

**ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт
производства и переработки мясомолочной продукции»**

ПЛАН

**селекционно-племенной работы с популяцией
крупного рогатого скота «Русской комолой»
породы на 2023-2028 гг.**

План рассмотрен на заседании
экспертной комиссии по племенному
животноводству Волгоградской области

09 марта 2023 г.
протокол № 3

Волгоград – 2023

План селекционно-племенной работы с популяцией крупного рогатого скота «Русской комолой» породы на 2023-2028 гг. разработан сотрудниками ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции»: директором ГНУ НИИММП, д.б.н., профессором, член-корреспондентом РАН – Сложенкиной М.И., главным научным сотрудником ГНУ НИИММП, д.с.-х.н., профессором, академиком РАН – Горловым И.Ф., ведущим научным сотрудником ГНУ НИИММП, д.с.-х.н.– Николаевым Д.В., д.с.-х.н., ведущим научным сотрудником ГНУ НИИММП, канд. с.-х. наук – Кайдулиной А.А., ведущим специалистом РИСЦ ООО «Зоосервис», канд. с.-х. наук – Радзиевским Е.Б., Ведущий специалист РИСЦ ООО «Зоосервис», канд. с.-х. наук – Чучуновым В.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЗАВОДСКОЙ ПОРОДЫ.....	6
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РУССКАЯ КОМОЛАЯ.....	6
Разведение абердин-ангусского скота в России.....	6
Методы создания породы.....	8
ГЕНЕАЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ СКОТА	11
ПОРОДЫ «РУССКАЯ КОМОЛАЯ».....	11
Генеалогическая линия Аракса 7521	12
Генеалогическая линия Сатурна 07311	14
Генеалогическая линия Байкала 2757	16
Генеалогическая линия Пилота 2713	18
Родственная группа быка-производителя Варяга 6931	21
Родственная группа Кобальта 717	23
Родственная группа Багра 7325	24
ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ	28
СКОТА РУССКОЙ КОМОЛОЙ ПОРОДЫ.....	28
ЦЕЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ ЖИВОТНЫХ ПОРОДЫ “РУССКАЯ	28
КОМОЛАЯ”	28
Динамика живой массы быков-производителей и коров.....	29
Весовой рост молодняка	30
Этологическая реактивность подопытных бычков.....	35
Использование иммуногенетических методов в селекции.....	36
Продуктивные качества бычков, полученных при разных методах подбора.....	40
Молочность коров русской комолой.....	43
Воспроизводительная способность скота русской комолой породы.....	45
Поголовье, структура и продуктивность стада, селекция.....	52
Методы племенной работы со стадом	55
Методы отбора и подбора в стаде	55
Совершенствование заводских линий.....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	61

ВВЕДЕНИЕ

Животновóдство, отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением животных. Обеспечивает население продуктами питания (молоко, мясо, сало, яйца, мёд и др.), поставляет сырьё для пищевой, лёгкой (шерсть, кожа, щетина и др.) и перерабатывающей промышленности (воск, кости и др.). Из продуктов и отходов животноводства получают корма (обрат, мясо-костную муку и др.), а также различные лекарственные препараты (сыворотки, гормональные препараты и др.).

Одной из главных задач животноводства России является обеспечение населения основными продуктами питания, необходимыми для жизнедеятельности человека.

Увеличить объем производства говядины возможно лишь за счет интенсификации отрасли мясного скотоводства. При этом определяющее значение в развитии отрасли имеет генетический потенциал разводимых пород. Разрешение мясной проблемы необходимо осуществлять путем создания прочной кормовой базы, интенсивного выращивания и откорма скота, выведения новых, более продуктивных пород и типов скота, способных длительное время сохранять высокие приросты, обладать хорошими воспроизводительными способностями, достаточной молочностью, максимального использования их генетического потенциала мясной продуктивности, а также увеличения численности животных, способных давать большое количество «постного» мяса с оптимальным жиросодержанием в межмышечных и внутримышечных волокнах и высоким выходом пищевого белка, эффективно используя грубые, сочные и зеленые корма.

В процессе целенаправленной деятельности ученых Всероссийского НИИ мясного скотоводства и Волгоградского НИИ мясо-молочного скотоводства и переработки продукции животноводства с участием ведущих специалистов племенных хозяйств Волгоградской области посредством воспроизводительного скрещивания животных абердин-ангусской и калмыцкой пород в России создана новая заводская мясная порода - русская

комолая. Патент на селекционное достижение № 3779 от 26 ноября 2007 года.

Реализована основная цель ученых и специалистов производства - создано многочисленное стадо племенных животных, характеризующихся более высокой продуктивностью, совмещающие в себе адаптационную пластичность калмыцкого скота и достоинства мясных качеств абердин – ангусов.

Основными отличительными особенностями новой породы являются исключительно черная масть, комолость, широкоформатность тела с ярко выраженными мясными формами. Животные русской комолой породы обладают устойчивостью к различным заболеваниям и отличаются высокой степенью приспособленности к условиям резко-континентального климата и широкому диапазону неблагоприятных факторов внешней среды. Создание новой специализированной мясной отечественной породы русская комолоя потребовало от ученых и специалистов более глубоких знаний исходных пород, необходимости формирования высокопродуктивных стад мясного скота.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЗАВОДСКОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА РУССКАЯ КОМОЛАЯ

Разведение абердин-ангусского скота в России

Абердин-ангусская порода вместе с шортгорнской и герефордской входила в число британских мясных скороспелых пород мирового значения. Разводится абердин-ангусская порода во многих странах мира, вытесняя шортгорнскую и герефордскую. Она относится к типу крупного рогатого скота *Bos taurus askeratus* и происходит от местного комолого шотландского скота.

Все имеющееся на сегодняшний день в России поголовье этой породы ведет свое происхождение от импортных животных, завоз которых начался в 1932 г. Всего за период 1932-1975 гг. было завезено 1505 голов абердин-ангусов (379 быков и 1126 телок и нетелей).

Результаты опытов по изучению хозяйственно-полезных признаков чистопородного скота абердин-ангусской породы в наших условиях подтвердили, что животные требуют сравнительно лучших условий кормления и содержания, создать которые в 30-40-х годах XX в. было не везде возможно. Однако использование абердинов в скрещивании с коровами аборигенов позволяло получать помесное потомство с «обогащенной» наследственностью, способствующей повышению всех жизненно важных проявлений организма и продуктивности.

Наиболее удачным было скрещивание ангусов с калмыцкими коровами. Выращенные на Сальской опытной станции в одинаковых условиях абердин-калмыцкие бычки к 12 месяцам достигли живой массы 238 кг, что на 79 кг (20,5%) выше калмыцких и на 24 кг (10%) – шортгорн-калмыцких, а абердин-калмыцкие телки достигли 210 кг (выше калмыцких на 20 (5,7%) и шортгорн-калмыцких на 12 кг (3,7%). У первых отход составлял 2,5%, у вторых – 5,2, а у третьих – 10,9%. Отсюда последовал вывод: по акклиматизационным качествам и результатам скрещивания с калмыцким скотом абердин-ангусская является ценной скороспелой мясной породой и заслуживает того, чтобы стать плановой породой Юго-Востока.

Эффект скрещивания мясных животных выражался в повышенных показателях живой массы помесей, на что оказало также большое влияние улучшение кормления и содержания животных.

В зонах умеренного климата абердин-ангусская порода хорошо акклиматизировалась. К условиям сухих степей и полупустынь с резко континентальным климатом импортный скот оказался малоприспособленным.

В связи с этим была поставлена задача создать в совхозе им. Парижской коммуны Волгоградской области на основе импортных абердин-ангусов и местного скота свою отечественную популяцию комолых животных, отличающихся высокой мясной продуктивностью и хорошей приспособленностью к местным суровым климатическим условиям. К 1939 г. в этом хозяйстве уже было 86 голов чистопородных абердинов и 1539 – помесей. Многие из помесей по экстерьеру и выраженности мясных форм не уступали чистопородным абердин-ангусам, более 100 таких коров с живой массой 512 кг вошли в племенное ядро племзавода. Использовались только чистопородные абердины. Ставилась цель получить продуктивность, близкую к улучшающей породе при лучшей приспособленности к местным, достаточно суровым условиям.

В предвоенные годы в стране было получено довольно большое поголовье помесных животных, в отдельных хозяйствах уже получали помесей II и III поколений. Однако в период Отечественной войны поголовье резко сократилось, часть животных была эвакуирована в заволжские степи.

Только в 1947 году высокопродуктивное поголовье было собрано в двух хозяйствах Сталинградской области: им. Парижской коммуны и «Водянский». Лучшее поголовье было сосредоточено в первом хозяйстве, которое в последующем было преобразовано в племенной завод по разведению абердин-ангусского скота. Увеличение численности животных, целенаправленность племенной работы позволили создать популяцию скота, отвечающего требованиям породы.

Методы создания породы

Абердин-ангусская порода крупного рогатого скота является основной плановой породой мясного направления продуктивности в Северо-Кавказском и Поволжском регионах, а быки этой породы широко используются в хозяйствах многих областей для промышленного скрещивания.

По данным Е.Н. Бугримова и А.В. Ланиной (1973), абердин-ангусы были завезены в Россию в 1815-1820 гг. Разведение этого скота в России носило скорее любительский характер, а животных использовали для получения мяса и молока. Ценные мясные качества абердин-ангусов и отличная способность их к откорму были отмечены учеными. По данным М.Ф. Иванова (1902), на Первой все-русской выставке мясного скота в Москве было представлено два абердин-ангусских быка, у которых убойный выход составил 73,78%.

В СССР абердин-ангусы были впервые завезены из Шотландии осенью 1932 г. в количестве 12 быков и 8 нетелей, которые поступили на Сальскую зоотехническую опытную станцию. Акклиматизация у них проходила хорошо. Быки впоследствии были направлены в Волгоградскую область и на юг Украины.

Во время Великой Отечественной войны большинство стад абердин-ангусов (в основном помесей с калмыцким скотом) было сосредоточено в совхозах им. Парижской коммуны и «Водянский» Сталинградской области.

В 1948 г. импорт абердин-ангусов возобновился и сильно увеличился в 1961 г. Племенная работа с этим скотом в России была направлена на чистопородное разведение в зоне Северного Кавказа и на поглотительное скрещивание с помесями абердин-ангусской и калмыцкой пород в условиях Заволжья. В племзаводе им. Парижской коммуны на основе высококровных помесей по абердин-ангусской породе в 2005 году утвержден новый заводской тип абердин-ангусского скота «Волгоградский». В племзаводе им. Парижской коммуны параллельно проводилось разведение помесей ангусов II и III поколений с желательными параметрами мясной продуктивности «в себе». В племхоз из Англии в 1948 г. были завезены 4 чистопородных бычка и 6 телок. Эти животные сыграли основную роль в создании отечественной популяции абердин-

ангусского скота. Целенаправленная работа по созданию новой породы была начата в 1952 году, когда был разработан первый план селекционно-племенной работы со стадом совхоза им. Парижской коммуны, в котором была представлена уникальная схема выведения новой породы скота (приложение 1), предусматривающая получение помесей абердин-ангусского скота III и IV поколений с $1/8$ и $1/16$ кровностью по калмыцкой породе и разведение желательных животных «в себе».

Первоначально в стаде использовали быков-производителей, поступивших вместе с маточным поголовьем.

При скрещивании калмыцких коров с абердин-ангусскими быками проводили гомогенный подбор «лучших с лучшими», сходных между собой по экстерьеру и продуктивности, а маток с недостатками телосложения или развития мускулатуры закрепляли за быками, способными улучшить именно эти признаки в потомстве.

Проектировались умеренные инбридинги III-III; III-IV и IV-IV на «высококлассных родоначальника или родоначальницу». Следовательно, у помесных животных значительно увеличен габитус тела, что предполагает лучшую мясность. Преимущество помесей не ограничивалось этими качествами. Они наследовали у отцов комолость, черную масть и биологическую особенность калмыков, выражавшуюся в высокой приспособленности к суровым условиям местности.

Продуктивность помесей возросла на 5-12%. Животные IV поколения по массе тела превосходили материнских сверстников на 10-15%, преимущество их в сравнении с помесями I поколения составляло 5-12, а с чистопородными – 6-8%. Все это дало возможность перейти к воспроизводительному скрещиванию в целях создания высокопродуктивного мясного скота, приспособленного к климатическим условиям сухих степей и полупустынь.

