,73±0,15	28,99±0,08	33,92±0,015
	СОМО	г	9,4±0,22	8,68±0,02	8,53±0,018	9,11±0,07
Сентябрь	месячный удой	кг	165,0±12,53	486,0±11,2	253,5±19,7	270,6±19,2
	сухое вещество	г	14,68±0,30	11,89±0,03	11,98±0,1	13,48±0,03
	жира в сухом веществе	%	35,75±0,28	29,09±0,1	29,28±0,06	34,35±0,1
	СОМО	г	9,56±0,21	8,59±0,02	8,66±0,01	9,00±0,03
Октябрь	месячный удой	кг	152,83±13,8	359,6±16,2	227,85±15,0	269,7±12,5
	сухое вещество	г	14,70±0,04	11,87±0,37	12,00±0,02	13,51±0,03
	жира в сухом веществе	%	36,3±0,08	29,04±0,14	29,55±0,08	34,42±0,08
	СОМО	г	9,49±0,02	8,60±0,12	8,64±0,005	9,02±0,02
Удой молока за 6 мес.		кг	1068,63	2828,6	1514,05	1883,43
Среднесуточный удой		кг	178,11	471,43	252,34	280,75

Исходя из этого считаем, что одним из резервов развития молочного верблюдоводства, позволяющая увеличить производство верблюжьего молока высокой жирности является

увеличение численности верблюдов-самок гибридного происхождения кез-нар F_{5d} наряду с казахскими бактрианами.

В верблюдоводческих хозяйствах практикуется трехразовая дойка. Двухразовая дойка в молочных стадах менее эффективна, так удой молока на 20% снижаются.

Полученные данные используются в настоящее время в технологии молочного верблюдоводства.

Установлено, что удой молока у всех подопытных групп достоверно увеличивается ($P < 0,001$). Если за первую лактацию удой молока составил: двухпородных куртов – 2882 кг со средней жирностью 3,6%, то во вторую лактацию 3300,0 кг и 3,5% ($P < 0,01$), у трехпородных бай-нар в первую лактацию 3120 кг и 3,9%, во вторую 3780 кг и 3,9% ($P < 0,001$). Верблюдоматки туркменской породы дромедаров в первую лактацию имели удой молока 3047,5 кг с жирностью 3,2%, во вторую лактацию 3900 кг и 3,2% ($P < 0,001$). У казахских дромедаров удой молока и содержание жира в молоке составили в первую лактацию 2990 кг и 4,3%, во вторую лактацию 3180 кг и 4,3%.

В целом гибридные верблюдоматки от трехпородного скрещивания – бай-нар превосходят сверстниц туркменской породы дромедаров по всем показателям. То есть, наблюдается усиление эффекта межвидового гетерозиса при использовании трехпородного скрещивания, в сравнении с двухпородным. Продолжительность лактационного периода у гибридных верблюдоматок во вторую лактацию дольше, чем у чистопородных сверстниц туркменской и казахской породы дромедаров.

Чистопородные туркменские дромедары отличаются более высокой продолжительностью лактации и удоем молока за лактацию, при невысоком содержании жира в молоке. Казахские дромедары не уступают туркменским дромедарам по продолжительности лактационного периода, но превосходят по содержанию жира в молоке более чем на 30%. Исходя из этого нами с целью повышения молочной продуктивности у межвидовых гибридов верблюдов наряду с двухпородным межвидовым скрещиванием использовали трехпородное межвидовое скрещивание. Для этого гибридных маток коспак 1 (мать инер-мая, отец казахский бактриан) скрещивали: с производителем туркменского дромедара (традиционный способ двухпородное скрещивание) с одной стороны; с производителем казахского

дромедара (предлагаемый способ трех- породное скрещивание) с другой стороны. Двухпородных и трехпородных гибридных маток сравнивали с чистопородными сверстницами туркменскими и казахскими дромедарами.

В таблице 30 нами приведены результаты изучения молочной продуктивности двух и трехпородных гибридных верблюдоматок в первую лактацию. Туркменские дромедары за 270 дней лактации способны продуцировать 3510 кг молока со средней жирностью молока 3,3%. Казахские дромедары за 265 дней лактации давали 3180,0 кг молока со средней жирностью 4,5%.

Таблица 30

Молочная продуктивность двух- и трехпородных гибридных верблюдоматок за первую лактацию

<i>Группа верблюдоматок</i>	<i>Число животных, голов</i>	<i>Продолжительность лактации, дней</i>	<i>Удой молока, кг</i>	<i>Жир, %</i>	<i>Молочный жир, кг</i>
Двухпородные гибриды кез-нар (коспак 1 х туркменский дромедар)	30	240±5,2	3000,0±120,3	4,0±0,05	120,0±1,8
Трехпородные гибриды байдара (коспак 1 х казахский дромедар)	30	250±6,3	2875,0±85,6	4,5±0,08	129,4±2,2
Туркменский дромедар сверстницы	30	270±4,3	3510,0±136,4	3,3±0,05	115,8±1,2
Казахский дромедар сверстницы	30	265±3,8	3180,0±81,6	4,5±0,04	143,1±1,1

Межвидовые гибриды двух- и трехпородного скрещивания достоверно превосходят сверстниц чистопородных туркменских дромедаров по содержанию жира в молоке ($P<0,001$), но достоверно уступают по надою молока за лактацию ($P<0,001$). В частности, двухпородные гибриды кез-нар превосходят туркменских дромедаров по содержанию жира в молоке на 0,7% ($P<0,001$), но уступают достоверно по удою молока на 510,0 кг ($P<0,001$). Трехпородные гибридные матки байдара уступают туркменским дромедарам по удою молока на 635 кг, но превосходят по жирности молока на 1,2%. В связи с этим выход молочного жира составил у двухпородных кез-наров – 120,0 кг; трехпородных байдара – 129,4 кг, а у туркменских дромедаров – 115,8%. Казахские дромедары превосходят как гибридных

верблюдоматок, так и туркменских дромедаров по выходу молочного жира – 143,1 кг ($P < 0,01$).

Таким образом, использование казахских дромедаров в межвидовом скрещивании позволяет увеличить абсолютное содержание жира в молоке на 12% в сравнении с туркменскими дромедарами. Поэтому выведение кез-наров путем трехпородного межвидового скрещивания является одним из перспективных направлений в молочном верблюдоводстве.

В таблице 31 нами приведены особенности распределения подопытных верблюдоматок по форме вымени.

Таблица 31

Распределение двух - и трехпородных гибридных верблюдоматок по форме вымени

ГОЛОВ

Группа верблюдоматок	Число животных	Форма вымени			
		чаше-видная	округлая	долько-видная	козья
Двухпородные гибриды кез-нар (коспак 1 х туркменский дромедар)	30	8	9	2	1
Трехпородные гибриды байдара (коспак 1 х казахский дромедар)	30	10	9	1	-
Туркменский дромедар сверстницы	30	9	8	2	1
Казахский дромедар сверстницы	30	10	8	2	-

Установлено, что у туркменских дромедаров и кез-наров от двухпородного межвидового скрещивания имеются все существующие формы вымени – чашевидная, округлая, дольковидная и козья. Двухпородный кез-нар с чашевидной формой вымени встречались с частотой – 40%, округлой – 45%, дольковидной – 10% и козьей – 5%. Распределение туркменских дромедаров составила следующим образом: чашевидная – 45%, округлая – 40%, дольковидная – 10% и козья – 5%. У казахских бактрианов не выявлены особи с козьей формой вымени, так же как и у кез-нар от трехпородного межвидового скрещивания. У трехпородных байдара особи с чашевидой формой вымени встречались с частотой – 50%, округлой – 45% и дольковидной – 5%. У казахских дромедаров верблюдоматки с чашевидой формой вымени составляли – 50%, округлой – 40% и дольковидной – 10%. В молочном верблюдоводстве ценятся самки с чашевидной и

округлой формами вымени, в сравнении с дольковидной и козьей. Наибольший выход самок с желательными формами вымени был у трехпородных байдара. Эти данные показывают положительное влияние трехпородного скрещивания на технологические качества вымени верблюдоматок. Полученные данные широко используются во всех верблюдоводческих хозяйствах юго-западного региона Казахстана.

В молочном верблюдоводстве особенно ценятся межвидовые гибриды курт, получаемые путем межвидовой гибридизации гибридных маток первого поколения инер-мая (мать туркменский дромедар, отец казахский бактриан) с производителями туркменской породы дромедаров. Нами впервые наряду с двухпородным скрещиванием было использовано трехпородное скрещивание при выведении куртов, в частности маток инер-мая скрещивали с производителями казахской породы дромедаров.

В таблице 32 нами приводится распределение подопытных гибридных верблюдоматок курт I по форме вымени в сравнении с бай-нар, туркменскими и казахскими дромедарами.

Таблица 32

Распределение подопытных гибридных верблюдоматок по
форме вымени

ГОЛОВ

Группа верблюдоматок	Число животных	Форма вымени				Средняя ско- рость молоко- отдачи кг/мин
		чаше- видная	округ- лая	долько- видная	козья	
Двухпородные гибриды курт I (инер-мая х туркменский дромедар)	30	9	15	3	3	1,22
Трехпородные гибриды бай-нар (инер-мая х казахский дромедар)	30	15	12	3	-	1,27
Туркменский дромедар сверстницы	30	12	9	6	3	1,25
Казахский дромедар сверстницы	30	15	12	3	-	1,30

Из 30 голов верблюдоматок туркменской породы дромедаров чашевидную форму вымени имели – 40%, округлую – 30%, дольковидную – 20% и козью – 10%. У куртов от двухпородного скрещивания также встречаются все четыре формы вымени

чашевидная – 30%, округлая – 50%, дольковидная – 10% и козья – 10%.

У верблюдоматок казахского дромедара были выявлены три формы вымени чашевидная с частотой – 50%, округлая – 40% и дольковидная – 10%. Аналогично три формы вымени были и у трехпородных бай-нар с частотой чашевидная – 50%, округлая – 40% и дольковидная – 10%.

Наиболее интенсивная молокоотдача оказалась у казахских дромедаров составившая в среднем 1,30 кг/мин, затем у трехпородных бай-нар 1,27 кг/мин, туркменских дромедаров 1,25 кг/мин, а наименьшее у двухпородных куртов 1,22 кг/мин. Все показатели по скорости молокоотдачи соответствуют животным молочного направления продуктивности. По инструкции по бонитировке верблюдов особи имеющие скорость молокоотдачи от 0,9 кг/мин и выше относятся к молочному направлению продуктивности.

В таблице 33 нами приводится сравнительная характеристика молочной продуктивности двух- и трехпородных гибридных верблюдоматок курт за две лактации.

Установлено, что удой молока у всех подопытных групп достоверно увеличивается ($P < 0,001$). Если за первую лактацию удой молока составил: двухпородных куртов – 2882 кг со средней жирностью 3,6%, то во вторую лактацию 3300,0 кг и 3,5% ($P < 0,01$), у трехпородных бай-нар в первую лактацию 3120 кг и 3,9%, во вторую 3780 кг и 3,9% ($P < 0,001$). Верблюдоматки туркменской породы дромедаров в первую лактацию имели удой молока 3047,5 кг с жирностью 3,2%, во вторую лактацию 3900 кг и 3,2% ($P < 0,001$). У казахских дромедаров удой молока и содержание жира в молоке составили в первую лактацию 2990 кг и 4,3%, во вторую лактацию 3180 кг и 4,3%.

В целом гибридные верблюдоматки от трехпородного скрещивания – бай-нар превосходят сверстниц туркменской породы дромедаров по всем показателям. За первую лактацию выход молочного жира составил у двухпородных куртов 103,75 кг, трехпородных бай-нар – 121,7 кг, туркменских дромедаров – 97,52 кг и казахских дромедаров – 128,6 кг. Во вторую лактацию выход молочного жира составил соответственно у двухпородных куртов – 115,50 кг, трехпородных куртов – 147,4 кг, туркменских дромедаров – 124,8 кг и казахских дромедаров – 136,7 кг.

Таблица 33

Молочная продуктивность гибридных верблюдоматок курт и бай-нар

<i>Группа верблюдоматок</i>	<i>Число животных, голов</i>	<i>1 лактация</i>			
		<i>продолжительность, дней</i>	<i>удой молока, кг</i>	<i>жир, %</i>	<i>молочный жир, кг</i>
Двухпородные гибриды курт	30	262±6,4	2882±60,3	3,6±0,06	103,75±2,4
Трехпородные гибриды бай-нар	30	260±2,5	3120±44,3	3,9±0,04	121,7±1,8
Туркменский дромедар	30	265±4,8	3047,5±115,7	3,2±0,08	97,52±1,5
Казахский дромедар	30	260±4,1	2990±110,8	4,3±0,05	128,6±1,8

Продолжение таблицы 33

<i>Группа верблюдоматок</i>	<i>Число животных, голов</i>	<i>2 лактация</i>			
		<i>продолжительность, дней</i>	<i>удой молока, кг</i>	<i>жир, %</i>	<i>молочный жир, кг</i>
Двухпородные гибриды курт	30	275±4,2	3300,0±71,9	3,5±0,05	115,50±2,3
Трехпородные гибриды бай-нар	30	270±3,8	3780±59,4	3,9±0,04	147,4±1,6
Туркменский дромедар	30	260±5,1	3900±85,2	3,2±0,07	124,8±1,3
Казахский дромедар	30	265±5,6	3180±60,1	4,3±0,05	136,7±1,5

В целом трехпородные гибридные верблюдоматки бай-нар превосходят туркменских дромедаров по жирности молока на 0,7%, что является довольно высоким селекционным дифференциалом.

Самое главное содержание жира в молоке стабилен, независимо от количества продуцируемого молока.

Связано это, прежде всего, благоприятным действием генотипа казахского дромедара на молочную продуктивность гибридных самок курт (мать инер-мая, отец казахский бактриан).

Глава 6

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ВЕРБЛЮДОВ И МЕТОДЫ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ

Изучены долголетие гибридных верблюдоматок в сравнении с чистопородными казахскими бактрианами (табл. 34).

Таблица 34

Средняя продолжительность использования и пожизненная продуктивность чистопородных и гибридных верблюдоматок

<i>Порода, генотип верблюдов</i>	<i>Кол-во, голов</i>	<i>Срок исполь- зования (лактации) $X \pm m_x$</i>	<i>Пожизненный удой, кг $X \pm m_x$</i>	<i>Среднее содержани е жира, % $X \pm m_x$</i>	<i>Молочный жир, кг $X \pm m_x$</i>
Казахский бактриан мясо-шерстный	150	5,20±0,15	4279,6±68,2	5,42±0,01	231,9±4,3
Казахский бактриан мясо-молочный	70	5,65±0,21	7345±93,4	5,62±0,02	412,8±10,2
Гибрид I поколения нар-мая	40	7,3±0,22	19345,2±120,6	4,71±0,02	911,1±18,7
Гибрид III поколения кез-нар 1 (F _{3d})	50	6,84±0,20	17236,8±152,5	4,93±0,01	849,8±24,1

Установлено, что продолжительность использования гибридных верблюдоматок первого поколения нар-мая составила 7,3 лактации, что больше по сравнению с чистопородными казахскими бактрианами более, чем на 1,6-2,0 лактации.

По пожизненному удою гибридные верблюдоматки превосходили чистопородных сверстниц более чем в 2,6 раза или на 263,3%, а по общему количеству молочного жира в 2,2 раза или на 220,7%.

Продолжительность использования гибридных верблюдоматок в последующих поколений была значительно меньше, чем у гибридов первого поколения. В частности коспак 1 (F_{2b}) превосходят чистопородных сверстниц по сроку

использования на 8,8%, по пожизненному удою на 54,9% и по молочному жиру на 39,2%.

Гибридные верблюдоматки превосходят чистопородных казахских бактрианов по сроку использования на 21,2%, по пожизненному удою в 2,3 раза или на 234,7%, по молочному жиру в 2,0 раза или на 205,9%.

Все гибридные верблюдоматки уступают чистопородным сверстницам по среднему содержанию жира в молоке 83,8-89,8%.

Нами изучены взаимоотношение окислительных свойств крови с живой массой у молодняка верблюдов разных генотипов: казахский бактриан южноказахстанского типа, гибриды F_1 , F_2 и F_3 .

Установлено, что гибридные животные I-III поколений характеризовались хорошим развитием с чётким проявлением гетерозиса в пренатальный, так и в постнатальный период. Так, у гибридных животных I поколения Наров ($\frac{1}{2}$ бактриана х $\frac{1}{2}$ дромедара) живая масса при рождении составляла $45,4 \pm 0,84$ кг ($n=5$), в то время как у чистопородного казахского бактриана $38,4 \pm 0,4$ ($n=10$), чистопородного туркменского дромедара – лишь $29,5 \pm 0,91$ ($n=5$). Таким образом, индекс гетерозиса у гибридов I поколения при рождении был на уровне 118,2%. Постнатальное развитие гибридных животных I поколения проходило интенсивно, особенно впервые 6 мес. жизни. К концу этого периода их масса увеличилась в 4,5 раза и достигла $204,3 \pm 5,6$ кг, у животных чистопородного казахского бактриана она возросла в 4,3 раза ($165,1 \pm 4,5$ кг), у дромедара в 5,2 раза ($153,4 \pm 3,8$ кг).

В последующие месяцы рост гибридных животных несколько замедлился, и в годовалом возрасте их живая масса составляла, $272,0 \pm 7,6$ кг (ИГ=110,7%) у чистопородного казахского бактриана и чистопородного туркменского дромедара соответственно – $245,6 \pm 8,4$ и $193,4 \pm 4,7$ кг. Торможение роста в период с 7 до 12-месячного возраста было обусловлено отъемом молодняка и переходом на смешанный тип кормления.

В дальнейшем темпы роста гибридных животных повысились, о чем в первую очередь можно судить по индексу гетерозиса, который у гибридов I поколения в возрасте 18 мес. составил 115,9%. При живой массе $346,5 \pm 3,4$ кг (живая масса у чистопородного казахского бактриана в этом возрасте составила $298,6 \pm 6,3$ кг).

Развитие гибридных животных II поколения определялось отцовской формой. Так при скрещивании гибридных самок I поколения наров с самцами туркменского дромедара живая масса

новорожденных верблюжат куртов была равна лишь – $40,1 \pm 0,5$. При скрещивании гибридных самок с самцами казахского бактриана полученный гибридный молодняк коспаки ($n=5$) характеризовался и в пренатальный и в постнатальный период хорошим развитием. Его живая масса составляла при рождении: $47,2 \pm 0,4$ кг, в 6 мес. – $172,2 \pm 3,5$, 12 мес. – $225,3 \pm 9,1$ кг и 18 мес. – $286,9 \pm 6,5$ кг; при ИГ равном соответственно 122,9%, 104,3%, 91,7% и 96,1%.

Не менее высокие показатели были у животных III поколения кез-наров ($n=10$), полученных от скрещивания гибридных самок II поколения с самцами туркменского дромедара. Живая масса гибридов III поколения при рождении составляла $43,4 \pm 0,6$ кг при ИГ=113,0%. К 6-месячному возрасту, масса гибридов Кез-нар достигла $210,1 \pm 7,3$ кг, индекс гетерозиса 127,2%. В дальнейшем темпы их роста заметно снижались, как и у гибридов I и II поколения, и к годовалому возрасту живая масса гибридов III поколения кез-наров была равна $265 \pm 10,1$ кг, то есть как и у гибридов I поколения наров. Гибридные животные отличаются от чистопородного казахского бактриана большей сбитостью и массивностью туловища, широким обхватом груди и косой длиной туловища. Так, по индексу сбитости гибридный молодняк I (нары), II (коспаки) и III (кез-нары) поколений в 3-х месячном возрасте (140,3%; 147,7%; 141,3%) соответственно превосходил сверстников чистопородного туркменского дромедара (138,6%), но уступал бактриану (143,6%); по индексу массивности (102,0%; 99,3%; 101,3% соответственно) превосходил туркменских дромедаров (96,3%) и казахских бактрианов (100,0%); по индексу костистости (11,1%; 10,1%; 10,2%), занимал промежуточное положение между туркменским дромедаром (одногогорбая порода верблюдов) (9,8%) и казахским бактрианом (двугорбая порода верблюдов) (11,8%).

Как показали наши наблюдения, важнейшими элементами интенсивности роста является скороспелость. Известно, что источником энергии синтетических процессов является окисление. Изучение связи количества эритроцитов, содержания гемоглобина и других показателей окислительных свойств крови с интенсивностью роста молодняка верблюдов показала их положительную зависимость на разных этапах онтогенеза.

Верблюжата с большой живой массой при рождении имели не высокие показатели гемоглобина (табл. 35).

Таблица 35

Взаимоотношение окислительных свойств крови с живой
массой у молодняка верблюдов

<i>Порода, генотип</i>	<i>Живая масса при рождении, кг</i>	<i>Кол-во эритроцитов, млн.</i>	<i>Содержание гемоглобина, г/л</i>	<i>Количество лейкоцитов, тыс.</i>
Бактриан казахский	38,4±0,4	10,0	110,2	22,8
Нар-мая (F ₁)	45,4±0,8	9,5	105,0	19,5
Коспак (F ₂)	47,2±0,4	10,3	105,0	21,0
Кез-нар (F ₃)	43,4±0,6	9,8	107,0	15,5

Однако взаимосвязь окислительных свойств крови с интенсивностью роста молодняка верблюдов проявляется главным образом при сравнении групп животных, различающиеся по видовому составу и интенсивности роста.

Зависимость между составом белой крови и интенсивностью роста молодняка верблюдов недостаточно выяснены. Уточнение этого вопроса нами в настоящее время продолжается.

Предварительный анализ белкового состава сыворотки крови молодняка верблюдов и их зависимость с интенсивностью роста показывает, что с увеличением концентрации глобулинов скорость роста увеличивается. Зависимость интенсивности роста с общим белком или альбумином не установлено независимо от видового и породного состава молодняка верблюдов (табл. 36).

У гибридных самцов I поколения в 30-месячном возрасте (табл. 37) убойный выход составил 58,6% при живой массе 387 кг.

В их тушах содержалось 63,6% мышечной ткани при выходе мяса на 1 кг костей на уровне 3,1 кг. Изучение химического состава длиннейшей мышцы показало, что мясо гибридных животных первого поколения отличалось высоким содержанием протеина (18,79%) и жира (3,4%). В 3,5 года у самцов наров установлено повышение выхода мяса на 1 кг костей (3,9 кг) при уменьшении убойного выхода (55,3%), при почти неизменных показателях химического состава мяса.

У гибридных самцов второго поколения коспаков в возрасте 2,5 года количественные и качественные показатели мясной продуктивности были ниже, чем у гибридов I поколения Наров. Такая же особенность сохраняется и в 3,5 года (табл. 38).

Некоторая тенденция улучшения мясной продуктивности прослеживалась и у гибридных самцов третьего поколения кез-наров (табл. 39).

Таблица 36

Возрастные изменения белков в сыворотке крови молодняка верблюдов

Показатели	Возраст	Вид			
		казахский бактриан	нар-мая (F ₁)	коспак (F _{2b})	кез-нар (F ₃)
Общий белок, г/л	при рождении	8,0	7,0	7,8	7,5
	3 мес.	7,6	7,4	7,8	7,5
	6 мес.	7,5	7,1	7,4	7,2
Альбумины, %	при рождении	52,0	57,5	59,0	57,0
	3 мес.	60,8	59,5	60,5	58,0
	6 мес.	61,6	62,0	61,5	58,5
Глобулины, %	при рождении	41,0	42,5	41,0	43,0
	3 мес.	39,2	40,5	39,5	42,0
	6 мес.	38,4	38,0	38,5	41,5

Таблица 37

Мясная продуктивность гибридных верблюдов Нар (F₁)

Показатели		Нары (F ₁)	
		30 мес.	42 мес.
Количество голов		2	2
Живая масса до голодной выдержки, кг		387	465
Живая масса после голодной выдержки, кг		365	449
Масса внутреннего жира, кг		4,5	7,6
Масса туши с горбовым жиром, кг		209,4	240,7
Убойный выход, %		58,6	55,3
Морфологический состав туш:	а) мышечная ткань, %	63,6	64,2
	б) костная ткань, %	20,3	16,3
	в) жировая ткань, %	14,7	15,2
	г) хрящи и сухожилия, %	3,4	4,3
	д) выход мяса на кг костей	3,1	3,9
Содержится в мясе длиннейшей мышцы спины, %	а) общей влаги	76,9	74,9
	б) протеина	18,79	20,54
	в) жира	3,4	3,6
	г) золы	0,91	0,96

Таблица 38

Мясная продуктивность гибридных верблюдов Коспак

<i>Показатели</i>		<i>Коспаки (F₂)</i>	
		<i>30 мес.</i>	<i>42 мес.</i>
Количество голов		2	2
Живая масса до голодной выдержки, кг		360	428
Живая масса после голодной выдержки, кг		338	410
Масса внутреннего жира, кг		5,6	6,3
Масса туши с горбовым жиром, кг		193,8	221,6
Убойный выход, %		57,3	54,0
Морфологический состав туш:	а) мышечная ткань, %	62,1	60,9
	б) костная ткань, %	20,6	18,7
	в) жировая ткань, %	13,3	14,6
	г) хрящи и сухожилия .%	4,0	5,8
	д) выход мяса на кг костей	3,0	3,2
Содержится в мясе длиннейшей мышцы спины, %	а) общей влаги	76,4	75,2
	б) протеина	20,39	19,62
	в) жира	2,2	3,1
	г) золы	1,01	1,08

Таблица 39

Мясная продуктивность гибридных верблюдов Кез-нар

<i>Показатели</i>		<i>Кез-нары (F₃)</i>	
		<i>30 мес.</i>	<i>42 мес.</i>
Количество голов		2	2
Живая масса до голодной выдержки, кг		431	490
Живая масса после голодной выдержки, кг		419	470
Масса внутреннего жира, кг		5,9	8,5
Масса туши с горбовым жиром, кг		230	267
Убойный выход, %		54,9	56,9
Морфологический состав туш:	а) мышечная ткань, %	68,6	68,4
	б) костная ткань, %	19,3	16,3
	в) жировая ткань, %	10,8	12,2
	г) хрящи и сухожилия .%	2,3,	3,1
	д) выход мяса на кг костей	3,5	4,1
Содержится в мясе длиннейшей мышцы спины, %	а) общей влаги	76,4	74,1
	б) протеина	19,64	21,68
	в) жира	2,9	3,2
	г) золы	1,06	1,02

Она проявлялась в увеличении убойного выхода в 3,5 года на 3,3%, выхода мяса 0,2%, содержанию протеина в длиннейшей мышце спины на 1,14%, а также количества жира на 0,4%. По остальным показателям заметных различий между животными второго и третьего поколений не было. Еще более четко отмеченная закономерность проявлялась при анализе данных гибридных самок.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что гибриды одно- и двугорбого верблюда (дромедара и бактриана) отличаются хорошим развитием с четким проявлением гетерозиса как в пренатальный, так и в постнатальный период.

Наследование изученных признаков у гибридов второго и третьего поколений идет по отцовской линии.

Глава 7

ПОВЫШЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ ВЕРБЛЮДОВ КАЗАХСКОГО БАКТРИАНА ЗАПАДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ И ИХ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ

В условиях Атырауской области разводят казахских бактрианов западной популяции, отличающиеся по продуктивности от казахских бактрианов кызылординского, урало-букеевского и южно-казахстанского типов, обусловленная влиянием Прикаспийской низменности. Казахские бактрианы западной популяции по экстерьеру ближе к урало-букеевскому типу, по продуктивности кызылординскому типу.

В связи с этим нами были изучены оплодотворяемость бура-производителей казахской породы бактрианов западной популяции в количестве 3-х голов и лек-производителей туркменской породы в количестве 2-х голов, используемых в межвидовой гибридизации верблюдов (табл. 40).

Таблица 40

Воспроизводительная способность верблюдов производителей

<i>Показатели</i>	<i>Казахский бактриан</i>	<i>Туркменский дромедар</i>
Количество, голов	3	2
Случено самок, голов	55	40
Оплодотворено самок, голов	48	34
Процент оплодотворяемости, %	87,3	85,0

Установлено, что средняя оплодотворяемость бура-производителей казахской породы бактрианов западной популяции составила 87,3% (Lim 80,0-95,0%), а лек-производителей туркменской породы дромедаров соответственно 85,0% (Lim 80,0-90,0%).

Выявлены ценные генотипы верблюдоматок с различной кровностью казахского бактриана западной популяции с высокой оплодотворяющей способностью. Всего изучены 30 голов

верблюдоматок, в том числе 10 голов нар-мая (50% кровностью бактриан), 5 голов курт I (25% кровностью бактриан), 5 голов коспак I (75% кровностью бактриан) и 5 голов курт-нар (62,5% кровностью бактриан). Установлено, что наилучший показатель оплодотворяемости-100% после первой половой охоты оказался у верблюдоматок с 25% и 75% кровностью казахский бактриан западной популяции, а наихудший у курт-нар с 62,5% кровностью казахский бактриан западной популяции (40%). У кез-нар с 37,5% кровностью казахский бактриан западной популяции после первой половой охоты оплодотворяемость составила 80% (табл. 41).

Таблица 41

Оплодотворяемость верблюдоматок с различной кровностью казахского бактриана западной популяции

ГОЛОВ

Показатели	Ед. изм.	Генотип				
		нар-мая 50% b	курт I 25% b	кез-нар 37,5% b	коспак I 75% b	курт-нар 62,5% b
Количество	голов	10	5	5	5	5
Случено 1 раз	голов	10	5	5	5	5
Оплодотворено после 1 случки	голов	2	-	4	1	-
Случено 2 раз	голов	8	5	1	4	5
Оплодотворено после 2 случки	голов	5	5	1	4	2
Случено 3 раз	голов	3	-	-	-	3
Оплодотворено после 3 случки	голов	3	-	-	-	3
Всего оплодотворение	голов	10	5	5	5	5

Проведен анализ результатов случки ремонтных самок казахского бактриана западной популяции 2004 года рождения, в количестве 20 голов и взрослых верблюдоматок в количестве 20 голов. Установлено что после первой охоты при двухкратной случке оплодотворяемость составила 65%, после второй половой охоты при однократной случке оплодотворяемость составила 100%. У взрослых верблюдоматок после первой половой охоты при двухкратной случке оплодотворяемость составила 100% (табл. 42).

Проведены учет и регистрация верблюжат 2008 года рождения разных генотипов с различной долей кровности казахского бактриана западной популяции в количестве 42 голов.

Для установления влияния кровности казахского бактриана западной популяции на интенсивность роста и развития отобраны верблюжата текущего года рождения в количестве 25 голов, в том числе чистопородные 5 голов, коспак-1 (75% кровности бактриана) – 5 голов, нар-мая (50% кровности бактриана) – 5 голов, курт (25% кровности бактриана) – 5 голов, кез-нар (37-5% бактриана) – 5 голов.

Таблица 42

Результаты случки ремонтных самок и взрослых верблюдоматок казахского бактриана западной популяции

<i>№ n/n</i>	<i>Показатели</i>	<i>Самки 2004 г.р.</i>	<i>Взрослые верблюдоматки</i>
1	Количество, голов	20	20
2	Количество случек, раз первый половой цикл	2	2
	Случено, голов	13	20
3	Количество случек, раз второй половой цикл	1	-
	Случено, голов	7	-
4	Всего оплодотворены, %	100	100
	после первого полового цикла	65	100
	после второго полового цикла	35	-

В таблице 43 нами приводится интенсивность прироста живой массы у подопытных верблюжат 2008 г.р. с различной долей кровности казахского бактриана западной популяции.

Установлено, что казахские бактрианы западной популяции положительно влияют на динамику живой массы у верблюжат гибридного происхождения. В частности за 6 месяцев постэмбрионального развития коэффициент увеличения живой массы у чистопородных казахских бактрианов составил 5,22, коспак 1(75% b)-4,75, нар-мая (50% b)-4,10, курт (25% b)-7,31, кез-нар-4,87.

Установлены влияние казахских бактрианов западной популяции на морфологический состав шерсти верблюдоматок казахского бактриана разводимых в чистоте (30 голов) и гибридных верблюдоматок разных генотипов (22 голов). Верблюдоматки казахского бактриана западной популяции в среднем имеют настриг шерсти 6,8 кг, содержание пуховых

волокон 92%, переходного волоса 5,5% и ости 2,5%. Наивысший настриг шерсти среди гибридных маток имеют коспак 5,1 кг, а наименьший курт I (25% кровности бактриана) 3,8 кг. Наибольшее содержание пуховых волокон зарегистрировано у курт I – 95,5% и кез-нар – 94,5%, а наименьший у коспак – 89%.

Таблица 43

Изменчивость живой массы верблюжат 2008 г.р.