При создании стада новой популяции не планировалось полное копирование абердин-ангусской породы, так как наряду с имеющимися достоинствами были известны и ее определенные недостатки, к числу которых следует отнести хорошую приспособленность к местным условиям, повышенную требователь-

ность к кормам и др. С этой целью стали на использовать быков-производителей II-III поколения на аналогичных матках. Таким образом, новая породная группа мясного скота имеет 87,5% крови абердин-ангусской породы.

Негативное влияние повышения кровности выразилось в значительном снижении живой массы коров, что, по данным Государственной книги племенного крупного рогатого скота абердин-ангусской породы IV-V томов, наблюдалось в целом по стаду племзавода, и если бы не изменение селекционной программы в направлении интенсивности роста и оплаты корма, то коровы превратились бы в классическую форму ультрасовременного компактного типа.

За период метизации в племзавод было завезено 22 головы молодняка абердин-ангусской породы, в том числе 14 племенных бычков, которые использовались при искусственном осеменении. За все годы (до перестройки экономики страны) племзаводом реализовано более 10 тыс. племенных животных, в том числе 6 тыс. голов бычков, что позволило создать популяцию новой породной группы абердин-ангусского скота.

Благодаря помесному скоту желательного типа племзавода им. Парижской коммуны страна отказалась от систематического импорта абердин-ангусов. В разных регионах России были созданы ряд племенных репродукторов этого скота отечественной селекции.

В первые годы после организации племзавода селекционная работа со стадом абердин-ангусского скота была направлена на увеличение численности поголовья и создание нескольких родственных групп животных с последующим выделением их в самостоятельные линии (приложение 2).

Почти все использовавшиеся в создании новой породы быки имели высокую оценку продуктивности и были отнесены к классу элита-рекорд. При отборе бычков на ремонт стада большое внимание уделялось их оценке по продуктивности и экстерьеру (комолость, черная масть, высокорослость). Как правило, эти животные были лучшими по сравнению со сверстниками, реализуемыми в другие хозяйства. Впоследствии они оценивались по качеству

потомства (Москва, 1972 г.). На быков-улучшателей закладывались родственные группы (генеалогические линии) или заводские ветви.

После всесторонней оценки быков-производителей желательного типа их использовали в поддержании генеалогической структуры новой породы.

В связи с целенаправленной работой селекционеров на создание новой породы «Русская комолая» её численность в 2022 г. достигла более 500 голов. В племзаводе им. Парижской коммуны имеются в наличии 265 животных Волгоградского типа и 658 голов новой породы «Русская комолая». В основная часть поголовья отвечает требованиям новой породы.

В настоящее время высокопродуктивное поголовье новой породы разводится в АО ПЗ "Парижская Коммуна", ООО «ВолгоДонАгро», КФХ Коробов Волгоградской области, СПК "Плодовитое" Республика Калмыкия и КФХ Бахерев Калужская область.

ГЕНЕАЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ СКОТА ПОРОДЫ «РУССКАЯ КОМОЛАЯ»

Наиболее многочисленными в породе и с высокими показателями продуктивности являются генеалогические линии быков-производителей Аракса 7521, Сатурна 07311, Степного 4243, Байкала 2757, Багра 7325, Пилота 2713, Павлина 6635, Варяга 6931, Кобальта 717, созданные в племзаводе им. Парижской коммуны Волгоградской области. В основное маточное поголовье данных линий занимает большой удельный вес в стаде племзавода. Большинство самцов широко используются в промышленном скрещивании коров молочных пород в разных регионах России.

В создании новой породы подбор является важным средством совершенствования животных в желательном направлении. Для ускорения создания однотипного высокопродуктивного стада применяется главным образом однопородный подбор. При кроссах предусматривается улучшение телосложения потомства, его мясных форм и повышение живой массы.

Целенаправленный подбор проводится с учетом результатов предыдущих спариваний. Допускается умеренный инбридинг на высококлассного родоначальника или родоначальницу (в степени III-III; IV-IV; IV-III) (приложение 3).

Для получения ремонтных бычков ежегодно коров класса элита и элитарекорд закрепляют за быками – продолжателями пяти родственных групп. Особое внимание уделяется выращиванию племенного молодняка.

Генеалогическая линия Аракса 7521

Она начала создаваться в начале 80-х годов XX столетия в результате целенаправленной племенной работы с потомками высокопродуктивного быка-производителя IV поколения абердин-ангусского скота Аракса 7521.

Аракс 7521 родился 16 апреля 1977 г. в племзаводе им. Парижской коммуны Волгоградской области. В возрасте 5 лет он весил 930 кг, что превышало требования класса элита-рекорд на 80 кг при оценке экстерьера 95 баллов. Высота в холке составляла 131 см, глубина груди – 77 см, косая длина туловища – 174 см, обхват груди – 224 см. В возрасте 5 лет он превосходил своих родственников по высоте в холке на 4 см, косой длине туловища на 5,3 см, относился к высокорослому типу абердин-ангусского скота. В 1983 г. он был оценен по качеству потомства и имел индекс Б-102,8% и по этому параметру был признан улучшателем.

Бык-производитель Аракс 7521 унаследовал признаки крупнорослости от матери, а от отца – отличное телосложение, хорошо развитые круп и окорочка, ровную и широкую спину, широкий и длинный подгрудок. Отцом матери является бык-производитель Маршал 2050 американской селекции. В возрасте 3-х лет он весил 807 кг, что выше стандарта класса элита-рекорд на 92 кг при оценке экстерьера и конституции 96 баллов. Он был очень крупным животным, высота в холке составляла 129 см, глубина груди – 76, ширина груди – 63, косая длина туловища – 166 и обхват груди – 233 см. По всем этим показателям

телям он удовлетворял требованиям крупнорослого типа абердин-ангусского скота.

Составной частью генеалогической линии являются потомки трех сыновей родоначальника – быков-производителей Ангуса 6039 (4-800-96-5101,7), Аполлона 3645 (5-880-97-Б102,0), Амура 6033 (3-770-95-Б101,0), в дальнейшем она развивается за счет пяти внуков и трех правнуков (приложение 4).

Все продолжатели линии характеризовались высокими генетическими показателями мясной продуктивности, племенными качествами и имели хорошо выраженные мясные формы телосложения, потомки которых при испытании имели в 12 мес. в среднем 340 кг живой массы и в 15 мес. – 410 кг.

Селекция проводится преимущественно по живой массе, интенсивности роста и выраженности мясного типа. Исключительно строгим был отбор быков-производителей, который включал в себя на первой стадии испытание по собственной продуктивности, а в последующем оценку по качеству потомства.

Из взрослых коров оставляли только тех, живая масса которых была не ниже 500 кг, оценка экстерьера – не ниже 79 баллов, соответственно для быков – 850 кг и 85 баллов.

Нетипичных для линии животных выраниживали. Для закрепления положительных свойств в потомстве использовались лучшие животные родственной группы Аракса 7521 (930-95-Б102,8), а также неродственные животные из других групп, близкие по типу телосложения и продуктивности. Также при селекции применялось родственное спаривание преимущественно в степени III-IV, III-III. Большое внимание уделялось направленному выращиванию молодняка.

Маточный состав линии Аракса 7521 в племзаводе им. Парижской коммуны представлен 182 головами, в том числе 100 голов половозрелых коров. Коровы по формату туловища отстают от показателей в среднем по стаду на 0,9-1,0%. Средняя живая масса линейных коров 471,1 кг, что на 8,9 кг меньше стандарта породы и на 14,8 кг – неродственных сверстниц стада.

В основном у них небольшая голова, компактное, округлое туловище на относительно низких, правильно поставленных ногах, тонкий прочный костяк, хорошая выраженность мясного типа, высокая скороспелость, достаточная молочность.

Кроссы с линией Пилота 2713 дают возможность увеличить живую массу коров на 2,9-3,0%, улучшить экстерьер и мясные стати на 2,2%, закрепить и улучшить племенные качества.

Генеалогическая линия Сатурна 07311

Она начала создаваться в начале 70-х годов XX столетия на основе использования потомков быка-производителя Сатурна 07311 с калмыцкой кровью 12,5%.

Родоначальник генеалогической – бык Сатурн 07311 линии родился 27 марта 1970 г. в государственном племенном заводе имени Парижской коммуны Волгоградской области. Его мать – корова № 7908 помесь III поколения – дочь английского чистопородного абердин-ангусского быка Магнита Д-30. Живая масса её в возрасте 7 лет составила 500 кг, оценка экстерьера – 80 баллов, молочность – 249 кг, класс по комплексу признаков – элита. Отец – бык Сигнал 5121 помесь III поколения абердин-ангусской породы. Он был крупным быком, высота в холке составляла 131 см, длина туловища – 169, обхват груди – 223 см, живая масса в возрасте 4 лет 7 мес. – 780 кг, оценка экстерьера – 91 балл, класс – элита-рекорд. Производитель Сатурн унаследовал у родителей крупность тела: высота в холке в возрасте 4 лет составляла 127 см, глубина груди – 82, ширина груди – 60, косая длина туловища – 169, обхват груди – 247 см, живая масса – 848 кг, балл – 92, класс – элита-рекорд.

В настоящее время генеалогическая линия Сатурна представлена четырьмя поколениями. Мужские продолжатели линии обладают высокими показателями мясной продуктивности и хорошими племенными качествами (приложение 5).

В настоящее время линия в племенном заводе представлена 106 коровами и 3 быками-производителями. Взрослые коровы по продуктивности усту-

пают средним показателям стада, только по молочности превышают на 1 кг своих неродственных сверстниц (табл. 1).

При линейном разведении хорошая сочетаемость получена с генеалогической линией Пилота 2713. Инбредные коровы уступали стаду по средним показателям живой массы на 3,5%, оценки экстерьера – 0,5 и молочности – 0,4%. По величине промеров экстерьера линейные коровы также уступали сверстницам на 0,5-3,9%.

Показатели индексов телосложения полновозрастных коров почти аналогичны данным заводской линии Аракса 7521, но по тазо-грудному и грудному уступают на 0,6-1,5%.

Из 11 линейных быков, прошедших двухэтапную оценку, в число абсолютных улучшателей вошли производители Север 8871, Смирный 2904, Строгий 653, Скворец 6501, комплексный индекс Б их составил выше 102%.

Как показала оценка по собственной продуктивности бычков линии, средние показатели таковы: живая масса в возрасте 8 мес. – 205,4 кг, 15 мес. – 396,3 кг, интенсивность роста с 8 до 15 мес. – 907,9 г, оценка мясных форм телосложения – 53,4 балла. У лучших бычков среднесуточный прирост составлял 1243-1259 г, а живая масса в 15-месячном возрасте достигала 459-463 кг. Средняя живая масса бычков-производителей в возрасте 3-4 лет составляла 705 кг, 4-5 лет – 761 кг, 5 лет и старше – 852 кг, оценка экстерьера и конституции соответственно по возрастам: 87, 89 и 90 баллов. Средняя живая масса коров в 3 года составляла 426 кг, в 4 года – 486 кг, в 5 лет и старше – 511 кг, оценка экстерьера и конституции – соответственно 80, 81 и 81 балл. Молочность коров по I отелу 205-182 кг, по II – 207,0-196,0 кг, по III и старше – 213-200 кг.

В пяти томах ГКПЖ абердин-ангусской породы записаны 51 производитель и 198 племенных коров этой линии. В период ведения заводской линии в дочерние хозяйства, а также в другие регионы нашей страны реализовано более 200 линейных животных, что дало возможность создать довольно многочисленную линию высокопродуктивных особей, превосходящих стада сверстников по хозяйственно-полезным признакам на 5-12%.

Генеалогическая линия Байкала 2757

Данная линия является самой продуктивной в новой породе. Ее создание берет начало с 80-х годов прошлого столетия в племзаводе им. Парижской коммуны. Родоначальник линии – бык Байкал 2757 IV поколения, черный, комолый, родился 4 апреля 1970 г. в государственном племзаводе имени Парижской коммуны. Его мать – корова № 8650 IV поколения, класс элита и отец – бык-производитель Аврал 6361, помесный, класс элита-рекорд.

Байкал от родителей унаследовал крупное туловище с хорошо выраженными мясными формами, крепкий костяк, сильные ноги с крепким копытным рогом. Высота в холке его составляла 126 см, ширина в маклоках – 56, косая длина туловища – 168, обхват груди – 217 см. В возрасте 3-х лет живая масса его достигла 781 кг, при оценке экстерьера и конституции 93 балла, класс по комплексу признаков – элита-рекорд. Оба родителя принадлежали к абердин-ангусскому скоту английской селекции.

В возрасте 2-х лет живая масса Байкала 2757 составляла 566 кг, 5 лет – 800 кг, оценка экстерьера – 98 баллов. По высоте в холке (128 см) он превосходил отца на 3 см. Этим и определился отбор его в селекционную группу создаваемого типа скота.

Высокую препотентность Байкала можно отметить при анализе качества потомства. Живая масса его полновозрастных дочерей составляла 500 кг, молочность – 221 кг, оценка экстерьера – 80,3 балла.

По живой массе дочери его превосходили матерей на 41 кг (8,6%), сверстниц стада – на 35 кг (7,2%), стандарт породы – на 20 кг.

Высокие показатели продуктивности быка, наследственная устойчивость признаков дали основание для закладки на него заводской линии. Построение структуры линии осуществлялось по трем ветвям на сыновей Байкала – Богатыря 6001 (3-760-92-Б 100,9), Бима 1601 (3-720-96-А 107,6) и Браслета 7919 (3-

730-96-Б 101,2). В последующем использовались внуки и правнуки (приложение б).

Однородный подбор, а в отдельных случаях умеренный инбридинг на родоначальника способствовали прогрессу продуктивных качеств линий.

Средняя живая масса сыновей Байкала 2757 в возрасте 8 мес. составляла 187 кг, внуков – 209 кг, правнуков – 238 кг, праправнуков – 268 кг, в 15-месячном возрасте соответственно 331, 400, 455 и 449 кг. Живая масса всех полновозрастных быков была более 800 кг.

По средней живой массе 65 взрослых коров превышали стандарт породы на 22,5 кг, или 4,7%, по молочности – на 6,8 кг, или 3,4%, стада – соответственно на 16,6 кг, или 3,4%, оценке экстерьера – на 7,5 балла (10,4%) и стада – на 0,9 балла (1,12%).

Кроссы с другими линиями позволили повысить живую массу коров на 4,6-10,3 кг, улучшить мясные формы телосложения – на 0,7 балла и увеличить молочность – на 5,3 кг. По индексам телосложения они менее сбитые, более массивные и растянутые на низких, правильно поставленных ногах.

По качеству потомства в линии оценены 13 быков-производителей. Наивысшие показатели оценки по собственной продуктивности были у Богатыря 6001, живая масса в возрасте 15 мес. – 495 кг, интенсивность роста с 8 до 15 мес. – 1139 г. Средние показатели оцениваемых быков были следующими: живая масса в возрасте 8 мес. – 205,2 кг, 15 мес. – 390,4 кг, интенсивность роста – 881,9 г. Среднесуточный прирост лучших быков составлял 1077-1139 г и живая масса в 15 мес. – 478 кг. При создании линии большое внимание уделялось повышению интенсивности роста молодняка. Методом интенсивного и контрольного выращивания установлено, что бычки в 15-месячном возрасте достигают массы 463 кг, телки – 370 кг.

В ГКПЖ абердин-ангусской породы записаны 46 быков и 130 коров, живая масса быков в возрасте 1,5-2 лет составляла 554 кг, 3-4 лет – 726 кг, 5 лет и старше – 825 кг. Коровы в 3 года имели живую массу 422 кг, в 4 года – 496 кг, в 5 лет и старше – 511 кг. Молочность после первого отела – 204-194 кг, второ-

го – 206-196 кг, третьего – 212-193 кг. Учитывая высокую наследуемость живой массы бычков в 15-месячном возрасте, можно ожидать эффективную работу с данной линией. В настоящее время линия представлена 65 коровами с высокой мясной продуктивностью и большими показателями глубины груди и косой длины туловища (приложение 7).

Селекционно-племенная работа по линии Байкала 2757 продолжается через быка-производителя Бурана 7005 (4-800-93-Б 101,2). Он отличается округлым туловищем на низких ногах, высоким темпераментом. Средний показатель живой массы полновозрастных коров составляет 499,2 кг, оценки экстерьера – 82,3 балла, молочности – 206,8 кг, что удовлетворяет требованиям класса элита и элита-рекорд.

Генеалогическая линия Пилота 2713

В 1961 г. в племзавод им. Парижской коммуны из Шотландии был завезен двухлетний Спутник С-10 – сын Принца Маркуса 148657. Последний относится к созданной там еще в начале века XX и широко распространенной в породе родственной группе Принца.

В племзаводе от Спутника 10 методом искусственного осеменения было получено многочисленное потомство, отличающееся высокой продуктивностью.

В 5-летнем возрасте живая масса Спутника составляла 768 кг, оценка телосложения – 98 баллов, комплексный класс – элита-рекорд. Хотя по качеству потомства Спутник отвечал целевым стандартам, но высота в холке у него была 119 см, он был отнесен к животным компактного типа и не соответствовал требованиям создаваемой новой породы.

Была поставлена задача методом подбора коров крупного высоко-рослого типа получить препотентного продолжателя, соответствующего целевым стандартам. В числе этих маток была и корова № 2976 (4-480-76-эл.р.) III поколения из родственной группы Кристалла Д-52, которая выделялась высокой молочностью (III отел – 6246 кг) и по высоте в холке (129 см) превосходи-

ла почти всех сверстниц стада. От нее и Спутника С-10 в 1969 г. был получен бычок № 6307, который в 15-месячном возрасте при живой массе 428 кг характеризовался крупными размерами тела. По высоте в холке (127 см) полно-возрастной бык Памир 6307 (5-870-93-эл.р.) превосходил отца на 8 см, вместе с тем он отличался более глубокой грудью (на 7 см), растянутым туловищем (на 8 см) и большим обхватом груди (на 15 см), а по формам телосложения соответствовал требованиям новой породы.

С 1971 г. в стаде начали целенаправленно использовать сына IV поколения (кровность по калмыцкому скоту 6,25%) Памира 6307 – Пилота 2713 (5-877-90,5-эл. р.) и на него начали закладывать родственную группу (приложение 8). В селекционной работе использовались 7 внуков родоначальника, 4 правнука, 7 праправнуков и 6 быков последующих поколений.

Все быки имели комплексный класс элита-рекорд. Лучшими продолжателями были быки Прибой 7699 (6-860-90-Б 103,2), Пират 3545 (9-770-93-Б101,2), Пион 6039 (6-1200-96-Б102,7) и Пилот 8035 (4-830-93-А107,5 – Б 103,8).

Система однородного подбора, а в отдельных случаях умеренный инбридинг на родоначальника способствовали прогрессу линии. Так, живая масса продолжателей – внуков Пилота 2713 – в 15-месячном возрасте увеличилась на 18% по сравнению с их отцами, а правнуков – на 22,5%, при этом среднесуточный прирост бычков с 8 до 15 мес. повысился соответственно с 819 до 1165 г. Характерно, что живая масса взрослых быков-производителей также стабильно повысилась с 870 кг у родоначальника до 945 кг – у правнуков.

По собственной продуктивности оценены более 200 бычков линии, а по качеству потомства – 13 быков-производителей, 2 быка прошли повторную оценку. В число лучших производителей породы вошли 3 быка линии (Пилот 2713, Плутон 2759, Пион 6039).

Средние показатели собственной продуктивности потомков линии, следующие: живая масса в возрасте 8 мес. – 199,4 кг, 15 мес. – 393,1 кг, среднесу-

точный прирост с 8 до 15 мес. – 919,4-1115,88 кг, оценка мясных качеств – 54,8 балла, общая оценка – 41,1 балла.

Методом оценки по собственной продуктивности среди линейных животных выделены ремонтные бычки со среднесуточным приростом более 1200 г (Питон 7077, Пират 7879 и др.).

Животные заводской линии характеризовались высокорослостью и широким туловищем, что определяет их хорошую мясность. Так, у бычков-производителей высота в холке составляла 131,3 см, глубина груди – 75 см, косая длина туловища – 169 см, обхват груди – 231 см, у коров – 121, 67, 146, 192 см соответственно. В ГКПЖ записаны 22 быка и 22 коровы линии Пилота 2713. Средняя живая масса полновозрастных бычков 817 кг, коров – 508 кг, оценка экстерьера – соответственно 90 и 82 балла. Лучшая молочность коров 8 мес. – 228 кг.

В настоящее время в стаде работают два его продолжателя – Пират 3545 (9-770-93-эл.р.) и Пион 6039 (6-1200-96-эл.р.). Последний отличается своей высокорослостью, высота в холке – 140 см и косая длина туловища – 187 см. В 2003 г. на областной выставке племенных животных крупного рогатого скота бык-производитель Пион 6039 стал чемпионом породы и ему были присуждены аттестат I степени и Золотая медаль выставки. В 2003 г. он был оценен по качеству потомства, и индекс Б его составил 102,7. Из 10 его сыновей на ремонт стада оставлен бычок под № 8035 с живой массой в 15 мес. 445 кг при интенсивности роста за период от 8 до 15 мес. 1248 г в сутки с оценкой мясных форм 54 балла. Дальнейшая работа с линией направлена на консолидацию основных продуктивных признаков, а также на повышение скорости весового роста и оплаты корма приростом живой массы.

В последние годы линия совершенствуется в основном через правнука родоначальника – быка-производителя Прибоя 7699 На-53. В 6-летнем возрасте его живая масса составляла 860 кг при оценке экстерьера 90 баллов и классе по комплексу признаков элита-рекорд.

Маточное стадо представлено 67 коровами линии. Линейные животные обладают высокими показателями селекционных признаков. По средней живой

массе полновозрастные коровы превышают стандарт абердин-ангусской породы на 16,8 кг, или 3,5%, соответственно стада – на 10,9 кг (2,3%), оценки экстерьера – на 7,4 балла (10%) и 0,5 балла (0,7%) и молочности – на 10,6 кг (5,3%) и 3,8 кг (1,8%).

По высоте в холке они превышают своих сверстниц на 2,3 см, глубине груди – 6,9 см, косой длине туловища – на 1,7 см. По индексам грудной и тазо-грудной они сильно отличаются от средних показателей своих неродственных сверстниц на 13,9 и 14,8% (приложение 9).

При скрещивании линейных быков-производителей с коровами линии Сатурна 7311 получены самые высокие показатели продуктивности животных. По средней живой массе полновозрастные коровы превышают требования стандарта породы на 38,9 кг, или 8,1%, соответственно молочность – на 13,5 кг (8%), оценка экстерьера – на 8,2 балла (10,8%).

Внутрилинейное разведение потомство родоначальника линии Пилота 2713 позволило увеличить показатель живой массы коров в сравнении со средней массой стада на 4,3%, оценки экстерьера – на 0,7%, молочности – на 1,6%. Использование животных генеалогической линии Пилота 2713 в стаде ускорит создание высокорослого типа абердин-ангусского скота с высокой интенсивностью роста бычков (1200 г и более) за период от рождения до 15-месячного возраста.

Родственная группа быка-производителя Варяга 6931

Бык-производитель Пикет 1870, 1970 года рождения, был завезен в племязавод им. Парижской коммуны из США. В воспроизводстве стада его использовали с 1973 по 1978 гг.

В 8-летнем возрасте его живая масса составляла 900 кг, оценка экстерьера – 94 балла. Отлично сложенное животное с достаточной высотой в холке (128 см) Пикет был отнесен к желательному типу абердин-ангусского скота. Он устойчиво передавал потомкам желательное телосложение, высокую и до-

статочно продолжительную скорость роста и при оценке по качеству потомства был признан улучшателем.

Коровы родственной группы тоже не уступали по продуктивности аналогам других линий. Высокая продуктивность потомков Пикета и четко выраженная его препотентность по основным хозяйственно-полезным признакам дали основание использовать его потомков в укреплении генеалогической структуры стада племзавода.

Учитывая высокую мясную продуктивность, крупность телосложения, хорошие племенные качества чистопородного абердин-ангусского быка-производителя Пикета 1870, произвели закладку родственной группы на его помесного сына Варяга 6931 IV поколения (кровь калмыков 6,2%).

В 1976 г. от Пикета и коровы 4148 (6-490-85-242 эл. р.) – внучки Магнита Д-30 На-12 – был получен бычок № 6931, который при оценке по собственной продуктивности с 8- до 15-месячного возраста имел среднесуточный прирост 1081 г, а живую массу в 18 мес. – 500 кг. Он отличался глубоким и растянутым туловищем, гармоничным телосложением, к 4-летнему возрасту его живая масса достигла 858 кг, оценка экстерьера – 90 баллов, класс – элита-рекорд, вследствие чего Варяг 6931 был выделен как родоначальник создаваемой линии (приложение 10).