<i>Генотип верблюжат</i>	<i>Кол-во, голов</i>	<i>При рождении</i>	<i>1 мес.</i>	<i>3 мес.</i>	<i>6 мес.</i>
Казахские бактрианы	10	37,8±1,2	54,6±2,1	110,3±1,2	197,3±4,5
Коспак I (75% в)	5	39,1±1,3	62,3±1,8	127,3±2,4	185,8±3,7
Нар-мая (50% в)	5	47,5±2,2	81,4±2,4	135,4±1,8	195,0±4,3
Курт (25% в)	5	27,8±0,8	58,4±1,9	112,4±1,7	203,2±3,8
Кез-нар (37,5% в)	5	42,5±0,7	74,3±2,1	129,6±2,4	207,3±5,1

В межвидовой гибридизации в качестве исходных родительских форм используют гибридных маток разных генотипов, бура-производителей казахского бактриана западной популяции, лек-производителей туркменской и казахской пород.

Известен способ получения гибридных верблюдов кез-нар (Предварительный патент РК №14148. Опубл. 15.04.2004, бюл. №4), включающее переменное скрещивание самок казахского бактриана с производителем туркменского дромедара, поглотительное скрещивание гибридных самок нар-мая F₁ с производителем казахского бактриана до четвертого поколения, полученных гибридных самок коспак III F_{4b} скрещивают с производителем туркменского дромедара.

Недостатком данного способа является то, что получаемые гибридные самки кез-нар F₅ не способны четко передавать свои хозяйственно полезные признаки последующему поколению при переменном скрещивании с производителями казахского бактриана.

Исходя, из этого межвидовой гибридизации верблюдов нами впервые выведена новая генерация гибридных животных «байдасбек», где исходными объектами для межвидового скрещивания являются самки «кез-нар».

Способ выведения гибридных верблюдов «байдасбек» включает переменное скрещивание самок казахского бактриана с производителем туркменского дромедара, поглотительное

скрещивание гибридных самок нар-мая F_1 с производителем казахского бактриана до третьего поколения, получают гибридных самок коспак III F_4b и скрещивают их с производителем туркменского дромедара, полученное потомство кез-нар F_5 скрещивают с производителем казахского дромедара с живой массой не менее 700 кг, настригом шерсти не менее 5,0 кг с молочной продуктивностью в родословной не ниже 3500 кг и жирностью молока не менее 4%, из полученных гибридных верблюдов отбирают самок с высотой в холке не менее 175 см, косой длиной туловища не менее 156 см, обхватом груди не менее 210 см, обхватом пясти не менее 20,0 см, настригом шерсти не менее 3,5 кг, среднесуточным удоем молока не третьем месяце лактации не менее 7,0 кг жирностью молока не менее 4,0%, живой массой не менее 580 кг. Способ осуществляют по следующей схеме.

В ТОО «Жана-Тан» Жылыойского района Атырауской области в 2001 г были отобраны взрослые гибридные самки кез-нар F_5 в количестве 200 голов по схеме предложенный профессором А.Баймукановым, за ними были закреплены лек-производители казахский дромедар в количестве 8 голов со средней живой массой 750 кг, настригом шерсти 6,0 кг, с молочной продуктивностью в родословной 3500 кг с жирностью молока 4,2%. В 2002 г из 200 голов слученных самок кез-нар F_5 ожеребились 180 голов, получено 100 голов гибридных самок и 80 голов самцов новой генерации «Байдасбек».

В 2006 г для дальнейшего воспроизводства были отобраны байдасбек самки с высотой в холке не менее 175 см, косой длиной туловища не менее 156 см, обхватом груди не менее 210 см, обхватом пясти не менее 20,0 см, настригом шерсти не менее 3,5 кг, среднесуточным удоем молока на третьем месяце лактации не менее 7,0 кг с жирностью молока не менее 4,0%, живой массой не менее 580 кг в количестве 60 голов.

В 2008 г сравнительного изучения хозяйственно-полезных признаков гибридных верблюдиц «байдасбек», полученных от воспроизводительного скрещивания гибридных самок пятого поколения кез-нар F_5 с производителем казахского дромедара (II группа) с аналогичными показателями сверстниц кез-нар F_5 (I группа) установлено, что они превосходят своих сверстниц по воспроизводительной способности, сохранности потомства

(таблица 44), продолжительности лактационного периода, удою молока за лактацию.

Таблица 44

Промеры тела и продуктивность гибридных верблюдоматок кез-нар F₅ и байдасбек

Показатели		Способ	
		базовый (I)	предлагаемый (II)
Группа		кез-нар F ₅	Байдасбек
Количество животных, голов		20	20
Живая масса, кг		645,4±23,6	620,3±15,8
Настриг шерсти, кг		4,5±0,2	4,0±0,1
Среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации, кг		8,5±0,4	10,0±0,3
Содержание жира в молоке		4,5±0,07	4,2±0,03
Высота в холке, см		195,2±2,1	188,5±1,5
Косая длина туловища, см		167,0±1,8	161,3±1,3
Обхват груди, см		230,0±5,6	225,4±3,1
Обхват пясти, см		23,0±0,2	21,5±0,1
Случено, голов		20	20
Оплодотворено, голов		18	20
Ожеребилось, голов		16	19
Выживаемость верблюжат	голов	14	19
	%	87,5	100
Продолжительность лактации, дней		240±5,6	300±2,1
Удой молока за лактацию, кг		1840,0±60,7	2590,0±34,2
Выход 4%-ного молока, кг		2070,0±32,9	2720,0±21,5
Степень полноценности лактации, %		90,2	86,3

Молодняк байдасбек не уступает в росте и развитии кез-нар (F₅).

Использование предлагаемого способа позволяет увеличить удой молока, сохранность потомства, плодовитость самок и тем самым создаются благоприятные условия для воспроизводства высокоценных генерации гибридных верблюдов (табл. 46).

В ТОО «Жана-Тан» Жылыойского района Атырауской области в 2001 г были отобраны самки курт-нар (F₄) в количестве 100 голов, которых случили с производителем казахского дромедара в количестве 4-х голов со средним показателем живой массы 720 кг, настрига шерсти 5,0 кг, молочной продуктивностью в родословной 3800 кг с жирномолочностью 4,2%. В 2002 г получено 55 голов самцов и 45 голов самок байтур (F₅) нового типа.

В 2007 г из числа ожеребившихся самок байтур (F₅) нового типа окончательно отбирали тех, которые имели среднесуточный удой молока не ниже 9,5 кг с жирностью молока не ниже 4,2%, живой массой не менее 585 кг, настригом шерсти не менее 3,8 кг. Таким параметрам соответствовали 23 голов самок байтур пятого поколения.

Путем сравнительного изучения хозяйственно-полезных признаков гибридных верблюдов байтур (F₅) с аналогичными показателями курт-нар (F₄) (I группа) установлено, что они по промерам тела, живой массе, настригу шерсти превосходят своих сверстниц (табл. 45).

Таблица 45

Продуктивность гибридных верблюдоматок курт-нар F₄ и байтур F₅

<i>Показатели</i>	<i>Способ</i>	
	<i>базовый</i>	<i>предлагаемый</i>
Группа	Курт-нар (F ₄)	Байтур (F ₅)
Количество животных, голов	20	20
Живая масса, кг	640±17,5	650±14,6
Настриг шерсти, кг	3,7±0,1	4,2±0,1
Суточный удой молока, кг	11,5±0,5	10,0±0,4
Жирность молока, %	4,2±0,05	4,4±0,03
Продолжительность лактации, дней	240±4,2	300±3,9
Получено товарного молока за лактацию, кг	2760±35,5	3000±21,8
Абсолютный выход 4%-ного молока, кг	2898±29,8	3300±22,7

В АО «Первомайский» Махамбетского района в 2007 г отобранных самок курт-нар (F₄) в количестве 20 голов случали с производителем казахского дромедара.

В 2008 г получено 20 голов гибридных верблюжат нового типа байтур (F₅). Сравнительное изучение динамики роста и развития молодняка полученный предлагаемым способом (II группа) с аналогичными показателями сверстниц полученных базовым способом (I группа) показали превосходство байтур (F₅) в сравнении с курт-нар (F₄) (табл. 46).

Использование предлагаемого способа позволяет увеличить производство товарного верблюжьего молока на 20%.

Предлагаемое изобретение представляет интерес для агропромышленного сектора народного хозяйства, так как

предполагает увеличение производства верблюжьего молока за счет разведения гибридных верблюдов молочного направления.

Таблица 46

Динамика возрастной изменчивости живой массы гибридных верблюжат

в килограммах

<i>Показатели</i>	<i>Способ</i>	
	<i>базовый (I)</i>	<i>предлагаемый (II)</i>
Группа	Курт-нар F ₄	Байтур
Количество животных, голов	10	10
Живая масса, кг при рождении	32,5	35,2
3 месяца	90,5	107,4
6 месяцев	135,4	150,8
9 месяцев	185,0	210,3

Особый интерес в межвидовой гибридизации верблюдов представляет новая генерация гибридных животных «бекдас-нар», где исходной материнской формой выступает курт II (F₃).

Способ выведения гибридных верблюдов «бекдас-нар» заключается в переменном скрещивании самок туркменского дромедара с производителем казахского бактриана для получения гибридных самок инер-мая (F₁), поглотительное скрещивание гибридных самок инер-мая (F₁) с производителем туркменского дромедара до третьего поколения.

Полученных самок курт II (F₃) скрещивают с производителем казахского дромедара, имеющего живую массу не менее 650 кг, настриг шерсти не менее 4,5 кг, с молочной продуктивностью в родословной не ниже 3200 кг с жирномолочностью не менее 3,8%. Из четвертого поколения гибридных верблюдов отбирают самок с живой массой не менее 580 кг, с суточным удоем молока не менее 10 кг, содержанием жира в молоке не менее 4,0%, настригом шерсти не менее 3,8 кг и производителей с живой массой не менее 680 кг, настригом шерсти не менее 4,2 кг и проводят воспроизводительное скрещивание.

В ТОО «Жана-Тан» Жылыойского района Атырауской области в 2000 г отобрали 100 голов гибридных маток курт II (F₃) для скрещивания с производителем казахского дромедаров в количестве 4-х голов, нагрузка на одного лек-производителя

составила 25 голов. В 2001 г ожеребились 96 голов гибридных маток курт II (F_3), получено 44 голов самок. В 2005 г для воспроизводительного скрещивания были отобраны 20 голов самок четвертого поколения имеющую живую массу не менее 580 кг, суточный удой молока не менее 10 кг с жирностью молока не менее 4,0%, настриг шерсти не менее 3,8 кг и провели случку с гибридным производителем четвертого поколения с живой массой 700 кг, настригом шерсти 4,8 кг. В 2006 г получено 20 голов верблюжат, в т.ч 9 голов самки. Полученное потомство получило название «бекдас-нар». Полученное потомство отличается 100%-ной выживаемостью после рождения.

Проведенное нами в 2008 г сравнительное изучения хозяйственно-полезных признаков гибридов четвертого поколения полученных при скрещивании гибридных самок курт II (F_3) с производителем казахского дромедара предлагаемый способ (II группа) с аналогичными показателями сверстниц полученных при скрещивании гибридных самок курт II (F_3) с производителем казахского бактриана базовый способ (I группа) показали превосходство второй группы в сравнении с первой (табл. 47).

Использование предлагаемого способа дает большой выход продукции, позволяет проводить отбор и подбор верблюдов по живой массе, настригу шерсти, самое главное их можно разводить «в себе».

Предлагаемое изобретение представляет интерес для агропромышленного сектора народного хозяйства Казахстана, так как предполагает увеличение производства верблюжьего молока за счет разведения гибридных верблюдов бекдас-нар новой генерации.

Таким образом, нами выведены ценные генотипы гибридных верблюдоматок с высокой молочной продуктивностью в коллекционных стадах верблюдов, за счет целенаправленного отбора и подбора гибридных маток, путем изучения среднесуточного удоя молока на третьем месяце лактации, содержания жира и белка в молоке с определением белкового коэффициента молока у 30 голов животных. Установлено, что среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации составляет у верблюдоматок кез-нар 8,5 кг, содержание жира в молоке 4,5%, белка 3,2%, белковый коэффициент молока 0,71. Путем скрещивании верблюдоматок кез-нар с производителями

казахского дромедара выведена новая генерация гибридных верблюдов байдасбек характеризующаяся среднесуточным удоом молока на третьем месяце лактации 10 кг, содержанием жира в молоке 4,2% и белка 3,6%, белковым коэффициентом молока 0,86.

Таблица 47

Продуктивность гибридных верблюдоматок курт-нар F₄ и бекдаснар

Показатели		Способ	
		I базовый	II предлагаемый
Группа		Курт-нар F ₄	Бекдас-нар
Количество животных, голов		20	20
Случено, голов		20	20
Оплодотворено, голов		16	20
Ожеребилось, голов		14	20
Живая масса, кг		620±12,6	610±16,3
Суточный удой молока, кг		11,0±0,7	13,0±0,5
Жирность молока		4,0±0,04	4,3±0,05
Настриг шерсти		3,7±0,15	4,0±0,17
Продолжительность плодоношения, дней		405	395
Средняя живая масса верблюжат, кг	при рождении	33,0±1,3	34,2±0,8
	6 месяцев	142,0±4,8	160,5±3,5
Выживаемость верблюжат в первой три месяца после рождения, %		80	100
Продолжительность лактационного периода дней		240±5,7	290±3,1
Удой молока за лактацию, кг		2640±17,9	3770±21,2
Выход 4%-ного молока, кг		2640±16,3	4052±19,8

Верблюдоматки курт-нар на третьем месяце лактации продуцируют 11,5 кг молока, с жирностью 4,2% и содержанием белка 3,5%, то есть белковый коэффициент составляет 0,83. Путем скрещивания маток курт-нар с производителем казахского дромедара выведена гибридная группа байтур характеризующаяся среднесуточным удоом молока на третьем месяце лактации 10,0 кг, содержанием жира – 4,4% и белка – 3,6%.

Проведены экспериментальные исследования по изучению влияния подбора родительских пар верблюдов казахского бактриана западной популяции на наследование шерстной и молочной продуктивности в количестве 32 пар. Установлено, что гомогенный подбор родительских пар по коэффициенту

молочности 1,7 как у матерей так и бура-производителей позволяет достичь у дочерей коэффициента молочности на уровне 1,8-2,0 при среднесуточном удое молока на третьем месяце лактации 6,3-7,5 кг.

Улучшающий – корректирующий подбор, когда коэффициент молочности у матерей составляет 1,4, а у бура-производителей по матери – 1,7 позволил обеспечить у дочерей коэффициент молочности на уровне 1,5-1,7 при среднесуточном удое молока на третьем месяце лактации 5,6-6,2 кг.

Удачный подбор родительских пар по коэффициенту настрига шерсти является показатель 1,3, при этом абсолютный настриг шерсти у дочерей составил в годовалом возрасте 2,4 кг, в двухлетнем возрасте – 3,2 кг, в трехлетнем – 4,3 кг, в четырехлетнем – 5,2 кг и пятилетнем – 6,1 кг.

Для повышения настрига шерсти нами использованы бура-производителей казахского бактриана западной популяции с коэффициентом настрига шерсти 1,3-1,4 для подбора с верблюдоматки с коэффициентом настрига шерсти 0,9-1,0. Предварительные данные показали, что коэффициент настрига шерсти у дочерей в возрасте 2,5 года составил в среднем 1,2-1,3, а при достижении физиологической зрелости 1,1.

С 01 августа 2008 г сформированы опытные и контрольные группы молодняка верблюдов-самцов казахского бактриана западной популяции 2006 и 2007 г. р. в количестве 24 голов для изучения влияния нагула на абсолютный и относительный прирост живой массы у подопытного молодняка. Среднесуточный прирост живой массы составил у двухлеток – 920 г, однолеток – 750 г. Абсолютный прирост живой массы составил у самцов 2006 г – 28,5 кг, 2007 г – 23,2 кг. Наилучшими вариантами подбора как показали полученные данные являются топкроссбридинг и боттомкроссбридинг, в сравнении с инбридингом в степени III x IV, IV x IV и аутбридингом.

В таблице 48 нами приведены результаты нагула молодняка верблюдов за 70 дней нагула.

Среди самцов 2006 г.р. наивысший показатель абсолютного и относительного прироста живой массы за 70 дней нагула составил у аутбредных 73,50 кг и 19,90%, топкроссбредных 84,00 кг и 23,50% и боттомкроссбредных 77,00 кг и 21,3% в сравнении с инбредными в степени III x IV 68,60 кг и 21,0%, в степени IV x IV 70,00 кг и 20,6%.

Таблица 48

**Результаты нагула молодняка верблюдов самцов казахского
бактриана западной популяции**

Молод- няк	Варианты подбора	Кол- во, голов	Поста- новочная живая масса, кг	Среднесуточный прирост		Абсолютный прирост живой массы	
				за 30 дней	70 дней	за 30 дней	70 дней
2006 г.р.	инбридинг III x IV	2	327	850	980,0	25,50	68,60
	инбридинг IV x IV	2	340	900	1000	27,00	70,00
	аутбридинг	2	370	900	1050	27,00	73,50
	топкроссбридинг	3	358	980	1200	29,40	84,00
	боттомкроссбридинг	3	362	970	1100	29,10	77,00
2007 г.р.	инбридинг III x IV	2	220	680	790	20,40	53,30
	инбридинг IV x IV	2	230	750	830	22,50	70,00
	аутбридинг	2	260	820	900	24,60	63,00
	топкроссбридинг	3	265	900	1000	27,00	70,00
	боттомкроссбридинг	3	245	920	1100	27,60	77,00
2006 г.р. в среднем		12	355	920	1170	28,5	81,9
2007 г.р. в среднем		12	250	750	980	23,2	68,6

Продолжение таблицы 48

Молод- няк	Варианты подбора	Кол-во, голов	Относительный прирост, %		Съемная живая масса, кг
			за 30 дней	70 дней	
2006 г.р.	инбридинг IV x IV	2	7,9	20,6	410,00
	аутбридинг	2	7,3	19,9	443,50
	топкроссбридинг	3	8,2	23,5	442,00
	боттомкроссбридинг	3	8,0	21,3	439,00
	инбридинг IV x IV	2	9,8	30,4	300,00
	аутбридинг	2	9,5	24,2	323,00
	топкроссбридинг	3	10,6	27,5	325,00
	боттомкроссбридинг	3	11,3	31,4	322,00
2006 г.р. в среднем		12	8,0	23,0	436,90
2007 г.р. в среднем		12	9,3	27,4	318,6

За 70 дней нагула у самцов 2007 г.р. абсолютный и относительный прирост живой массы составил у верблюдов инбредного происхождения в степени III x III 53,30 кг и 24,2%, в степени IV x IV 70,00 кг и 30,4%, аутбредного подбора 63,00 кг и 24,2%, топкроссбредного происхождения 70,00 кг и 27,5% и боттомкроссбредного соответственно 77,00 кг и 31,4%.

В среднем за 70 дней нагула относительное увеличение живой массы составила у самцов 2006 г.р.-23,0% и 2007 г.р.-27,4%.

При съеме с нагула все самцы имели вышесреднюю и высшую упитанность.

В молочном верблюдоводстве одним из важных селекционируемых признаков является форма вымени. Форма вымени, или внешний вид вымени, считается важным признаком определения принадлежности верблюдоматок молочному типу.

По данным А.Баймуканова [34] форма вымени у молочных верблюдиц в период лактации изменяется только по величине до 10-летнего возраста. Наиболее молочными являются верблюдицы с чашевидной формой вымени, сохраняющие высокую молочность на протяжении всей лактации. Округлая форма вымени характеризуется небольшими размерами, меньшей площадью прикрепления к туловищу, долями средних размеров, мало спадающих после дойки, соски расставлены равномерно. Плоская форма вымени – это типичная суженная форма, примитивная – с недоразвитыми структурами.

В исследованиях Д.Баймуканова [10] вместо плоской формы вымени упоминается дольковидная.

В наших исследованиях в товарных стадах верблюдов казахского бактриана встречаются чашевидная, округлая, дольковидная и примитивная. В селекционируемых стадах чистопородных казахских бактрианов встречаются чашевидная, округлая и дольковидная.

В таблице 49 нами приводятся данные по распределению верблюдоматок третьей лактации разных пород по формам вымени.

В условиях ТОО «Жана-Тан» Жылыойского района Атырауской области верблюдоматки казахского бактриана западной популяции третьей лактации имели следующее распределение по форме вымени: из 28 обследованных голов чашевидную форму вымени имели 10 голов, округлую 14 голов и дольковидную – 4 голов. Из 15 голов верблюдоматок нар-мая чашевидную форму вымени имели 3 головы, округлую – 5 голов, дольковидную – 3 головы и примитивную – 4 головы. Из 12 голов коспак чашевидную форму вымени имели 4 головы, округлую – 4 головы, дольковидную – 2 головы и примитивную – 2 головы. Из 10 голов курт-нар чашевидную имели 5 голов, округлую – 2 головы и дольковидную – 3 головы.

Распределение верблюдоматок по формам вымени в условиях
ТОО «Жана-Тан»

<i>Порода</i>	<i>Число животных</i>	<i>Форма вымени</i>			
		<i>чашевидная</i>	<i>округлая</i>	<i>дольковидная</i>	<i>примитивная</i>
Казахский бактриан	28	10	14	4	-
Нар-мая (F ₁)	15	3	5	3	4
Коспак	12	4	4	2	2
Кез-нар	15	5	5	4	1
Курт-нар	10	5	2	3	-

В товарных стадах чистопородных и гибридных верблюдов встречаются особи с дольковидной и примитивной формами вымени. Верблюдоматок с вымени желательной формы ограничено в численном выражении.

Примитивная форма вымени встречается только у гибридных верблюдоматок. У чистопородных казахских бактрианов появление особей с дольковидной формой вымени объясняется неправильным подбором родительских пар.

Соотношение различных форм вымени у верблюдоматок разного возраста неодинаково. У верблюдоматок первой, третьей и старше лактации выявили следующее соотношение форм вымени (табл. 50).

У верблюдоматок казахского бактриана товарного стада первой лактации выявили следующее соотношение форм вымени чашевидная-33,3%, округлая-46,6%, дольковидная-13,4% и примитивная-6,7%. У верблюдоматок изучаемой породы третьей лактации, установлено следующее соотношение форм вымени чашевидная-27,8%, округлая-55,6%, дольковидная-8,9% и примитивная-7,7%.

Целенаправленный подбор родительских пар по форме вымени позволил ликвидировать примитивную форму в селекционных стадах верблюдов казахского бактриана западной популяции (табл. 51).

Проведенные исследования по изучению молочной продуктивности верблюдоматок разных генотипов показали, что особи с выменем чашевидной формы продуцируют больше молока

за 210 дней лактации в сравнении с округлой, дольковидной и примитивной (табл. 52).

Таблица 50

Соотношение различных форм вымени у верблюдоматок чистопородного казахского бактриана товарного стада

Лактация		Число животных, голов	Форма вымени			
			чашиевидная	округлая	дольковидная	примитивная
Первая лактация	голов	30	10	14	4	2
	%	100	33,3	46,6	13,4	6,7
Третья и старше	голов	90	25	50	8	7
	%	100	27,8	55,6	8,9	7,7

Таблица 51

Соотношение различных форм вымени у верблюдоматок чистопородного казахского бактриана селекционного стада

Хозяйства	Число животных, голов	Форма вымени			
		чашиевидная	округлая	дольковидная	примитивная
ТОО «Жана-Тан»	30	10	8	12	-
АО «Первомайский»	40	10	15	15	-

Для сравнения молочной продуктивности верблюдоматок с вымени разной формы приводим данные по ТОО «Жана-Тан» Жылыойского района Атырауской области. Все животные находились в одинаковых условиях пастбищного содержания и кормления подножным кормом, без дополнительной подкормки. Обеспечение водой было вволю, соль на 1 голову давали по 100 г в сутки.

В связи с тем, что Д.А.Баймукановым [10] установлено, что на наследование формы вымени и скорости молокоотдачи больше оказывают верблюды-производители необходимо тщательно проводить отбор и подбор родительских пар по морфофизиологическим свойствам вымени с обоснованием критериев или требований. В племенное ядро чистопородных верблюдов необходимо включать верблюдоматок с чашиевидной формой вымени и равномерно развитыми долями, длиной сосков не менее 2 см и не более 4,5 см.

Молочная продуктивность верблюдоматок с выменем разной формы за 210 дней лактации

Порода	Показатели	Форма вымени			
		чашевидная	округлая	дольковидная	примитивная
Казахский бактриан	$X \pm m_x$	1450,2 $\pm$ 23,4	981,5 $\pm$ 15,4	750,7 $\pm$ 8,4	403,6 $\pm$ 12,2
	%	100	67,7	51,8	27,9
Нар-мая (F ₁) (50% b)	$X \pm m_x$	2315,8 $\pm$ 30,2	1800,3 $\pm$ 24,2	1500,3 $\pm$ 17,5	1250,3 $\pm$ 11,4
	%	100	77,8	64,8	54,0
Коспак (75% b)	$X \pm m_x$	1830,0 $\pm$ 17,2	1625,9 $\pm$ 18,3	1200,0 $\pm$ 19,2	780,1 $\pm$ 25,4
	%	100	88,9	65,6	42,7
Кез-нар (37,5% b)	$X \pm m_x$	2411,2 $\pm$ 20,0	2134,7 $\pm$ 15,1	1529,6 $\pm$ 24,3	925,8 $\pm$ 28,3
	%	100	88,6	63,5	38,4
Курт-нар (62,5% b)	$X \pm m_x$	2512,8 $\pm$ 10,1	2300,3 $\pm$ 0,3	1450,5 $\pm$ 18,2	1144,4 $\pm$ 21,2
	%	100	91,5	57,8	45,6

Основной проблемой мясо-шерстного верблюдоводства является производство высококачественной верблюжатины.

Качество верблюжатины зависят от породы верблюдов, возраста, половой принадлежности животных и упитанности. Упитанность зависит, прежде всего, от скороспелости животных, используемой технологии содержания и кормления.

Скороспелость верблюдов определяется их способностью достигать максимальной живой массы в раннем возрасте. Наиболее ценятся генотипы верблюдов, при забое которого наблюдается высокий убойный выход мяса с наилучшим соотношением белка и жира. Жир в мясе верблюдов по данным З.М.Мусаева [5] должен распределяться равномерно между мышцами с небольшим поливом на поверхности туши. Д.А.Баймуканов [67] считает, что жир в мясе верблюдов должен распределяться и в толще мышечных пучков придавая мраморность, которое наиболее полно отвечает потребностям организма человека.

Качество верблюжатины определяется морфологическим строением, химическим составом мяса и ее биологической ценностью. Кроме того в определение качество мяса входят такие понятия как внешний вид, сочность, нежность и его переваримость. Переваримость мяса зависят от содержания полноценных белков. В современных условиях мясной индустрии больше ценится нежирное мясо, богатое белком и обладающие отличными вкусовыми качествами.

Мраморность мяса преимущественно передается со стороны чистопородных казахских бактрианов при межвидовой гибридизации верблюдов. Поэтому в мясном верблюдоводстве необходимо уделять внимание увеличению численности межвидовых гибридов с высоким содержанием крови казахских бактрианов, наряду с чистопородными казахскими бактрианами мясошерстной продуктивности. Питательная ценность различных частей верблюжатины неодинаково, поэтому их делят на отруба. Особенно ценятся сорта мяса с меньшим содержанием соединительной ткани. В первосортном мясе содержится больше интрамускуляторного жира. Причем у кастрированных самцов верблюдов больше откладывается интрамускуляторного жира в сравнении с некастрированными.

Задачей наших исследований заключается в выявлении высокоценных генотипов чистопородных и межвидовых гибридов верблюдов, при убое которых получается наибольшее количество мяса лучших сортов.

В таблице 53 нами отражены основные показатели мясной продуктивности 30 месячных верблюдов самцов казахского бактриана после 120 дневного нагула. Результаты исследования показали, что молодняк высшей упитанности имеет убойный выход 54,2%, а средней 53,0%. Коэффициент мясности составил у самцов высшей упитанности 5,08, а средней 4,46.

Проведенный химический анализ мяса показал содержание влаги, жира, белка и золы у молодняка высшей упитанности 74,65%-4,9%-19,5%-0,95% и средней упитанности 75,07%-2,6%-21,4%-0,93%.

Энергетическая ценность 1 кг мяса составил, от молодняка высшей упитанности 1579,00 ккал или 6609,70 кДж и средней упитанности 1468,90 ккал или 6148,83 кДж. Полученные данные показывают влияние отложение жира сырца на убойный выход и энергетическую ценность мяса.

В условиях Прикаспийской низменности нами впервые установлены основные показатели контрольного убоя верблюдов-самцов разных генотипов по дромедару туркменской породы и бактриану казахской породы при достижении 30 месячного возраста, после 130 дневного нагула (табл. 54).

Установлено, что увеличением кровности туркменской породы дромедаров у верблюдов отмечается повышение отложение

внутреннего жира с 1,3% у полукровок до 2,3% у особей с 15/16 долей кровности туркменского дромедара.

Таблица 53

Основные показатели мясной продуктивности 30 месячных верблюдов самцов казахского бактриана (n=4)

Показатели			Упитанность	
			высшая (1)	средняя (2)
Масса, кг:	съемная		420	390
	предубойная		395	372
	парной туши		204,6	190,4
	жира-сырца		9,5	6,8
	убойная		214,1	197,2
Выход туши, %			51,8	51,2
Выход жира сырца, %			2,4	1,8
Убойный выход, %			54,2	53,0
Масса левой полутуши:	мякоти	кг	83,8	75,9
		%	82,0	79,7
	кости	кг	16,5	17,0
		%	16,1	17,9
	сухожилия	кг	2,0	2,3
		%	1,9	2,4
Выход мякоти мяса на 1 кг костей			5,08	4,46
Химический состав, %	влага		74,65	75,07
	жир		4,9	2,6
	белок		19,5	21,4
	зола		0,95	0,93
Соотношение белка к жиру, (Б:Ж)			3,98	8,23
Энергическая ценность 1 кг мяса		ккал	1579,00	1468,90
		кДж	6609,70	6148,82

Таблица 54

Основные показатели контрольного убоя верблюдов-самцов разных генотипов по дромедару туркменской породы и бактриану казахской породы (30 мес.)

Показатели	Группа							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Число животных, голов	3	3	3	3	3	3	3	3
Кровность по туркменскому дромедару	1/2	3/4	7/8	15/16	-	-	-	-
Кровность по казахскому бактриану	-	-	-	-	1/2	3/4	7/8	15/16
Предубойная живая масса, кг	335	320	340	360	350	325	360	370
Масса парной туши, кг	187,1	166,8	179,6	192,7	191,9	169,0	183,5	197,6
Выход парной туши, %	55,9	52,1	52,8	53,5	54,9	52,0	51,0	53,4
Масса внутреннего жира, %	4,5	5,7	6,4	8,2	5,8	4,9	3,7	2,9
Выход внутреннего жира, %	1,3	1,8	1,9	2,3	1,6	1,5	1,0	0,8
Убойная масса, кг	191,6	172,5	186,0	200,9	197,7	173,9	187,2	200,5
Убойный выход, %	57,2	53,9	54,7	55,8	56,5	53,5	52,0	54,2

Глава 8

ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДНЫХ ВЕРБЛЮДОВ ДРОМЕДАРОВ КАЗАХСКОГО ТИПА

Молочная продуктивность. Молочная продуктивность является одним из сложных, многофункциональных признаков в селекции верблюдов. В проведенных исследованиях изучали удой молока за 240 дней лактации, среднее содержание в молоке жира и белка в течение 240 дней лактации (табл. 55).

Установлено, что гибридные верблюдоматки группы «Айдарамир» достоверно превосходят казахских бактрианов по удою молока ($P \leq 0,001$), но уступают по содержанию жира в молоке и не уступают по массовой доле белка в молоке.

По живой массе наблюдается эффект гетерозиса. Все верблюдоматки второго поколения «Айдарамир» и «Байшин» превосходят своих чистопородных сверстниц по живой массе ($P \leq 0,001$).

Таблица 55

Генетические параметры продуктивности подопытных
верблюдов

Порода	Кол-во, голов	Живая масса, кг	Удой молока за 240 дней лактации	Жир	Белок
Казахский бактриан	12	551,8±11,3	1182,3±18,7	5,42±0,08	3,40±0,02
Туркменский дромедар Арвана	12	478,3±9,7	2645,7±28,3	3,23±0,07	3,12±0,04
Казахский дромедар	12	485,6±7,8	2191,2±21,5	4,42±0,07	3,53±0,04
«Айдарамир - арада» F ₂ (25%td, 25%kb, 50%kd)	12	613,4±12,6	2139,2±31,3	4,29±0,07	3,53±0,03
«Байшин» F ₂ (25%td, 25%kb, 50%kd)	12	584,1±9,7	1837,3±41,2	4,32±0,06	3,53±0,04
«Саннак» F ₅	20	552,5±11,3	1991,4±27,5	4,32±0,07	3,52±0,03
«Айдарамир» F ₅	20	548,9±9,1	2217,2±19,1	4,32±0,07	3,51±0,03

Установлено, что гибридные верблюдоматки группы «Айдарамир - нар» достоверно превосходят казахских бактрианов, туркменских дромедаров и казахских дромедаров по живой массе ($P \leq 0,01$). Аналогичное превосходство наблюдается и у гибридных верблюдоматок «Байкажы».