По принятому целевому стандарту превосходство животных родственной группы Варяга 6931 по сравнению с требованиями I класса должно достигать 30-36%. Поэтому наряду с вопросами выделения маточного поголовья соответствующего качества под вновь создаваемые линии (а это поголовье в племзаводе ограничено), особо стоит проблема выявления продолжателя, который должен соответствовать целевым стандартам.

В связи с этим за продолжателями создаваемого типа и были закреплены лучшие коровы линий Аракса 7521 и Сатурна 07311.

В результате заказного спаривания с правнучкой Аракса 7521 – коровой № 8 (6-614-83-206-эл.р.) с применением комплексного инбридинга (V-V, IV-IV) на импортного производителя Аммонала 10 в 1980 г. был получен бычок Ванадий 3317, живая масса которого в 3,5 года составляла 810 кг. При оцен-

ке по качеству потомства Ванаций 3317 был признан улучшателем с очень высоким индексом – 111,6.

При сравнении с соответствующими показателями сыновей родоначальника у сыновей Ванадия среднесуточный прирост был больше на 6,3%, оценка мясных форм – на 3,9%, оплата корма приростом – на 34,4%.

Следовательно, в этой группе, можно считать, селекция по интенсивности роста дает положительный эффект. При этом в будущем при наличии достаточного поголовья телок и коров возможно использование внутрипородного подбора для получения выдающихся продолжателей желательного типа, особенно животных с высокой живой массой.

Родственная группа Кобальта 717

Единственным перспективным продолжателем родственной группы Кристалла Д-52 являлся бык-производитель Кобальт 717, который отличался исключительно высокой скоростью весового роста. Его среднесуточный прирост от 8 до 15 мес. составлял 1230 г, а от рождения до 15 мес. – 1093 г (приложение 11). Живая масса полновозрастного быка Кобальта была 1020 кг, и он был отнесен к желательному типу.

За последние десятилетия оценка воспроизводительных качеств проводилась в основном у сыновей Кобальта, который при генотипической оценке был признан улучшателем. Его потомки отличались хорошей скоростью весового роста уже в годовалом возрасте, бычки по живой массе на 7,5-10,5% превышали требования класса элита-рекорд. Учитывая это, представляется возможным путем внутрилинейного разведения в будущем (при наличии коров соответствующего качества) выявить препотентного продолжателя Кобальта, сочетающего хорошую скороспелость с выраженной долгорослостью, хорошей адаптационной пластичностью и желательным типом телосложения.

Основным продолжателем родственной группы является бык-производитель Коралл 6097. В возрасте 5 лет его живая масса составляла 810 кг при оценке эксте-

рьерера 95 баллов. Он по комплексу признаков отнесен к классу элита-рекорд. Кроме него в стаде использовался его сын – бык-производитель Крипт 7641. Он обладал долгорослостью, живая масса его в возрасте 2 лет составляла 636 кг, что превышало требования класса элита-рекорд на 76 кг, или 14%.

По показателю молочности коровы родственной группы Кристалла Д-52 лидировали в стаде и превышали средние показатели на 5,3 кг, а класса элита-рекорд – на 29,5 кг, или 16,2% (живая масса телят в 6 мес.).

В стаде племзавода коровы родственной группы Кристалла Д-52 составляют 4,8% от общего поголовья полновозрастных коров. Но несмотря на это, при скрещивании коров заводской линии Памира 6307 с быками родственной группы, молочность коров повысилась на 17,7 кг, или 8,6% в сравнении со средними показателями по стаду.

Учитывая положительные качества животных этой родственной группы, необходимо усилить использование быков-производителей в разведении по линиям.

Родственная группа Багра 7325

Бык-производитель Багор 7325 родился 23 марта 1982 г. в племзаводе им. Парижской коммуны Волгоградской области. Это помесный бык IV поколения абердин-ангусской породы. Его отец Москвич 7507 IV поколения в возрасте 6 лет имел живую массу 860 кг, оценку экстерьера – 93 балла, класс по комплексу признаков – элита-рекорд и следующие промеры: высота в холке – 129 см, глубина груди – 82 см, косая длина туловища – 175 см, обхват груди – 220 см и обхват пясти – 24 см. Мать Багра корова № 428 также была помесной – IV поколения. В возрасте 7 лет её живая масса составляла 520 кг, молочность – 215 кг, класс – элита-рекорд.

Родоначальник родственной группы – бык-производитель Багор – унаследовал от своих родителей высокорослость и хорошие племенные качества. Живая масса его в возрасте 4 лет – 780 кг, оценка экстерьера – 93 балла. Он

оценен по качеству потомства по показателям продуктивности 10 сыновей и отнесен к категории быка-улучшателя (Б 101,8%).

За 8 лет использования в стаде от него получено 20 коров и 2 быка-производителя, которые положили основу развития данной родственной группы. Оба продолжателя по качеству потомства являлись улучшателями и имели достойных высококлассных продолжателей.

В стаде имеются 82 коровы с живой массой в половозрастном состоянии 500 кг, молочностью – 208 кг, оценкой экстерьера – 80,1 балла, что превышает стандарт породы соответственно на 4,2; 4,0 и 6,8%. Следует отметить, по показателям продуктивности коровы неоднородные, их живая масса варьирует в пределах 335-660 кг, молочность по живой массе бычков в возрасте 8 мес. – 173-270 кг, оценка экстерьера и конституции – 74-90 баллов.

При кроссах у животных родственной группы показатели живой массы повышаются на 1,9-5,7 кг, молочность – на 1,4 кг, мясные формы улучшаются на 1,8-3,4 балла.

Эта родственная группа характеризуется высокими продуктивными качествами и воспроизводительной способностью (деловой выход телят на 100 коров 92%).

В результате направленной селекционно-племенной работы создана новая заводская порода «Русская комолая», имеющая 1/16-1/32 доли крови калмыцкой и 15/16-31/32 – абердин-ангусской пород.

По сравнению с исходными породами у животных новой породы живая масса выше, а по выраженности мясных форм телосложения они не уступают английской специализированной породе. В то же время по приспособленности к суровым условиям обитания на Юге-Востоке страны они сохраняют ценную биологическую основу отечественной калмыцкой породы.

Используемые в случной сети племзавода им. Парижской коммуны быки новой породы по живой массе превышают импортных чистопородных быков-производителей на 37 кг (4,7%), а помесные коровы превосходят по этому показателю сверстниц материнской породы на 101,3 кг, или 26,34%.

По всем промерам экстерьера с индексом телосложения коровы новой породы превосходят чистопородных абердин-ангусских, однако по высотным промерам занимают промежуточное между ними положение (приложение 12, 13).

Животные новой породы хорошо приспособлены к резко континентальному климату, имеют повышенную резистентность к неблагоприятным факторам внешней среды и устойчивы к заболеваниям.

Эти положительные качества способствовали довольно широкому распространению животных нового типа во многих регионах страны.

По данным переучета породного скота в 1985 году, в стране насчитывалось 68,1 тыс. абердин-ангусов, в том числе 28,9 тыс. коров, большая часть из них была представлена животными желательного типа.

Основным репродуктором животных новой породы является ФГУП племенной завод им. Парижской коммуны Волгоградской области. Стадо племхоза отличается высокой продуктивностью. Живая масса быков-производителей составляет 950 кг, коров – 500-550 кг, при интенсивном выращивании к 15-месячному возрасту быки имеют живую массу 450-500 кг, телки – 350-370 кг. Телки к этому возрасту достигают физиологической и хозяйственной зрелости, пригодны к воспроизводству и к 2-летнему возрасту дают полноценный приплод.

В исследованиях по сравнительному изучению мясной продуктивности чистопородных абердин-ангусов импортной репродукции и животных новой породы последние превосходили первых в 15-месячном возрасте по живой массе на 38 кг (10,5%), массе туши – на 19,2 кг (9,9%), убойной массе – на 18,6 кг (9%) и убойному выходу – на 0,9%. В тушах животных новой породы отмечалось сравнительно меньшее содержание жира (3%), тогда как белковый качественный показатель был выше на 28,9%.

При оптимальных условиях кормления и содержания от бычков в 18-месячного возраста получают туши более 300 кг при незначительном весе внутреннего сала. Говядина отличается высокой ценностью по аминокислот-

ному составу, белково-жировой коэффициент средней пробы мяса-фарша превышает единицу, количество костей в туше – не более 18%.

Заводская порода «Русская комолая» имеет четкую генеалогическую структуру и состоит из 10 генеалогических линий и родственных групп. Следует отметить, что показатели продуктивности и племенных качеств полновозрастных коров стада племзавода имеют значительную изменчивость: живой массы от 310 до 665 кг, оценки экстерьера и конституции – 72-92 балл, молочности – 170-300 кг и др. (табл. 2).

При правильном подборе животных эти изменения позволяют повысить мясную продуктивность до уровня требований классов элита и элита-рекорд в целом по стаду. Основным методом совершенствования стада – селекция по интенсивности роста и оплате корма приростом живой массы.

Методом двухэтапной оценки выявлены бычки с интенсивностью роста за период от 8- до 15-месячного возраста более 1300 г, затратами корма на 1 кг прироста – 6 корм. ед., живой массой в 15-месячном возрасте – более 500 кг, а в 5 лет и старше – свыше 1000 кг. Лучший бык нового типа Премьер 1797 из линии Памира 6307 показал интенсивность роста до 15 мес. 1382 г, до 18 мес. – 1303 г, имел живую массу соответственно 525 и 628 кг, а в 3-летнем возрасте – 920 кг. Он по качеству потомства отнесен к категории улучшателей.

В линии Памира наибольшее количество крупных быков. В настоящее время в стаде рабе тает бык Пион 6039. Живая масса его в возрасте 6 лет 1200 кг, оценка экстерьера – 96 баллов, промеры: высота в холке – 140 см, косая длина туловища – 187, ширина груди – 86, глубина груди – 85, обхват груди – 255, обхват пясти – 26 см. Этот бык – первый чемпион в породе с такой массой в 2004 г. стал призером выставки, и ему были присуждены аттестат I степени и Золотая Медаль (г. Волгоград).

После перестройки социально-экономических отношений и распада СССР в России уменьшилось количество племенного скота и число племхозов, занимающихся совершенствованием скота данной породы. В настоящее время

Динамика живой массы быков-производителей и коров

Анализ показал, что целенаправленная работа по созданию новой породы принесла положительные результаты. Увеличились показатели живой массы всех групп быков (табл. 2).

Быки-производители племзавода содержались на станции искусственного осеменения, режим их использования, а также кормления и содержания был оптимальным, поэтому реализация генотипа была более полной. Однако быки создаваемой Русской комолой породы превосходили своих сверстников Волгоградского типа в возрасте 2 лет на 1,62%, 2-3 лет – на 2,52%, 3-4 лет – на 3,00%, 4-5 лет – на 2,65%, 5 лет и старше – на 2,88%. Живая масса лучших производителей племзавода – Кобальта 717, Павлина 6635, Москвича 7507, Пиона 6039 и других – составляла более 1000 кг.

Таблица 2

Динамика живой массы быков-производителей, кг

Возраст быков, лет	Порода (тип)			
	Абердин-ангусская (Волгоградский тип)		Русская комолая	
	п	М	п	М
До 2	20	555	20	564
2-3	16	635	11	651
3-4	10	734	8	756
4-5	14	831	6	853
5 и старше	12	867	9	892

Известно, что живая масса коров считается важным селекционным признаком. Она связана с их молочностью, крупноплодностью и абсолютным выходом мяса.

Исследования показали, что наибольшую живую массу имели коровы Русской комолой породы. Коровы-первотелки новой породы превосходили своих сверстниц Волгоградского типа в возрасте 3 лет на 11,2 кг, или 2,06%,

4 лет – на 26,3 кг, или 5,74% ($P > 0,99$), 5 лет и старше – на 27,9 кг, или 5,47% ($P > 0,99$) (табл. 3).

Таблица 3

Динамика живой массы коров разных пород, кг

Возраст, лет	Порода (тип)	
	Абердин-ангусская (Волгоградский тип)	Русская комолая
3	428,6±5,1	439,8±8,4
4	458,3±4,3	484,6±4,5
5 и старше	510,3±4,8	538,2±6,2

В то же время у первотелок разных пород различия по живой массе были выражены меньше, чем в более позднем возрасте.