Удой молока у гибридных верблюдиц третьего поколения достоверно выше в сравнении со сверстницами казахского бактриана ($P \leq 0,001$), но ниже в сравнении с дромедарами.

Выявить общие закономерности в наследовании показателей содержания жира в молоке у гибридных верблюдоматок третьего поколения не удалось. Но следует отметить промежуточный тип наследования содержания жира в молоке.

Касательно наследования массовой доли белка в молоке у гибридных верблюдиц прослеживается большее влияние казахского дромедара.

Таким образом, «Айдарамир - нар» F_3 (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd) имеют живую массу 628,2 кг, удой молока за 240 дней лактации 1764,9 кг, содержание жира в молоке 4,37%, содержание молочного белка 3,51%. Гибридные верблюдоматки «Байкажы» F_3 (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd) имели соответственно 612,4 кг, 1543,4 кг, 4,46% и 3,51%.

Живая масса верблюдоматок группы дромедар F_4 (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) составил 579,7 – 584,5 кг, что выше показателей казахского бактрия (554,8 кг), арвана (561,2 кг) и казахского дромедара (517,1 кг) (табл. 56).

Все верблюдоматки пятого поколения «Саннак» и «Айдарамир» превосходят своих чистопородных сверстниц по живой массе ($P \leq 0,001$). Верблюдоматки «Саннак» F_5 имели в среднем живую массу $552,5 \pm 11,3$ кг, «Айдарамир» F_5 показали $548,9 \pm 9,1$ кг. Верблюдоматки казахской породы бактрианов продуцируют более жирное молоко. Дойные верблюдицы породы Арвана дают молоко с меньшим содержанием жира и белка в молоке.

Казахские дромедары как и верблюдоматки F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) продуцируют молоко с высоким содержанием белка в молоке.

Верблюдоматки «Саннак» F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) за 240 дней дактиции дали $1991,4 \pm 27,5$ кг, со средним содержанием жира в молоке $4,32 \pm 0,07\%$ и белка в молоке $3,52 \pm 0,03\%$.

От верблюдоматок «Айдарамир» F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) за 240 дней лактации надоено 2217,2±19,1 кг.

Удой молока за 270 дней лактации составил у верблюдоматок породы казахский бактриан южно – казахстанского типа 1481,4±30,8 кг, Арвана 2911,7±24,6 кг, казахского дромедара 2474,2±18,2 кг, «Айдарамир - курт» F₄ - 2399,1±21,5 кг, «Ардас» F₄ - 2226,5±28,9 кг.

По содержанию белка в молоке верблюдоматки новой генерации группы дромедар F₄ ближе казахским дромедарам, а по содержанию жира в молоке занимают промежуточное положение между арвана и казахскими дромедарами.

По настригу шерсти верблюдоматки новой генерации группы дромедар F₄ достоверно превосходят Арвана и казахский дромедар (P<0,01). Верблюдоматки казахского бактриана имеют в среднем настриг шерсти 6,7±0,4 кг, Арвана 2,9±0,3 кг, казахский дромедар 3,7±0,3 кг, «Айдарамир - курт» F₄ 4,2±0,3 кг и «Ардас» F₄ 4,3±0,2 кг.

Таблица 56

Продуктивность подопытных верблюдоматок (n=40, Σ_n=200)

<i>Порода</i>	<i>Живая масса, кг</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Удой молока за 270 дней лактацию</i>	<i>Жир</i>	<i>Белок</i>
Казахский бактриан	554,8±9,2	6,7±0,4	1481,4±30,8	5,31±0,08	3,38±0,03
Арвана	561,2±12,8	2,9±0,3	2911,7±24,6	3,28±0,07	3,09±0,04
Казахский дромедар	517,1±7,3	3,7±0,3	2474,2±18,2	4,42±0,06	3,48±0,04
«Айдарамир - курт» F ₄	584,5±16,1	4,2±0,3	2399,1±21,5	4,25±0,08	3,48±0,03
«Ардас» F ₄	579,7±14,9	4,3±0,2	2226,5±28,9	4,21±0,07	3,48±0,02

В таблице 57 приведены результаты исследования динамики суточных удоев молока у подопытных верблюдоматок в течение шести месяцев лактации.

Установлено, что верблюдоматки группы дромедар казахского типа F₄ в течение шести месяцев лактации в среднем в сутки продуцируют 8,6-8,7 кг, что достоверно выше в сравнении с верблюдоматками породы казахский бактриан (5,6±0,22), но ниже в сравнении с Арвана (11,0±0,23 кг) и казахскими дромедарами (10,5±0,19 кг).

Таблица 57

**Динамика суточных удоев молока подопытных
верблюдоматок (n=40, $\Sigma_n=200$)**

в килограммах

Месяцы года	Группа				
	Казахский бактриан	Арвана	Казахский дромедар	«Айдарами – курт» F ₄	«Ардас» F ₄
Апрель	5,2±0,19	8,8±0,21	9,2±0,15	7,9±0,19	8,3±0,25
Май	5,6±0,21	9,3±0,24	9,5±0,18	8,2±0,19	8,6±0,23
Июнь	5,9±0,23	11,9±0,22	10,7±0,21	8,5±0,20	8,8±0,23
Июль	6,0±0,22	12,5±0,23	11,5±0,21	9,2±0,20	8,9±0,23
Август	5,4±0,25	11,6±0,24	11,1±0,21	8,9±0,22	8,7±0,23
Сентябрь	5,7±0,22	12,1±0,24	11,4±0,21	9,1±0,20	8,9±0,23
В среднем	5,6±0,22	11,0±0,23	10,5±0,19	8,6±0,20	8,7±0,23

В таблице 58 приведены результаты исследований изучения среднесуточного удоя молока и содержания жира в молоке в зависимости от формы вымени.

Таблица 58

**Среднесуточный удой и содержание жира в молоке у
верблюдоматок в зависимости от формы вымени**

Группа животных	Показатели	Форма вымени			
		чаше- видная	округлая	долько- видная	прими- тивная
Казахский бактриан (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	6,5±0,15	5,8±0,14	4,3±0,17	3,3±0,22
	жир, %	5,34±0,07	5,32±0,06	5,31±0,08	5,31±0,11
	белок, %	3,39±0,03	3,39±0,03	3,38±0,04	3,38±0,04
Арвана (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	12,2±0,11	10,3±0,16	8,5±0,24	7,1±0,25
	жир, %	3,3±0,07	3,3±0,07	3,28±0,09	3,26±0,09
	белок, %	3,1±0,04	3,1±0,04	3,09±0,05	3,07±0,05
Казахский дромедар (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	11,8±0,12	10,5±0,19	8,8±0,21	6,7±0,28
	жир, %	4,43±0,06	4,43±0,06	4,42±0,04	4,39±0,07
	белок, %	3,48±0,04	3,48±0,04	3,48±0,03	3,47±0,03
«Айдарами – курт» F ₄ (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	10,2±0,19	9,7±0,21	7,1±0,26	6,3±0,31
	жир, %	4,27±0,08	4,27±0,08	4,25±0,08	4,22±0,08
	белок, %	3,51±0,05	3,50±0,04	3,48±0,03	3,46±0,03
«Ардас» F ₄ (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	10,8±0,22	9,4±0,21	8,2±0,27	5,9±0,33
	жир, %	4,21±0,07	4,21±0,07	4,21±0,08	4,21±0,08
	белок, %	3,50±0,05	3,48±0,04	3,48±0,02	3,46±0,02

Верблюдиц по форме вымени распределили на 5 групп: чашевидная, округлая, дольковидная, и примитивная. По каждой опытной группе сформировали подгруппы по форме вымени. В каждой подгруппе изучены по 10 голов дойных верблюдоматок.

Установлено, что верблюдицы во всех подопытных группах с чашевидной формой вымени достоверно превосходят особей с округлой ($P<0,01$), дольковидной ($P<0,01$) и примитивной ($P<0,01$) формами вымени по среднесуточному удою молока.

Показатели вариации содержания жира, белка в молоке в зависимости от формы вымени незначительные. Поэтому необходимо усилить селекционную и племенную работу по целенаправленному комплектованию дойных стад верблюдоматок с чашевидной и округлой формами вымени.

В связи с тем, что во всех верблюдоводческих хозяйствах юга Казахстана преимущественно практикуется 210 дневная дойка, нами, проведен анализ молочной продуктивности верблюдоматок подопытных групп с чашевидной, округлой, дольковидной и примитивной формами вымени (табл. 59).

Верблюдоматки с чашевидной формами вымени продуцируют молока на 8,5 – 32,3% больше в сравнении с особями с округлыми формами вымени, на 44,2 - 48,2% в сравнении с особями с дольковидной формами вымени, на 46,0 - 72,9% в сравнении со сверстницами примитивной формами вымени.

На основании проведенных исследований считаем необходимым комплектовать стадо верблюдоматок для промышленного производства молока с чашевидной и округлой формами вымени.

Таблица 59

Молочная продуктивность верблюдоматок с выменем разной формы за 210 дней лактации

Порода	Показатели	Форма вымени			
		чашевидная	округлая	дольковидная	примитивная
Казахский бактриан	$X \pm m_x$	1185,7 $\pm$ 27,2	821,2 $\pm$ 21,7	698,1 $\pm$ 18,9	394,5 $\pm$ 28,1
	%	100	67,7	51,8	27,9
Арвана (n=10, $\Sigma_n=40$)	$X \pm m_x$	2271,4 $\pm$ 35,6	1968,8 $\pm$ 29,3	1475,3 $\pm$ 27,1	1052,1 $\pm$ 31,5
	%	100	77,8	64,8	54,0
Казахский дромедар (n=10, $\Sigma_n=40$)	$X \pm m_x$	1869,2 $\pm$ 23,9	1711,7 $\pm$ 28,1	1592,3 $\pm$ 29,8	1385,6 $\pm$ 27,9
	%	100	88,9	65,6	42,7
«Айдарамир курт» F ₄ (n=10, $\Sigma_n=40$)	$X \pm m_x$	1745,3 $\pm$ 29,1	1634,2 $\pm$ 25,4	1514,6 $\pm$ 29,5	1405,8 $\pm$ 33,8
	%	100	88,6	63,5	38,4
«Ардас» F ₄ (n=10, $\Sigma_n=40$)	$X \pm m_x$	1806,8 $\pm$ 32,3	1618,5 $\pm$ 30,1	1485,3 $\pm$ 38,2	1374,7 $\pm$ 41,2
	%	100	91,5	57,8	45,6

Мясная продуктивность. Предубойная живая масса у 2,5 летнего молодняка самцов F₂ (25%td, 25%kb, 50%kd) составляет в среднем 403,7-418,5. Убойный выход у самцов F₂ (25%td, 25%kb, 50%kd) в среднем составляет 55,4% (табл. 60), обусловленный влиянием генов казахских дромедаров.

Результаты исследований показали, что убойный выход туши без показателя горбового жирасоставляет у казахских бактрианов 47,2%, арвана - 46,2%, казахского дромедара – 47,5%, «Айдарамир – курт» F₄ - 48,7% и «Ардас» F₄ - 48,3% (табл. 61). Выход горбового жира варьирует от 4,01% до 4,76%.

Таблица 60

Результаты контрольного убоя 30-ти месячных самцов
подопытных групп верблюдов

Порода	Кол-во, голов	Постановочная живая масса, кг	Съемная живая масса, кг	Предубойная живая масса, кг	Убойная масса, кг/ Убойный выход, %
Казахский бактриан	5	225,9±15,1	338,3±9,3	308,6±7,4	163,9±5,1/ 53,1±0,3
Туркменский дромедар Арвана	5	322,5±18,4	431,9±11,2	392,1±10,5	193,3±8,4/ 49,3±0,9
Казахский дромедар	5	242,3±13,8	427,6±14,6	395,4±6,9	219,1±3,6/ 55,4±0,5
«Айдарамир - арада» F ₂ (25%td, 25%kb, 50%kd)	5	261,7±19,2	457,8±22,4	418,5±9,1	231,0±6,3/ 55,2±0,8
«Байшин» F ₂ (25%td, 25%kb, 50%kd)	5	256,4±12,9	429,2±18,7	403,7±7,7	224,4±7,1/ 55,6±0,4
«Айдарамир - нар» F ₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd)	15	628,2±17,2	1764,9±23,8	4,37±0,06	3,51±0,05
«Байкажы» F ₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd)	15	612,4±14,3	1543,4±28,4	4,46±0,07	3,51±0,04

По степени накопления горбового жира верблюды группы дромедар F₄ уступают Арвана, и занимают промежуточный показатель между казахским бактрианом и казахским дромедаром. Предубойная живая масса у 2,5 летнего молодняка самцов дромедара F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) составляет 388,3 = 419,5 кг, в среднем 403,9 кг. Убойный выход у самцов в среднем составляет 54,2% (табл. 62).

Таблица 61

Результаты контрольного убоя подопытных верблюдов - самцов
в возрасте 2,5 года ($n=5$; $\Sigma_n=25$)

Признаки	Группа				
	Казахский бактриан	Арвана	Казахский дромедар	«Айдар- амир – курт» F_4	«Ардаc» F_4
Предубой- ная живая масса, кг	343,2±8,1	362,7±6,4	335,9±7,3	394,8±8,5	412,3±9,1
Масса парной туши, кг	162,0±3,8	169,7±3,4	159,5±3,1	192,3±4,2	199,1±3,7
Выход парной туши, %	47,2	46,8	47,5	48,7	48,3
Масса горбового жира, кг	15,4±0,3	17,3±0,4	13,5±0,3	16,6±0,3	17,2±0,3
Выход горбового жира, %	4,48	4,76	4,01	4,20	4,17

Таблица 62

Результаты контрольного убоя 30-ти месячных самцов
дромедара F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd)

Признаки	F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd)		
	«Саннак»	«Айдарамир»	В среднем
Постановочная живая масса	328,2±12,6	325,4±9,9	326,3±11,5
Съемная живая масса, кг	432,1±9,5	413,5±7,7	422,8±11,9
Предубойная живая масса, кг	419,5±8,2	388,3±6,8	403,9±6,4
Убойная масса, кг	226,9±5,1	210,8±4,2	218,9±4,7
Убойный выход, %	54,1±0,3	54,3±0,3	54,2±0,2

Рост и развитие молодняка. Результаты исследования динамики возрастной изменчивости живой массы самок подопытных верблюдов дромедаров казахского типа F_4 (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) от 15 дневного возраста до 2,5 лет приведены в таблице 63.

При достижении 15 дневного возраста верблюжата – самки дромедара казахского типа F_4 имеют в среднем живую массу 43,1-44,2 кг, что соответствует показателям сверстниц казахского дромедара (42,4±1,5 кг), но достоверно выше в сравнении со

сверстницами казахского бактриана ($32,5 \pm 1,8$ кг) и Арвана ($36,9 \pm 2,1$ кг).

Таблица 63

Возрастная изменчивость живой массы подопытных верблюдов - самок

в килограммах

Возраст	Группа	Единица измерения		
		$\bar{X} \pm m_x$	Cv	δ
15 дней	Казахский бактриан	$32,5 \pm 1,8$	12,4	3,7
	Арвана	$36,9 \pm 2,1$	9,8	2,4
	Казахский дромедар	$42,4 \pm 1,5$	6,5	3,3
	«Айдарамир - курт» F ₄	$44,2 \pm 2,4$	7,7	4,1
	«Ардас» F ₄	$43,1 \pm 2,7$	7,1	3,8
6 мес.	Казахский бактриан	$142,4 \pm 4,3$	9,2	5,6
	Арвана	$151,2 \pm 5,1$	8,7	11,2
	Казахский дромедар	$148,6 \pm 4,8$	8,5	9,1
	«Айдарамир - курт» F ₄	$154,9 \pm 6,3$	9,5	10,2
	«Ардас» F ₄	$161,7 \pm 5,9$	7,9	12,7
18 мес.	Казахский бактриан	$233,8 \pm 5,8$	6,2	12,7
	Арвана	$263,2 \pm 4,4$	9,3	8,2
	Казахский дромедар	$257,5 \pm 6,1$	5,8	12,8
	«Айдарамир - курт» F ₄	$278,4 \pm 6,3$	6,4	14,3
	«Ардас» F ₄	$295,8 \pm 7,1$	6,9	11,9
30 мес. (2,5 года)	Казахский бактриан	$327,3 \pm 5,7$	5,2	9,6
	Арвана	$355,2 \pm 8,2$	7,4	18,1
	Казахский дромедар	$328,7 \pm 6,5$	6,5	15,3
	«Айдарамир - курт» F ₄	$389,5 \pm 10,1$	9,3	17,5
	«Ардас» F ₄	$397,1 \pm 7,2$	8,7	14,7

При достижении шестимесячного возраста верблюжата – самки дромедара казахского типа F₄ превосходят по живой массе все подопытные группы. Данное превосходство связано с эффектом гетерозиса от трехпородного ротационного скрещивания.

В дальнейшие возрастные периоды превосходство по живой массе у самок дромедаров казахского типа достоверно увеличивается в сравнении с изучаемым чистопородными сверстницами.

В 18 месячном возрасте живая масса самок казахского бактриан достигает $233,8 \pm 5,8$ кг, Арвана $257,5 \pm 6,1$ кг, казахского дромедара $257,5 \pm 6,1$ кг, «Айдарамир - курт» F₄ $278,4 \pm 6,3$ кг и «Ардас» F₄ $295,8 \pm 7,1$ кг.

При достижении возраста 2,5 лет самки дромедары казахского типа «Ардас» F₄ превосходят достоверно по живой массе сверстниц казахского бактриана на 69,8 кг или на 21,3% (P<0,001), арвана на 41,9 кг или 11,7% (P<0,01). Живая масса 2,5 летних самок «Айдарамир - курт» F₄ в среднем достигает 389,5±10,1 кг, «Ардас» F₄ - 397,1±7,2 кг, что достоверно выше в сравнении с показателями живой массы казахского бактриана (327,3±5,7 кг), арвана (355,2±8,2 кг) и казахского дромедара (328,7±6,5 кг).

В таблице 64 приведены результаты исследования возрастной динамики промеров тела у подопытных групп верблюжат – самцов от рождения до 18 месячного возраста. Верблюжата – самцы группы дромедар казахского типа F₄ превосходят по всем промерам тела сверстников казахского бактриана, арвана и казахского дромедара.

В виду высокой молочной продуктивности у верблюдиц арвана, казахского дромедара и дромедаров казахского типа F₄ прослеживается более интенсивное увеличение высоты в холке, косой длины туловища и обхвата груди у их верблюжат в молочный период в сравнении с казахскими бактрианами.

Установленные параметры промеров тела рекомендуется использовать в качестве стандарта для определения интенсивности роста и развития от рождения до 18 – месячного возраста при различных технологиях выращивания и доращивания молодняка верблюдов в молочный и постмолочный периоды онтогенеза.

Биологические особенности верблюдоматок. Морфобиохимические показатели крови характеризуют гематологические и биохимические исследования. В связи с этим нами проведены исследования содержания эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина в крови, а также особенности белкового коэффициента крови у подопытных верблюдиц (табл. 65).

У чистопородных верблюдиц арвана в крови содержится эритроцитов 11,5 млн/мл, лейкоцитов 14,9 тыс/мм и гемоглобина 12,8 г/%. Установлено, что верблюдицы группы дромедар казахского типа F₄ превосходят арвана по содержанию эритроцитов и лейкоцитов, концентрации гемоглобина, альбумина в общем белке крови.

Концентрация тромбоцитов у верблюдов группы дромедар казахского типа F₄ (569,1-608,4 тыс/мл) достоверно выше чем у

аравана (468,7 тыс./мл) ($P < 0,001$), но ниже в сравнении с казахскими дромедарами (625,9 тыс./мл).

Белковый коэффициент крови составил у верблюдоматок казахского бактриан 1,70, арвана – 1,46, казахского дромедара – 1,65, «Айдарамир» -1,56 и «Ардас» - 1,49.

Таблица 64

Возрастная динамика промеров тела молодняка верблюдов самцов
в сантиметрах

Видовая принадлежность	Возраст	Промеры телосложения			
		высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
Бактриан (n=10)	при рождении	109,7±2,1	72,6±3,3	95,2±3,1	11,1±0,3
	в 3-х мес.воз.	128,5±2,4	92,4±3,9	120,9±4,5	12,8±0,3
	в 6-ти мес.воз.	141,3±2,7	103,5±3,5	144,7±4,2	15,3±0,4
	в 9-ти мес.воз.	145,8±3,1	107,7±3,8	155,7±5,3	16,8±0,3
	в 12-ти мес.воз.	151,7±4,1	112,7±4,7	170,8±4,9	18,2±0,3
	в 18-ти мес.воз.	156,8±4,6	118,7±3,9	185,1±4,6	18,7±0,3
Арвана (n=10)	при рождении	112,3±1,4	71,4±2,5	102,9±4,2	12,1±0,2
	в 3-х мес.воз.	131,9±2,7	95,3±3,1	140,1±3,7	12,7±0,3
	в 6-ти мес.воз.	147,4±3,2	114,4±2,7	155,8±4,2	13,5±0,4
	в 9-ти мес.воз.	152,7±3,9	119,2±3,2	160,7±4,1	14,2±0,3
	в 12-ти мес.воз.	163,5±2,6	123,1±3,9	172,5±2,8	14,5±0,3
	в 18-ти мес.воз.	169,1±2,8	128,3±3,5	176,2±5,4	15,8±0,2
Казахский дромедар (n=10)	при рождении	111,4±1,6	65,7±3,2	87,8±4,5	11,6±0,3
	в 3-х мес.воз.	132,1±1,2	83,1±3,3	124,1±3,4	13,2±0,4
	в 6-ти мес.воз.	144,2±3,5	99,2±3,7	147,6±4,7	14,1±0,3
	в 9-ти мес.воз.	148,1±3,7	109,1±3,4	153,5±4,2	14,5±0,4
	в 12-ти мес.воз.	159,3±3,2	117,4±3,1	167,4±3,2	15,2±0,3
	в 18-ти мес.воз.	167,4±2,5	121,4±3,7	171,3±3,4	15,5±0,5
Айдарамир – курт» F ₄ (n=10)	при рождении	114,2±2,4	70,2±3,1	97,2±3,9	11,6±0,2
	в 3-х мес.воз.	135,3±4,3	93,5±3,6	127,5±4,4	13,1±0,3
	в 6-ти мес.воз.	142,9±4,8	106,2±3,4	150,7±3,9	15,9±0,3
	в 9-ти мес.воз.	154,7±3,7	115,3±4,3	155,9±4,0	16,6±0,4
	в 12-ти мес.воз.	166,8±4,1	120,2±2,8	173,4±3,1	17,2±0,3
	в 18-ти мес.воз.	169,7±3,7	121,1±2,7	188,7±3,6	17,5±0,4
«Ардас» F ₄ (n=10)	при рождении	114,7±3,2	72,9±2,2	93,3±3,6	11,9±0,3
	в 3-х мес.воз.	133,5±3,5	91,8±3,9	126,1±3,5	12,8±0,4
	в 6-ти мес.воз.	144,1±3,1	103,4±3,3	146,5±3,8	15,8±0,4
	в 9-ти мес.воз.	155,4±2,3	115,7±3,8	152,1±4,0	16,5±0,3
	в 12-ти мес.воз.	164,6±3,2	119,4±3,1	172,1±3,5	16,9±0,4
	в 18-ти мес.воз.	172,2±2,6	123,2±3,4	183,7±4,2	17,1±0,4

В целом все показатели крови у подопытных верблюдов соответствовали физиологической норме. Выявленные колебания между группами, вероятно, обусловлены межпородными различиями.

Таблица 65

**Гематологические и биохимические показатели крови
подопытных верблюдиц (n=40; $\Sigma_n=200$)**

Признаки	Группа				
	Казахский бактриан	Арвана	Казахский дромедар	«Айдар- амир – курт» F ₄	«Ардас» F ₄
Эритроциты, млн./мл	14,2±0,3	11,5±0,2	12,7±0,2	13,4±0,3	14,1±0,2
Лейкоциты, тыс./мл	16,2±0,2	14,9±0,3	16,7±0,2	17,5±0,2	16,5±0,1
Гемоглобин, г/%	15,5±0,4	12,8±0,3	13,5±0,3	14,3±0,3	14,8±0,2
Тромбоциты, тыс./мл	540,2±40,1	468,7±32,5	625,9±52,6	569,1±25,3	608,4±38,3
Общий белок, г/%	6,8±0,09	6,2±0,07	6,5±0,08	6,4±0,06	6,5±0,05
Альбумин, %	62,9±0,02	59,4±0,03	62,3±0,03	60,9±0,03	59,9±0,05
Глобулин, %	37,1±0,03	40,6±0,03	37,7±0,03	39,1±0,02	40,1±0,02
Белковый коэффициент, А/Г	1,70±0,04	1,46±0,03	1,65±0,03	1,56±0,04	1,49±0,01

Гибридные верблюдоматки второго поколения «Айдарамир» имеют продолжительность плодоношения от 400 дней до 445 дней (табл. 66).

Гибридные верблюдицы «Байшин» показали продолжительность плодоношения в среднем 419,4 дня.

Гибридные верблюдоматки второго поколения «Айдарамир - нар» имеют продолжительность плодоношения в среднем 432,6 дней.

Гибридные верблюдицы «Байкажы» показали продолжительность плодоношения в среднем 435,2 дня.

Верблюдоматки группы дромедар F₄ новой генерации «Айдарамир - курт» и «Ардас» имеют продолжительность плодоношения от 405 дней до 442 дней, а средняя продолжительность составила 421,1-422,5 дней. Казахские бактрианы имеют продолжительность плодоношения в среднем 442,4±5,1 дней. Арвана имели продолжительность плодоношения от 412 дней до 442 дней, в среднем 425,1±3,9 дней. Казахские дромедары характеризуются продолжительностью плодоношения 395-432 дней, в среднем 417,2±3,1 дней (табл. 66). То есть, верблюдоматки F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) по продолжительности плодоношения ближе Арвана и казахским дромедарам.

**Продолжительность плодоношения верблюдоматок, в сутках
(n=40, $\Sigma_n=200$)**

<i>Порода</i>	<i>Кол-во, голов</i>	$X \pm m_x$	δ	<i>Lim</i>
Казахский бактриан	40	442,4 $\pm$ 5,1	4,9	435-458
Арвана	40	425,1 $\pm$ 3,9	3,2	412-442
Казахский дромедар	40	417,2 $\pm$ 3,1	3,5	395-432
«Айдарамир - арада» F ₂ (25%td, 25%kb, 50%kd)	12	422,5 $\pm$ 3,5	3,6	405-445
«Байшин» F ₂ (25%td, 25%kb, 50%kd)	12	419,4 $\pm$ 4,1	4,2	399-435
«Айдарамир - нар» F ₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd)	15	432,6 $\pm$ 3,6	3,3	409-442
«Байкажы» F ₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd)	15	435,2 $\pm$ 3,1	3,5	411-443
«Айдарамир - курт» F ₄	40	422,5 $\pm$ 3,2	4,5	405-442
«Ардас» F ₄	40	421,1 $\pm$ 2,8	4,5	409-439
«Саннак» F ₅	30	418,9 $\pm$ 3,4	4,5	402-435
«Айдарамир» F ₅	30	419,5 $\pm$ 3,2	4,3	400-434

То есть, не смотря на одинаковую долю кровности у гибридных верблюдоматок, от ротационного скрещивания, наблюдаются некоторые различия по продолжительности плодоношения. Относительно чистопородных казахских бактрианов и туркменских дромедаров, гибридные верблюдоматки имеют укороченный показатель продолжительности плодоношения обусловленный влиянием казахских дромедаров.

Полученные данные по продолжительности плодоношения согласуются с ранее проведенными исследованиями.

Верблюдоматки группы дромедар пятого поколения «Саннак» F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) имеют продолжительность плодоношения от 402 дней до 435 дней, в среднем 418,9 $\pm$ 3,4.

Верблюдицы «Айдарамир» F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) показали продолжительность плодоношения в среднем 419,5 $\pm$ 3,2 дней, с колебаниями 400 - 434. Исходя из этого, начали практиковать разведение дромедаров казахского типа F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) в себе.

Изучены промеры тела верблюдиц подопытных групп (табл. 67). Верблюдоматки группы дромедар казахского типа F₄ превосходят чистопородных сверстниц по высоте в холке, косой длине туловища, обхвату пясти. Высота между горбам (в холке), косая

длина туловища, обхват груди, обхват пясти составил у верблюдоматок казахского бактриан 172,4-158,8-231,5-21,2 см, арвана 185,3-156,5-215,9-19,5 см, казахского дромедара 182,2-152,7-218,2-20,0 см, «Айдарамир – курт» F₄ 186,1-160,9-234,5-20,5 см, «Ардас» F₄ 188,7-159,4-239,3-20,5 см.

Таблица 67

Промеры тела верблюдиц подопытных (n=40, Σ_n=200)

в сантиметрах

Группа	Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
Казахский бактриан	172,4±2,5	158,8±1,3	231,5±2,8	21,2±0,1
Арвана	185,3±2,3	156,5±1,7	215,9±2,5	19,5±0,2
Казахский дромедар	182,2±1,5	152,7±1,4	218,2±2,9	20,0±0,1
«Айдарамир – курт» F ₄	186,1±2,1	160,0±1,1	234,5±2,1	20,5±0,2
«Ардас» F ₄	188,7±1,8	159,4±1,6	239,3±1,9	20,5±0,1

Зоотехнические особенности верблюдов F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd). В дальнейших исследованиях проводили разведение верблюдов F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) «в себе». Это позволило вывести дромедаров казахского типа новой генерации.

Верблюды казахского дромедара F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) мясо-молочного направления продуктивности. Имеют один компактный горб, средней величины – 2/3 косой длины туловища. Профиль головы горбоносый. Профиль шей от основания шей о головы без изгибов – прямой. Основная масть руна (шерсти) бурая и песчаная, без дополнительной окраски. Основная окраска кроющего волоса бурая и песчаная, имеются дополнительная окраска не превышающая 10% от общего поголовья. Толщина кожи в основном толстая 5-7 мм. Длина гривы короткая до 25 см. Оброслость шерстью средняя 2/3 косой длины туловища. Выход чистого волокна шерсти 90-94%. Челка на голове укороченная. Имеется опушка шерсти на предплечий, так называемое галифе, длиной до 5 см (короткая). Имеется грива на шее, длиной 12-17 см (по классификации короткая до 15 см, средняя 15-25 см). Имеется опушка шерсти на лопатке, так называемый эполет, длиной 3-5 см.

В таблице 68 приведена зоотехническая характеристика верблюдов – производителей группы дромедар F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd).

Лек - производители F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) характеризуются живой массой в среднем 616,6 кг. Верблюдоматки F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) имеют в среднем живую массу $550,2 \pm 19,3$ кг (табл. 69).

Таблица 68

Зоотехническая характеристика верблюдов-производителей

Показатели	F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd)		
	«Саннак»	«Айдарамир»	В среднем
Количество, голов	5	5	10
Живая масса, кг	$620,8 \pm 9,3$	$612,4 \pm 8,5$	$616,6 \pm 17,9$
Настриг шерсти, кг	$5,5 \pm 0,2$	$5,9 \pm 0,3$	$5,7 \pm 0,2$
Выход чистого волокна, %	$93,5 \pm 0,3$	$93,1 \pm 0,3$	$93,3 \pm 0,2$
Высота в холке, см	$195,7 \pm 1,6$	$195,3 \pm 1,8$	$195,5 \pm 2,1$
Косая длина туловища, см	$168,8 \pm 1,2$	$166,7 \pm 1,4$	$167,7 \pm 1,3$
Обхват груди, см	$223,5 \pm 3,7$	$225,7 \pm 3,3$	$224,6 \pm 3,2$
Обхват пясти, см	$24,8 \pm 0,12$	$25,3 \pm 0,11$	$25,1 \pm 0,1$

Таблица 69

Зоотехническая характеристика верблюдоматок

Признаки	F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd)		
	«Саннак»	«Айдарамир»	В среднем
Количество, голов	50	50	100
Живая масса, кг	$565,5 \pm 22,1$	$534,9 \pm 16,7$	$550,2 \pm 19,3$
Настриг шерсти, кг	$3,1 \pm 0,1$	$3,5 \pm 0,06$	$3,3 \pm 0,09$
Выход чистого волокна, %	$93,4 \pm 0,2$	$94,2 \pm 0,1$	$93,8 \pm 0,1$
Высота в холке, см	$188,6 \pm 1,6$	$189,0 \pm 1,4$	$188,8 \pm 1,2$
Косая длина туловища, см	$163,4 \pm 1,2$	$165,6 \pm 1,1$	$164,5 \pm 1,3$
Обхват груди, см	$220,1 \pm 2,5$	$214,3 \pm 2,1$	$217,2 \pm 2,3$
Обхват пясти, см	$19,8 \pm 0,2$	$19,3 \pm 0,1$	$19,5 \pm 0,1$

Глава 9

ГЕНЕТИКА ПРОДУКТИВНОГО ПРОФИЛЯ ВЕРБЛЮДОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ КАЗАХСТАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Селекционно – генетический и продуктивный профиль верблюдов F_2 (25%td, 25%kb, 50%kd). Объектом исследования послужили казахские бактрианы мангистауской популяции, Арвана – туркменский дромедар, казахский дромедар, гибридные верблюды второго поколения F_2 Айдарамир – арада и Байшин из верблюдоводческого хозяйства ТОО «Таушык» Тупкараганского района Мангистауской области (табл. 70, табл.71).

Таблица 70

Генетические параметры продуктивности подопытных
верблюдов

Порода	Кол-во, голов	Живая масса, кг	Удой молока за 240 дней лактации	Жир	Белок
Казахский бактриан	12	551,8±11,3	1182,3±18,7	5,42±0,08	3,40±0,02
Арвана	12	478,3±9,7	2645,7±28,3	3,23±0,07	3,12±0,04
Казахский дромедар	12	485,6±7,8	2191,2±21,5	4,42±0,07	3,53±0,04
«Айдарамир - арада» F_2 (25%td, 25%kb, 50%kd)	12	613,4±12,6	2139,2±31,3	4,29±0,07	3,53±0,03
«Байшин» F_2 (25%td, 25%kb, 50%kd)	12	584,1±9,7	1837,3±41,2	4,32±0,06	3,53±0,04

Казахские бактрианы мангистауской популяции являются основной плановой породой в Мангистауской области. Получила распространение в Прикаспийской низменности.

Арвана – туркменский дромедар, трансграничная порода. В условиях прикаспийской низменности получило распространение ербенский заводской тип Арвана.

Казахский дромедар мангистауской популяции уникальная породная группа, получившая распространение в Мангистауской области.

Байшин (F₂ d) - группа гибридных верблюдов второго поколения (50% кровности казахского дромедара, 25% кровности казахского бактриана, 25% кровности туркменского дромедара), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Инер – мая (F₁) с производителями казахского дромедара.

Айдарамир - арада (F₂ d) - группа гибридных верблюдов второго поколения (50% кровности казахского дромедара, 25% кровности казахского бактриана, 25% кровности туркменского дромедара), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Нар – мая (F₁) с производителями казахского дромедара.

Таблица 71

Результаты контрольного убоя 30-ти месячных самцов
подопытных групп верблюдов

Порода	Кол-во, голов	Постановочная живая масса, кг	Съемная живая масса, кг	Предубойная живая масса, кг	Убойная масса, кг/ Убойный выход, %
Казахский бактриан	5	225,9±15,1	338,3±9,3	308,6±7,4	163,9±5,1/ 53,1±0,3
Туркменский дромедар Арвана	5	322,5±18,4	431,9±11,2	392,1±10,5	193,3±8,4/ 49,3±0,9
Казахский дромедар	5	242,3±13,8	427,6±14,6	395,4±6,9	219,1±3,6/ 55,4±0,5
«Айдарамир - арада» F ₂ (25%td, 25%kb, 50%kd)	5	261,7±19,2	457,8±22,4	418,5±9,1	231,0±6,3/ 55,2±0,8
«Байшин» F ₂ (25%td, 25%kb, 50%kd)	5	256,4±12,9	429,2±18,7	403,7±7,7	224,4±7,1/ 55,6±0,4

Молочная продуктивность. Изучение молочной продуктивности является одним из сложных в генетике и селекции верблюдов. В проведенных исследованиях изучали удои молока за 240 дней лактации, среднее содержание в молоке жира и белка в течение 240 дней лактации (табл. 70).

Установлено, что гибридные верблюдоматки группы «Айдарамир» достоверно превосходят казахских бактрианов по удою молока ($P \leq 0,001$), но уступают по содержанию жира в молоке и не уступают по массовой доле белка в молоке (табл. 70).

По живой массе наблюдается эффект гетерозиса. Все верблюдоматки второго поколения «Айдарамир» и «Байшин» превосходят своих чистопородных сверстниц по живой массе ($P \leq 0,001$).

Скороспелость и мясная продуктивность. Предубойная живая масса у 2,5 летнего молодняка самцов F_2 (25%td, 25%kb, 50%kd) составляет в среднем 403,7-418,5 кг. Убойный выход у самцов F_2 (25%td, 25%kb, 50%kd) в среднем составляет 55,4% (табл. 2), обусловленный влиянием генов казахских дромедаров.

Селекционно – генетический и продуктивный профиль верблюдов F_3 (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd). Объектом исследования послужили казахские бактрианы южно – казахстанского типа, Арвана – туркменский дромедар, казахский дромедар, гибридные верблюды третьего поколения F_3 Айдарамир - нар и Байкажы из КХ "Усенов Н" и «Гулмайра» Отрарского, КХ "Нұрбол" Сузакского района и КХ «Даурен-Н» Арыского района Южно-Казахстанской области.

Казахские бактрианы южно – казахстанского типа, плановая порода верблюдов в Южно – Казахстанской области.

Арвана – туркменский дромедар представлен сакарчагинским заводским типом.

Казахский дромедар южно – казахстанской популяции, ограниченная локальная породная группа.

Айдарамир - нар F_3 – это группа гибридных верблюдов третьего поколения (12,5% арвана, 62,5% казахского бактриана, 25% казахского дромедара), получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Айдарамир - арада с самцами-казахский бактриан.

Байкажы F_3 – это группа гибридных верблюдов третьего поколения (12,5% арвана, 62,5% казахского бактриана, 25% казахского дромедара), получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Байшин с самцами-казахский бактриан.

Молочная продуктивность. Установлено, что гибридные верблюдоматки группы «Айдарамир - нар» достоверно превосходят казахских бактрианов, туркменских дромедаров и казахских дромедаров по живой массе ($P \leq 0,01$). Аналогичное превосходство наблюдается и у гибридных верблюдоматок «Байкажы» (табл. 72).

Удой молока у гибридных верблюдиц третьего поколения достоверно выше в сравнении со сверстницами казахского бактриана ($P \leq 0,001$), но ниже в сравнении с дромедарами.

Выявить общие закономерности в наследовании показателей содержания жира в молоке у гибридных верблюдоматок третьего поколения не удалось, но следует отметить промежуточный тип наследования содержания жира в молоке.

Касательно наследования массовой доли белка в молоке у гибридных верблюдиц прослеживается большее влияние казахского дромедара.

Таким образом, «Айдарамир - нар» F₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd) имеют живую массу 628,2 кг, удой молока за 240 дней лактации 1764,9 кг, содержание жира в молоке 4,37%, содержание молочного белка 3,51%. Гибридные верблюдоматки «Байкажы» F₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd) имели соответственно 612,4 кг, 1543,4 кг, 4,46% и 3,51%.

Таблица 72

Зоотехнические параметры молочной продуктивности
подопытных верблюдов

<i>Порода</i>	<i>Кол-во, голов</i>	<i>Живая масса, кг</i>	<i>Удой молока за 240 дней лактации</i>	<i>Жир</i>	<i>Белок</i>
Казахский бактриан	15	587,4±22,1	944,1±45,2	5,61±0,07	3,52±0,04
Туркменский дромедар Арвана	15	535,1±13,6	2921,7±25,9	3,17±0,05	2,99±0,02
Казахский дромедар	15	551,9±16,4	2468,2±31,1	4,45±0,07	3,51±0,05
«Айдарамир - нар» F ₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd)	15	628,2±17,2	1764,9±23,8	4,37±0,06	3,51±0,05
«Байкажы» F ₃ (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd)	15	612,4±14,3	1543,4±28,4	4,46±0,07	3,51±0,04

Селекционно – генетический и продуктивный профиль F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd). Объектом исследования послужили казахские бактрианы южно – казахстанского типа, Арвана – туркменский дромедар, казахский дромедар, гибридные верблюды третьего поколения F₄ Айдарамир – курт и Ардас из КХ "Усенов Н" и «Гулмайра» Отрарского, КХ "Нұрбол" Сузакского района и КХ «Даурен-Н» Арыского района Южно-Казахстанской области.

Айдарамир – курт (F₄) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 31,25% кровности казахского бактриана, 12,5% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок

третьего поколения Айдарамир-нар (F_3) с производителями туркменского дромедара.

Ардас (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 31,25% кровности казахского бактриана, 12,5% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Байкажы (F_3) с производителями туркменского дромедара.

Генетика постэмбрионального роста и развития верблюдов. Результаты исследования динамики возрастной изменчивости живой массы самок подопытных верблюдов дромедаров казахского типа F_4 (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) от 15 дневного возраста до 2,5 лет приведены в таблице 73.

Таблица 73

Возрастная изменчивость живой массы подопытных верблюдов
– самок (кг)

Возраст	Группа	Единица измерения		
		$X \pm m_x$	Cv	δ
15 дней	Казахский бактриан	32,5 $\pm$ 1,8	12,4	3,7
	Арвана	36,9 $\pm$ 2,1	9,8	2,4
	Казахский дромедар	42,4 $\pm$ 1,5	6,5	3,3
	«Айдарамир - курт» F_4	44,2 $\pm$ 2,4	7,7	4,1
	«Ардас» F_4	43,1 $\pm$ 2,7	7,1	3,8
6 мес.	Казахский бактриан	142,4 $\pm$ 4,3	9,2	5,6
	Арвана	151,2 $\pm$ 5,1	8,7	11,2
	Казахский дромедар	148,6 $\pm$ 4,8	8,5	9,1
	«Айдарамир - курт» F_4	154,9 $\pm$ 6,3	9,5	10,2
	«Ардас» F_4	161,7 $\pm$ 5,9	7,9	12,7
18 мес.	Казахский бактриан	233,8 $\pm$ 5,8	6,2	12,7
	Арвана	263,2 $\pm$ 4,4	9,3	8,2
	Казахский дромедар	257,5 $\pm$ 6,1	5,8	12,8
	«Айдарамир - курт» F_4	278,4 $\pm$ 6,3	6,4	14,3
	«Ардас» F_4	295,8 $\pm$ 7,1	6,9	11,9
30 мес. (2,5 года)	Казахский бактриан	327,3 $\pm$ 5,7	5,2	9,6
	Арвана	355,2 $\pm$ 8,2	7,4	18,1
	Казахский дромедар	328,7 $\pm$ 6,5	6,5	15,3
	«Айдарамир - курт» F_4	389,5 $\pm$ 10,1	9,3	17,5
	«Ардас» F_4	397,1 $\pm$ 7,2	8,7	14,7

При достижении 15-дневного возраста верблюжата – самки дромедара казахского типа F_4 имеют в среднем живую массу 43,1-44,2 кг, что соответствует показателям сверстниц казахского дромедара (42,4 $\pm$ 1,5 кг), но достоверно выше в сравнении со

сверстницами казахского бактриана ($32,5 \pm 1,8$ кг) и Арвана ($36,9 \pm 2,1$ кг).

При достижении шестимесячного возраста верблюжата – самки дромедара казахского типа F_4 превосходят по живой массе все подопытные группы. Данное превосходство связано с эффектом гетерозиса от трехпородного ротационного скрещивания.

В дальнейшие возрастные периоды, превосходство по живой массе у самок дромедаров казахского типа достоверно увеличивается в сравнении с чистопородными сверстницами.

В 18-месячном возрасте живая масса самок казахского бактриан достигает $233,8 \pm 5,8$ кг, Арвана $257,5 \pm 6,1$ кг, казахского дромедара $257,5 \pm 6,1$ кг, «Айдарамир - курт» F_4 $278,4 \pm 6,3$ кг и «Ардас» F_4 $295,8 \pm 7,1$ кг.

При достижении возраста 2,5 лет самки дромедары казахского типа «Ардас» F_4 превосходят достоверно по живой массе сверстниц казахского бактриана на 69,8 кг или на 21,3% ($P < 0,001$), арвана на 41,9 кг или 11,7% ($P < 0,01$).

Живая масса 2,5 летних самок «Айдарамир - курт» F_4 в среднем достигает $389,5 \pm 10,1$ кг, «Ардас» F_4 - $397,1 \pm 7,2$ кг, что достоверно выше в сравнении с показателями живой массы казахского бактриана ($327,3 \pm 5,7$ кг), арвана ($355,2 \pm 8,2$ кг) и казахского дромедара ($328,7 \pm 6,5$ кг).

В таблице 74 приведены результаты исследования возрастной динамики промеров тела у подопытных групп верблюжат – самцов от рождения до 18 месячного возраста. Верблюжата – самцы группы дромедар казахского типа F_4 превосходят по всем промерам тела сверстников казахского бактриана, арвана и казахского дромедара.

В виду высокой молочной продуктивности у верблюдиц арвана, казахского дромедара и дромедаров казахского типа F_4 прослеживается более интенсивное увеличение высоты в холке, косой длины туловища и обхвата груди у их верблюжат в молочный период в сравнении с казахскими бактрианами.

Установленные параметры промеров тела рекомендуется использовать в качестве стандарта для определения интенсивности роста и развития от рождения до 18 – месячного возраста при различных технологиях выращивания и доращивания молодняка верблюдов в молочный и постмолочный периоды онтогенеза.

Генетика крови и плодовитости верблюдов.
Морфобиохимические показатели крови характеризуют

гематологические и биохимические исследования. В связи с этим нами проведены исследования содержания эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина в крови, а также особенности белкового коэффициента крови у подопытных верблюдиц (табл. 75).

Таблица 74

Возрастная динамика промеров тела молодняка верблюдов самцов
(см)

Видовая принадлежность	Возраст	Промеры телосложения			
		высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
Бактриан (n=10)	при рождении	109,7±2,1	72,6±3,3	95,2±3,1	11,1±0,3
	в 3-х мес.воз.	128,5±2,4	92,4±3,9	120,9±4,5	12,8±0,3
	в 6-ти мес.воз.	141,3±2,7	103,5±3,5	144,7±4,2	15,3±0,4
	в 9-ти мес.воз.	145,8±3,1	107,7±3,8	155,7±5,3	16,8±0,3
	в 12-ти мес.воз.	151,7±4,1	112,7±4,7	170,8±4,9	18,2±0,3
	в 18-ти мес.воз.	156,8±4,6	118,7±3,9	185,1±4,6	18,7±0,3
Арвана (n=10)	при рождении	112,3±1,4	71,4±2,5	102,9±4,2	12,1±0,2
	в 3-х мес.воз.	131,9±2,7	95,3±3,1	140,1±3,7	12,7±0,3
	в 6-ти мес.воз.	147,4±3,2	114,4±2,7	155,8±4,2	13,5±0,4
	в 9-ти мес.воз.	152,7±3,9	119,2±3,2	160,7±4,1	14,2±0,3
	в 12-ти мес.воз.	163,5±2,6	123,1±3,9	172,5±2,8	14,5±0,3
	в 18-ти мес.воз.	169,1±2,8	128,3±3,5	176,2±5,4	15,8±0,2
Казахский дромедар (n=10)	при рождении	111,4±1,6	65,7±3,2	87,8±4,5	11,6±0,3
	в 3-х мес.воз.	132,1±1,2	83,1±3,3	124,1±3,4	13,2±0,4
	в 6-ти мес.воз.	144,2±3,5	99,2±3,7	147,6±4,7	14,1±0,3
	в 9-ти мес.воз.	148,1±3,7	109,1±3,4	153,5±4,2	14,5±0,4
	в 12-ти мес.воз.	159,3±3,2	117,4±3,1	167,4±3,2	15,2±0,3
	в 18-ти мес.воз.	167,4±2,5	121,4±3,7	171,3±3,4	15,5±0,5
Айдарамы – курт» F ₄ (n=10)	при рождении	114,2±2,4	70,2±3,1	97,2±3,9	11,6±0,2
	в 3-х мес.воз.	135,3±4,3	93,5±3,6	127,5±4,4	13,1±0,3
	в 6-ти мес.воз.	142,9±4,8	106,2±3,4	150,7±3,9	15,9±0,3
	в 9-ти мес.воз.	154,7±3,7	115,3±4,3	155,9±4,0	16,6±0,4
	в 12-ти мес.воз.	166,8±4,1	120,2±2,8	173,4±3,1	17,2±0,3
	в 18-ти мес.воз.	169,7±3,7	121,1±2,7	188,7±3,6	17,5±0,4
«Ардас» F ₄ (n=10)	при рождении	114,7±3,2	72,9±2,2	93,3±3,6	11,9±0,3
	в 3-х мес.воз.	133,5±3,5	91,8±3,9	126,1±3,5	12,8±0,4
	в 6-ти мес.воз.	144,1±3,1	103,4±3,3	146,5±3,8	15,8±0,4
	в 9-ти мес.воз.	155,4±2,3	115,7±3,8	152,1±4,0	16,5±0,3
	в 12-ти мес.воз.	164,6±3,2	119,4±3,1	172,1±3,5	16,9±0,4
	в 18-ти мес.воз.	172,2±2,6	123,2±3,4	183,7±4,2	17,1±0,4

У чистопородных верблюдиц арвана в крови содержится эритроцитов 11,5 млн/мл, лейкоцитов 14,9 тыс/мм и гемоглобина 12,8 г/%.

Установлено, что верблюдицы группы дромедар казахского типа F₄ превосходят арвана по содержанию эритроцитов и лейкоцитов, концентрации гемоглобина, альбумина в общем белке крови.

Концентрация тромбоцитов у верблюдов группы дромедар казахского типа F₄ (569,1-608,4 тыс./мл) достоверно выше, чем у аравана (468,7 тыс./мл) (P<0,001), но ниже в сравнении с казахскими дромедарами (625,9 тыс./мл).

Белковый коэффициент крови составил у верблюдоматок казахского бактриан 1,70, арвана – 1,46, казахского дромедара – 1,65, «Айдарамир» -1,56 и «Ардас» - 1,49.

Таблица 75

Гематологические и биохимические показатели крови
подопытных верблюдиц (n=40; Σ_n=200)

Признаки	Группа				
	Казахский бактриан	Арвана	Казахский дромедар	«Айдар-амир – курт» F ₄	«Ардас» F ₄
Эритроциты, млн./мл	14,2±0,3	11,5±0,2	12,7±0,2	13,4±0,3	14,1±0,2
Лейкоциты, тыс./мл	16,2±0,2	14,9±0,3	16,7±0,2	17,5±0,2	16,5±0,1
Гемоглобин, г/%	15,5±0,4	12,8±0,3	13,5±0,3	14,3±0,3	14,8±0,2
Тромбоциты, тыс./мл	540,2±40,1	468,7±32,5	625,9±52,6	569,1±25,3	608,4±38,3
Общий белок, г/%	6,8±0,09	6,2±0,07	6,5±0,08	6,4±0,06	6,5±0,05
Альбумин, %	62,9±0,02	59,4±0,03	62,3±0,03	60,9±0,03	59,9±0,05
Глобулин, %	37,1±0,03	40,6±0,03	37,7±0,03	39,1±0,02	40,1±0,02
Белковый коэффициент, А/Г	1,70±0,04	1,46±0,03	1,65±0,03	1,56±0,04	1,49±0,01

В целом, все показатели крови у подопытных верблюдов соответствовали физиологической норме. Выявленные колебания между группами, вероятно, обусловлены межпородными различиями.

Верблюдоматки группы дромедар F₄ новой генерации «Айдарамир - курт» и «Ардас» имеют продолжительность плодоношения от 405 дней до 442 дней, а средняя продолжительность составила 421,1-422,5 дней. Казахские бактрианы имеют продолжительность плодоношения в среднем 442,4±5,1 дней. Арвана имели продолжительность плодоношения от 412 дней до 442 дней, в среднем 425,1±3,9 дней. Казахские дромедары характеризуются продолжительностью плодоношения 395-432 дней, в среднем 417,2±3,1 дней (табл. 76).

Полученные данные по продолжительности плодоношения согласуются с ранее проведенными исследованиями.

Таким образом, верблюдоматки F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) по продолжительности плодоношения ближе к Арвана и казахским дромедарам.

Таблица 76

Продолжительность плодоношения верблюдоматок, в сутках
(n=40, Σ_n=200)

Порода	$\bar{X} \pm m_x$	δ	Lim
Казахский бактриан	442,4±5,1	4,9	435-458
Арвана	425,1±3,9	3,2	412-442
Казахский дромедар	417,2±3,1	3,5	395-432
«Айдарамир - курт» F ₄	422,5±3,2	4,5	405-442
«Ардас» F ₄	421,1±2,8	4,5	409-439

Генетика молочной продуктивности верблюдоматок. Живая масса верблюдоматок группы дромедар F₄ (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd) составила 579,7 – 584,5 кг, что выше показателей казахского бактриана (554,8 кг), арвана (561,2 кг) и казахского дромедара (517,1 кг) (табл. 77).

Удой молока за 270 дней лактации составил у верблюдоматок породы казахский бактриан южно – казахстанского типа - 1481,4±30,8 кг, Арвана - 2911,7±24,6 кг, казахского дромедара - 2474,2±18,2 кг, «Айдарамир - курт» F₄ - 2399,1±21,5 кг, «Ардас» F₄ - 2226,5±28,9 кг.

По содержанию белка в молоке верблюдоматки новой генерации группы дромедар F₄ ближе к казахским дромедарам, а по содержанию жира в молоке занимают промежуточное положение между арвана и казахскими дромедарами.

По настригу шерсти, верблюдоматки новой генерации группы дромедар F₄ достоверно превосходят Арвана и казахский дромедар (P<0,01). Верблюдоматки казахского бактриана имеют в среднем настриг шерсти - 6,7±0,4 кг, Арвана - 2,9±0,3 кг, казахский дромедар - 3,7±0,3 кг, «Айдарамир - курт» F₄ 4,2±0,3 кг и «Ардас» F₄ - 4,3±0,2 кг.

В таблице 78 приведены результаты исследования динамики суточных удоев молока у подопытных верблюдоматок в течение шести месяцев лактации.

Установлено, что верблюдоматки группы дромедар казахского типа F₄ в течение шести месяцев лактации в среднем в сутки продуцируют 8,6-8,7 кг, что достоверно выше в сравнении с верблюдоматками породы казахский бактриан (5,6±0,22), но ниже в сравнении с Арвана (11,0±0,23 кг) и казахскими дромедарами (10,5±0,19 кг).

Таблица 77

Продуктивность подопытных верблюдоматок (n=40, Σ_n=200)

<i>Порода</i>	<i>Живая масса, кг</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Удой молока за 270 дней лактацию</i>	<i>Жир</i>	<i>Белок</i>
Казахский бактриан	554,8±9,2	6,7±0,4	1481,4±30,8	5,31±0,08	3,38±0,03
Арвана	561,2±12,8	2,9±0,3	2911,7±24,6	3,28±0,07	3,09±0,04
Казахский дромедар	517,1±7,3	3,7±0,3	2474,2±18,2	4,42±0,06	3,48±0,04
«Айдарамир - курт» F ₄	584,5±16,1	4,2±0,3	2399,1±21,5	4,25±0,08	3,48±0,03
«Ардас» F ₄	579,7±14,9	4,3±0,2	2226,5±28,9	4,21±0,07	3,48±0,02

В таблице 79 приведены результаты исследований изучения среднесуточного удоя молока и содержания жира в молоке в зависимости от формы вымени. Верблюдиц по форме вымени распределили на 5 групп: чашевидная, округлая, дольковидная, и примитивная. По каждой опытной группе сформировали подгруппы по форме вымени. В каждой подгруппе изучено по 10 голов дойных верблюдоматок.

Установлено, что верблюдицы во всех подопытных группах с чашевидной формой вымени достоверно превосходят особей с округлой (P<0,01), дольковидной (P<0,01) и примитивной (P<0,01) формами вымени по среднесуточному удою молока.

Показатели вариации содержания жира, белка в молоке в зависимости от формы вымени незначительные. Поэтому необходимо усилить селекционную и племенную работу по целенаправленному комплектованию дойных стад верблюдоматок с чашевидной и округлой формами вымени.

В связи с тем, что во всех верблюдоводческих хозяйствах юга Казахстана преимущественно практикуется 210 дневная дойка, нами, проведен анализ молочной продуктивности верблюдоматок

подопытных групп с чашевидной, округлой, дольковидной и примитивной формами вымени (табл. 80).

Таблица 78

Динамика суточных удоев молока подопытных верблюдоматок
(n=40, $\Sigma_n=200$)

в килограммах

Месяцы года	Группа				
	Казахский бактриан	Арвана	Казахский дромедар	«Айдарами – курт» F ₄	«Ардас» F ₄
Апрель	5,2±0,19	8,8±0,21	9,2±0,15	7,9±0,19	8,3±0,25
Май	5,6±0,21	9,3±0,24	9,5±0,18	8,2±0,19	8,6±0,23
Июнь	5,9±0,23	11,9±0,22	10,7±0,21	8,5±0,20	8,8±0,23
Июль	6,0±0,22	12,5±0,23	11,5±0,21	9,2±0,20	8,9±0,23
Август	5,4±0,25	11,6±0,24	11,1±0,21	8,9±0,22	8,7±0,23
Сентябрь	5,7±0,22	12,1±0,24	11,4±0,21	9,1±0,20	8,9±0,23
В среднем	5,6±0,22	11,0±0,23	10,5±0,19	8,6±0,20	8,7±0,23

Таблица 79

Среднесуточный удой и содержание жира в молоке у
верблюдоматок в зависимости от формы вымени

Группа животных	Показатели	Форма вымени			
		чаше- видная	округлая	долько- видная	прими- тивная
Казахский бактриан (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	6,5±0,15	5,8±0,14	4,3±0,17	3,3±0,22
	жир, %	5,34±0,07	5,32±0,06	5,31±0,08	5,31±0,11
	белок, %	3,39±0,03	3,39±0,03	3,38±0,04	3,38±0,04
Арвана (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	12,2±0,11	10,3±0,16	8,5±0,24	7,1±0,25
	жир, %	3,3±0,07	3,3±0,07	3,28±0,09	3,26±0,09
	белок, %	3,1±0,04	3,1±0,04	3,09±0,05	3,07±0,05
Казахский дромедар (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	11,8±0,12	10,5±0,19	8,8±0,21	6,7±0,28
	жир, %	4,43±0,06	4,43±0,06	4,42±0,04	4,39±0,07
	белок, %	3,48±0,04	3,48±0,04	3,48±0,03	3,47±0,03
«Айдарамир – курт» F ₄ (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	10,2±0,19	9,7±0,21	7,1±0,26	6,3±0,31
	жир, %	4,27±0,08	4,27±0,08	4,25±0,08	4,22±0,08
	белок, %	3,51±0,05	3,50±0,04	3,48±0,03	3,46±0,03
«Ардас» F ₄ (n=10, $\Sigma_n=40$)	суточный удой, кг	10,8±0,22	9,4±0,21	8,2±0,27	5,9±0,33
	жир, %	4,21±0,07	4,21±0,07	4,21±0,08	4,21±0,08
	белок, %	3,50±0,05	3,48±0,04	3,48±0,02	3,46±0,02

Верблюдоматки с чашевидной формами вымени продуцируют молока на 8,5 – 32,3% больше в сравнении с особями с округлыми формами вымени, на 44,2 - 48,2% в сравнении с особями с

дольковидной формами вымени, на 46,0 - 72,9% в сравнении со сверстницами примитивной формами вымени.

На основании проведенных исследований, считаем необходимым комплектовать стадо верблюдоматок для промышленного производства молока с чашевидной и округлой формами вымени.

Таблица 80

Молочная продуктивность верблюдоматок с выменем разной формы за 210 дней лактации

Порода	Показатели	Форма вымени			
		чашевидная	округлая	дольковидная	примитивная
Казахский бактриан	$X \pm m_x$	1185,7 $\pm$ 27,2	821,2 $\pm$ 21,7	698,1 $\pm$ 18,9	394,5 $\pm$ 28,1
	%	100	67,7	51,8	27,9
Арвана (n=10, $\Sigma_n=40$)	$X \pm m_x$	2271,4 $\pm$ 35,6	1968,8 $\pm$ 29,3	1475,3 $\pm$ 27,1	1052,1 $\pm$ 31,5
	%	100	77,8	64,8	54,0
Казахский дромедар (n=10, $\Sigma_n=40$)	$X \pm m_x$	1869,2 $\pm$ 23,9	1711,7 $\pm$ 28,1	1592,3 $\pm$ 29,8	1385,6 $\pm$ 27,9
	%	100	88,9	65,6	42,7
«Айдарамир курт» F ₄ (n=10, $\Sigma_n=40$)	$X \pm m_x$	1745,3 $\pm$ 29,1	1634,2 $\pm$ 25,4	1514,6 $\pm$ 29,5	1405,8 $\pm$ 33,8
	%	100	88,6	63,5	38,4
«Ардас» F ₄ (n=10, $\Sigma_n=40$)	$X \pm m_x$	1806,8 $\pm$ 32,3	1618,5 $\pm$ 30,1	1485,3 $\pm$ 38,2	1374,7 $\pm$ 41,2
	%	100	91,5	57,8	45,6

Верблюдоматки группы дромедар казахского типа F₄ превосходят чистопородных сверстниц по высоте в холке, косой длине туловища, обхвату пясти. У верблюдоматок казахского бактриана высота между горбами составил – 172,4 см, косая длина туловища – 158,8 см, обхват груди – 231,5 см, обхват пясти - 21,2 см (табл. 81).

Промеры тела у арвана составил 185,3-156,5-215,9-19,5 см, казахского дромедара 182,2-152,7-218,2-20,0 см, «Айдарамир – курт» F₄ 186,1-160,9-234,5-20,5 см, «Ардас» F₄ 188,7-159,4-239,3-20,5 см.

Мясная продуктивность. При достижении 30 - ти месячного возраста проведен контрольный убой подопытных верблюдов - самцов (табл. 82).

Результаты исследований показали, что убойный выход туши без показателя горбового жира составляет у казахских бактрианов 47,2%, арвана - 46,2%, казахского дромедара – 47,5%, «Айдарамир – курт» F₄ - 48,7% и «Ардас» F₄ - 48,3%.

Таблица 81

Промеры тела верблюдиц подопытных ($n=40$, $\Sigma_n=200$) (см)

Группа	Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
Казахский бактриан	172,4±2,5	158,8±1,3	231,5±2,8	21,2±0,1
Арвана	185,3±2,3	156,5±1,7	215,9±2,5	19,5±0,2
Казахский дромедар	182,2±1,5	152,7±1,4	218,2±2,9	20,0±0,1
«Айдарамир – курт» F ₄	186,1±2,1	160,0±1,1	234,5±2,1	20,5±0,2
«Ардас» F ₄	188,7±1,8	159,4±1,6	239,3±1,9	20,5±0,1

Таблица 82

Результаты контрольного убоя подопытных верблюдов - самцов
в возрасте 2,5 года ($n=5$; $\Sigma_n=25$)

Признаки	Группа				
	Казахский бактриан	Арвана	Казахский дромедар	«Айдар- амир – курт» F ₄	«Ардас» F ₄
Предубой- ная живая масса, кг	343,2±8,1	362,7±6,4	335,9±7,3	394,8±8,5	412,3±9,1
Масса парной туши, кг	162,0±3,8	169,7±3,4	159,5±3,1	192,3±4,2	199,1±3,7
Выход парной туши, %	47,2	46,8	47,5	48,7	48,3
Масса горбового жира, кг	15,4±0,3	17,3±0,4	13,5±0,3	16,6±0,3	17,2±0,3
Выход горбового жира, %	4,48	4,76	4,01	4,20	4,17

Выход горбового жира варьирует от 4,01% до 4,76%. По степени накопления горбового жира верблюды группы дромедар F₄ уступают Арвана, и занимают промежуточный показатель между казахским бактрианом и казахским дромедаром.

Селекционно – генетический и продуктивный профиль верблюдов F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd). Объектом исследования послужили гибридные верблюды пятого поколения F₅ Саннак и Айдарамир из верблюдоводческого хозяйства ТОО «Таушык» Тупкараганского района Мангистауской области.

Саннак F₅ – это группа гибридных верблюдов пятого поколения F₅ (28,1% кровности туркменского дромедара, 15,6% кровности казахского бактриана, 56,2% кровности казахского дромедара), получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Ардас F₄ с самцами-казахский дромедар

Айдарамир F_5 – это группа гибридных верблюдов пятого поколения F_5 (28,1% кровности туркменского дромедара, 15,6% кровности казахского бактриана, 56,2% кровности казахского дромедара), получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Айдарамир - курт F_4 с самцами-казахский дромедар.

В таблице 83 приведена зоотехническая характеристика верблюдов – производителей группы дромедар F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd).