Следовательно, эти показатели подтверждают генетическую предрасположенность коров новой породы к более продолжительной энергии роста. В первой группе коров коэффициент роста составил по периодам 106,9-111,3 и 110,2-111,1%.

Живая масса абердин-ангусских коров Волгоградского типа в возрасте I отела достигала 83-84% от массы в возрасте III отела, тогда как у маток новой породы только 81-82%.

Весовой рост молодняка

При оптимальном уровне кормления и содержания молодняк в полной мере реализовал свой потенциал продуктивности (табл. 4).

Таблица 4

Живая масса телок разных пород, кг

Возраст, мес.	Порода (тип)			
	Абердин-ангусская (Волгоградский тип)		Русская комолоя	
	M±m	Cv	M±m	Cv
Новорожденные	19,0±3,5	3,48	19,1±3,2	3,89
8	221,6±3,3	3,88	224,6±3,5	3,52
12	283,2±4,0	5,38	295,8±3,2	5,57
15	322,4±5,1	5,64	339,6±3,6	5,90
18	360,7±6,0	6,51	379,4±3,6	6,26

Как показали исследования, бычки новой породы имели более высокую живую массу по сравнению со сверстниками исходного типа на протяжении всего учетного периода. Однако достоверное их превосходство над сверстниками установлено при достижении возраста 12 мес.

У бычков Русской комолой породы живая масса была больше в сравнении со сверстниками исходного типа на 15,6 кг, или 4,8% ($P > 0,95$), в 13 мес. – соответственно на 21,0 кг, или 5,9% ($P > 0,999$), в 14 мес. – на 26,9 кг, или 7,06% ($P > 0,999$) (табл. 5).

Таблица 5

Динамика живой массы бычков разных пород, кг

Возраст, мес.	Порода (тип)			
	Абердин-ангусская (Волгоградский тип)		Русская комолоя	
	M±m	Cv	M±m	Cv
9	246,0±3,27	4,16	249,3±3,64	4,72
10	273,1±3,60	4,83	278,7±4,02	5,36
11	300,1±3,41	5,01	309,2±3,52	4,97
12	327,5±4,26	4,90	343,1±3,71	5,81
13	355,1±3,98	5,62	376,1±4,07	6,34
14	381,0±4,17	6,90	407,9±4,51	6,09
15	406,7±4,76	5,76	438,5±3,95	6,53

Живая масса бычков новой породы в 15-месячном возрасте составляла 438,5 кг, что на 31,8 кг, или 7,8% ($P > 0,999$), больше в сравнении со сверстниками.

С целью более полной характеристики изменений величины растущей массы у подопытных животных в различные возрастные периоды нами приведены данные по абсолютному среднесуточному приросту.

Установлено, что на протяжении всего опыта абсолютный прирост живой массы у бычков Русской комолой породы был заметно выше в сравнении со сверстниками.

В период от 9- до 10-месячного возраста абсолютный прирост был выше у них на 2,3 кг, или 8,5% ($P > 0,95$), от 10- до 11-мес. – соответственно на 3,5 кг, или 12,9% ($P > 0,999$), от 11- до 12-мес. – на 6,5 кг, или 23,7% ($P > 0,999$), от 12- до 13-мес. – на 5,4 кг, или 19,6% ($P > 0,999$), от 13- до 14-мес. – на 5,9 кг, или 22,7% ($P > 0,999$), от 14- до 15-мес. – на 4,9 кг, или 19,1% (табл. 6).

Таблица 6

Динамика приростов живой массы бычков разных пород

Возраст, мес.	Порода (тип)			
	Абердин-ангусская (Волгоградский тип)		Русская комолоя	
	среднесуточный, г	абсолютный, кг	среднесуточный, г	абсолютный, кг
9-10	903,3±12,60	27,1±0,41	980,0±9,73	29,4±0,47
10-11	900,0±13,83	27,0±0,38	1016,7±12,22	30,5±0,52
11-12	913,3±12,44	27,4±0,54	1130,0±13,71	33,9±0,39
12-13	920,0±15,09	27,6±0,44	1100,0±11,27	33,0±0,62
13-14	863,3±14,06	25,9±0,61	1060,0±11,27	31,8±0,74
14-15	856,7±13,41	25,7±0,37	1020,0±12,86	30,6±0,68
9-15	892,8±10,74	160,7±0,94	1051,1±9,98	189,2±0,82

Необходимо отметить, что интенсивность роста бычков обеих групп была сравнительно высокой на протяжении всего опыта. Так, у животных исходного типа среднесуточный прирост варьировал от 856,7 до 920,0 г, новой породы – соответственно от 980,0 до 1130,0 г.

Высокая интенсивность роста бычков новой породы свидетельствует о их высоком генетическом потенциале. Животные Русской комолой породы в равных условиях кормления и содержания дали более высокие среднесуточные приросты живой массы. При этом наиболее высокие среднесуточные приросты у бычков Волгоградского типа наблюдались в возрасте от 9 до 13 мес.,

тогда как у Русской комолой породы – от 10 до 15 мес. В среднем за период опыта среднесуточный прирост живой массы по группе бычков Волгоградского типа составил 1051,1 г, что на 158,3 г, или 17,7% ($P > 0,999$), больше, чем у сверстников.

Для более полного изучения особенностей роста бычков испытуемых групп определялась относительную скорость роста.

В процессе исследований установлено, что у бычков обеих групп в начале опыта скорость роста была более высокой, чем в конце.

Так, если в первый месяц развития относительная скорость роста у животных Волгоградского типа составила 11,01% и Русской комолой породы – 11,79%, то в 15-месячном возрасте – 6,74 и 7,50% или ниже соответственно на 4,27 и 4,29%. Вероятно, это связано с закономерностью постэмбрионального развития, когда со старением идет относительное затухание процессов, протекающих в клетках организма, и повышением специфических дифференцированных тканей. Следует отметить, что показатели относительной скорости роста в процессе опыта более высокими были у бычков Русской комолой породы. В среднем за опыт бычки новой породы превосходили своих сверстников по относительной скорости роста на 10,57%.

При оценке животных по фенотипу важное значение придается внешним формам телосложения, так как в процессе роста заметно меняются пропорции телосложения животных.

Вместе с тем изучение экстерьерных особенностей животного позволяет получить более полное представление о его конституциональной крепости и размерах тела, направлении продуктивности.

Проведенные исследования показали, что у подопытных бычков по отдельным промерам тела установлены достоверные различия и отмечались определенные особенности в динамике промеров по мере роста животных.

В возрасте 9 мес. просматривалась тенденция превосходства бычков новой породы по основным промерам тела над сверстниками исходной породы (табл. 6). В возрасте 15 мес. эти различия увеличились. Так, по высоте в холке

превосходство в пользу бычков Русской комолой породы составило 3,9 см, или 3,5% ($P > 0,999$), высоте в крестце – 2,5 см, или 2,2% ($P > 0,999$), косой длине туловища – 4,8 см, или 3,7% ($P > 0,999$), глубине груди – 1,4 см, или 2,2% ($P > 0,999$), ширине в маклоках – 1,5 см, или 3,5% ($P > 0,999$), ширине в тазобедренных сочленениях – 2,0 см, или 4,6% ($P > 0,999$), обхвату груди – 7,6 см, или 4,4% ($P > 0,999$). При этом за период выращивания с 9- до 15-месячного возраста высота в холке увеличилась у бычков Волгоградского типа на 10,0%, исходного – на 7,0%, косая длина туловища соответственно – на 15,8 и 12,3%, глубина груди – на 19,1 и 18,1%, ширина в маклоках – на 37,9 и 34,6%, ширина в тазобедренных сочленениях – на 38,3 и 36,4%, косая длина зада – на 16,8 и 12,8%, обхват груди – на 17,5 и 13,5%.

Таблица 6

Промеры экстерьерных статей бычков разных пород

Промер, см	Порода (тип)			
	Абердин-ангусская (Волгоградский тип)		Русская комолоя	
	Возраст, мес.			
	9	15	9	15
Высота в холке	103,1±0,22	110,3±0,27	103,8±0,36	114,8±0,34
Высота в крестце	104,3±0,33	112,9±0,27	105,4±0,31	115,2±0,29
Косая длина туловища	115,4±0,48	129,6±0,41	116,1±0,39	134,4±0,53
Глубина груди	53,1±0,19	62,7±0,15	53,8±0,17	64,1±0,21
Ширина груди	31,8±0,11	43,6±0,09	31,7±0,15	43,9±0,12
Ширина в маклоках	32,1±0,08	43,2±0,13	32,4±0,10	44,7±0,16
Ширина в тазобедренных сочленениях	31,9±0,06	43,5±0,11	32,9±0,08	45,5±0,09
Ширина в седалищных буграх	18,7±0,05	25,4±0,04	19,2±0,05	26,8±0,05
Косая длина зада	38,4±0,18	43,3±0,10	38,6±0,12	45,1±0,06
Обхват груди	150,3±0,38	170,6±0,43	151,6±0,31	178,2±0,50
Обхват пясти	16,1±0,08	17,6±0,10	16,3±0,07	18,1±0,11

Следовательно, с возрастом у животных более интенсивно в сравнении с высотными увеличивались широтные промеры туловища.

значимость.

В ходе опыта установлены значительные различия в жизненных проявлениях бычков изучаемых групп.

Более длительное время отдыхали бычки исходной породы – на 20 мин, или 1,9%. Необходимо отметить, что при этом бычки новой породы лежа отдыхали 69,4% от общего времени отдыха, исходной – 62,9%.

Продолжительность жвачки у бычков Русской комолой породы в сравнении со сверстниками была больше на 21 мин., или 6,9% ($P > 0,95$). В положении лежа период жвачки от общего времени составил у бычков исходной породы 72,2 и Русской комолой породы – 71,6%. В группе бычков исходной породы было зафиксировано больше драк на 60,0%.

Следовательно, бычки Русской комолой породы в сравнении с исходной породой больше времени тратили на прием корма и отличались пониженной двигательной активностью. Бычки новой породы реже вступали в драки.

Использование иммуногенетических методов в селекции

Имуногенетические методы в селекции сельскохозяйственных животных приобретают все большее значение для определения генетической структуры стада, фенотипа отдельных животных, достоверности происхождения молодняка.

Отсутствие рецессивных генов, которые обнаружались бы только при генетическом анализе путем скрещивания, выгодно отличает иммуногенетические признаки от многих других морфологических. Кроме того, группы крови обладают полиморфностью, что позволяет определить иммуногенетические маркеры, которые можно применять при оценке продуктивности животных.

Ценность маркеров, прежде всего, в том, что они могут быть локализованы в тех хромосомах, в которых находятся и гены, контролирующие хозяйственно-полезные признаки.

Маркеры формируются под влиянием используемых генотипов быков-производителей и имеют популяционный характер. Установление сцепления генов групп крови с генами, влияющими на продуктивность, в генотипах производителей позволяет гарантированно отбирать лучшее потомство.

Изучение генофонда Российской комолой породы в госплемзаводе им. Парижской коммуны проводилось сотрудниками ГНУ ВНИИМС. Тестировано по группам крови 2533 животных, в том числе 30 быков-производителей по общепринятым методикам ВИЖ (1974), ВНИИРГЖ (1981), ВНПО Госагропрома СССР (1985), ВНИИМС с помощью 47-63 иммуногенетических сывороток по 10 системам: А, В, С, F, L, М, Y, S, Z, R, в иммуногенетических лабораториях Куйбышевского госплемобъединения и Всесоюзного НИИ мясного скотоводства.

Антигенный состав групп крови определен у 30-быков-производителей, 1589 коров, 914 телок и бычков. Установлено, что в наиболее полиаллельной "В"-системе заводские линии и родственные группы, в основном, характеризуются определенными группами аллелей. Так, в заводской линии Баяна аллель $O_1E'_3Q'$ был у быков Браслета, Барбариса, Буя и Бамбука, 47 потомков и 46 коров; $O_1E'_3$ – у производителя Бурана, 72 потомков и 39 коров; аллель $I_1Y_2E'_2Y'$ – у быка Барона, 44 коров и 69 телок, характерен только для представителей этой линии.

Аллель O_1 имеют быки Сервиз, Солдат, Смирный, 73 коровы и столько же телочек и быков-производителей заводской линии Ассистента.

Аллель $O_2E'_3O'G''$ – у быка Арона; 29 коров и 31 бычка; $O_1Y_1E'_3Y'$ – у производителя Альбома, 22 потомков и 20 коров – представителей заводской линии Азота.

Аллель O_1I_1Q' – у быка Павлина, 24 потомков и 22 коров; $O_1Y_2E'_3$ – у быка Прибоя, Пульса, Принца и 2 коров родственной группы Памира. В то же время установлено, что в исследованной выборке 12 аллелей, характерных для большинства животных стада. Их носителями являются 1477 голов, в том числе 24 быка-производителя, 689 коров и 764 гол. молодняка. Это, по-видимому,

объясняется тем, что при создании стада использовалось ограниченное число (5-7) импортных чистопородных быков-производителей. При этом, естественно, широко применялись кроссы линий и инбридинг разной степени.

Анализ родословных показывает, что индекс генетического сходства животных различных линий отражает степень кроссов: чем интенсивнее были последние, тем выше генетическое сходство этих линий.

Данные подтвердили предположение о том, что концентрация определенных аллелей и генотипов в линиях во многом определяется генотипами быков-производителей этих линий, интенсивностью их использования и степенью инбридинга.

При биометрическом обсчете показателей живой массы коров и телят восьмимесячного возраста получены результаты, свидетельствующие о достоверной связи маркированных аллелей с продуктивностью скота (табл. 8).

Таблица 8

Живая масса коров и телят (при отъеме) Русской комолой породы
в зависимости от аллельных маркеров, кг

№ группы	Аллель В-локуса	Коровы			Телята		
		n	(X±Sx)	Cv	n	(X±Sx)	Cv
1	G ₃ T ₁ Y ₁ A ₁ G'G''	102	460±5,6	3,4	92	204±2,7	12,5
2	G ₂ Y ₂ E' ₃ Q'	17	449±10,0	8,9	15	199±7,6	14,3
3	O ₁ Y ₁ E' ₃ Y'	9	447±11,1	6,9	10	195±9,8	15,9
4	O ₂ E' ₃ O'G''	12	469±15,9	11,9	12	212±10,7	17,5
5	O ₁ I ₁ Q'	17	504±12,9	10,5	13	200±7,2	13,1
6	O ₁	67	462±7,2	12,7	45	205±3,9	12,6
7	O ₂ E' ₃	36	460±10,1	13,2	30	207±4,3	11,3
8	O ₁ Q	63	496±7,5	12,0	42	211±3,5	10,7
9	O ₁ E' ₃ Q'	43	479±11,3	15,6	35	195±3,3	10,0
10	I ₁ Y ₂ E' ₃ Y'	18	481±18,3	15,9	15	206±6,3	4,6
11	O ₁ O'Q'G''	37	486±10,3	12,9	34	194±4,5	13,4
12	"b"	121	482±5,8	13,2	109	211±2,5	25,6
	Итого	542	479±2,63	12,8	452	206±1,2	12,5

В мясном скотоводстве наиболее объективным показателем продуктивности является живая масса. Этот показатель имеет высокую повторяемость и достоверно коррелирует с массой туши.

У животных с аллелями $O_1I'Q'$, O_1Q' и $O_1O'Q'G''$ живая масса на 1,46-5,22% больше среднего показателя. Наименьшая живая масса была у коров с аллелями $G_2Y_2E'_3Q'$ и $O_1Y_1E'_3Y'$. Коровы с аллелями $O_1E'_3O'G''$, OQ' превосходят по живой массе телят на 2,4-2,9% средние показатели выборки. Наименьшая живая масса отъемного потомства установлена у коров с аллелями $O_1Y_1E'_3Y'$, $O_1E'_3Q'$, $O_1O'Q'G''$, то есть животные третьей, девятой и одиннадцатой групп по продуктивности значительно уступают средним показателям всей выборки у телят.

Различие между крайними вариантами по живой массе коров достигает 57 кг, или 12,8%, отъемных телят – 18 кг (9,3%).

Исходя из полученных данных, была выдвинута рабочая концепция о существовании связи между аллельным составом крови и продуктивностью коров и телят.

Проведенный анализ однофакторных комплексов показал, что влияние фенотипа по наиболее распространенным аллелям эритроцитарных антигенов групп крови – «В» значимо (4,76%) и достоверно ($P > 0,95$).

Значимым (3,68%) и достоверным по первому порогу ($P > 0,95$) оказалось влияние этих аллелей на живую массу коров: при $P > 0,95$ оно может быть от 0,08 до 7,78%.

Таким образом, заводские линии и основные родственные группы отличаются антигенным и аллельным составами крови. Установлена взаимосвязь фенотипа с продуктивностью (живой массой коров и массой отъемных телят). Влияние аллелей эритроцитарных антигенных систем «В» – локуса на живую массу коров составляет 3,7-2,00%, на их потомство в восьмимесячном возрасте – 4,8%.

Следовательно, можно сделать вывод о том, что между аллельным составом и продуктивностью мясных пород данной популяции существует до-

стоверная зависимость, которую можно использовать для раннего прогнозирования продуктивности животных и тем самым повысить результативность селекционно-племенной работы и продуктивные качества животных.

Продуктивные качества бычков, полученных при разных методах подбора

При создании и консолидации новой породы на последних стадиях широко применялись разные методы подбора: кроссы линий, внутрилинейный подбор с использованием инбридинга. Наряду с быками отечественной селекции допускалось скрещивание с быками канадской селекции, характеризующимися высокорослостью и долгорослостью.

В процессе исследований установлено, что в возрастной период от 8 до 11 мес. различия по живой массе между подопытными бычками были незначительными (табл. 9).

Таблица 9

Динамика живой массы подопытных бычков, кг (n =15)

Возраст, мес.	Группа					
	I		II		III	
	M±m	Cy	M±m	Cy	M±m	Cy
8	226,78±2,74	5,1	225,36±3,05	4,2	223,51±2,84	4,6
9	250,57±2,80	4,7	248,70±3,48	4,8	247,03±3,29	4,4
10	277,90±3,50	5,9	275,88±3,42	4,3	272,32±3,17	4,9
11	308,35±4,12	5,3	305,43±3,59	4,4	300,22±3,45	5,2
12	342,44±3,85	6,6	338,07±3,44	4,8	328,54±3,60	5,7
13	374,90±4,08	7,5	368,22±3,46	5,6	356,17±3,51	6,4
14	406,70±3,41	6,9	398,13±3,98	6,0	382,33±3,74	7,3
15	436,43±3,75	8,1	426,36±3,92	6,3	408,94±3,87	7,6

В ходе исследований были изучены рост и развитие бычков, полученных при разных методах подбора: инбридинге и аутбридинге. В первую группу были подобраны бычки – потомки быков канадской селекции, во вторую – по-

томки быков отечественной селекции, используемых на коровах, неродственных им, и в третью – потомки быков отечественной селекции, используемых при родственном подборе.

Коэффициент инбридинга у подопытных инбредных животных составил 0,39-3,12% (умеренный).

Просматривалась тенденция к более высоким показателям живой массы у животных I группы. В возрасте 12 мес. разница по живой массе в пользу бычков I группы в сравнении со сверстниками II группы составила 4,37 кг, или 1,3%, с III – 13,90 кг, или 4,2% ($P > 0,95$); в 13 мес. соответственно 6,68 кг, или 1,8%; и 18,73 кг, или 5,2% ($P > 0,999$); в 14 мес. – 8,57 кг, или 2,1%, и 24,37 кг, или 6,4% ($P > 0,999$); в 15 мес. – 10,7 кг, или 2,4%, и 27,49 кг, или 6,7% ($P > 0,999$).

Следует отметить, что коэффициент изменчивости живой массы был более высоким у животных I и II групп. В работах Д.А. Кисловского (1965), А.И. Овсяникова (1969), А.В. Ранделина (1997), А.В. Ранделина, И.П. Заднепрянского (1999) отмечается, что с применением инбридинга в тесных степенях увеличивается разнообразие в пределах групп вследствие расщепления генотипов инбредного потомства на ряд гомозиготных комбинаций. У животных I группы, полученных в результате использования импортных быков, произошло, по видимому, определенное расщепление генотипов из-за высокого внутривидового разнообразия родительских форм. Для более полной характеристики роста подопытных бычков была изучена динамика среднесуточных и абсолютных приростов живой массы. При этом было выявлено, что по показателям абсолютного прироста живой массы бычки подопытных групп различались с 9-месячного возраста (табл. 10).

Так, в период с 9- до 10-месячного возраста абсолютный прирост бычков I группы был выше, чем у сверстников II группы, на 0,15 кг, или 0,5%, и III группы – на 2,04 кг, или 8,31%; в 11-12 мес. – на 1,45 кг, или 4,4%, и 5,77 кг, или 20,4% ($P > 0,999$); 14-15 мес. – на 1,50 кг, или 5,3 %, и 3,12 кг, или 11,7% ($P > 0,95$). За весь период опыта с 8- до 15-месячного возраста абсолютный прирост животных I группы был выше, чем у сверстников II группы, на 8,71 кг, или

4,3%, и III – на 24,28 кг, или 13,1% ($P > 0,999$). Разница по абсолютному приросту между бычками II и III групп составила за период опыта в пользу аутбредных животных (II гр.) 15,57 кг, или 8,4% ($P > 0,999$).

Таблица 10

Динамика абсолютных приростов
живой массы подопытных бычков, г (n=15)

Возраст, мес.	Группа		
	I	II	III
8-9	23,79± 1,42	23,34 ±1,31	23,52± 1,22
9-10	27,33 ±0,95	27,18 ±1,34	25,29 ±1,09
10-11	30,45 ±1,52	29,55 ±1,28	27,90 ±1,15
11-12	34,09± 1,17	32,64 ±1,41	28,32 ± 1,30
12-13	32,46 ±1,20	30,15 ±1,27	27,63 ±1,19
13-14	31,80 ±0,94	29,91 ±1,16	26,16 ±1,41
14-15	29,73 ±0,78	28,23± 1,52	26,61 ±1,21
8-15	209,71 ±3,26	201,00± 2,39	185,43 ±2,36

Интенсивность роста бычков (табл. 11) I опытной группы была наиболее высокой в возрастной период 10-14 мес., II – 11-13 мес. и III – 10-13 мес. Наивысший среднесуточный прирост живой массы бычков в I группе составил 1136 г (10-12 мес.), во II – 1088 г (11-12 мес.) и в III – 1944 г (11-12 мес.). За период от 8- до 15-месячного возраста среднесуточный прирост сыновей канадских быков (I гр.) составил 999 г, аутбредных сверстников (II) – 957 г и инбредных (III гр.) – 883 г. Разница в пользу животных I группы в сравнении со сверстниками II группы составила 42 г, или 4,3% ($P > 0,999$), и III – 116 г, или 13,1% ($P > 0,999$).

При этом было установлено, что у животных независимо от метода их выведения с возрастом скорость роста снижалась. У инбредных бычков (III гр.) коэффициент весового роста снизился в течение опытного периода с 8- до 15-месячного возраста с 10,5 до 7,0%, аутбредных – соответственно с 10,4 до 7,1%, а у сыновей канадских быков – с 10,5 до 7,3%. Следует отметить, что коэффициент весового роста у аутбредных бычков I и II групп снижался более

равномерно. За период опыта (8-15 мес.) коэффициент весового роста был выше у бычков I группы в сравнении со сверстниками II группы на 3,2 и III – на 9,4%. Следовательно, у бычков I группы была более высокой энергия прироста живой массы в сравнении со сверстниками II и III групп. По нашему мнению, это результат «внутрипородного» гетерозиса. Понижение энергии роста бычков III группы объясняется проявлением инбредной депрессии.

Таблица 11

Динамика среднесуточных приростов живой массы
подопытных бычков, кг (n=15)

Возрастной период, мес.	Группа		
	I	II	III
8-9	793 ±6,2	778±10,2	784±9,4
9-10	911±7,5	906±10,6	843±11,2
10-11	1015±9,3	985±11,2	930±10,8
11-12	1036±8,6	1088±9,7	944±10,4
12-13	1092±10,1	1005±10,1	921±11,8
13-14	1060±9,3	997±11,7	872±12,1
14-15	991±6,7	941±10,5	887±8,7
8-15	999±8,1	957±10,1	883±9,6

В целях изучения мясной продуктивности и качества мяса в возрасте 15 мес. был произведен контрольный убой подопытных бычков – по 3 головы из каждой группы.