Таблица 83

Зоотехническая характеристика верблюдов-производителей

Показатели	F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd)		
	«Саннак»	«Айдарамир»	В среднем
Количество, голов	5	5	10
Живая масса, кг	620,8±9,3	612,4±8,5	616,6±17,9
Настриг шерсти, кг	5,5±0,2	5,9±0,3	5,7±0,2
Выход чистого волокна, %	93,5±0,3	93,1±0,3	93,3±0,2
Высота в холке, см	195,7±1,6	195,3±1,8	195,5±2,1
Косая длина туловища, см	168,8±1,2	166,7±1,4	167,7±1,3
Обхват груди, см	223,5±3,7	225,7±3,3	224,6±3,2
Обхват пясти, см	24,8±0,12	25,3±0,11	25,1±0,1

Лек - производители F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) характеризуются живой массой в среднем 616,6 кг, настригом шерсти - 5,7 кг, выходом чистого волокна - 93,3%, высотой в холке - 195,5 см, косой длиной туловища 167,7 см, обхватом груди 224,6 см, обхватом пясти 25,1см.

Верблюдоматки F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) имеют в среднем живую массу 550,2±19,3 кг, настриг шерсти 3,3±0,09 кг, выход чистого волокна 93,8±0,1%. Промеры тела в среднем составили 188,8 – 164,5 -217,2 – 19,5 см (табл. 84).

Исходя из этого, начали практиковать разведение дромедаров казахского типа F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) в себе.

Молочная продуктивность. Процесс формирования молочной продуктивности у верблюдов разных пород имеет свои особенности (табл. 85).

По живой массе наблюдается эффект гетерозиса. Все верблюдоматки пятого поколения «Саннак» и «Айдарамир» превосходят своих чистопородных сверстниц по живой массе

($P \leq 0,001$). Верблюдоматки «Саннак» F_5 имели в среднем живую массу $552,5 \pm 11,3$ кг, «Айдарамир» F_5 показали $548,9 \pm 9,1$ кг. Верблюдоматки казахской породы бактрианов продуцируют более жирное молоко. Дойные верблюдицы породы Арвана дают молоко с меньшим содержанием жира и белка в молоке.

Таблица 84

Зоотехническая характеристика верблюдоматок

Признаки	F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd)		
	«Саннак»	«Айдарамир»	В среднем
Количество, голов	50	50	100
Живая масса, кг	$565,5 \pm 22,1$	$534,9 \pm 16,7$	$550,2 \pm 19,3$
Настриг шерсти, кг	$3,1 \pm 0,1$	$3,5 \pm 0,06$	$3,3 \pm 0,09$
Выход чистого волокна, %	$93,4 \pm 0,2$	$94,2 \pm 0,1$	$93,8 \pm 0,1$
Высота в холке, см	$188,6 \pm 1,6$	$189,0 \pm 1,4$	$188,8 \pm 1,2$
Косая длина туловища, см	$163,4 \pm 1,2$	$165,6 \pm 1,1$	$164,5 \pm 1,3$
Обхват груди, см	$220,1 \pm 2,5$	$214,3 \pm 2,1$	$217,2 \pm 2,3$
Обхват пясти, см	$19,8 \pm 0,2$	$19,3 \pm 0,1$	$19,5 \pm 0,1$

Таблица 85

Параметры молочной продуктивности подопытных верблюдов

Порода	Кол-во, голов	Живая масса, кг	Удой молока за 240 дней лактации	Жир	Белок
Казахский бактриан	20	$548,2 \pm 14,5$	$1371,9 \pm 25,4$	$5,43 \pm 0,08$	$3,41 \pm 0,02$
Туркменский дромедар Арвана	20	$482,6 \pm 7,1$	$2762,5 \pm 37,6$	$3,22 \pm 0,07$	$3,11 \pm 0,04$
Казахский дромедар	20	$491,9 \pm 9,5$	$2293,7 \pm 29,2$	$4,41 \pm 0,06$	$3,54 \pm 0,04$
«Саннак» F_5	20	$552,5 \pm 11,3$	$1991,4 \pm 27,5$	$4,32 \pm 0,07$	$3,52 \pm 0,03$
«Айдарамир» F_5	20	$548,9 \pm 9,1$	$2217,2 \pm 19,1$	$4,32 \pm 0,07$	$3,51 \pm 0,03$

Казахские дромедары, как и верблюдоматки F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) продуцируют молоко с высоким содержанием белка в молоке.

Верблюдоматки «Саннак» F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) за 240 дней лактации дали $1991,4 \pm 27,5$ кг, со средним содержанием жира в молоке $4,32 \pm 0,07\%$ и белка в молоке $3,52 \pm 0,03\%$.

От верблюдоматок «Айдарамир» F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) за 240 дней лактации надоено $2217,2 \pm 19,1$ кг.

Мясная продуктивность. Постановочная живая масса составила у самцов «Саннак» 328,2 кг, «Айдарамир» - 325,4 кг, в среднем по дромедарам казахского типа F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) $326,3 \pm 11,5$ кг (табл. 86).

Таблица 86

Результаты контрольного убоя 30-ти месячных самцов
дромедара F₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd)

Признаки	F ₅ (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd)		
	«Саннак»	«Айдарамир»	В среднем
Постановочная живая масса	328,2±12,6	325,4±9,9	326,3±11,5
Съемная живая масса, кг	432,1±9,5	413,5±7,7	422,8±11,9
Предубойная живая масса, кг	419,5±8,2	388,3±6,8	403,9±6,4
Убойная масса, кг	226,9±5,1	210,8±4,2	218,9±4,7
Убойный выход, %	54,1±0,3	54,3±0,3	54,2±0,2

После нагула живая масса достоверно увеличивается у «Саннак» до 432,1 кг, «Айдарамир» до 413,5 кг. После голодной выдержки живая масса уменьшается в среднем на 6-8%, в частности у самцов «Саннак» до 419,5 кг, «Айдарамир» до 388,3 кг. Убойный выход в среднем составляет 54,2±0,25.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДНЫХ ВЕРБЛЮДОВ КАЗАХСТАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Теоретической и методологической базой для исследований явились верблюды казахские дромедары, коспак, кез –нар], арада, байдара, курт – нар, берекет – нар, байдасбек, бекдас –нар, байтур]. Все животные соответствовали предъявляемым требованиям – по продуктивности.

Казахские бактрианы – чистопородные двугорбые верблюды, выведенные в Казахстане народной селекцией.

Арвана – чистопородные одногорбые верблюды, выведенные народной селекцией.

Казахский дромедар – чистопородные одногорбые верблюды, выведенные в результате межвидового скрещивания казахских бактрианов и Арвана в 20 веке учеными Казахстана под руководством профессора Асылбека Баймуканова.

Айдарамир – курт (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 31,25% кровности казахского бактриана, 12,5% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Айдарамир-нар (F_3) с производителями туркменского дромедара.

Ардас (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 31,25% кровности казахского бактриана, 12,5% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Байкажы (F_3) с производителями туркменского дромедара.

Коспак 3 (F_{4b}) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (93,75% кровности казахского бактриана, 6,25% кровности туркменского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Коспак 2 (F_{3b}) с производителями казахского бактриана.

Кез-нар2 (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 43,75% кровности казахского бактриана) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Коспак 2 (F_3b) с производителями туркменского дромедара.

Арада (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Арада – нар (F_3) с производителями Арада – нар (F_3), то есть путем разведения гибридов третьего поколения Арада – нар (F_3) «в себе».

Берекет – нар (F_4) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Берекет – коспак с производителями туркменского дромедара.

Курт – нар (F_4) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II с с производителями казахского бактриана.

Курт -III ($F_4 d$) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II с с производителями туркменского дромедара.

Бектас (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (43,75% кровности туркменского дромедара, 6,25% кровности казахского бактриана, 50,0% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II ($F_3 d$) с производителями казахского дромедара.

Определение профиля экстерьера взрослых верблюдов и молодняка имеет большое значение при определении направления продуктивности, назначения и планирования схемы отбора и подбора родительских пар.

Исследования проведены в Товариществе с ограниченной ответственностью «Таушык» Тупкараганского района Мангистауской области, в крестьянском хозяйстве «Балхашев» Отрарского района Южно – Казахстанской области, ТОО «Даулет – Бекет» в 2014-2018 г.г.

Изучены живая масса и промеры тела верблюдиц подопытных групп (табл. 87). Установлено, что все верблюдоматки F_4

превосходят своих чистопородных сверстниц по живой массе, за исключением Курт-III (F₄ d).

Таблица 87

Промеры тела верблюдоматок (n=20, Σ_n=240)

Группа	Живая масса, кг	Промеры тела, см			
		Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
Казахский бактриан	578,4±17,9	178,1±2,7	162,7±1,8	228,3±4,2	20,7±0,2
Арвана	517,9±11,4	187,1±2,5	158,2±1,4	212,3±3,6	19,1±0,2
Аруна	545,1±9,3	188,5±1,9	153,1±1,6	215,9±3,1	20,2±0,1
«Айдарамир – курт» F ₄	582,8±19,2	185,3±2,3	160,4±1,7	232,1±2,1	20,5±0,2
«Ардас» F ₄	587,2±14,5	187,5±1,6	159,9±1,4	233,2±3,7	20,5±0,1
Коспак 3 (F ₄ b)	617,8±22,1	179,4±2,2	155,3±1,5	233,6±4,1	21,2±0,2
Кез-нар 2 (F ₄)	639,4±16,5	192,8±1,6	160,6±1,1	234,1±2,8	21,1±0,1
Арада (F ₄)	589,8±8,6	189,1±2,1	160,4±1,5	234,3±3,2	21,8±0,2
Берекет-нар F ₄	663,7±17,9	194,7±1,8	163,7±1,9	241,7±4,6	22,9±0,3
Курт-нар (F ₄ d)	609,5±14,7	187,3±1,1	152,9±1,2	217,2±2,8	20,1±0,2
Курт-III (F ₄ d)	521,2±9,2	188,4±1,4	151,6±1,3	211,7±2,5	19,7±0,1
Бектас (F ₄)	612,5±16,8	186,9±1,6	161,4±2,4	218,4±3,1	20,4±0,2

Превосходство также наблюдается и по обхвату груди у всех верблюдоматок F₄, исключение составили Курт-III (F₄ d). Уникальность проведенных исследований заключается в том, что впервые изучены живая масса и промеры тела верблюдов F₄ в сравнительном аспекте с чистопородными сверстницами.

По обхвату пясти, высоте в холке и косой длине туловища определенной закономерности по формированию профиля не установлены.

Казахские бактрианы имеют живую массу 578,4±17,9, высоту между горбами 178,1 см, косую длину туловища 162,7 см, обхват груди 228,3 см и обхват пясти 20,7 см. К казахским бактрианам в генетическом отношении близки Коспак F₄. Не смотря на это, верблюдоматки коспак F₄ достоверно превосходят казахских бактрианов по живой массе на 39,4 кг, уступают по косой длине туловища на 7,4 см, незначительно превосходят по обхвату груди на 4,7 см и обхвату пясти на 0,4 см.

Наиболее высокими показателями гетерозиса отличаются верблюдоматки Берекет-нар F₄. Они имеют живую массу

663,7±17,9 кг, высоту в холке 194,7±1,8, косую длину туловища 163,7±1,9 см, обхват груди 241,7±4,6 см и обхват пясти 22,9±0,3 см.

Верблюдоматки «Айдарамир – курт» F₄ и «Ардас» F₄ по живой массе и промерам тела близки казахским дромедарам по живой массе и высоте в холке, с некоторыми элементами гетерозиса по обхвату груди и косой длине туловища.

Кез-нар 2 (F₄), Курт-III (F₄ d) и Бектас (F₄) унаследовали все качества исходных родительских форм. Поэтому наблюдается превосходство по живой массе и высоте в холке. Промежуточное наследование по косой длине туловища и обхвату груди. Определенной закономерности касательно обхвата пясти не выявлены.

У подопытных верблюдиц изучали настриг шерсти, средний суточный удой молока, содержание в молоке жира и белка (табл. 88).

Таблица 88

Генетические параметры продуктивности верблюдоматок (n=20, Σ_n=240)

<i>Порода</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Коэффициент настрига шерсти</i>	<i>Средний суточный удой молока, кг</i>	<i>Жир, %</i>	<i>Белок, %</i>
Казахский бактриан	5,5±0,25	0,95	5,4±0,3	5,5±0,05	3,5±0,03
Арвана	2,7±0,31	0,52	12,7±0,4	3,1±0,08	3,1±0,05
Аруна	3,5±0,17	0,64	11,5±0,2	4,4±0,05	3,5±0,02
«Айдарамир – курт» F ₄	4,2±0,21	0,72	8,9±0,3	4,2±0,08	3,5±0,03
«Ардас» F ₄	4,3±0,22	0,73	8,2±0,4	4,2±0,06	3,5±0,03
Коспак 3 (F ₄ b)	4,7±0,18	0,76	5,8±0,3	4,6±0,05	3,7±0,02
Кез-нар2 (F ₄)	4,5±0,29	0,70	7,5±0,4	4,0±0,07	3,5±0,05
Арада (F ₄)	4,0±0,15	0,68	10,1±0,2	4,2±0,05	3,6±0,03
Берекет-нар F ₄	3,7±0,35	0,56	7,0±0,3	4,5±0,07	3,5±0,05
Курт-нар (F ₄ d)	3,4±0,14	0,56	11,0±0,4	4,1±0,04	3,5±0,02
Курт-III (F ₄ d)	3,1±0,25	0,59	8,8±0,3	4,4±0,06	3,5±0,04
Бектас (F ₄)	4,4±0,24	0,71	9,7±0,3	4,3±0,07	3,8±0,03

Состриженная шерсть нами сортировалась на четыре группы: мягкая, грубая, грива и свалок. Установлено уменьшение выхода мягкой шерсти, при увеличении выхода грубой шерсти и гривы с увеличением кровности по казахскому бактриану. Кроме того с увеличением кровности Арвана увеличивается тонина пуха,

переходного волоса и ости, при уменьшении содержания пуха в абсолютном настриге шерсти.

Настриг шерсти у верблюдоматок казахского бактриана в среднем составляет 5,5 кг, Арвана – 2,7 кг и Аруна 3,5 кг.

Из верблюдоматок F_4 наименьший настриг шерсти составляет у Курт-III ($F_4 d$) – 3,1 кг, затем Курт-нар ($F_4 d$) – 3,4 кг и Берекет – нар – 3,7 кг.

Коспак 3 показали в среднем настриг шерсти в пределах – 4,7 кг. Другие генотипы верблюдоматок F_4 показали настриг шерсти в пределах 4,0-4,5 кг. Наибольший коэффициент настриг шерсти составляет у казахских бактрианов – 0,95, Коспак 3 – 0,76, «Айдарамир – курт» F_4 – 0,72, «Ардас» F_4 – 0,73, Бектас (F_4) – 0,71, Кез-нар2 (F_4) – 0,70 и Арада (F_4) – 0,68.

Наименьший показатель коэффициента настрига шерсти выявлен у Арвана – 0,52, Берекет-нар F_4 , Курт-нар ($F_4 d$) – 0,56 и Курт-III ($F_4 d$) – 0,59

В молочном верблюдоводстве особое внимание уделяется изучению вариации содержания молочного жира и молочного белка в течений лактационного периода.

У подопытных верблюдоматок разница между минимальным и максимальным показателями существенна по среднесуточному удою молока, содержанию жира в молоке, в сравнении с содержанием белка в молоке. По содержанию жира в молоке разница между $\min$ и $\max$ составляет от 0,2% до 0,7%, а по белку от 0,1% до 0,3%.

Верблюдоматки «Айдарамир – курт» F_4 , «Ардас» F_4 и Арада (F_4) продуцируют молоко с жирностью 4,2% и содержанием белка в молоке 3,5-3,6%. Удой молока достоверно выше в сравнении с казахскими бактрианами, но меньше чем у Арвана и казахского дромедара.

Из верблюдоматок F_4 наиболее жирномолочными являются Коспак 3 (4,6%), Берекет-нар F_4 (4,5%) и Курт-III ($F_4 d$) (4,4%).

Результаты исследований показали положительное влияние кровности Арвана и казахского дромедара на увеличение удоя молока у верблюдоматок F_4 . Увеличение кровности казахского бактриана положительно влияет на содержание в молоке жира и белка. Средний суточный удой молока, жир и белок составил у казахских бактрианов 5,4 кг – 5,5% – 3,5%, Арвана 12,7 кг – 3,1% – 3,1%, казахского дромедара 11,5 кг – 4,4% – 3,5%, «Айдарамир –

курт» F_4 8,9 кг – 4,2% - 3,5%, «Ардас» F_4 8,2 кг – 4,2% - 3,5%, Коспак 3 (F_4 b) 5,8 кг – 4,6% - 3,7%, Кез-нар 2 (F_4) 7,5 кг – 4,0% - 3,5%, Арада (F_4) 10,1 кг – 4,2% - 3,6%, Берекет-нар F_4 7,0 кг -4,5% - 3,5%, Курт-нар (F_4 d) 11,0 кг – 4,1% - 3,5%, Курт-III (F_4 d) 8,8 кг – 4,4% - 3,5% и Бектас (F_4) 9,7 кг – 4,3% - 3,8%.

Оптимальным соотношением удой – жир –белок характеризуются казахские дромедары, «Айдарамир – курт» F_4 , «Ардас» F_4 , и Арада (F_4), Курт-нар (F_4 d), Курт-III (F_4 d) и Бектас (F_4)

Для продуктивного верблюдоводства представляет интерес изучение живой массы и основных промеров тела чистопородных и гибридных верблюдов F_4 . В таблице 89 приведены результаты изучения зоотехнических параметров взрослых верблюдов – самцов.

Взрослые самцы казахского бактриана имеют живую массу $725,6 \pm 21,8$ кг, Арвана $675,7 \pm 17,5$ кг и казахского дромедара $652,9 \pm 25,3$ кг. Самцы гибридного происхождения F_4 превосходят чистопородных сверстников Арвана и казахский дромедар по живой массе, высоте в холке и обхвату груди, а по косой длине туловища наблюдается промежуточное или неполное доминирование косой длины туловища и обхвата пясти (табл. 89).

К Арвана по живой массе и промерам тела ближе Курт-нар (F_4 d), Курт-III (F_4 d) кг и Бектас (F_4). К казахским дромедарам Аруна очень близки «Айдарамир – курт» F_4 , «Ардас» F_4 и Арада (F_4). Кез-нар 2 (F_4) и Берекет-нар F_4 проявляют продуктивность характерная для верблюдов первого поколения.

Чтобы проследить динамику роста и развития верблюдов в постэмбриональный период рекомендуется изучать самок от рождения до 18 месячного возраста. В связи с этим нами проведены исследования по изучению роста и развития самок казахского от 15 – дневного возраста до 6-ти и 18-ти месячного возраста (таблицы 90, 91, 92).

В таблице 90 приведена зоотехническая характеристика верблюжат – самок в 15 – дневном возрасте. Индекс гетерозиса по живой массе при рождении составила у «Айдарамир – курт» F_4 в сравнении с казахскими бактрианами 130,5%, в сравнении с Арвана – 110,0%, Аруна - 110,0. По остальным группам верблюжат четвертого поколения наблюдается незначительное превосходство. Наибольший индекс гетерозиса по промерам тела и живой массе

зафиксирован у Берекет-нар F₄, в сравнении Курт-III (F₄ d) и Коспак 3 (F₄ b).

Таблица 89

Промеры тела взрослых самцов (n=15, Σ_n=180)

Группа	Живая масса, кг	Промеры тела, см			
		Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
Казахский бактриан	725,6±21,8	179,8±2,2	168,2±1,6	231,5±2,8	21,2±0,1
Арвана	675,7±17,5	189,5±2,7	166,8±1,9	225,1±2,1	19,5±0,2
Аруна	652,9±25,3	192,1±2,5	162,5±1,7	222,6±2,3	20,8±0,1
«Айдарамир – курт» F ₄	763,9±16,1	189,6±2,3	165,6±1,8	234,5±2,3	20,5±0,2
«Ардас» F ₄	771,7±19,2	192,7±1,9	164,3±1,5	239,3±2,5	21,2±0,3
Коспак 3 (F ₄ b)	729,3±11,4	184,2±2,6	163,9±1,1	233,7±2,2	21,7±0,3
Кез-нар 2 (F ₄)	765,6±26,1	194,3±1,7	162,8±2,4	242,4±3,1	21,9±0,1
Арада (F ₄)	805,1±14,8	191,8±1,5	167,3±1,2	239,5±2,7	21,3±0,1
Берекет-нар F ₄	845,2±28,1	198,1±2,4	172,4±3,1	245,9±3,9	21,1±0,2
Курт-нар (F ₄ d)	692,7±19,3	187,7±1,6	159,7±1,6	229,2±2,2	21,4±0,1
Курт-III (F ₄ d)	691,7±26,2	189,4±1,9	160,9±2,5	225,2±2,4	20,8±0,2
Бектас (F ₄)	701,7±25,8	188,9±1,3	155,3±1,5	228,5±2,9	21,1±0,3

Таблица 90

Промеры тела верблюдов самок в 15 – дневном возрасте (n=25, Σ_n=300)

Группа	Живая масса, кг	Промеры тела, см			
		Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
Казахский бактриан	32,5±1,8	109,7±2,1	72,6±3,3	85,1±2,8	10,9±0,3
Арвана	36,9±2,1	112,3±1,4	69,4±2,5	82,9±3,2	10,4±0,2
Аруна	37,4±1,5	111,4±1,6	65,7±3,1	87,8±4,5	11,2±0,3
«Айдарамир – курт» F ₄	44,2±2,4	114,2±2,4	70,2±3,1	97,2±3,9	11,5±0,2
«Ардас» F ₄	43,1±2,7	114,7±3,2	72,9±2,2	93,3±3,6	11,7±0,3
Коспак 3 (F ₄ b)	37,9±2,4	112,5±1,7	69,2±3,4	90,1±2,7	11,4±0,2
Кез-нар 2 (F ₄)	39,4±1,7	113,9±1,4	68,3±2,4	92,4±3,1	11,5±0,3
Арада (F ₄)	38,1±2,6	112,9±2,2	67,1±1,8	91,2±2,8	10,9±0,3
Берекет-нар F ₄	46,7±2,9	113,3±1,8	75,2±3,5	101,8±4,1	11,8±0,3
Курт-нар (F ₄ d)	38,3±1,4	113,2±1,4	70,2±2,5	95,5±2,3	11,6±0,2
Курт-III (F ₄ d)	37,7±1,2	112,5±1,1	63,1±1,8	88,1±2,4	11,3±0,3
Бектас (F ₄)	40,1±2,5	112,7±1,9	68,9±2,4	89,7±1,8	11,2±0,2

Установлено, что в первые шесть месяцев постэмбрионального развития интенсивно развиваются верблюжата третьей и четвертой групп, в сравнении со второй. В таблице 5 приведена зоотехническая характеристика верблюжат – самок в 6 – месячном возрасте.

Таблица 91

Промеры тела верблюдов самок в 6 - месячном возрасте (n=25, $\Sigma_n=300$)

Группа	Живая масса, кг	Промеры тела, см			
		Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
Казахский бактриан	142,4±4,3	139,3±2,7	103,5±3,5	141,7±2,2	14,3±0,4
Арвана	151,2±5,1	143,4±3,2	109,2±2,7	145,8±3,2	13,5±0,4
Аруна	148,6±4,8	141,2±3,5	99,2±3,7	147,6±3,7	14,6±0,3
«Айдарамир – курт» F ₄	154,9±6,3	142,9±4,8	106,2±3,4	150,7±3,9	15,9±0,3
«Арда» F ₄	161,7±5,9	144,1±3,1	103,4±3,3	146,5±3,8	15,8±0,4
Коспак 3 (F ₄ b)	147,1±3,8	145,2±2,3	102,8±2,9	144,5±2,9	15,2±0,2
Кез-нар 2 (F ₄)	161,3±5,7	147,5±3,6	104,1±3,5	149,9±3,2	15,1±0,4
Арада (F ₄)	154,2±6,1	144,9±2,8	104,8±3,2	146,8±2,5	14,5±0,3
Берекет-нар F ₄	161,9±7,2	151,7±4,1	111,3±4,6	153,6±4,8	15,8±0,4
Курт-нар (F ₄ d)	155,6±4,8	145,3±2,6	107,9±4,1	147,2±2,7	16,1±0,3
Курт-III (F ₄ d)	153,5±3,6	144,3±3,6	108,5±3,6	148,3±3,1	15,5±0,3
Бектас (F ₄)	152,8±4,3	148,6±3,5	110,5±3,7	149,4±4,2	15,4±0,4

За шесть месяцев постэмбрионального роста и развития живая масса увеличивается у верблюжат казахского бактриана до 142,4±4,3 кг, Арвана - 151,2±5,1 кг и казахского дромедара - 148,6±4,8 кг.

Из верблюжат четвертого поколения гетерозис ярче выражен у Берекет-нар F₄, Кез-нар2 (F₄) и «Арда» F₄.

Незначительный индекс гетерозиса в шестимесячном возрасте наблюдается у Коспак 3 (F₄ b) как по живой массе, так и по промерам тела. Но, не смотря на значительные колебания по живой массе и промерам тела верблюжата четвертого поколения превосходят в интенсивности роста и развития в первые месяцы постэмбрионального периода, в сравнении с чистопородными сверстниками.

От шестимесячного возраста до 18 – месячного возраста у всех подопытным верблюжат – самок наблюдается интенсивный рост косой длины туловища, высоты в холке обусловленная

гармональными изменениями в период полового созревания. В таблице 92 приведена зоотехническая характеристика верблюжат – самок в 18– месячном возрасте.

Таблица 92

Промеры тела верблюдов самок в 18 - месячном возрасте (n=25, $\Sigma_n=300$)

Группа	Живая масса, кг	Промеры тела, см			
		Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди	Обхват пясти
Казахский бактриан	233,8±5,8	156,8±4,6	118,7±3,9	175,1±4,6	16,1±0,3
Арвана	263,2±4,4	169,1±2,8	128,3±3,5	176,2±5,4	16,8±0,2
Аруна	257,5±6,1	167,4±2,5	121,4±3,7	171,3±3,4	16,5±0,5
«Айдарамир – курт» F ₄	278,4±6,3	169,7±3,7	121,1±2,7	178,7±3,6	17,5±0,4
«Ардаc» F ₄	295,8±7,1	172,2±2,6	123,2±3,4	183,1±4,2	17,1±0,4
Коспак 3 (F ₄ b)	241,7±5,3	174,6±3,8	119,3±2,1	179,1±5,3	16,8±0,2
Кез-нар 2 (F ₄)	284,7±6,2	177,5±2,1	119,6±1,8	179,9±3,8	17,3±0,3
Арада (F ₄)	281,1±4,5	171,3±1,9	123,5±2,2	177,6±2,5	16,8±0,2
Берекет-нар F ₄	309,2±6,3	176,8±2,7	125,7±2,5	188,6±5,1	17,9±0,3
Курт-нар (F ₄ d)	288,3±7,1	169,7±2,4	123,8±2,7	181,4±3,5	16,7±0,4
Курт-III (F ₄ d)	275,9±4,7	172,1±1,6	127,1±2,8	180,2±4,6	17,2±0,4
Бектас (F ₄)	280,5±5,1	174,9±2,6	131,6±1,2	179,9±3,4	17,3±0,3

При достижении 18 месячного возраста самки казахского бактриана достигают живой массы 233,8±5,8 кг, высоты в холке 156,8±4,6 см, косой длины туловища 118,7±3,9 см, обхвата груди 175,1±4,6 см и обхвата пясти 16,1±0,3 см (табл. 92). Самки Арвана в 18 месячном возрасте достигают живой массы 263,2±4,4 кг, казахские дромедары Аруна 257,5±6,1 кг. Максимальный индекс гетерозиса зафиксирован у Берекет-нар F₄, а наименьший у Коспак 3 (F₄ b).

Полученные данные могут быть использованы в качестве зоотехнических параметров для верблюжат самок от рождения до 18 месячного возраста.

Мясная продуктивность. Мясная продуктивность является одним из показателей характеризующие особенности формирования гетерозиса при разведении верблюдов разных генотипов.

При постановке на нагул двухлетний молодняк казахского бактриана имел живую массу 285,9±15,1 кг. Самцы Арвана при постановке на нагул имели живую массу 322,5±18,4 кг, а казахский

дромедар - $302,3 \pm 13,8$ кг. Гибридные самцы «Айдарамир – курт» F_4 имели постановочную живую массу $341,6 \pm 7,2$ кг, «Арда» F_4 $356,9 \pm 11,5$ кг, Коспак 3 (F_4 b) $327,8 \pm 16,3$ кг, Кез-нар2 (F_4) $361,1 \pm 24,1$ кг, Арада (F_4) $374,5 \pm 18,2$ кг, Берекет-нар F_4 $381,6 \pm 25,1$ кг, Курт-нар (F_4 d) $294,2 \pm 15,2$ кг, Курт-III (F_4 d) $308,3 \pm 7,7$ кг и Бектас (F_4) $305,6 \pm 16,6$ кг (табл. 93).

Таблица 93

Результаты контрольного убоя 30-ти месячных верблюдов
самцов после нагула ($n=5$, $\Sigma n=60$)

Порода	Кол-во, голов	Постановочная живая масса, кг	Съемная живая масса, кг	Предубойная живая масса, кг	Убойная масса, кг/	Убойный выход, %
Казахский бактриан	5	$285,9 \pm 15,1$	$398,3 \pm 9,3$	$388,6 \pm 7,4$	$206,3 \pm 5,1$	$53,1 \pm 0,3$
Арвана	5	$322,5 \pm 18,4$	$431,9 \pm 11,2$	$412,1 \pm 10,5$	$199,1 \pm 8,4$	$48,3 \pm 0,9$
Аруна	5	$302,3 \pm 13,8$	$427,6 \pm 14,6$	$395,4 \pm 6,9$	$219,1 \pm 3,6$	$55,4 \pm 0,5$
«Айдарамир – курт» F_4	5	$341,6 \pm 7,2$	$460,1 \pm 12,4$	$442,8 \pm 9,7$	$253,7 \pm 4,2$	$57,3 \pm 0,2$
«Арда» F_4	5	$356,9 \pm 11,5$	$476,3 \pm 19,7$	$469,6 \pm 6,2$	$267,2 \pm 4,8$	$56,9 \pm 0,3$
Коспак 3 (F_4 b)	5	$327,8 \pm 16,3$	$441,9 \pm 8,2$	$417,8 \pm 7,5$	$230,2 \pm 6,3$	$55,1 \pm 0,4$
Кез-нар2 (F_4)	5	$361,1 \pm 24,1$	$481,2 \pm 9,5$	$453,8 \pm 5,8$	$255,5 \pm 5,9$	$56,3 \pm 0,6$
Арада (F_4)	5	$374,5 \pm 18,2$	$471,6 \pm 18,3$	$448,4 \pm 4,8$	$250,2 \pm 7,7$	$55,8 \pm 0,4$
Берекет-нар F_4	5	$381,6 \pm 25,1$	$520,1 \pm 14,6$	$495,7 \pm 7,9$	$278,1 \pm 3,8$	$56,1 \pm 0,5$
Курт-нар (F_4 d)	5	$294,2 \pm 15,2$	$425,6 \pm 6,9$	$409,5 \pm 5,2$	$210,5 \pm 2,9$	$51,4 \pm 0,6$
Курт-III (F_4 d)	5	$308,3 \pm 7,7$	$417,4 \pm 5,4$	$408,1 \pm 6,4$	$206,5 \pm 4,9$	$50,6 \pm 0,7$
Бектас (F_4)	5	$305,6 \pm 16,6$	$430,5 \pm 9,3$	$422,3 \pm 8,1$	$234,4 \pm 5,3$	$55,5 \pm 0,4$

Съемная живая масса составила у казахских бактрианов $398,3 \pm 9,3$ кг, Арвана $431,9 \pm 11,2$ кг, Аруна $427,6 \pm 14,6$ кг, «Айдарамир – курт» F_4 $460,1 \pm 12,4$ кг, «Арда» F_4 $476,3 \pm 19,7$ кг, Коспак 3 (F_4 b) $441,9 \pm 8,2$ кг, Кез-нар2 (F_4) кг, Арада (F_4) $471,6 \pm 18,3$ кг, Берекет-нар F_4 $520,1 \pm 14,6$ кг, Курт-нар (F_4 d) $425,6 \pm 6,9$ кг, Курт-III (F_4 d) $417,4 \pm 5,4$ кг и Бектас (F_4) $430,5 \pm 9,3$ кг.

Убойный выход 30 – месячных самцов - верблюдов четвертого поколения соответствует животным мясного направления продуктивности.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРБЛЮДОВ ГИБРИДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ F_2 В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА

В межвидовой гибридизации наиболее востребованным является скрещивание маток казахского бактриана с производителем Арвана, получая гибридов F_1 – нар-мая. В дальнейшем гибридных самок нар-мая F_1 поглощают на производителя казахского бактриана.

За последние 16 лет в Казахстане получены большое количество помесных и гибридных верблюдов F_2 . Однако не проводились сравнительное изучение продуктивных качеств верблюдов разных генотипов F_2 .

Цель работы. Изучить продуктивные качества помесных и гибридных верблюдов второго поколения.