Молочность коров русской комолой

В специализированном мясном скотоводстве молочность коров оценивают по отъемной массе телят, как правило, при достижении 6-месячного возраста. Однако в этом возрасте у телят уже хорошо развито рубцовое пищеварение, и прирост массы тела происходит не столько за счет молока, сколько зависит от потребления всех видов кормов. В большей степени молочность мясных коров характеризуется массой телят в 3-месячном возрасте, коэффи-

коэффициент корреляции между этими показателями достигает 0,86 (Ш.А. Макаев, 1974). Однако и этот показатель необъективен, так как он не учитывает продолжительность лактации, ход лактационной кривой, а эти показатели имеют большое генетическое разнообразие. В данных исследованиях был использован в качестве критерия молочности 8-месячный молодняк, учитывая, что по характеру технологии выращивания подсосных телят племенные фермы и хозяйства практически мало чем отличаются.

Средние показатели отъемной массы телят в племенных хозяйствах страны по первому отелу составляют 177 кг, по второму – 178 кг, по третьему отелу и старше – 186 кг, что соответствует стандарту породы. Сравнительно большую молочность имеют коровы племзавода им. Парижской коммуны и элитсемхоза «Дьяково». За ряд лет в этих хозяйствах полновозрастные коровы давали телят к отъему со средней живой массой более 200 кг.

В комплексной оценке мясной коровы молочность занимает от 35 до 23% суммы баллов соответственно классов элита-рекорд и II. Поэтому молочность взята в качестве основного селекционного признака. За ряд лет селекции стада отечественной популяции ангусов живая масса отъемных телок увеличилась с 177 кг до 186 кг ($P > 0,999$), а в первой заводской линии Азота ч-21 – с 169 до 186 кг ($P > 0,999$), то есть прирост был, хотя и незначительным, но достоверным при сравнении показателей матерей и их дочерей.

Однако коэффициент наследуемости молочности по стаду сравнительно невысокий и составил 0,15 и лишь в отдельных линиях достигал достоверного значения. Так, в линии Азота ч-21 он составил 0,288 ($P > 0,99$), в линии Памира – 6307-0,236 ($P > 0,95$).

Показатель молочности положительно коррелировал с живой массой коров, однако цифровые значения корреляций в пределах 0,02-0,37 почти во всех случаях были недостоверными. В то же время наследуемость молочности по коровам второго отела составила 28%, по коровам третьего отела и старше – 60%, что предполагает высокую эффективность отбора по данному признаку. С увеличением возраста коров молочность их также увеличивалась (табл. 12).

Молочность коров по живой массе приплода в возрасте 6 мес., кг

Возраст отела коров	Порода (тип)	
	Абердин-ангусская (Волгоградский тип)	Русская комолоя
Первотелки:		
по бычкам	174±4,1	179±3,8
по телкам	161±3,5	168±3,3
Полновозрастные:		
по бычкам	187±3,2	194±3,3
по телкам	172±2,6	181±2,8

Анализ показал, что молочность коров-первотелок новой породы, установленная по массе бычков в возрасте 6 мес., составила 179 кг, что больше, чем у сверстниц волгоградского типа, на 5 кг, у полновозрастных коров – 194 кг или больше, чем у сверстниц, на 7 кг ($P > 0,95$). Молочность, определенная по массе телок, составила соответственно 168 кг (+7 кг) и 181 кг (+9 кг; $P > 0,95$).

Воспроизводительная способность скота русской комолой породы

Специфика мясного скотоводства, когда от коровы получают только теленка, придает воспроизводительным способностям особую значимость. Поэтому интенсификация использования этих способностей будет прямо влиять на экономику отрасли. В этой связи ускоренное воспроизводство, как можно ранний ввод телок и бычков в оборот стада весьма актуальны и требуют теоретического обоснования.

Племенное качество животных довольно разнообразно, что требует учета не только показателей генотипа животных, но и их способности к воспроизводству. Относительно ценности быков-производителей следует учитывать количество и качество основной их продукции – спермы.

На станции искусственного осеменения племзавода им. Парижской коммуны в течение 40 лет быки-производители используются для получения спермы, которую подвергают глубокой заморозке и оставляют для длительного хранения, а также осеменения маточного поголовья племзавода и дочерних хозяйств. В племзаводе создан банк спермы для выдающихся быков, и в зависимости от целей использования от каждого из них накапливается до 10 тыс. спермодоз.

Быки содержатся зимой в типовом помещении на привязи, летом – под легким навесом на привязи. Ежедневный выгул осуществляется на выгульно-кормовой площадке или с использованием принудительного моциона, кормление осуществляется по нормам ВИЖ с учетом всех компонентов питания. Сперму от быков брали два раза в неделю. Сперму исследовали по общепринятым методикам, определяли объем эякулята и концентрацию, подвижность, резистентность и интенсивность дыхания спермиев, рН спермы. В эксперименте учитывали показатели быков от 4 до 9 лет.

Анализ данных показал, что спермопродукция быков значительно изменялась по сезонам года (табл. 13).

Таблица 13

Качество спермопродукции быков (n=12)

Показатель	Сезон года			
	зима	весна	лето	осень
Объем эякулята, мл	5,08	4,96	5,26	4,61
Активность спермиев, балл	6,94	5,01	4,18	5,00
Концентрация, млрд./мл	1,09	0,41	1,07	0,73
Резистентность, тыс.	34,8	32,6	40,4	39,6
Интенсивность дыхания спермиев, мин.	15,6	28,4	17,2	29,6
рН спермы	6,62	6,38	6,59	6,40
Половая активность быков, мин.	9,04	4,08	7,61	5,06

Так, наибольший объем эякулята был летом, осенью он снижался до минимума (на 11%), занимая промежуточное положение зимой и весной.

Наибольшая активность спермиев была также летом, весной и осенью по этому показателю различий не было. Однако разнокачественность этого показателя у быков по сезонам более значима и достигала 44%. Концентрация спермы была выше, наоборот, зимой, ниже всего – весной. Различия по этому показателю достигали 265%. Вследствие этого общее количество спермиев в средних эякулятах составило зимой 5,53 млрд., весной – 2,03, летом 5,63 и осенью – 3,36 млрд. Следовательно, наиболее предпочтительными сроками заготовки следует считать зимний и летний.

Показатель резистентности мало различался по сезонам, хотя более высоким был летом. Более высокой интенсивность дыхания спермиев установлена в весенней и осенней сперме, рН спермы более стабильный показатель и не зависит от сезона года. Время проявления полового рефлекса быков было наименьшим в весенний период и наибольшим – зимой. Следовательно, качество и количество спермы быков резко изменяется по сезонам года, статистический анализ позволяет выбрать наиболее оптимальные сроки ее получения и заготовки для долговременного хранения. Наиболее существенные различия в показателях спермопродукции установлены у отдельных быков. Так, максимальный объем спермы достигал 11 мл, концентрация спермиев – до 2,3 млрд./мл, половая активность – до 1,8 млн., что предполагает отбор быков по этим показателям.

В среднем период от отела коров новой породы до наступления охоты составлял 67,1 сут., период от охоты до плодотворного осеменения – 51,1 сут., следовательно, сервис-период – 118,2 сут. Коэффициент оплодотворяемости, выраженный числом осеменений на одно оплодотворение, составил 2,2. В зависимости от сезона отела коров эти показатели значительно различались. Так, у коров, растелившихся в первом квартале, сервис-период был самым продолжительным и составил 150-180 дней, наименьшим он был у коров с отелом во втором квартале (86-94 дня). Видимо, на это оказали влияние фактор пастбищного содержания и более благоприятные условия для своевременной инволю-

ции матки. В связи с этим в мясном скотоводстве возникает необходимость разработки методов стимуляции воспроизводительной способности коров.

Следует отметить значительные различия в воспроизводительной способности животных разных эколого-генетических типов. Так, в зоне Северного Кавказа (племсовхоз «Кичмалкинский») за ряд лет установлено, что выход телят колебался по годам от 53 до 92%. Причиной этого следует считать не низкую воспроизводительную способность животных, а нарушение элементарных требований к кормлению и содержанию животных, а также недостаточное зооветеринарное обслуживание мясных стад хозяйства. Поэтому показатель воспроизводства стада в хозяйстве прямо определяется природно-климатическими факторами. Как правило, в хорошие по кормовой базе годы выход телят достигал 90% и более (1969, 1975 и др.), тогда как в неблагоприятные по погодным условиям (1971-1972 и др.) выход телят на 100 коров составлял 59-45%.

Анализ показал, что за ряд лет в племсовхозе «Кичмалкинский» коэффициент воспроизводительной способности коров новой породы составил 0,8, коров-помесей на швицкой основе – 0,75 и коров американского импорта – 0,35. Средний возраст первого отела коров разных групп составил соответственно 33, 32, 29, 36 мес.

В физиологическом опыте по изучению племенных и продуктивных качеств коров разных эколого-генетических типов животные всех групп плодотворно осеменялись и дали нормально развитых телят. Средний межотельный период составлял 13-14 мес. Существенных различий в этих показателях между коровами разных групп не установлено.

При оптимальных условиях кормления и содержания животные новой породы проявляют свойственную ангусской породе высокую плодовитость. Поэтому в странах с развитым специализированным мясным скотоводством ангусский скот используется как основа для создания высокопродуктивных товарных стад.

В практике разведения ангусского скота в нашей стране вследствие недостаточного кормления возраст осеменения телок составляет от 20 до 26 мес. В этом возрасте телки достигают случных весовых кондиций (320 кг) при

среднесуточном приросте 350–450 г. Естественно, что в основное стадо первотелки вводятся к трехлетнему возрасту.

В опыте по интенсивному выращиванию телок новой породы были изучены их воспроизводительные способности. Живая масса телок к 12-месячному возрасту достигла 305,2 кг, в 15 мес. она составила 368,7 кг. Такие параметры живой массы были достигнуты при среднесуточном приросте телок до 8-месячного возраста 842 г, от 8- до 15-месячного возраста – 680 г. Живой массы 320 кг, минимально допустимой к проведению случки, подопытные телки достигли в 12,7 мес. Исследования показали, что наступление половой зрелости наступило значительно раньше: возраст первой охоты телок составил в среднем 232,4 дней, при живой массе 215,6 кг. Следовательно, телки новой породы при хороших условиях кормления и содержания проявляют половой цикл еще до момента отъема их от матерей.

Подопытные телки так же, как и их сверстницы хозяйственного уровня кормления, осеменялись искусственно глубокозамороженной спермой. Средний возраст при плодотворном осеменении у первых составил 456 суток, у вторых – 529 суток или на 73 суток позже при высокой достоверной разнице ($P > 0,99$). Осеменение проводилось без применения каких-либо средств стимуляции. Для оплодотворения подопытным телкам потребовалось 1,60 осеменения, контрольным – 1,68; расход спермы на 1 оплодотворение составил 3,2 и 3,6 гранулы соответственно.

Становление воспроизводительной способности телок происходило без каких-либо отклонений от физиологической нормы. Средняя живая масса подопытных телок при плодотворном осеменении составляла 372,2 кг, возраст при первом отеле – 736,2 сут., продолжительность стельности – 280,0 сут. Соответствующие показатели у контрольных телок составили 341,9 кг, 807,9 сут. и 278,2 сут.

Необходимо отметить, что восстановление репродуктивной функции телок после отела также различалось по группам: у подопытных телок сервис-период после первого отела составил 66 сут., у первотелок контрольной груп-

пы – 67 сут. Сложение всех этих показателей выразилось в том, что к 3-летнему возрасту (строго по календарным дням) от подопытных телок получено на 83% телят больше, т.е. к этому периоду почти все они дали по 2 теленка, тогда как у контрольных рождение второго теленка растянулось на 4 года жизни.

У подопытных коров в 3-летнем возрасте живая масса составляла 475 кг, что выше сверстниц контрольной группы на 27 кг и требований класса элита-рекорд – на 35 кг.

По показателям высотных промеров, глубины груди и ширины в маклоках интенсивно выращенные коровы имели превосходство над одновозрастными сверстницами, записанными в ГКПЖ ангусской породы (на 2,8-7,3%), и только по ширине груди и косой длине туловища незначительно уступали последним (на 5,0-3,0%).