Объект исследования.

Верблюды разводимые в ТОО «Таушык» Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

1) Казахско – калмыцкий бактриан (F_2) – группа помесных верблюдов второго поколения (75% кровности казахского бактриана, 25% кровности калмыцкого бактриана), получаемые путем скрещивания самок первого поколения казахско-калмыцкий бактриан (F_1) с производителями казахского бактриана.

2) Коспак I (F_2 b) – группа гибридных верблюдов второго поколения (75% кровности казахского бактриана, 25% кровности туркменского дромедара), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Нар – мая (F_1) с производителями казахского бактриана.

3) Арада - курт (F_2) – группа гибридных верблюдов второго поколения (75% кровности туркменского дромедара, 25% кровности казахского бактриана), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Нар – мая (F_1) с производителями туркменского дромедара.

4) Курт-I (F_2 d) - группа гибридных верблюдов второго поколения (75% кровности туркменского дромедара, 25%

кровности казахского бактриана), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Инер – мая (F_1) с производителями туркменского дромедара.

5) Байшин (F_2 d) - группа гибридных верблюдов второго поколения (50% кровности казахского дромедара, 25% кровности казахского бактриана, 25% кровности туркменского дромедара), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Инер – мая (F_1) с производителями казахского дромедара.

6) Айдарамир - арада (F_2 d) - группа гибридных верблюдов второго поколения (50% кровности казахского дромедара, 25% кровности казахского бактриана, 25% кровности туркменского дромедара), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Нар – мая (F_1) с производителями казахского дромедара.

Изучая живую массу и промеры тела у верблюдов F_2 установлено, что наибольшей живой массой отличаются казахско-калмыцкий бактриан – 635,8 кг, коспак 1 – 625,2 кг и айдарамир-арада – 613,4 кг, в сравнении с курт 1 - 560,7 кг и байшин – 584,1 кг (табл. 94).

Верблюды F_2 имеют высокий показатель высоты в холке.. В частности казахско-калмыцкие бактрианы имеют высоту между горбами 185 см, косую длину туловища 165 см, обхват груди 232 см и обхват пясти 22,5 см. Коспак 1 показали следующие промеры тела 180-155-235-20,0 см, курт 1 183– 154-225-19,5 см, байшин 185-158-212-20,0 см, айларамир-арада -190-160-209-20,0 см.

В продуктивном верблюдоводстве о ценности того или иного верблюда судят по настригу шерсти, удою молока и плодовитости. Исходя из этого в таблице 95 приведены результаты исследования основных селекционируемых признаков.

Наибольший настриг шерсти имеют казахско-калмыцкие бактрианы 6,4 кг и коспак 1 – 4,2 кг, в сравнении с курт1 – 3,0 кг, байшин – 3,2 кг и айдарамир арада – 3,6 кг.

Наибольший средний суточный удой молока имеют верблюдицы айдарамир арада- 8,9 кг, байшин -7,6 кг и курт 1 – 7,5 кг, в сравнении с коспак1 -5,5 кг и казахско-калмыцкими бактрианами- 4,2 кг. Казахско-калмыцкие бактрианы продуцируют молоко высокой жирности – 5,4%, в сравнении с коспак 1 -4,7% и другими подопытными группами верблюдоматок (4,2-4,3%).

Таблица 94

Живая масса и промеры тела подопытных верблюдиц

№ n/n	Порода, вид верблюдов	Кол- во, голов	Живая масса, кг	Промеры, в см			
				высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Казахско- калмыцкий бактриан (F ₂)	15	635,8±18,1	185±2,3	165±1,5	232±4,9	22,5±0,4
2	Коспак I (F ₂)	20	625,2±24,6	180±1,8	155±0,9	235±5,1	20,0±0,2
3	Курт-1 (F ₂)	20	560,7±22,9	183±2,4	154±0,8	225±4,2	19,5±0,2
4	Байшин (F ₂)	20	584,1±16,4	185±2,8	158±1,0	212±3,7	20,0±0,3
5	Айдарамир - арада (F ₂)	20	613,4±25,3	190±3,2	160±1,1	209±2,8	20,0±0,2
6	Арада - курт (F ₂)	20	615	182	158	218	22,0

Таблица 95

Продуктивность подопытных верблюдиц

№ n/n	Порода, вид верблюдов	Колич-во, голов	Настриг шерсти, кг	Ср. суточ. удой молока, кг	Жир, %	Белок, %	Индекс плодови- тости, %	Лимит годового удоя молока, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Казахско- калмыцкий бактриан (F ₂)	15	6,4±0,3	4,2±0,5	5,4±0,1	3,4±0,09	42±1,2	640- 1100
2	Коспак I (F ₂)	20	4,2±0,2	5,5±0,2	4,7±0,07	3,5±0,04	41±1,8	1200- 2400
3	Курт-1 (F ₂)	20	3,0±0,1	7,5±0,3	4,2±0,06	3,5±0,03	45±2,3	1500- 3000
4	Байшин F ₂	20	3,2±0,2	7,6±0,3	4,3±0,06	3,5±0,04	47±2,1	1800 2700
5	Айдарамир - арада F ₂	20	3,6±0,2	8,9±0,4	4,3±0,07	3,5±0,03	47±2,4	1950- 3000
6	Арада - курт F ₂	20	3,5	9,5	3,6	3,3	47	2500- 3100

По массовой доле белка в молоке в сравниваемых группах верблюдиц второго поколения не установлено.

Наилучший показатель индекса плодовитости показали верблюдоматки группы байшин и айдарамир арада – более 47%, в

сравнении с курт1 -45%, казахско – калмыцкими бактрианами – 42% и коспак 1 -41%.

За год верблюдицы казахско-калмыцкого бактриана продуцируют 640-1140 кг молока, коспак 1 от 1200 кг до 2400 кг, курт 1 – 1500-3000 кг, байшин 1800-2700 кг, айдарамир арада-1950-3000 кг.

Выводы: Верблюды второго поколения характеризуются высокой живой массой и высоконогостью, оптимальным содержанием белка в молоке, что позволяет в дальнейшем проводить целенаправленный отбор и подбор по молочной продуктивности.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРБЛЮДОВ ГИБРИДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ F_3 В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА

Сохранение гетерозиса в последующих поколениях межвидовых гибридов верблюдов является актуальной проблемой в теории и практике отечественного верблюдоводства.

В последние годы в Казахстане увеличивается численность гибридных верблюдов третьего поколения, которые представляют интерес для продуктивного направления.

В верблюдоводстве из отобранных для размножения животных составляют пары таким образом, чтобы отбор и подбор дополняли друг друга и вместе с направленным выращиванием молодняка они были эффективным методами совершенствования пород.

Цель работы. Изучить продуктивные качества гибридных верблюдов третьего поколения.

Объект исследования.

Верблюды разводимые в ТОО «Таушык» Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

1) Коспак 2 F_3 (Мырза коспак) – это группа гибридных верблюдов, получаемых путем скрещивания самок – гибридов второго поколения коспак 1 F_2 с самцами-бактрианами. Коспак 2 F_3 (87,5% kb:12,5%ad) имеют два горба.

2) Курт II F_3 (синоним курт, сапалдырк) – группа гибридных верблюдов получаемых путем скрещивания гибридных верблюдиц Курт I F_2 с производителями туркменского дромедара. Курт II F_3 (87,5% ad и 12,5% kb) имеют один горб.

3) Кез-нар1 F_3 - это группа гибридных верблюдов, получаемых путем скрещивания гибридных верблюдиц Коспак 1 F_2 с производителями туркменского дромедара.

4) Курт-нар F_3 - получают путем скрещивания гибридных верблюдиц Курт I F_2 с производителями казахского бактриана.

5) Байдара F_3 - получают путем скрещивания гибридных маток Коспак 1 F_2 (75%b) с производителями казахского дромедара.

6) Бай – нар F_3 - получают путем скрещивания гибридных маток Курт 1 F_2 (75%b) с производителями казахского дромедара.

7) Берекет-коспак F_3 - получают путем скрещивания гибридных самок коспак 1 с производителями калмыцкого бактриана

8) Байкажы F_3 – это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Байшин с самцами-казахский бактриан.

9) Айдарамир - нар F_3 – это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Айдарамир - арада с самцами-казахский бактриан.

10) Арада – нар F_3 – это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Арада курт F_3 с самцами-казахский дромедар.

11) Курт-II (F_3 d) - это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Курт-I (F_2 d) с самцами-туркменский дромедар.

Изучая живую массу и промеры тела у верблюдов F_3 установлено, что наибольшей живой массой отличаются Байдара F_3 (642 кг), Бай-нар F_3 (650 кг) и Берекет-коспак F_3 (645 кг) (таблица 1). Нименьший показатель живой массы показали Курт II F_3 (590 кг), Курт-нар F_3 (607 кг) и Байкажы F_3 (612,4 кг) (табл. 96).

Верблюды F_3 имеют высокий показатель высоты в холке, более 180 см, удлиненное туловище – более 151 см. Обхват груди зависит от способа выведения гибридных верблюдов. Наибольший обхват груди и обхват пясти имеют верблюды Байдара F_3 , Бай-нар F_3 и Берекет-коспак F_3 , в сравнении Курт II F_3 , Байкажы F_3 и Айдарамир - нар F_3 .

В продуктивном верблюдоводстве о ценности того или иного верблюда судят по настригу шерсти, удою молока и плодовитости. Исходя из этого в таблице 97 приведены результаты исследования основных селекционируемых признаков.

Наибольший настриг шерсти имеют Коспак 2 F_3 4,8 кг и Берекет-коспак 1 – 4,5 кг, в сравнении с Курт II F_3 – 3,1 кг, Бай-нар F_3 – 3,0 кг и Байкажы F_3 – 3,3 кг.

Наибольший средний суточный удой молока имеют верблюдицы Курт-нар F_3 - 8,7 кг, Бай-нар F_3 – 9,5 кг и Байдара F_3 – 8,5 кг, в сравнении с Коспак 2 F_3 – 6,0 кг и Берекет-коспак F_3 - 4,0 кг.

Таблица 96

Живая масса и промеры тела верблюдиц третьего поколения

№ n/n	Порода, вид верблюдов	Кол-во, голов	Живая масса, кг	Промеры, в см			
				высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Коспак 2 F_3	20	610	180	152	240	21,0
2	Курт II F_3	20	590	185	151	225	19,5
3	Кез-нар1 F_3	20	630	185	158	234	21,5
4	Курт-нар F_3	20	607	182	155	224	20,0
5	Байдара F_3	20	642	187	165	250	22,5
6	Бай-нар F_3	20	650	190	168	255	22,0
7	Берекет-коспак F_3	20	645	190	160	260	23,5
8	Байкажы F_3	20	612,4	188	156	214	19,5
9	Айдарамир - нар F_3	20	628,2	192	158	211	19,5
10	Арада нар F_3	20	642	195	165	245	22,0
11	Курт-II (F_3 d)	20	530	185	153	219	19,5

Байдара F_3 способны давать молоко с жирностью 4,7%, Берекет-коспак F_3 - 4,6 кг, Коспак 2 F_3 – 4,5%, Байкажы F_3 - 4,5%, что выше в сравнении другими подопытными группами верблюдоматок (3,8-4,3%).

По массовой доле белка в молоке хорошими показателями отличаются Коспак 2 F_3 – 3,8%, Курт II F_3 и Курт-нар F_3 (3,6%).

Наилучший показатель индекса плодовитости показали верблюдоматки Курт-нар F_3 , Бай-нар F_3 и Байкажы F_3 – 46%, в сравнении с Берекет-коспак F_3 - 39%, Кез-нар1 F_3 – 40% и Коспак 2 F_3 - 41%.

Лимит годового удоя у верблюдоматок F_3 варьирует в широких пределах, что указывает на возможность формирования стада дойных животных с оптимальными параметрами удоя молока.

Выводы: Верблюды третьего поколения характеризуются большими колебаниями живой массы и удоя молока при сравнении групп разного происхождения. Внутри группы верблюдоматки имеют оптимальное соотношение жира и белка в молоке, что

позволяет в дальнейшем проводить целенаправленный отбор и подбор по молочной продуктивности.

Таблица 97

Продуктивность верблюдиц третьего поколения

<i>№ n/n</i>	<i>Порода, вид верблюдов</i>	<i>Колич-во, голов</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Ср. суточ. удой молока, кг</i>	<i>Жир, %</i>	<i>Белок, %</i>	<i>Индекс плодови- тости, %</i>	<i>Лимит годового удоя молока, кг</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Коспак 2 F ₃	20	4,8	6,0	4,5	3,8	41	1180-2150
2	Курт II F ₃	20	3,1	8,2	3,9	3,6	43	1350-2790
3	Кез-нар1 F ₃	20	4,5	7,2	3,8	3,5	40	1320-2650
4	Курт-нар F ₃	20	3,5	8,7	4,1	3,6	46	1740-3200
5	Байдара F ₃	10	3,5	8,5	4,7	3,2	45	1650-3500
6	Бай-нар F ₃	20	3,0	9,5	4,3	3,3	46	1930-3700
7	Берекет-коспак F ₃	20	4,5	4,0	4,6	3,4	39	720-1400
8	Байкажы F ₃	20	3,3	6,4	4,5	3,5	46	1480-2500
9	Айдарамир - нар F ₃	20	3,8	7,3	4,3	3,5	46	1620-2710
10	Арада нарF ₃	20	3,8	9,8	4,2	3,5	48	2200-3400
11	Курт-II (F ₃ d)	20	3,3	8,1	4,3	3,4	47	1800-3200

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРБЛЮДОВ ГИБРИДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ F_4 В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА

Ареал разведения верблюдов охватывает 8 областей: Западно – Казахстанскую, Актюбинскую, Атыраускую, Мангистаускую, Кызылординскую, Алматинскую, Жамбыльскую и Южно – Казахстанскую областей.

Не смотря на многообразие разводимого генофонда чистопородных, помесных и гибридных верблюдов, многие вопросы касательно изучения продуктивности остаются малоизученными. Как показывают материалы экспедиционного обследования, наименее изученными являются верблюды четвертого поколения F_4

Объект исследования. Верблюды четвертого поколения от межпородного и межвидового скрещивания, разводимые в ТОО «Таушык» и «Тулик» Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

1) Коспак 3 (F_4 b) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (93,75% кровности казахского бактриана, 6,25% кровности туркменского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Коспак 2 (F_3 b) с производителями казахского бактриана.

2) Кез-нар2 (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 43,75% кровности казахского бактриана) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Коспак 2 (F_3 b) с производителями туркменского дромедара.

3) Арада (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Арада – нар (F_3) с производителями Арада – нар (F_3), то есть путем разведения гибридов третьего поколения Арада – нар (F_3) «в себе».

4) Берекет – нар (F_4) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок

третьего поколения Берекет – коспак с производителями туркменского дромедара.

5) Курт – нар (F_4) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II с с производителями казахского бактриана.

6) Курт -III ($F_4 d$) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II с с производителями туркменского дромедара.

7) Гибрид ($F_4 d$) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем воспроизводства верблюдов третьего поколения F_3 (87,5% кровности туркменского дромедара, 12,5% кровности казахского бактриан) «в себе».

8) Бектас (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (43,75% кровности туркменского дромедара, 6,25% кровности казахского бактриана, 50,0% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II ($F_3 d$) с производителями казахского дромедара.

9) Ардас (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 31,25% кровности казахского бактриана, 12,5% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Байкажы (F_3) с производителями туркменского дромедара.

10) Айдарамир – курт (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 31,25% кровности казахского бактриана, 12,5% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Айдарамир-нар (F_3) с производителями туркменского дромедара.

Живая масса у верблюдов четвертого поколения является самым вариабельным признаком. Наиболее легковесными в сравнительном аспекте оказались верблюдоматки Курт-III ($F_4 d$) – 515 кг, Ардас (F_4) – 579,7 кг и Айдарамир – курт (F_4) – 584,5 кг. Наибольшую живую массу имели верблюдоматки Берекет-нар F_4 – 680 кг, Кез-нар2 (F_4) – 647 кг, Гибрид ($F_4 d$) – 640 кг и Бектас (F_4) – 622 кг. Коспак 3 ($F_4 b$), Курт-нар ($F_4 d$) и Курт-нар($F_4 d$) показали одинаковую живую массу – 620 кг. Установлено влияние обхвата

груди и обхвата пясти на живую массу верблюдоматок четвертого поколения (табл. 98).

Показатели содержания жира и белка в молоке как показали проведенные исследования имеют динамику вариации, как и показатели настрига шерсти и индекса плодовитости (табл. 99).

Наибольшую шерстную продуктивность показали верблюдоматки Коспак 3 (F_4 b) – 4,7 кг, Кез-нар2 (F_4) – 4,5 кг, а также Бектас (F_4) – 4,4 кг, Ардас (F_4) – 4,3 кг и Айдарамир – курт (F_4) – 4,2 кг.

Наиболее обильномолочными являются Арада (F_4), Курт-нар (F_4 d) и Бектас (F_4).

Таблица 98

Живая масса и промеры тела верблюдиц разных генотипов

№ п/п	Порода, вид верблюдов	Кол- во, голов	Живая масса, кг	Промеры, в см			
				высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Коспак 3 (F_4 b)	20	620	180	150	240	21,5
2	Кез-нар2 (F_4)	20	647	190	160	238	21,5
3	Арада (F_4)	30	600	188	160	232	22,0
4	Берекет-нар F_4	15	680	197	166	264	24,0
5	Курт-нар (F_4 d)	20	620	185	152	221	20,5
6	Курт-III (F_4 d)	20	515	188	151	215	19,5
7	Гибрид (F_4 d)	12	640	187	167	235	22,0
8	Бектас (F_4)	20	622	186	165	224	21,0
9	Ардас (F_4)	20	579,7	182	156	207	20,0
10	Айдарамир – курт (F_4)	20	584,5	187	156	210	19,5

Выводы: Результаты исследования живой массы, промеров тела, настрига шерсти, удоя молока, массовой доли жира и белка в молоке показали эффективность разведения верблюдов четвертого поколения дл товарного верблюдоводства. В дальнейшем необходимо усилить внимание на увеличение численности верблюдов Арада (F_4), Курт-нар (F_4 d), Бектас (F_4), Айдарамир – курт (F_4) и Ардас (F_4) как животные сочетающие оптимальную живую массу с высокой молочной продуктивностью и воспроизводительной способностью.

Таблица 99

Продуктивность верблюдиц разных генотипов

<i>№ n/n</i>	<i>Порода, вид верблюдов</i>	<i>Колич-во, голов</i>	<i>Настриг шерсти, кг</i>	<i>Ср. суточ. удой молока, кг</i>	<i>Жир, %</i>	<i>Белок, %</i>	<i>Индекс плодovitости, %</i>	<i>Лимит годового удоя молока, кг</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Коспак 3 (F ₄ b)	20	4,7	5,8	4,6	3,7	41	1020-1980
2	Кез-нар2 (F ₄)	20	4,5	7,5	4,0	3,5	43	1290-2800
3	Арада (F ₄)	30	4,0	10,1	4,2	3,6	48	2000-4000
4	Берекет-нар F ₄	20	3,7	7,0	4,5	3,5	45	980-2500
5	Курт-нар (F ₄ d)	20	3,4	11,0	4,1	3,5	46	2000-3700
6	Курт-III (F ₄ d)	20	3,1	8,8	4,4	3,5	46	1750-3500
7	Гибрид (F ₄ d)	20	3,7	9,3	4,2	3,6	46	1400-3400
8	Бектас (F ₄)	20	4,4	9,7	4,3	3,8	45	1900-3400
9	Ардас (F ₄)	20	4,3	8,2	4,2	3,5	45	1630-2800
10	Айдарамир – курт (F ₄)	20	4,2	8,9	4,2	3,5	45	1680-3150

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРБЛЮДОВ ГИБРИДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ F_5 В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА

Объект исследования. Верблюды четвертого поколения от межпородного и межвидового скрещивания, разводимые в ТОО «Таушык» и «Тулик» Тупкараганского района Мангистауской области Республики Казахстан.

1) Кез-наз F_5 - это группа гибридных верблюдов пятого поколения F_5 (53,13% кровности туркменского дромедара и 46,87% кровности казахского бактриана), получаемые путем скрещивания гибридных самок Коспак 3 (F_4b) с производителями туркменского дромедара.

2) Курт-IV ($F_5 d$) - это группа гибридных верблюдов пятого поколения F_5 (96,875% дромедара и 3,125% бактриана), получаемые путем скрещивания гибридных самок Курт-III (F_4d) с производителями туркменского дромедара.

3) Бекдас – нар F_5 - это группа гибридных верблюдов пятого поколения F_5 (28,1% кровности туркменского дромедара, 15,6% кровности казахского бактриана, 56,2% кровности казахского дромедара), получаемых путем скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Бекдас F_4 с самцами-казахский дромедар

4) Саннак F_5 – это группа гибридных верблюдов пятого поколения F_5 (28,1% кровности туркменского дромедара, 15,6% кровности казахского бактриана, 56,2% кровности казахского дромедара), получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Ардас F_4 с самцами-казахский дромедар

5) Айдарамир F_5 – это группа гибридных верблюдов пятого поколения F_5 (28,1% кровности туркменского дромедара, 15,6% кровности казахского бактриана, 56,2% кровности казахского дромедара), получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Айдарамир - курт F_4 с самцами-казахский дромедар.

Определены живая масса и промеры тела современной популяции верблюдов гибридного происхождения F₅ (табл. 100) и продуктивность верблюдоматок (табл. 101).

Таблица 100

Живая масса и промеры тела верблюдиц разных генотипов

№ п/п	Порода, вид верблюдов	Кол- во, голов	Живая масса, кг	Промеры, в см			
				высота в холке	косая длина туловища	обхват груди	обхват пясти
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кез-на3 F ₅	20	655	195	164	242	22,0
2	Курт-IV (F ₅ d)	20	505	187	155	212	19,5
3	Бекдас - нар F ₅	20	610	192	164	217,0	21,0
4	Саннак F ₅	20	552,5	185	155	205	19,5
5	Айдарамир F ₅	20	548,9	186	153	208	19,5

Таблица 101

Продуктивность верблюдиц разных генотипов

№ п/п	Порода, вид верблюдов	Колич-во, голов	Настриг шерсти, кг	Ср. суточ. удой молока, кг	Жир, %	Белок, %	Индекс плодови- тости, %	Лимит годового удоя молока, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кез-нар3 F ₅	20	4,6	8,0	4,5	3,5	43	1400-3000
2	Курт-IV (F ₅ d)	20	3,4	9,7	4,4	3,5	46	1680-3400
3	Бекдас – нар F ₅	20	4,0	11,0	4,3	3,9	46	2200-4000
4	Саннак F ₅	20	3,7	8,3	4,3	3,5	46	1840-3200
5	Айдарамир F ₅	20	4,0	9,2	4,3	3,5	46	1960-3500

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В век глобализации, экономика конкретных стран развивается на базе имеющихся природных ресурсов и конкурентоспособных технологий.

Казахстан обладает большим потенциалом для развития пастбищного животноводства, где созданы правовые основы, экономические инструменты поддержки сельхозтоваропроизводителей и кадры, воспитанные в лучших традициях отечественных животноводов.

Принятая Программа «Агробизнес-2020» предусматривает интенсивное развитие агропромышленного комплекса в ближайшей и долгосрочной перспективе. При этом, одним из стратегических задач считается производство верблюжьего мяса и верблюжьего от верблюдов отечественных пород, не имеющая аналогов в мире.

В настоящее время решающими факторами интенсификации агропромышленного комплекса являются разработка и внедрение в производство инновационных технологий, обеспечивающие конкурентоспособность производства продуктов, востребованных на внутреннем и внешнем рынках.

В интеграции науки и производства (1992-2015гг.), созданы новые заводские типы верблюдов породы казахский бактриан, линии верблюдов – производителей породы казахский бактриан и дромедар казахской популяции.

Результаты проведенной научно-исследовательской работы по разработке селекционно-технологических основ повышения продуктивности верблюдов казахский бактриан и их гибридов позволяют сформулировать следующие основные выводы:

Формирование продуктивности верблюдов при межвидовом скрещивании происходит под влиянием исходных родительских форм. У гибридных верблюдиц с увеличением доли кровности: туркменских дромедаров повышается продолжительность лактации и удой молока; казахских бактрианов настриг шерсти и живая масса; казахских дромедаров содержание жира в молоке.

Разработан способ повышения живой массы, настрига шерсти, удоя молока, содержания жира и белка в молоке у гибридных верблюдов коспак, за счет поглотительного скрещивания маток коспак 1 (F_2) в течение двух поколений на производителя

казахского бактриана. Гибридные верблюдицы коспак новой генерации имеют в среднем живую массу 640 кг, настриг шерсти 5,2 кг, среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации 5,8 кг, с содержанием в молоке жира 4,8% и белка 3,7% (Патент РК № 14890).

Создано коллекционное стадо гибридных верблюдов курт-нар (Патент РК №14147), основанная на целенаправленной зоотехнической и технологической оценке верблюдиц по удою молока, содержанию жира в молоке, живой массе, настригу шерсти, форме вымени. Верблюдицы курт-нар F_4 коллекционного стада имеют живую массу 608,1 кг, настриг шерсти 3,6 кг, среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации 12,5 кг с жирностью молока 4,2%.

Создано коллекционное стадо гибридных верблюдов кез-нар (Патент РК №14148), основанная на целенаправленной зоотехнической и технологической оценке верблюдиц по живой массе, настригу шерсти, удою молока, форме вымени. Верблюдицы кез-нар F_{5d} коллекционного стада имеют живую массу 740,0 кг, настриг шерсти 4,9 кг, среднесуточный удой молока на третьем месяце лактации 9,0 кг с жирностью молока 4,7%.

Выведены новые генерации гибридных верблюдиц байдара и байнар, основанная на использовании генофонда пород казахский бактриан, туркменский и казахский дромедар. Байдара и бай-нар продуцируют молока в течение суток не менее 8,0 кг с содержанием жира в молоке 4,0%.

За 1996-2017 гг. увеличился генофонд гибридных верблюдов с 10 генерации до 25 за счет расширения ареала разведения байдара, бай-нар, арада, берекет-коспак, берекет-нар, курт-нар F_{4d} , гибридов молочного направления, гибридных верблюдов казахского типа, F_2 (25%td, 25%kb, 50%kd), F_3 (12,5%td, 62,5%kb, 25%kd), F_4 (56,25%td, 31,25%kb, 12,5%kd), F_5 (28,1%td, 15,6%kb, 56,2%kd) выведенные методом ротационного скрещивания. .

Разработаны эффективные способы повышения продуктивности верблюдов казахского бактриана западной популяции и их межвидовой гибридизации, основанные на целенаправленной зоотехнической оценке родительских пар с последующим отбором особей с высокой воспроизводительной способностью. Гибридные верблюды новой генерации байтур,

байдасбек и бекдас-нар имеют среднесуточный удой молока не менее 10,0 кг с жирностью молока 4,2-4,4%.

Для ускоренного повышения потенциала молочной, мясной и шерстной продуктивности гибридных верблюдов практиковать во всех верблюдоводческих товарных фермах эффективные способы межвидовой гибридизации верблюдов, защищенные патентами Республики Казахстан, что позволит увеличить производство товарного молока на 20%, живую массу на 15% и настриг шерсти на 8% в сравнении с традиционной технологией межвидового скрещивания верблюдов.

Формирование продуктивности верблюдов при межвидовом скрещивании происходит под влиянием исходных родительских форм. У гибридных верблюдиц с увеличением доли кровности: туркменских дромедаров повышается продолжительность лактации и удой молока; казахских бактрианов настриг шерсти и живая масса; казахских дромедаров содержание жира в молоке.

Результаты исследования показали, что с увеличением доли кровности дромедаров пропорционально уменьшается содержание жира в молоке. По мере увеличения доли кровности дромедаров повышается показатель белкового коэффициента молока. Полученные данные свидетельствуют о высоком продуктивном потенциале гибридных верблюдов новой генерации и перспективах его распространения на юге Казахстана.

Установлено, что относительно чистопородных казахских бактрианов и туркменских дромедаров, гибридные верблюдоматки от ротационного трехпородного скрещивания имеют укороченный показатель продолжительности плодоношения, обусловленный влиянием казахских дромедаров.

Развитие племенного и продуктивного верблюдоводства является одним перспективных направлений развития отгонного животноводства, так как предполагает увеличение производства экологически чистой и целебной молочной продукции, верблюжьей шерсти и кожевенного сырья с высоким экспортным потенциалом.

В настоящее время согласно данным комитета статистики Министерства Национальной экономики Республики Казахстан по состоянию на 1 января 2017 года, численность верблюдов во всех категориях хозяйств превысила 175 тыс. голов, из которых 70,8 % сосредоточены в личных подсобных хозяйствах. Доля племенного

поголовья верблюдов в общей структуре не превышает 2,5%, тогда как мировой опыт показывает, что удовлетворение спроса на верблюжатины и молочную продукцию, в достаточном объеме, невозможно без развития племенного стада. Необходимо в ближайшие 20 лет довести долю племенных верблюдов до 50%.

Использование новых достижений генетики и селекции в верблюдоводстве позволит разработать эффективные способы отбора и подбора животных, с дальнейшим формированием уникальных стад дойных верблюдиц группы дромедар и бактриан, с устойчивым генотипом и высоким генетическим потенциалом.

Казахстан является уникальным центром на Евразийском континенте, где возможно разводить дромедаров (одногорбые верблюды), бактрианов (двугорбые верблюды) путем чистопородного разведения, а также практиковать межпородное скрещивание и межвидовую гибридизацию.

Казахстан является родиной уникальной породы верблюдов – казахский бактриан, который по праву считается национальным достоянием всего народа. Генетическое многообразие верблюдов Казахстана создает все предпосылки для успешного развития как племенного, так и продуктивного верблюдоводства. Путем межвидовой гибридизации верблюдов созданы уникальная коллекция, включающая 30 генерации, не имеющая аналогов в мире. Некоторые генерации межвидовых гибридов способны давать «себе подобное потомство».

Проводится целенаправленная селекция верблюдов с целью повышения белкового коэффициента. Продолжаются исследования по совершенствованию технологии содержания и кормления верблюдов с учетом кормовых ресурсов и природно-климатических зон Казахстана. Использование новых достижений генетики и селекции в верблюдоводстве позволит сформировать уникальные стада дойных верблюдиц группы дромедар и бактриан, с устойчивым генотипом и высоким генетическим потенциалом.

Перспективным направлением является создание новых ассортиментов и наименований молочной продукции с учетом требований ЕАЭС, потребности населения и экспортного потенциала каждого региона Казахстана.

Верблюдоводство ошибочно считают, малозатратной подотраслью продуктивного отгонного животноводства, поэтому Господдержка сведена до минимума, в сравнении с молочным и

мясным скотоводством, а также овцеводством. Для увеличения производства продукции верблюдоводства для широкого круга потребителей необходимо создать предпосылки для увеличения племенных высокомолочных и мясомолочных поголовья верблюдов до 350 тыс. голов в ближайшие годы. В перспективном будущем довести поголовье верблюдов до 1 миллиона. Следует отметить, что без Государственной поддержки в виде субсидирования племенного верблюдоводства на производство единицы продукции молока, мяса и шерсти невозможно заинтересовать каждого жителя аула, руководителя к(ф)х, кооператива и ТОО, содержать верблюдов, вести планомерную селекционную и племенную работу по повышению генетического потенциала и продуктивности, внедрении разработок отечественных ученых.

Таким образом, верблюдоводство Казахстана необходимо развивать, опираясь на генетические ресурсы созданных высокопродуктивных пород и генотипов верблюдов.

В мировом сообществе для производства кисломолочных продуктов, часто используют коровье молоко, а в Казахстане верблюжье молоко вполне может стать основным сырьем в диетологии на ближайшие годы.

Верблюдоводство является традиционной отраслью продуктивного животноводства в Республике Казахстан. Имеющееся генетическое многообразие верблюдов Казахстана создает все предпосылки для успешного развития как племенного, так и продуктивного верблюдоводства. Путем межвидовой гибридизации верблюдов созданы уникальная коллекция, включающая 30 генерации, не имеющая аналогов в мире. Некоторые генерации межвидовых гибридов способны давать «себе подобное потомство».

В практике отечественного верблюдоводства наряду с чистопородным разведением казахских бактрианов получило широкое распространение два метода выведения гетерозисных животных: межвидовое скрещивание между казахскими бактрианами и туркменскими дромедарами, а также межпородное скрещивание между казахскими и калмыцкими бактрианами.

Одной из особенностей проявления гетерозиса является наибольшая степень выраженности лишь в первом поколении

гибридных верблюдов и помесных казахско-калмыцких бактрианов. Затем гетерозис в последующих поколениях затухает.

Межвидовое скрещивание верблюдов бактрианов и дромедаров практикуется с целью выведения гибридов первого поколения, так называемых наров. При разведении гибридов первого поколения «в себе» эффект гетерозиса во втором поколении полностью исчезает. Сохранение гетерозиса в последующих поколениях межвидовых гибридов верблюдов является актуальной проблемой в теории и практике отечественного верблюдоводства. В этом плане поглотительное скрещивание гибридов первого поколения наров с исходными родительскими формами, с использованием традиционных способов межвидовой гибридизации, не дало ожидаемых результатов.

Не смотря на многообразие генотипов верблюдов Казахстана, до сих пор не устранена проблема сохранения гетерозиса у межвидовых гибридов верблюдов, с целью практического решения продовольственного обеспечения по молоку и мясу.

Исходя из вышеизложенного, в объект исследования были вовлечены чистопородные верблюды: казахский бактриан, Арвана и казахские дромедары. Впервые в сравнительном аспекте изучены 9 генотипов имеющихся гибридные верблюдов F₄: Айдарамир – курт, Ардас, Коспак 3, Кез-нар 2, Арада, Берекет – нар, Курт – нар, Курт –III и Бектас

Уникальность проведенных исследований заключается в том, что впервые изучены живая масса и промеры тела верблюдов F₄ в сравнительном аспекте с чистопородными сверстницами.

По обхвату пясти, высоте в холке и косой длине туловища определенной закономерности по формированию профиля не установлены.

Казахские бактрианы имеют живую массу $578,4 \pm 17,9$, высоту между горбами 178,1 см, косую длину туловища 162,7 см, обхват груди 228,3 см и обхват пясти 20,7 см. К казахским бактрианам в генетическом отношении близки Коспак F₄. Не смотря на это, верблюдоматки коспак F₄ достоверно превосходят казахских бактрианов по живой массе на 39,4 кг, уступают по косой длине туловища на 7,4 см, незначительно превосходят по обхвату груди на 4,7 см и обхвату пясти на 0,4 см.

Наиболее высокими показателями гетерозиса отличаются верблюдоматки Берекет-нар F₄. Они имеют живую массу

663,7±17,9 кг, высоту в холке 194,7±1,8, косую длину туловища 163,7±1,9 см, обхват груди 241,7±4,6 см и обхват пясти 22,9±0,3 см.

Верблюдоматки «Айдарамир – курт» F₄ и «Ардас» F₄ по живой массе и промерам тела близки казахским дромедарам Аруна по живой массе и высоте в холке, с некоторыми элементами гетерозиса по обхвату груди и косой длине туловища.

Кез-нар 2 (F₄), Курт-III (F₄ d) и Бектас (F₄) унаследовали все качества исходных родительских форм. Поэтому наблюдается превосходство по живой массе и высоте в холке. Промежуточное наследование по косой длине туловища и обхвату груди. Определенной закономерности касательно обхвата пясти не выявлены.

Установлено уменьшение выхода мягкой шерсти, при увеличении выхода грубой шерсти и гривы с увеличением кровности по казахскому бактриану. Кроме того с увеличением кровности Арвана увеличивается тонина пуха, переходного волоса и ости, при уменьшении содержания пуха в абсолютном настриге шерсти.

Настриг шерсти у верблюдоматок казахского бактриана в среднем составляет 5,5 кг, Арвана – 2,7 кг и казахского дромедара Аруна 3,5 кг.

Из верблюдоматок F₄ наименьший настриг шерсти составляет у Курт-III (F₄ d) – 3,1 кг, затем Курт-нар (F₄ d) – 3,4 кг и Берекет – нар – 3,7 кг.

Коспак 3 показали в среднем настриг шерсти в пределах – 4,7 кг. Другие генотипы верблюдоматок F₄ показали настриг шерсти в пределах 4,0-4,5 кг. Наибольший коэффициент настриг шерсти составляет у казахских бактрианов – 0,95, Коспак 3 – 0,76, «Айдарамир – курт» F₄ – 0,72, «Ардас» F₄ – 0,73, Бектас (F₄) – 0,71, Кез-нар2 (F₄) – 0,70 и Арада (F₄) – 0,68.

Наименьший показатель коэффициента настрига шерсти выявлен у Арвана – 0,52, Берекет-нар F₄, Курт-нар (F₄ d) – 0,56 и Курт-III (F₄ d) – 0,59.

Установлено, что среднесуточный удой молока, массовая доля жира и белка в молоке составил у верблюдоматок: казахского бактриан 5,4 кг – 5,5% – 3,5%; Арвана 12,7 кг – 3,1% – 3,1%; казахского дромедара Аруна 11,5 кг – 4,4% – 3,5%.

Верблюдоматки «Айдарамир – курт» F₄, «Ардас» F₄ и Арада (F₄) продуцируют молоко с жирностью 4,2% и содержанием белка в

молоке 3,5-3,6%. Удой молока достоверно выше в сравнении с казахскими бактрианами, но меньше чем у Арвана и казахского дромедара.

Из верблюдоматок F_4 наиболее жирномолочными являются Коспак 3 (4,6%), Берекет-нар F_4 (4,5%) и Курт-III ($F_4 d$) (4,4%).

Средний суточный удой молока, жир и белок составил у казахских бактрианов 5,4 кг – 5,5% - 3,5%, Арвана 12,7 кг – 3,1% - 3,1%, казахского дромедара 11,5 кг – 4,4% - 3,5%, «Айдарамир – курт» F_4 8,9 кг – 4,2% - 3,5%, «Ардас» F_4 8,2 кг – 4,2% - 3,5%, Коспак 3 ($F_4 b$) 5,8 кг – 4,6% - 3,7%, Кез-нар 2 (F_4) 7,5 кг – 4,0% - 3,5%, Арада (F_4) 10,1 кг – 4,2% - 3,6%, Берекет-нар F_4 7,0 кг - 4,5% - 3,5%, Курт-нар ($F_4 d$) 11,0 кг – 4,1% - 3,5%, Курт-III ($F_4 d$) 8,8 кг – 4,4% - 3,5% и Бектас (F_4) 9,7 кг – 4,3% - 3,8%. Оптимальным соотношением удой – жир – белок характеризуются казахские дромедары, «Айдарамир – курт» F_4 , «Ардас» F_4 , и Арада (F_4), Курт-нар ($F_4 d$), Курт-III ($F_4 d$) и Бектас (F_4).

Взрослые самцы казахского бактриана имеют живую массу $725,6 \pm 21,8$ кг, Арвана $675,7 \pm 17,5$ кг и казахского дромедара $652,9 \pm 25,3$ кг. Самцы гибридного происхождения F_4 превосходят чистопродных сверстников Арвана и казахский дромедар по живой массе, высоте в холке и обхвату груди, а по косой длине туловища наблюдается промежуточное или неполное доминирование косой длины туловища и обхвата пясти (таблица 3).

К Арвана по живой массе и промерам тела ближе Курт-нар ($F_4 d$), Курт-III ($F_4 d$) и Бектас (F_4). К казахским дромедарам Аруна очень близки «Айдарамир – курт» F_4 , «Ардас» F_4 и Арада (F_4). Кез-нар 2 (F_4) и Берекет-нар F_4 проявляют продуктивность характерная для верблюдов первого поколения.

Установлено, что индекс гетерозиса по живой массе при рождении составила у «Айдарамир – курт» F_4 в сравнении с казахскими бактрианами 130,5%, в сравнении с Арвана – 110,0%, казахскими дромедарами Аруна 110,0. По остальным группам верблюжат четвертого поколения (F_4) наблюдается незначительное превосходство. Наибольший индекс гетерозиса по промерам тела и живой массе зафиксирован у Берекет-нар F_4 , в сравнении Курт-III ($F_4 d$) и Коспак 3 ($F_4 b$). За шесть месяцев постэмбрионального роста и развития живая масса увеличивается у верблюжат казахского бактриана до $142,4 \pm 4,3$ кг, Арвана - $151,2 \pm 5,1$ кг и казахского дромедара Аруна - $148,6 \pm 4,8$ кг. Не смотря на

значительные колебания по живой массе и промерам тела верблюжата четвертого поколения F_4 превосходят в интенсивности роста и развития в первые месяцы постэмбрионального периода, в сравнении с чистопородными сверстницами.

От шестимесячного возраста до 18 – месячного возраста у всех подопытным верблюжат – самок наблюдается интенсивный рост кривой длины туловища, высоты в холке обусловленная гармоничными изменениями в период полового созревания. При достижении 18 месячного возраста самки казахского бактриана достигают живой массы 233,8 кг, высоты в холке 156,8 см, кривой длины туловища 118,7 см, обхвата груди 175,1 см и обхвата пясти 16,1 см. Самки Арвана в 18 месячном возрасте достигают живой массы 263,2 кг, казахские дромедары 257,5 кг. Максимальный индекс гетерозиса зафиксирован у Берекет-нар F_4 , а наименьший у Коспак 3 (F_4 b). Полученные данные могут быть использованы в качестве зоотехнических параметров для верблюжат самок от рождения до 18 месячного возраста.

Мясная продуктивность является одним из показателей характеризующие особенности формирования гетерозиса при разведении верблюдов разных генотипов.

При постановке на нагул двухлетний молодняк казахского бактриана имели живую массу 285,9±15,1 кг, Арвана 322,5±18,4 кг, казахский дромедар Аруна 302,3±13,8 кг, «Айдарамир – курт» F_4 341,6±7,2 кг, «Арда» F_4 356,9±11,5 кг, Коспак 3 (F_4 b) 327,8±16,3 кг, Кез-нар2 (F_4) 361,1±24,1 кг, Арада (F_4) 374,5±18,2 кг, Берекет-нар F_4 381,6±25,1 кг, Курт-нар (F_4 d) 294,2±15,2 кг, Курт-III (F_4 d) 308,3±7,7 кг и Бектас (F_4) 305,6±16,6 кг.

Съемная живая масса составила у казахских бактрианов 398,3±9,3 кг, Арвана 431,9±11,2 кг, казахского дромедара Аруна 427,6±14,6 кг, «Айдарамир – курт» F_4 460,1±12,4 кг, «Арда» F_4 476,3±19,7 кг, Коспак 3 (F_4 b) 441,9±8,2 кг, Кез-нар2 (F_4) кг, Арада (F_4) 471,6±18,3 кг, Берекет-нар F_4 520,1±14,6 кг, Курт-нар (F_4 d) 425,6±6,9 кг, Курт-III (F_4 d) 417,4±5,4 кг и Бектас (F_4) 430,5±9,3 кг.

Убойный выход гибридных верблюдов четвертого поколения соответствует животным мясного направления продуктивности.

ЛИТЕРАТУРА

1 Баймуканов А.Б. Научные основы и практические приемы совершенствования ведения отрасли верблюдоводство // Каракулеводство и верблюдоводство Республики Казахстан в период рыночных отношений: сб. науч. трудов КазНИИК. – Алматы: Бастау, 1998. – Т.22. – С.178-181.

2 Мусаев З.М., Баймуканов А. Верблюдоводство // Селекционные достижения Казахстана (создатели пород животных). – Алматы: Бастау, 2001. – С.240-245.

3 Баймуканов А. Казахские бактрианы молочного типа // Селекционные достижения Казахстана (создатели пород животных). – Алматы: Бастау, 2001. – С.246.

4 Елемесов К.Е., Омбаев А.М. Научный центр каракулеводства и верблюдоводства Казахстана // Каракулеводство, верблюдоводство и аридное кормопроизводство: сб. науч. трудов КазНИИК. – Алматы: Бастау, 2003. – Т.24. – С.3-18.

5 Мусаев З.М. Продуктивные качества казахских бактрианов и методы их повышения: автореф... докт. с.-х. наук: 20.01.98. – Мынбаево: КазНИТИО, 1998. – 48 с.

6 Баймуканов А., Баймуканов Д.А. Қазақстандағы селекциялық тұқым асылдандыру тәсілімен өсірілетін түйе түлігінің құрамы мен сұранымы // Жаршы. – Алматы: Бастау, 2002. – №12. – Б.45-46.

7 Терентьев С.М. Проблемы верблюдоводства // Коневодство и конный спорт. – М., 1979. – №8. – С.7-8.

8 Лакоза И.И. Верблюдоводство. – М.: Сельхозгиз, 1953. – 312 с.

9 Джумагулов И.К. Породы верблюдов и племенная работа с ними // Сельское хозяйство Казахстана. – Алма-Ата, 1963. – №7. – С.47-49.

10 Баймуканов Д.А. Селекция верблюдов породы казахский бактриан южно-казахстанского типа молочной продуктивности: автореф... докт. с.-х. наук: 16.01.07. – Шымкент: ЮЗНПЦСХ, 2007. – 46 с.

11 Красота В.Ф., Лобанов В.Т., Джапаридзе Т.Г. Разведение сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1990. – 463 с.

12 Петухов В.Л., Эрнст Л.К., Гудилин И.И. и др. Генетические основы селекции животных. – М.: Агропромиздат, 1989. – 448 с.

13 Лакоза И.И. Важный резерв производства мяса, молока и шерсти //Коневодство и конный спорт. –М., 1962. -№12. –С.2-5.

14 Кугенев П.В. Верблюдоводство. – М., 1982. -88 с.

15 Терентьев С.М. Верблюдоводство. – М.: Колос, 1975. -224 с.

16 Джумагулов И.К. Молочность, жирномолочность и наследование этих свойств при межвидовой гибридизации бактриана с дромедарами //Известия АН КазССР (серия биол.). – Алма-Ата: Наука, 1976. -№6.-С.69-75.

17 Тастанов А. Межвидовая гибридизация важный резерв увеличения производства молока и мяса //Сб.науч.трудов КазНИИК. –Алма-Ата: Кайнар, 1981. –Т.6. –С.119-121.

18 Джумагулов И.К. Селекция и разведение казахского бактриана и межвидовая гибридизация в верблюдоводстве //Проблемы развития верблюдоводства в Казахстане. -Алма-Ата, 1981. -С.40-52.

19 Баймуканов А. Морфофункциональные особенности вымени у верблюдиц: автореф...канд.с.-х.наук: 10.09.72. -Алма-Ата: АЗВИ, 1972. –17 с.

20 Тастанов А. Некоторые результаты методов получения высокопродуктивных гибридных животных молочного направления //Проблемы развития верблюдоводства в Казахстане. – Алма-Ата: Кайнар, 1981. -С.53-63.

21 Рубайлова Н.Г. Отдаленная гибридизация домашних животных. – М., 1956. -284 с.

22 Дарвин Ч. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. –М.-Л., 1941. –С.361-541.

23 Рубенков А.А. Отдаленная гибридизация домашних животных. –М., 1965. -С.270.

24 Богданов Е.А. Избранные сочинения. –М., 1977. –Т.1. -400 с.

25 Акопян К.А. Казахская белоголовая порода крупного рогатого скота на Юго-Востоке и методы ее выращивания: автореф....дис.канд.с.-х. наук: 10.03.55. –Чкалов, 1955. -28 с.

26 Ростовцев Н.Ф., Черкашенко И.И. Промышленное скрещивание в скотоводстве. – М., 1971. -105 с.

27 Мелдебеков К.М. Скотоводство //Селекционные достижения Казахстана. –Алматы: Бастау, 2001. – С.20-28.

28 Лебедев М.М., Дмитриев Н.Г., Прохоренко П.Н. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве. –М., 1976. -278 с.

29 Медеубеков К.У. Овцеводство //Селекционные достижения Казахстана. –Алматы: Бастау, 2001. –С.63-76.

30 Еськов П.А., Ли В.А. Создание новой породной группы свиней методом отдаленной гибридизации. –Алма-Ата: Наука, 1969. -195 с.

31 Дудин С.Я. Мясное скотоводство. –Алма-Ата, 1967. -С.271.

32 Бутарин Н.Е. Отдаленная гибридизация в животноводстве. – Алма-Ата, 1964. -201 с.

33 Ермеков М.А.Избранные сочинения. –Алма-Ата, 1985. -358 с.

34 Баймуканов А. Научно-зоотехнические основы повышения продуктивности и совершенствования технологии молочного верблюдоводства: дис. докт. с.-х. наук в виде доклада:10.05.91. - Алма-Ата, 1991. -53 с.

35 Баймуканов А. Методы разведения и оценка молочной продуктивности верблюдиц //Каракулеводство и верблюдоводство Республики Казахстан в период рыночных отношений: сб.науч.трудов КазНИИК. –Алматы, 1997. –Т.21. –С.83-87.

36 Ахмедиев А. Мясная продуктивность верблюдов //Коневодство и конный спорт. – М., 1966. -№2. –С.12.

37 Турумбетов Б.С. Рост, развитие и некоторые биологические особенности верблюжат двойного стада: автореф....канд.с.-х.наук: 08.05.96. –Алматы: КазГосАГУ, 1996. -21 с.

38 Баймұқанов Д.А. Тұқым қуалаудың түйе шаруашылығында ерекшелігі //Қаракөл қойы мен түйе өсіру технологиясы: сб.науч.трудов КазНИИК. – Алматы: Бастау, 1995. –Т.20. –Б.145-146.

39 Баймуканов Д.А. Селекционно-генетические параметры верблюдов казахского бактриана молочного типа созакской популяции: автореф... канд. с.-х.наук: 23.11.00. –Шымкент: КазНИИК, 2000. -28 с.

40 Сапаров К.Б. Развитие и мясные качества молодняка дойных верблюдиц породы арвана: автореф...канд.с.-х.наук: 12.09.94. – Ашхабад: ТСХИ, 1994. -21 с.

41 Баймуканов Д.А. Цитогенетика и селекция двугорбых, одногорбых верблюдов и их гибридов. – Алматы: Бастау, 2002. -160 с.

42 Рекомендации по развитию верблюдоводства в совхозах и колхозах. – М.: Колос, 1964. – 24 с.

43 Рекомендации по развитию верблюдоводства в совхозах и колхозах Казахстана. – Алма-Ата, 1976. – 20 с.

44 Проблемы развития верблюдоводства в Казахстане (под общей ред. А.Баймуканова) –Алма-Ата: Кайнар, 1981. -173 с.

45 Инструкция по бонитировке верблюдов. –М.: Госагропром СССР, 1971. - 22 с.

46 Инструкция по бонитировке верблюдов. –М.: Госагропром СССР, 1985. -24 с.

47 Джумагулов И.К. Метод получения новых высокопродуктивных гиб-ридов (в верблюдоводстве) при межвидовой гибридизации бактриана с дромедарами //Генетика и селекция новых пород сельскохозяйственных животных. -Алма-Ата, 1970. -С.338-340.

48 Джумагулов И.К. Метод получения высокопродуктивного гибрида кез-нар. – Алма-Ата: Кайнар, 1982. -11 с.

49 Баймуканов А. Верблюдоводство в Казахстане. –Алматы: Бастау, 1995. -135 с.

50 Джумагулов И.К., Смагулов А.С. Опыт передовиков по выращиванию верблюжат. – Алма-Ата: Казгосиздат, 1950. -37 с.

51 Мишарев А.В. К вопросу о динамике роста двугорбых верблюдов //Сб.науч.трудов Алма-Атинского зооветеринарного института за 1929-1934 гг. – Алма-Ата, 1934. –Т.2. –С.125-130.

52 Сапаров К. Ранний отъем и откорм верблюжат – эффективный метод интенсификации верблюдоводства //Проблемы и пути повышения продуктивности животноводства и птицеводства Туркменистана. – Ашхабад, 1989. –С.86-90.

53 Сапаров К., Баймуканов Д. Ранний отъем верблюжат – эффективный метод расширенного воспроизводства верблюдов //Верблюдоводство в Казахстане. – Алматы: Бастау, 1995. –Вып.1. – С.101-105.

54 Сапаров К.Б., Баймуканов А. Адаптационные свойства и некоторые продуктивные качества верблюжат при раннем отъеме //Каракулеводство и верблюдоводство Республики Казахстан в период рыночных отношений: сб.науч.трудов КазНИИК. – Алматы: Бастау, 1997. –Т.21. – С.95-97.

55 Бошаев Я.Б. Верблюдоводческий завод №125. –Алма-Ата: Казгосиздат, 1940. -28 с.

56 Иванов П.В. Промышленное скрещивание в верблюдоводстве //Тез. докл. X Пленума секции животноводства ВАСХНИЛ. –Алма-Ата, 1937. –С.40-46.

57 Колпаков В.Н. К вопросу о гибридах верблюдов //Журнал науч. и практ. вет. медицины. – М., 1928. – Т.10. – Вып.3. -№2,3. – С.90-93.

58 Лакоза И.И. Виды и межвидовые гибриды верблюдов и отличительные признаки и особенности хозяйственного использования //Коневодство и коннозаводство. – М., 1931. -№12. – С.702-710.

59 Лакоза И.И. Межвидовая гибридизация дромедаров и бактрианов //Известия АН СССР (серия биол.). – М., 1938. -№4. – С.885-903.

60 Лакоза И.И. Закономерности гетерозиса при гибридизации верблюдов //Отдаленная гибридизация растений и животных. –М., 1960. -С.391-396.

61 Джумагулов И.К. Система гибридизации в верблюдоводстве Казахстана //Информ.листок. Сельское хозяйство Казахстана. – Алма-Ата: Кайнар, 1979. -№23. – 4 с.

62 Баймуканов А. Технология выращивания молодняка и содержания дойных верблюдиц //Верблюдоводство в Казахстане. – Алматы: Бастау, 1995. – Вып.1. –С.98-101.

63 Джумагулов И.К. Межвидовая гибридизация верблюдов. – Алма-Ата: Кайнар, 1969. -107 с.

64 Баймуканов Д.А. Генофонд пород верблюдов Центральной Азии и Монголии //Поиск (серия естественных и технических наук). –Алматы: ВШК, 2002. -№1. – С.120-134.

65 Баймуканов А. Верблюдоводство и производство его продукции на основе новой технологии. – Алма-Ата: Кайнар, 1979. -31 с.

66 Иванов И.И. Пользование верблюдом и эволюция верблюдоводства //Верблюдоводство. –Алма-Ата-М.: Казахстанское краевое издательство, 1934. – С.101-148.

67 Баймуканов Д.А. Мясная продуктивность верблюдов разных генотипов //Поиск (серия естественных и технических наук). – Алматы: ВШК, 2002. -№3. – С.105-111.

68 Лакоза И.И. Гетерозис и гетерозиготность //Проблемы зоотехнической генетики. – Москва, 1969. –С. 63-69.

69 Баймуканов А. Приоритеты развития аграрной науки в отрасли верблюдоводства // Селекционно-технологические аспекты развития продуктивного верблюдоводства, каракулеводства и аридного кормопроизводства в Казахстане: Матер. междун. науч.-практ. конф.(Шымкент, 25-26 ноября 2012г.). –Шымкент, 2012. –С. 158-159.

70 Абдраимов С.А., Ескараев Н.М., Ибрагимов Т., Сартаев Е. Технология возделывания пустынных кормовых культур в аридной зоне Казахстана //Научное обеспечение устойчивого развития АПК. –Алматы: Бастау, 2004. – С.134-135.

71 Мусакараев Т., Сапаров К. Перспективы увеличения производства продуктов верблюдоводства //Сельское хозяйство Туркменистана. – Ашхабад, 1985. -№12. –С.17-18.

72 Тастанов А. Продуктивность верблюдов при воспроизводительном скрещивании гибридов третьего поколения: автореф....канд.с.-х.наук: 24.11.2003. -Шымкент: ЮЗНПЦСХ, 2003. –29 с.

73 Предварительный патент РК №16227 на изобретение //Способ нагула верблюдов /Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Алиханов О., Турумбетов Б.С., Есбай С.Б. Оpubл.14.10.2005, бюл. №10.

74 Предварительный патент РК №15886 на изобретение //Способ профессора Баймуканов А. и Баймуканова Д. по определению живой массы верблюдов /Баймуканов А., Баймуканов Д.А. Оpubл.12.07.2005, бюл. №7.

75 Предварительный патент РК №16226 на изобретение //Способ селекции верблюдов казахского бактриана молочного направления /Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Имангазиев З., Кошшан Б.А., Жолдыбаев Т. Оpubл.14.10.2005, бюл. №10.

76 Инструкция по бонитировке верблюдов пород бактрианов и дромедаров с основами племенной работы. -Астана, 2001. –22 с.

77 Баймуканов А. Морфофункциональные особенности вымени верблюдиц //Верблюдоводство в Казахстане. –Алматы: Бастау, 1995. –Вып.1. – С.7-11.

78 Баймуканов А., Курманбай У., Баймуканов Д.А., Турумбетов Б.С. Техника убоя и учет убойного выхода верблюдов //Сб.науч.трудов межд.науч.-практ.конф., посв.10-летию Независимости Республики Казахстан. – Шымкент, 2002. –С.101-106.

79 Плохинский Н.А. Биометрия. – М., 1970. –367 с.

80 Меркурьева Е.К, Шангин-Березовский Г.Н. Генетика с основами биометрии. –М.: Колос, 1983. –399 с.

81 Инновационный патент РК № 28672 // Способ отбора верблюдов казахского бактриана мангистауской популяции для селекции. Заявка №2013/0991.1 от 24.07.2013. Зарегистрировано в Гос. Реестре изобретений Республики Казахстан 18.06.2014г. - Оpubл., 15.07.2014, бюл №7. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Алиханов О., Баймуканов А.Д., Ермаханов М., Дошанов Д.).

82 Инновационный патент РК № 28673 // Способ отбора дромедаров казахской популяции для селекции. Заявка №2013/1001.1 от 26.07.2013. Зарегистрировано в Гос. Реестре изобретений Республики Казахстан 18.06.2014г. - Оpubл., 15.07.2014, бюл №7. (Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов А.Д, Алиханов О., Ермаханов М., Дошанов Д., Тулеметова С.Е.).

83 Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Тоханов М., Юлдашбаев Ю.А., Дошанов Д.А. Селекционно - генетический мониторинг верблюдов группы дромедар южно – казахстанской популяции. // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – Almaty. – Volume 5, Number 363 (2016). Pp 55-68.

84 Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Тоханов М. Продуктивность гибридных верблюдов дромедаров F₃ (12,5%td, 62,5% kb. 25% kd) // Инновационные технологии в животноводстве и кормопроизводстве: Сб. матер. Междун. науч. – практ. конф. Посвященной 25 летию независимости Республики Казахстан. – Алматы, 2016. С.124 – 128.

85 Предварительный патент на изобретение KZ (13) A(11) №14891 //Способ селекции чистопородных туркменских дромедаров /Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Казахстан. 15.07.2004. Оpubл. 15.10.2004, бюл. №10 (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А.).

86 Патент РК на изобретение №13739 //Способ отбора верблюдиц чистопородных казахских бактрианов для селекции. Оpubл. 15.12.2006, бюл. №12 (Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Татибеков А.).

87 Патент РК на изобретение 13740 // Способ отбора верблюдов казахского дромедара для селекции. Оpubл. 15.12.2006, бюл.№12 (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А.).

88 Патент РК на изобретение №14890. // Способ селекции гибридных верблюдов коспак. Оpubл. 15.08.2008, бюл. №8 (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А.).

89 Патент РК на изобретение №14148 // Способ получения гибридных верблюдов кез-нар. Оpubл. 15.08.2008, бюл. №8 (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А.).

90 Патент РК на изобретение №14246. // Способ селекции гибридных верблюдов мясо-молочного направления. Оpubл. 15.08.2008, бюл. №8 (Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Шарипов И.К., Турумбетов Б.С.).

91 Инновационный патент РК на изобретение №20063 //Способ отбора высокомолочных верблюдиц породы туркменский дромедар для селекции. Оpubл. 15.09.2008, бюл. №9 (Баймуканов А., Алибаев Н., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Тастанов А.).

92 Предварительный патент РК на изобретение №20190 // Способ выращивания молодняка верблюдов /Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РК 25.08.2008г. Оpubл. 17.11.2008, бюл.№11 (Баймуканов Д.А., Турумбетов Б.С., Баймуканов А., Алиханов О., Зияханов Н., Байымбетов С.).

93 Патент РК № 14147 // Способ получения гибридных верблюдов «Курт-нар» с повышенной приспособленностью.). Оpubл.15.07.2009, бюл.№7 (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А.).

94 Патент РК №15452. АО 1К67/02 (2006.01) // Способ получения гибридных верблюдов «Арада». Оpubл.15.07.2009, бюл.№7 (Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Жолдыбаев Т., Имангазиев З., Кошшан Б.Л.).

95 Патент РК №15884. АО 1К67/02 (2006.01). // Способ выведения гибридных верблюдов «Байдара» мясо-молочного направления продуктивности. Оpubл.15.07.2009, бюл.№7 (Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Имангазиев З., Кошшан Б.Л., Жолдыбаев Т.).

96 Патент РК №16226 // Способ селекции верблюдов казахского бактриана молочного направления. Оpubл.15.01.2010, бюл.№1. (Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Имангазиев З., Кошшан Б.Л., Жолдыбаев Т.).

97 Патент РК №16227 //Способ нагула верблюдов. - Оpubл. 15.01.2010, бюл.№1. (Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Алиханов О., Турумбетов Б.С., Есбай С.Б.).

98 Патент РК №22214 // Способ отбора казахского бактриана по шерстной продуктивности. -Оpubл.15.01.2010, бюл.№1. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Тастанов А.).

99 Патент РК №22213 // Способ отбора верблюдов казахского бактриана по молочности. - Оpubл.15.01.2010, бюл.№1. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Алиханов О.).

100 Патент РК №16748 // Способ получения гибридных верблюдов «Берекет-нар» мясо-молочного направления.- Оpubл.15.01.2010, бюл.№1. (Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Имангазиев З., Кошшан Б.Л., Жолдыбаев Т.).

101 Патент РК №16357 // Способ отбора верблюдов казахского бактриана для селекции.. -Оpubл.15.01.2010, бюл. №1. (Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Алибаев Н., Шарипов И.К.,Зайтбеков Е.Д., Татибеков А.).

102 Патент РК № 16747. // Способ селекции верблюдов казахского бактриана.– Оpubл.16.08.2010, бюл. №8. (Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Имангазиев З., Кошшан Б.Л., Жолдыбаев Т.).

103 Патент РК №23602. Способ выведения гибридных верблюдов «Байтур». –Оpubл., 15.12.2010, бюл №12. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Есимов К., Шайдолла М.).

104 Патент РК №23600. Способ выведения гибридных верблюдов «Байдасбек». –Оpubл., 15.12.2010, бюл №12. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Есимов К., Шайдолла М.).

105 Патент РК №23601. Способ выведения гибридных верблюдов «Бекдас - нар» –Оpubл., 15.12.2010, бюл №12. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Есимов К., Шайдолла М.).

106 Инновационный патент РК № 28672 // Способ отбора верблюдов казахского бактриана мангистауской популяции для селекции. Заявка №2013/0991.1 от 24.07.2013. Зарегистрировано в Гос. Реестре изобретении Республики Казахстан 18.06.2014г. - Оpubл., 15.07.2014, бюл №7. (Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов Д.А., Алиханов О., Баймуканов А.Д., Ермаханов М., Дошанов Д.).

107 Инновационный патент РК № 28673 // Способ отбора дромедаров казахской популяции для селекции. Заявка №2013/1001.1 от 26.07.2013. Зарегистрировано в Гос. Реестре изобретений Республики Казахстан 18.06.2014г. - Опубл., 15.07.2014, бюл №7. (Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Турумбетов Б.С., Баймуканов А.Д, Алиханов О., Ермаханов М., Дошанов Д., Тулеметова С.Е.).

108 Baimukanov D., Akimbekov A. Omarov M., Ishan K., Aubakirov K., Tlepov A. Productive and biological features of camelus bactrianus - camelus dromedarius in the conditions of Kazakhstan // Anais da Academia Brasileira de Ciências (Printed version ISSN 0001-3765 / Online version ISSN 1678-2690. http://scielo.br.com/en/scielo.php/script=sci_serial&pid=0001-65&nrm=iso www.scielo.br/aabc). 2017, 89 (3). –P.2058-2073.

109 Baimukanov D.A., Baimukanov A, Alikhanov O.Doshanov D.A., Iskhan K.Zh., Sarsenbai D.S. Genetics of the productive profile of camels of different genotypes of the Kazakhstan population // Bulletin of national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. – Almaty. – Volume 1, Number 371 (2018). Pp 6-22. Идентификационный номер: WOS: 000431531200001. ISSSN: 1991-3494, eISSN: 2518-1467.

110. Баймуканов Д. А., Омбаев А. М., Баймуканов А. Теоретическое обоснование и практические результаты повышения продуктивности гибридных верблюдов f4 казахстанской популяции // Финансово-аналитическое обеспечение научно-технологического развития инновационной экономики: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Ставрополь: СЕКВОЙЯ, 2018. – С. 29 – 34. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36570308>.

111 Баймуканов А., Баймуканов А. Д., Дошанов Д.А., Алиханов О., Тулеметова С.Е. Продуктивность верблюдов F2 в условиях Казахстана //Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: материалы Международной научно-практической конференции. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2017. – С. 120 – 123.

112 Zholdybayeva G., Tokhanov M.T., Tokhanov B.M., Baimukanov A., Ishan K. Effective fermented milk technology from a camel milk //Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. № 2 (78) 2018. ISSN 2304-334-02. - С. 76-81.

113. Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Тоханов М., Тулеметова С.Е., Алиханов О., Дошанов Д. А. Генетика формирования молочной продуктивности верблюдов дромедаров казахского типа «Айдарамир» //Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: материалы Международной научно-практической конференции. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2017. – С. 116 -120.

114. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Исхан К.Ж. Продуктивность верблюдов F_4 в условиях Казахстана // Рациональное природопользование и социально-экономическое развитие сельских территорий как основа эффективного функционирования АПК региона: Материалы Всероссийской научно – практической конференции с международным участием, посвященной 80 – летию со дня рождения заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации, почетного гражданина Чувашской республики Айдака Аркадия Павлович (г. Чебоксары, 2 июня 2017г).. / Секция 4. Актуальные вопросы развития ветеринарной медицины и зоотехнии в современных условиях. - Чебоксары, 2017. С.218-223.

115. Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Тоханов М., Тулеметова С.Е., Алиханов О., Дошанов Д. Генетический потенциал молочной продуктивности верблюдов дромедаров казахстанской популяции // «Продовольственная безопасность в контексте новых идей и решений» международная научно-практическая конференция. 10 марта 2017 г. – Семей: Государственный университет имени Шакарима, 2017. – Том 1. -С 373-376.

116. Баймуканов Д.А., Баймуканов А., Тоханов М. Продуктивность гибридных верблюдов дромедаров F_3 (12,5%td, 62,5% kb. 25% kd) // Инновационные технологии в животноводстве и кормопроизводстве: Сб. матер. Междун. науч. – практ. конф. Посвященной 25 летию независимости Республики Казахстан. – Алматы, 2016. С.124 – 128.

117. Баймуканов А., Баймуканов Д.А., Дошанов Д.А. Характеристика верблюдов Арвана // Интенсивные технологии производства продукции животноводства: Сб. ст. Межд. науч. – практ. конф. г. Пенза. 17 – 18 мая 2015 г. – Пенза: Пензенская государственная сельхозакадемия. – 2015. – С. 92 – 97.

ГЛОССАРИЙ

Бактриан двугорбый верблюд (*Camelus bactrianus*) млекопитающие рода верблюдов. Длина тела 250-360 см, высота в холке 180-210 см. Дикий бактриан (хабтаган или хавтгай) открыт Н.М.Пржевальским (1877) встречается лишь в пустынях Заалтайского Гоби (Монголия) и возможно, Синьцзяна (Сев.-Зап.Китай). В Казахстане дожил до 18 в. Держится небольшими табунами. Редкое животное. Численность 400-600 особей в красной книге МСОП. Домашних бактрианов разводят в Центральной Азии. Дикий бактриан отличается от домашнего более легким сложением, меньшими горбами и более длинными конечностями. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С.48.).

Верблюд (*Camelus*) — род животных, тип хордовых (Chordata) подтип позвоночные (Cranialia), класс млекопитающие (Mammalia), отряд парнопалых [парнокопытных] (Artiodactyla), подотряд жвачные (Ruminantia), надсемейство мозолоногие (Tylopoda), семейство верблюжьих [верблюдовых] (Camelidae), род верблюды (*Camelus*), вид горбатые [горбовые] верблюды. Подразделяются на два вида: одногорбых верблюдов дромедаров (*C.dromedarius*) и двугорбых верблюдов бактрианов (*C.bactrianus*).

Верблюды (*Camelus*), род парнокопытных животных семейства верблюдовых. Крупные животные (масса до 800 кг), на спине 1 или 2 жировых горба. 5 видов, в том числе 2 современных: дромедар и бактриан. Распространены в пустынях и полупустынях Старого Света. В диком состоянии сохранился лишь бактриан. Верблюды Киоблоха (*C.Knoblochi*), жившего в плейстоцене, доходил на Запад до Поволжья. Половая зрелость в 2-4 года. Гон зимой. Беременность 12,5-14,5 мес. Раз в 2 года рожают одного детеныша. Одомашнены более 5000 лет назад. Выносливые мощные вьючные, упряжные и верховые животные. От верблюдов получают также молоко, мясо, шерсть. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С.91).

Верблюдовые (Camelidae). Семейство мозолоногих. Верблюдовые возникли в Северной Америке, где известны с позднего эоцена до голоцена. В раннем плиоцене мигрировали в Восточное полушарие, в раннем плейстоцене – в Южную Америку. Конечности двупалые, боковые пальцы (кроме ископаемых форм) полностью редуцированы, третьи и четвертые пястные и

плюсневые кости слиты в одну с расходящимися нижними концами; пальцеходящие животные. Верхняя губа раздвоена. Желудок сложный (жвачный). Эритроциты овальные (единственный случай среди млекопитающих). 2 современных рода: верблюды и ламы. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С.91).

Верблюдоводство – отрасль животноводства по разведению и рациональному использованию верблюдов.

Верблюды первого поколения

При скрещивании маток казахского бактриан с производителям туркменского дромедара породы Арвана получают гибридов *нар-мая* и *наров* (самцы).

При скрещивании самок туркменского дромедара породы Арвана с производителями казахского бактриана получают гибридов *инер-мая* и *наров* (самцы).

Верблюды второго поколения

1. Казахско–калмыцкий бактриан (F₂) – группа помесных верблюдов второго поколения (75% кровности казахского бактриана, 25% кровности калмыцкого бактриана), получаемые путем скрещивания самок первого поколения казахско-калмыцкий бактриан (F₁) с производителями казахского бактриана.

2. Коспак I (F_{2b}) – группа гибридных верблюдов второго поколения (75% кровности казахского бактриана, 25% кровности туркменского дромедара), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Нар – мая (F₁) с производителями казахского бактриана.

3. Арада-курт (F₂) – группа гибридных верблюдов второго поколения (75% кровности туркменского дромедара, 25% кровности казахского бактриана), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Нар – мая (F₁) с производителями туркменского дромедара.

4. Курт-I (F_{2d}) - группа гибридных верблюдов второго поколения (75% кровности туркменского дромедара, 25% кровности казахского бактриана), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Инер – мая (F₁) с производителями туркменского дромедара.

5. Байшин (F_{2 d}) - группа гибридных верблюдов второго поколения (50% кровности казахского дромедара, 25% кровности казахского бактриана, 25% кровности туркменского дромедара), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого

поколения Инер – мая (F_1) с производителями казахского дромедара.

6. Айдарамир - арада (F_2 d) - группа гибридных верблюдов второго поколения (50% кровности казахского дромедара, 25% кровности казахского бактриана, 25% кровности туркменского дромедара), получаемые путем скрещивания гибридных самок первого поколения Нар – мая (F_1) с производителями казахского дромедара.

Верблюды третьего поколения

1. Коспак 2 F_3 (Мырза коспак) – это группа гибридных верблюдов, получаемых путем скрещивания самок – гибридов второго поколения коспак 1 F_2 с самцами-бактрианами. Коспак 2 F_3 (87,5% kb:12,5% ad) имеют два горба.

2. Курт II F_3 (синоним курт, сапалдык) – группа гибридных верблюдов получаемых путем скрещивания гибридных верблюдиц Курт I F_2 с производителями туркменского дромедара. Курт II F_3 (87,5% ad и 12,5% kb) имеют один горб.

3. Кез-нар1 F_3 - это группа гибридных верблюдов, получаемых путем скрещивания гибридных верблюдиц Коспак 1 F_2 с производителями туркменского дромедара.

4. Курт-нар F_3 - получают путем скрещивания гибридных верблюдиц Курт I F_2 с производителями казахского бактриана.

5. Байдара F_3 - получают путем скрещивания гибридных маток Коспак 1 F_2 (75%b) с производителями казахского дромедара.

6. Бай–нар F_3 - получают путем скрещивания гибридных маток Курт 1 F_2 (75%b) с производителями казахского дромедара.

7. Берекет-коспак F_3 - получают путем скрещивания гибридных самок коспак 1 с производителями калмыцкого бактриана

8. Байкажы F_3 – это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Байшин с самцами-казахский бактриан.

9. Айдарамир - нар F_3 – это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Айдарамир - арада с самцами-казахский бактриан.

10. Арада–нар F_3 – это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок

– гибридов второго поколения Арада курт F_3 с самцами-казахский дромедар.

11. Курт-II (F_{3d}) - это группа гибридных верблюдов третьего поколения, получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов второго поколения Курт-I (F_{2d}) с самцами-туркменский дромедар.

Верблюды четвертого поколения

1. Коспак 3 (F_{4b}) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (93,75% кровности казахского бактриана, 6,25% кровности туркменского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Коспак 2 (F_{3b}) с производителями казахского бактриана.

2. Кез-нар 2 (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 43,75% кровности казахского бактриана) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Коспак 2 ($F_3 b$) с производителями туркменского дромедара.

3. Арада (F_4) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Арада – нар (F_3) с производителями Арада – нар (F_3), то есть путем разведения гибридов третьего поколения Арада – нар (F_3) «в себе».

4. Берекет–нар (F_4) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Берекет – коспак с производителями туркменского дромедара.

5. Курт – нар (F_4) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II с с производителями казахского бактриана.

6. Курт -III (F_{4d}) – группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II с с производителями туркменского дромедара.

7. Гибрид (F_{4d}) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения получаемые путем воспроизводства верблюдов третьего поколения F_3 (87,5% кровности туркменского дромедара, 12,5% кровности казахского бактриан) «в себе».

8. Бектас (F₄) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (43,75% кровности туркменского дромедара, 6,25% кровности казахского бактриана, 50,0% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Курт II (F₃ d) с производителями казахского дромедара.

9. Ардас (F₄) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 31,25% кровности казахского бактриана, 12,5% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Байкажы (F₃) с производителями туркменского дромедара.

10. Айдарамир – курт (F₄) - группа гибридных верблюдов четвертого поколения (56,25% кровности туркменского дромедара, 31,25% кровности казахского бактриана, 12,5% казахского дромедара) получаемые путем скрещивания гибридных самок третьего поколения Айдарамир-нар (F₃) с производителями туркменского дромедара.

Верблюды пятого поколения

1. Кез-нар 3 F₅ - это группа гибридных верблюдов пятого поколения F₅ (53,13% кровности туркменского дромедара и 46,87% кровности казахского бактриана), получаемые путем скрещивания гибридных самок Коспак 3 (F₄b) с производителями туркменского дромедара.

2. Курт-IV (F₅d) - это группа гибридных верблюдов пятого поколения F₅ (96,875% дромедара и 3,125% бактриана), получаемые путем скрещивания гибридных самок Курт-III (F₄d) с производителями туркменского дромедара.

3. Бекдас – нар F₅ - это группа гибридных верблюдов пятого поколения F₅ (28,1% кровности туркменского дромедара, 15,6% кровности казахского бактриана, 56,2% кровности казахского дромедара), получаемых путем скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Бекдас F₄ с самцами-казахский дромедар

4. Саннак F₅ – это группа гибридных верблюдов пятого поколения F₅ (28,1% кровности туркменского дромедара, 15,6% кровности казахского бактриана, 56,2% кровности казахского дромедара), получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Ардас F₄ с самцами-казахский дромедар

5. Айдарамир F₅ – это группа гибридных верблюдов пятого поколения F₅ (28,1% кровности туркменского дромедара, 15,6% кровности казахского бактриана, 56,2% кровности казахского дромедара), получаемых путем поглотительного скрещивания самок – гибридов четвертого поколения Айдарамир - курт F₄ с самцами-казахский дромедар.

Вид (Species), основная структурная единица в системе живых организмов, качественный этап их эволюции. Основная таксономическая категория в биологической систематике. Обычно под видом понимается совокупность популяции особей, способных к скрещиванию с образованием плодового потомства, населяющих определенный ареал, обладающих рядом общих морфологических признаков и типов взаимоотношений с абиотической и биотической средой и отделенных от других таких же групп особей практически полным отсутствием гибридных форм. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С.94-95).

Видообразование, процесс возникновения новых видов посредством разветвления предковой филетической линии на несколько новых, постепенное превращение (во времени) одного вида в другой (так называемое филетическое видообразование происходящее без увеличения числа видов), а также образование новых видов путем гибридизации.

Габитус, хабитус (от лат.habitus – внешность, наружность) внешний облик организма, совокупность признаков, характеризующих общий тип телосложения.

Генотип (от ген и греч. Τυπος – отпечаток), генетическая (наследственная) конституция организма, совокупность всех наследственных зачатков данной клетки или организма, включая аллели генов, характер физического сцепления в хромосомах и наличие хромосомных перестроек. Генотип контролирует развитие, строение и жизнедеятельность организма, то есть совокупность всех признаков организма – его фенотип. Особи с разным генотипом могут иметь одинаковый фенотип, поэтому для определения генотипа организма необходимо проводить его генетический анализ, например анализирующее скрещивание. Особи с одинаковым генотипом могут отличаться друг от друга по фенотипу. Поэтому в генетике используют понятие о норме реакции – возможном размахе фенотипической изменчивости без изменения генотипа под влиянием внешних условий (генотип

определяет пределы нормы реакции). (Инге-Вечтонов С.Г. Система генотипа // Физиологическая генетика, Л., 1976, С.57-114).

Гетерозиготный организм – организм, имеющий две различные формы данного гена (разные аллели) в гомологичных хромосомах.

Гетерозис (от греч. Heterosis – изменение, превращение), «гибридная мощность», превосходство гибридов по ряду признаков и свойств над родительскими формами. Термин гетерозис предложен Дж. Шеллом в 1914. Как правило, гетерозис характерен для гибридов первого поколения, полученных при скрещивании неродственных форм: различных линий, пород, видов. В дальнейших поколениях (скрещивание гибридов между собой) его эффект ослабляется и исчезает. В животноводстве гетерозис у животных нередко приводит к значительному повышению продуктивности. Однако, его использование часто недостаточно эффективно, так как до сих пор не решена проблема закрепления гетерозиса в ряду поколений. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С.130).

Гомозиготный организм – организм, имеющий две идентичные копии данного гена в гомологичных хромосомах.

Гибрид (от лат. Hibrida, – помесь), организм (клетка), полученный в результате объединения материала генотипически разных организмов (клеток), то есть гибридизаций. Отдаленные гибриды (разных таксонов видов и выше) в природе встречаются довольно редко и, как правило, бесплодны. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С. 132).

Гибрид верблюдов первого поколения нар – казахский метод выведения гибридных верблюдов, когда маток казахского бактриана скрещивают с производителем туркменского дромедара. Получаемых самок называют нар – мая, самцов нар.

Гибрид верблюдов первого поколения инер – туркменский метод выведения гибридных верблюдов, когда маток туркменского дромедара скрещивают с производителем казахского бактриана. Получаемых самок называют инер – мая, самцов инер.

Гибрид верблюдов второго поколения жарбай (с казахского языка чучело) – гибриды второго поколения, получаемые путем воспроизводства гибридов первого поколения, встречаются редко, так как практики – верблюдоводы избегают этого метода разведения.

Гибриды верблюдов группы коспак. Коспак-это группа гибридных верблюдов, получаемых путем поглотительного скрещивания самок-гибридов первого поколения нар-мая с самцами-бактрианов. В зависимости от доли содержания крови бактриана, коспак подразделяется на бал-коспак (синоним коспак-1) (бактриан 75%, дромедар 25%), мырза-коспак (синоним коспак-2) (бактриан 87,5%, дромедар 12,5%), нар-коспак (синоним коспак-3) (бактриан 93,75 %, дромедар 6,25%). По мере возрастания содержания крови бактрианов, у коспаков наблюдается увеличение живой массы и основных промеров тела.

Гибриды верблюдов группы кез-нар. Кез-нар это группа гибридных верблюдов, получаемых путем скрещивания самок группы коспак с производителями дромедарами.

Гибриды группы курт. Курт-группа гибридных верблюдов, выводимых методом поглотительного скрещивания гибридов первого поколения инер-мая с самцами дромедарами.

Гибридизация, процесс образования или получение гибридов, в основе которого лежит объединение генетического материала разных клеток в одной клетке. Может осуществляться в пределах одного вида (внутривидовая гибридизация, гибриды характеризуются гетерозиготностью по многим или анализируемому гену) и между разными систематическими группами (отдаленная гибридизация, при которой происходит объединение разных геномов). Для первого поколения гибридов часто характерен гетерозис, выражающийся в лучшей приспособляемости, большей плодовитости и жизнеспособности организма. При отдаленной гибридизации гибриды, как правило, неплодовиты. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. –С. 132).

Гибридологический анализ, анализ характера наследования признаков с помощью системы скрещиваний. Гибридологический анализ заключается в получении гибридов и дальнейшем их сравнительном анализе в ряду поколений (анализ расщепления). Информация, полученная при гибридологическом анализе, необходима для получения организмов с заданными генетическими свойствами. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С. 132- 133).

Государственный регистр племенных животных – свод данных о количественном, и породном составе племенных животных.

Дестабилизирующий отбор, одна из форм отбора при domestикации ведет к резкому нарушению систем, регулирующих

развитие организмов, и к повышению их изменчивости, которая в естественных условиях становится исходным материалом для осуществления в дальнейшем движущей или стабилизирующей форм отбора. Дестабилизирующий отбор – важный фактор эволюции, значительно ускоряющий ее темпы. (Беляев Д.К. Дестабилизирующий отбор как фактор доместикации //Генетика и благосостояние человечества. М.: Наука, 1981. –С.53-664).

Дивергенция (от ср.век.лат.divergo – отклоняюсь, отхожу) в эволюционном учении – расхождение признаков организмов в ходе эволюции разных филетических линий, возникших от общего предка. Дивергенция возникает в результате дизруптивного отбора, а также изоляции и не обязательно связана с острой внутривидовой конкуренцией.

Дизруптивный отбор (от лат. Disruptis – разорванный, разрывающий отбор, одна из форм естественного отбора, благоприятствующая двум или нескольким направлениям изменчивости (классам фенотипов), но не благоприятствующая среднему (промежуточному) состоянию признака (фенотипа). Дизруптивным отбором внутри популяции обычно возникает полиморфизм нескольких, отчетливо различающихся фенотипических форм. Если дизруптивный отбор обусловлен различиями условий внешней среды в разных частях ареала данного вида, то населяющие их аллопатрические популяции приобретают устойчивые фенотипические и генотипические различия, имеющие приспособительное значение. При снижении возможности скрещивания между такими популяциями в результате изоляции друг от друга происходит их дальнейшая дивергенция, вплоть до обособления в качестве новых видов. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С. 177).

Домашние животные, животные, разводимые человеком для удовлетворения различных потребностей, в первую очередь, для получения продуктов питания и промышленного сырья, как транспортное средство. Интенсивное разведение домашних животных приводит к разрушению естественных биоценозов, сокращению численности видов, численности ареалов ряда диких животных.

Доместикация, (от лат.domesticus – домашний), одомашнивание, превращение диких животных в домашних (путем отбора,

приручения. Содержания и разведения в созданных человеком искусственных условиях).

Доминантность, участие только одного аллеля в определении признаков у гетерозиготных особей. Когда нет доминирования различают следующие варианты фенотипа: промежуточный (непольное доминирование), более функциональный по данному признаку (сверхдоминирование) и фенотип, обусловленный обоими аллелями (кодоминантность).

Дромедар, одногорбый верблюд (*Camelus 188romedaries*), млекопитающее рода верблюдов. Длина тела в среднем 220 см, высота в холке 180-210 см, окраска красновато-серая. Домашних дромедаров разводят в Северной Африке, Передней и Средней Азии, Австралии. (Биология. БЭС. М: БРЭ, 1999. – С. 187).

Домашние гены (Housekeeping gene) – это гены, которые транскрибируются с относительным постоянством и используются в качестве нормализатора (стандарта) в PCR (полимеразной цепной реакции), поскольку предполагается, что на их экспрессию не влияют условия эксперимента.

Доминантность – преимущественное проявление только одного аллеля в формировании признака у гетерозиготной клетки.

Доминантность, участие только одного аллеля в определении признаков у гетерозиготных особей. Когда нет доминирования различают следующие варианты фенотипа: промежуточный (непольное доминирование), более функциональный по данному признаку (сверхдоминирование) и фенотип, обусловленный обоими аллелями (кодоминантность).

Доминантный – признак или соответствующий аллель, проявляющийся у гетерозигот.

Дрейф генов, генетико-автоматические процессы изменения частоты генов в популяции в ряду поколений под действием случайных (стохастических) факторов, приводящее, как правило, к снижению наследственной изменчивости популяции. В генотипической структуре популяции под действием дрейфа генов происходит усиление процесса гомозиготизации, которая нарастает с уменьшением численности популяции. Связано это с тем, что в популяциях ограниченного размера увеличивается частота близкородственных скрещиваний, и в результате заметных случайных колебаний частот отдельных генов происходит

закрепление от них аллелей при одновременной утрате других. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С. 185).

Естественный отбор, основной движущий фактор эволюции организмов. По Ч.Дарвину (1858-1859 г.г.) естественный отбор – результат борьбы за существование, выражается в преимущественном выживании и оставлении потомства наиболее приспособленными особями каждого вида организмов и гибели менее приспособленных. Генетическая сущность естественного отбора заключается в дифференцированном (неслучайном) сохранении в популяции определенных генотипов и избирательном участии их в передаче генов следующему поколению. (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. – С. 192- 193).

Жвачные (Ruminantia), подотряд парнокопытных (Artiodactyla). Желудок из четырех отделов: рубца, сетки, книжки и сычуга (у оленьковых и верблюдовых книжка отсутствует). Пища из рубца отрыгивается в рот и вторично пережевывается. 15 семейств, в том числе, 5 современных: оленьковые, оленевые, жирафовые, вислорогие (единственный вид – вилорог) и полорогие: 255 родов, в том числе 76 современных; около 130 видов распространены широко, отсутствуют в Австралии и Мадагаскаре (Биология. БЭС. М.: БРЭ, 1999. –С.195).

Заводской тип – группа сельскохозяйственных животных, являющаяся частью породы, имеющая кроме общих для данной породы свойств и некоторые свои особенности по продуктивности, характеру телосложения и конституции, лучшую приспособленность к условиям зоны разведения, устойчивость к заболеваниям.

Изменчивость – вариабельность (разнообразие) признаков среди представителей данного вида.

Казахский бактриан – двугорбая порода верблюдов, разводимая в Казахстане.

Калмыцкий бактриан – двугорбая порода верблюдов, разводимая в Калмыкии и Астраханской области РФ.

Линия – внутрипородная или межпородная группа сельскохозяйственных животных, происходящих от одного или нескольких выдающихся производителей.

Мониторинг (от англ. Monitoring) – представляет собой постоянное наблюдение за каким-либо процессом для выявления

его соответствия желаемым параметрам или первоначальным предположениям.

Наследуемость – доля генотипической изменчивости в общей фенотипической изменчивости признаков по группе животных.

Наследственность – свойство организмов обеспечивать материальную и функциональную преемственность между поколениями, а также повторять определённый тип индивидуального развития.

Наследуемость – доля фенотипической изменчивости в популяции, обусловленная генетической изменчивостью (в отношении к определённому качественному или количественному признаку).

Оригинатор – физическое или юридическое лицо, которое обеспечивает сохранение породы животных.

Относительная племенная ценность – процентное выражение абсолютной племенной ценности от среднего значения по популяции или стандарта породы.

Оценка по воспроизводительным качествам – индекс плодотворной случки у производителей, индекс плодовитости у верблюдоматок.

Племенное животное – чистопородное, высококлассное, высокопродуктивное животное, отвечающее типу, направлению и уровню продуктивности, стандарту породы, имеющие документально подтвержденное происхождение (карточку племенного животного или племенное свидетельство).

Племенное животное – производитель – мужская особь племенного животного, используемая для воспроизводства племенных животных.

Племенное животноводство – отрасль животноводства, охваченная системой племенной работы, направленная на воспроизведение животных с высоким генетическим потенциалом, их сохранение и разведение.

Племенной завод – юридическое лицо, уведомившее уполномоченный орган в области племенного животноводства о начале деятельности по разведению, совершенствованию и реализации высокоценных животных апробированного заводского и внутрипородного, зонального типов, заводской линии определенной породы, за исключением племенного крупного рогатого скота.

Племенная книга – свод данных о наиболее ценных по происхождению, продуктивности и иным качествам племенных животных определенной породы.

Племенная продукция (материал) – племенное и селекционное животное, а также семя, эмбрионы, инкубационное яйцо, суточные цыплята, икра, личинки и молодь рыб, племенные матки пчел, племенные пчелиные семьи и пчелопакеты, полученные от племенных животных.

Племенное хозяйство – физическое или юридическое лицо, уведомившее уполномоченный орган о начале деятельности по разведению и реализации племенных животных определенного вида, породы, линий и типов, за исключением племенного крупного рогатого скота.

Племенной репродуктор – физическое или юридическое лицо, уведомившее уполномоченный орган о начале деятельности по разведению, совершенствованию и реализации прародительского или родительского стада пород и кроссов птицы.

Племенное свидетельство – документ, подтверждающий родословную, продуктивные и иные качества племенной продукции (материала), выдаваемый племенным заводом, племенным хозяйством, племенным центром, дистрибьютерным центром по реализации семени племенных животных, племенным репродуктором и республиканской палатой по породам крупного рогатого скота, осуществляющими деятельность в области племенного животноводства, в порядке, утвержденном Правительством Республики Казахстан.

Племенной центр – юридическое лицо, уведомившее уполномоченный орган о начале деятельности по содержанию племенных животных-производителей, занимающееся получением, накоплением, хранением и реализацией их семени, эмбрионов;

Племенная ценность – уровень генетического потенциала племенного животного, влияющий на хозяйственно-полезные признаки потомства, генетически обусловленное наследственное отклонение племенных качеств животного. Теоретической основой определения племенной ценности животных по количественным признакам являются линейные статистические модели, на основании которых племенная ценность выражается отклонением величины признака оцениваемого животного от средней по популяции. Племенная ценность характеризует качество

оцениваемого животного в популяции и выражается значением комплексного индекса. При этом влияние среды исключается с помощью специальных методов.

Племенная ценность по видам животных определяется на основании информации о происхождении, об учетных взвешиваниях, измерениях и других качественных показателях животных и их продукции, представляемых юридическими и физическими лицами, занимающимися разведением племенных животных.

Повторяемость признаков в потомстве – форма реализации в потомстве одного поколения животных генетической информации родителей в разном возрасте или при изменении условий среды.

Порода – группа сельскохозяйственных животных одного вида общего происхождения, сложившаяся под влиянием творческой деятельности человека в определенных хозяйственных и природных условиях, количественно достаточная для разведения «в себе» и обладающая хозяйственной и племенной ценностью поддерживаемой отбором, подбором, созданием соответствующих их генотипу технологических условий, а также определенной специфичностью в морфологических, физиологических и хозяйственно-полезных свойствах, отличающих ее от других пород одного вида.

Порода с ограниченным генофондом – группа редко встречающихся и не имеющих себе аналогов в мире животных отечественной породы, необходимая для использования в селекционных целях и находящаяся под угрозой исчезновения.

Родословная животного – происхождение племенного животного, в котором приведены сведения о родителях и предках нескольких поколений.

Родословная – сведения о родителях и предках не менее трех поколений племенного животного.

Ручная случка – спаривание индивидуально подобранных животных под контролем специалиста;

Селекционная карточка – форма учета селекционного животного, полученного от племенного животного-производителя, оцененного в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

Селекционное животное – животное, соответствующее типу и направлению продуктивности породы, полученное от племенного животного-производителя.

Селекционируемые признаки – количественные и качественные показатели животных.

Селекционная и племенная работа – совокупность последовательных действий для достижения наивысших результатов по продуктивности при разведении животных.

Сельскохозяйственные животные (далее – животные) – культивируемые человеком все виды животных, птиц, рыб и пчел, имеющих непосредственное отношение к сельскохозяйственному производству.

Товарное животное – животное, используемое для производства товарной продукции.

Чистопородное разведение – разведение племенных животных одной породы в целях консолидации и типизации присущих этой породе признаков, с использованием в селекционной и племенной работе животных родственных пород.

Уполномоченный орган в области племенного животноводства (далее – уполномоченный орган) – государственный орган, осуществляющий руководство и реализацию государственной политики в области племенного животноводства.

Экстерьер животного – внешняя форма сложения животных по отдельным статьям с учетом направления продуктивности животного, определяемая путем визуального осмотра, оценки, измерения размеров туловища, взвешивания, фотографирования и др.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

	БАЙМУКАНОВ Асылбек Баймуканұлы - доктор сельскохозяйственных наук (1992), профессор (1997). Международный эксперт ФАО по генетическим ресурсам сельскохозяйственных животных и птиц по Центральной Азии, Казахстана и Монголии. Главный научный сотрудник отдела верблюдоводства Товарищества с ограниченной ответственностью «Юго – Западный научно – исследовательский институт животноводства и растениеводства» (Туркестанская область, г. Шымкент, Республика Казахстан).
	БАЙМУКАНОВ Дастанбек Асылбекович – доктор сельскохозяйственных наук (2007), доцент (2004), член-корреспондент НАН РК (2012). Профессор кафедры физиологии, морфологии и биохимии имени академика Нейли Уразаевны Базановой Некоммерческого акционерного общества «Казахский национальный аграрный университет» (город Алматы, Республика Казахстан).
	Семенов Владимир Григорьевич – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», академик Российской академии естествознания, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заслуженный деятель науки и образования РАЕ, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации (г. Чебоксары, Российская Федерация).

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Выбор направления исследования</i>		3
Глава 1	СПОСОБЫ ГИБРИДИЗАЦИИ ВЕРБЛЮДОВ	11
Глава 2	МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	25
	2.1 Объект и условия проведения исследования	25
	2.2 Методы исследования	34
Глава 3	ГЕТЕРОЗИС И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИ МЕЖВИДОВОМ СКРЕЩИВАНИИ ВЕРБЛЮДОВ	36
Глава 4	ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ СОЗДАНИЯ КОЛЛЕКЦИОННОГО СТАДА ВЕРБЛЮДОВ	49
Глава 5	МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ВЕРБЛЮДОВ И МЕТОДЫ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ	68
Глава 6	ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ВЕРБЛЮДОВ И МЕТОДЫ ЕГО ПОВЫШЕНИЯ	78
Глава 7	ПОВЫШЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ ВЕРБЛЮДОВ КАЗАХСКОГО БАКТРИАНА ЗАПАДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ И ИХ МЕЖВИДОВЫХ ГИБРИДОВ	85
Глава 8	ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДНЫХ ВЕРБЛЮДОВ ДРОМЕДАРОВ КАЗАХСКОГО ТИПА	104
Глава 9	ГЕНЕТИКА ПРОДУКТИВНОГО ПРОФИЛЯ ВЕРБЛЮДОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ КАЗАХСТАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	118
Глава 10	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДНЫХ ВЕРБЛЮДОВ КАЗАХСТАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	134
Глава 11	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРБЛЮДОВ ГИБРИДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ F_2 В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА	144
Глава 12	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРБЛЮДОВ ГИБРИДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ F_3 В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА	148
Глава 13	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРБЛЮДОВ ГИБРИДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ F_4 В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА	152
Глава 14	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕРБЛЮДОВ ГИБРИДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ F_5 В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА	156
<i>Заключение</i>		158
<i>Литература</i>		167
<i>Глоссарий</i>		178
<i>Сведения об авторах</i>		193

Научное издание

*Асылбек БАЙМУКАНОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, международный эксперт ФАО*

*Дастанбек Асылбекович БАЙМУКАНОВ, член – корреспондент
Национальной академии наук Республики Казахстан, доктор
сельскохозяйственных наук*

*Владимир Григорьевич СЕМЕНОВ, доктор биологических наук,
профессор*

**МЕЖВИДОВАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ
ВЕРБЛЮДОВ**

Монография

Подписано в печать 04.07.2019, Формат 60х100 1/16

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ.стр. 12,06. Тираж 500 экз. Заказ № Ц-4722.

Отпечатано в соответствии с представленным
Оригинал-макетом в типографии ООО «крон-2».
428000, г. Чебоксары, пр-т Ленина, 21-37

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ



БАЙМУКАНОВ Асылбек Баймқанұұы – доктор сельскохозяйственных наук (1992), профессор (1997). Международный эксперт ФАО по генетическим ресурсам сельскохозяйственных животных и птиц по Центральной Азии, Казахстана и Монголии. Главный научный сотрудник отдела верблюдоводства Товарищества с ограниченной ответственностью «Юго-Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства» (Туркестанская область, г. Шымкент, Республика Казахстан).



БАЙМУКАНОВ Дастанбек Асылбекович – доктор сельскохозяйственных наук (2007), доцент (2004), член-корреспондент НАН РК (2012). Профессор кафедры физиологии, морфологии и биохимии имени академика Нейли Уразаевны Базановой Некоммерческого акционерного общества «Казахский национальный аграрный университет» (город Алматы, Республика Казахстан).



Семенов Владимир Григорьевич – доктор биологических наук (2004), профессор (2007), заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», академик Российской академии естествознания, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации, заслуженный деятель науки и образования РАЕ (г. Чебоксары, Российская Федерация).