Следовательно, интенсивное выращивание телок с первых дней жизни способствует проявлению биологической скороспелости и способности к воспроизводству, чем достигается ввод их в основное стадо к двум годам жизни без отрицательных последствий для жизнедеятельности. Достаточно отметить, что молочность первотелок была около 200 кг и соответствовала требованиям первого класса.

Таким образом, формирование маточного поголовья новой породы проходит в пределах стандартных показателей ангусской породы, а интенсивное выращивание позволяет на год раньше ввести животных в основное стадо.

Скороспелость ангусского скота проявляется не только в раннем созревании для производства мяса, но и в способности к воспроизводству, получение первого отела к двум годам жизни является основным фактором рентабельного ведения отрасли мясного скотоводства.

Быки новой породы активны в случке, качество их спермы высокое. Заготовленное в племзаводе им. Парижской коммуны семя соответствует международным стандартам и реализуется за рубеж. Следует отметить, что скот новой породы отличается продуктивным долголетием. В племхозе им. Париж-

ской коммуну от 10-15-летних быков-производителей получают сперму высокого качества, а доля коров в возрасте 10 лет и старше за ряд лет составила 45-46%. Высокая воспроизводительная способность у них сочетается с хорошей молочностью.

Установлено, что от 184 коров, выбывших из стада в возрасте 10 отелов и старше, за период использования получено 1962 теленка, из них 1809 (92,2%) деловых. Средняя пожизненная молочность этих коров, определяемая по величине живой массы телят при отъеме в 8 мес., повышалась и составила 182,6 кг.

Большую значимость для селекции представляет степень влияния возраста первого отела на показатели продуктивности коров. Дисперсионным анализом установлено, что этот возраст достоверно влияет на число отелов ($h^2=11,4\%$); для всех коров-аналогов это воздействие может составить не менее 0,17 и не более 22,56% от влияния всех действующих факторов. Также достоверно влияние возраста ввода коров в основное стадо на величину продуктивного периода (в диапазоне 1,99-23,97%).

Снижение возраста первого отела сопровождается достоверным увеличением числа отелов и телят, полученных за период жизни коровы. Например, корова № 5336 первый раз отелилась в возрасте 27 мес. 6 сут. За 14-летний период от нее получено 11 телят, в 3-летнем возрасте она выкормила бычка № 7209 с отъемной массой в 8 мес. 247 кг, а спустя три года – телку с живой массой 213 кг.

От коровы № 4750 за 14 лет использования получено 12 телят, максимальную молочность она показала на 11 году жизни (бычок № 4067, живая масса в 8 мес. – 262 кг).

При анализе стада племзавода за ряд лет ($n=2000$) установлено, что более 50% коров дали не менее 6 отелов за свою жизнь, 21% коров – более 9 отелов. При этом у коров с тремя отелами деловой выход телят составляет 87,4%, с 6-отелами – 92,2%, у коров с 11-12 отелами – от 92 до 93% от числа стельных коров. За ряд лет на 8594 плодотворных осеменения получено 7796 телят, то

есть выход составил 90,7%. В среднем на каждую корову получено 5,28 условных телят.

Все это позволяет заключить, что скот новой породы проявляет высокие воспроизводительные способности и при создании соответствующих условий кормления и содержания реализуется его биологическая особенность – скороспелость репродуктивных качеств.

Поголовье, структура и продуктивность стада, селекция

Анализ современного состояния мясного скотоводства свидетельствует, что главными сдерживающими факторами его развития являются недостаток и низкое качество кормов.

Успех в развитии мясного скотоводства может быть только при наличии хорошей племенной базы. Возросший спрос на мясные продукты, ставит перед наукой и практикой задачу изыскания рациональных методов увеличения их производства. Эта задача может быть решена за счёт повышения продуктивности русского комолого скота и увеличения его численности.

В Волгоградской области племенная работа с русской комолой породой ведётся в племзаводе им. Парижской Коммуны и хозяйстве ООО «Волго

ДонАгро». В ООО «ВолгоДонАгро» завезено высококлассное поголовье, на основе которого создали племрепродуктор по разведению русской комолой породы скота. Генетическое улучшение животных невозможно осуществить без внедрения внутривидовой селекции по интенсивности роста, предусматривающей увеличение формы туловища и выхода ценных отрубов.

В хозяйствах планируется повышение продуктивности стада за счет совершенствования существующих высокопродуктивных линий комолых животных, обладающих высокой энергией роста, дающих хороший убойный выход, приспособленных к пастбищному содержанию и более эффективно использующих грубые и сочные корма. Планируется применение чистопородного разведения по линиям.

Планом селекционно-племенной работы со стадами на 2023-2028 гг. ставится задача по созданию высокопродуктивного стада комолого скота с генотипом, обеспечивающим интенсивность роста племенных бычков на уровне 900-1100 г в сутки. Планируется довести численность коров до 250 голов к 2022 г (таблица 14)

Таблица 14

Плановое поголовье скота по годам

Половозрастные группы	Годы					
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Коровы	120	130	144	174	214	250
Нетели	15	39	50	40	58	74
Телки старше 8 мес.	39	55	75	108	130	70
Бычки старше 8 мес.	–	13	16	15	20	20
Телки до 8 мес.	55	50	58	70	85	100
Бычки до 8 мес.	43	56	60	72	90	105
Откорм	–	30	44	45	52	70

Таблица 15

Требования к животным желательного типа

Показатели	Ед. изм.	русская комолая порода
Интенсивность роста живой массы бычков: от рождения до 15 мес.	г	850
от 8 до 15 мес.	г	1100
Живая масса бычков в 15-месячном возрасте	кг	410
Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы от 8 до 15 мес.	к.ед.	7,0
Живая масса телок в 15-месячном возрасте	кг	330
Интенсивность роста телок от 8 до 15 мес.	г	650
Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы от 8 до 15 мес.	к.ед.	70-75
Живая масса коров в возрасте: 3-х лет	кг	450
4-х лет	кг	490
5-ти лет	кг	530
Экстерьер	балл	85
Класс по комплексу признаков	-	элита-рекорд

Динамика плановой продуктивности стада

Показатель	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
Коровы					
Живая масса (кг):					
в возрасте 3-х лет	415	417	417	419	420
4-х лет	450	455	459	459	460
5 лет и старше	497	498	500	510	520
Молочность по массе тела 6 мес., кг	195	210	220	220	222
Оценка экстерьера, балл	84	85	85	86	86
Высота в крестце, см	123	124	125	126	126
Телки					
Живая масса (кг):					
в возрасте 6 мес.	168	169	170	171	172
8 мес.	189	205	210	210	215
12 мес.	275	285	290	290	291
15 мес.	320	325	330	331	332
18 мес.	365	370	375	375	376
Высота в крестце, см	116	116	117	118	121
Бычки					
Живая масса (кг):					
в возрасте 6 мес.	182	184	185	185	186
8 мес.	230	233	235	236	236
12 мес.	339	340	340	340	340
15 мес.	398	399	400	405	410

Животные желательного типа должны отвечать суммарным требованиям класса элита-рекорд с хорошо сформированным экстерьером. В каждом племенном хозяйстве ведется работа с 3-5 линиями, из которых 2-3 являются основными. В стадах планируется широко использовать только производителей желательного типа, получивших при оценке по качеству потомства категорию улучшателей.

С целью сохранения генофонда уникальных мясных пород планируется создать запас замороженного семени быков-производителей.

Методы племенной работы со стадом

В стаде хозяйств совершенствование скота планируется и ведётся методом чистопородного разведения. Широко используются высококлассные производители из ведущих племенных заводов. Осеменение всего маточного поголовья идёт строго по плану закрепления быков-производителей. Племенная ценность чистопородного разведения животных предусматривает разведение по линиям. Племенная ценность молодняка в первую очередь оценивается по результатам собственной продуктивности за период с 8 до 15 месяцев.

Методы отбора и подбора в стаде

Разведение по линиям требует более высокого уровня племенной работы. Поэтому отбор животных проводится не только с учётом их продуктивности, но и генотипа (с учётом линейной, семейной принадлежности и оценки по качеству потомства), а также сочетаемости линий.

Целенаправленным родственным подбором достигается сохранение в потомстве ценных качеств предков, тем самым обеспечивается продолжительность существования линий (протяжённость). Однородным улучшающим подбором достигаются консолидация и развитие наследственности животных в поколениях, дифференциация линий по тому или иному признаку и получение препотентных производителей, закладывается основа для получения внутрипородного гетерозиса в кроссах.

При использовании кроссов следует учитывать основную цель селекции – поддержание и совершенствование линий с тем, чтобы они не уступали своих специфических особенностей. Поэтому при линейном разведении кроссы нужно практиковать умеренно с целью обогащения линий новыми хозяйственно-полезными качествами, увеличения её изменчивости, получения возможных родоначальников новых линий, а также поиска наиболее удачных сочетаний для широкого использования их в хозяйствах.

Совершенствование заводских линий

В хозяйствах используют животных, ведущих своё происхождение из племзавода им. Парижской Коммуны Старополтавского района, в связи с чем генеалогия стада однородна.

Линия считается ведущей структурной единицей породы. Это группа животных, находящихся в некотором родстве, отличающаяся от других групп данной породы определёнными признаками.

В скотоводстве различают генеалогические и заводские линии. Генеалогическая линия – это потомство определённого быка по отцовской стороне, родословного в нескольких поколениях. Порода в целом не может совершенствоваться сразу. Поэтому целесообразно создавать обособленные группы – линии, и в каждой из них вести улучшение определённых хозяйственно-ценных качеств. Качества выдающихся производителей в заводской линии превращаются в групповые особенности линии, при этом вся группа характеризуется выраженной однородностью.

Заводская линия – группа высокопродуктивных племенных животных, обладающих определёнными качественными особенностями, происходящих от выдающегося в породе родоначальника, стойко наследующих типа телосложения, хозяйственно-биологические полезные свойства, которые поддерживаются и развиваются в линии направленной племенной работой на протяжении 5-6 поколений. В дальнейшем качества, характерные для неё, как бы угасают, линия теряет заводское значение и прекращает своё существование. В связи с этим возникает необходимость по созданию новых линий, которые по своим племенным и продуктивным качествам, превосходили бы старые.

Значение и сущность работы по линиям описал академик Д.А. Кисловский (1965). Он показал, что линии – основные элементы структуры пород, а метод разведения по типам представляет определенную систему отбора и подбора, посредством которых создаётся и поддерживается константность породы и осуществляется её совершенствование.

Линии в породе не являются вечными и незаменимыми. Они теряют своё племенное значение в результате того, что в структуре поголовья быков нет достойных продолжателей, когда линия «ушла в матки». Но одновременно начинают закладываться новые родственные группы высокоценных быков, которые в результате целенаправленной селекции превращаются в новые заводские линии.

Совершенствование является непрерывным процессом, в связи с чем необходимо постоянно вести непрерывную работу по созданию новых, более высокопродуктивных линий. В племенных заводах должна проводиться работа с 3-4 заводскими линиями. При разведении по линиям осуществляются два основных направления заводской работы: производственное – получение высокопродуктивных племенных животных и эволюционное – развитие и совершенствование породы в соответствии с требованиями интенсивного животноводства.

Эффективное использование современных технологий для производства продукции зависит в первую очередь от наличия животных необходимого качества, к скоту предъявляют определенные требования: он должен иметь высокую продуктивность, крепкую конституцию, хорошо оплачивать корм продукцией и быть технологичным. А животные, относящиеся к заводским линиям, должны превосходить по продуктивным и племенным качествам средний уровень породы.

Биологическое значение разведения по линиям заключается в том, что при отборе и подборе, содержании животных в оптимальных условиях наиболее надежно закрепляется наследственность таких особей, которые соответствуют целевым стандартам.

В современном мясном скотоводстве разведение по линиям органически связано с селекцией по интенсивности роста и оплате корма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для успешного решения задач по совершенствованию стада русской комолой породы необходимо повысить уровень организационно-хозяйственной и зоотехнической работы, включающей мероприятия по созданию прочной кормовой базы, правильному кормлению и содержанию, использованию животных, внедрению передовой технологии скотоводства, ведению зоотехнического учёта.

На первом этапе первоочередной задачей является создание высокопродуктивных маточных стад, способных производить здоровых телят с высоким генетическим потенциалом мясной продуктивности, ежегодно получать от 100 коров и нетелей не менее 90 телят при минимальных издержках на содержание основного стада.

Основные организационно-технологические принципы системы «корова – теленок»:

- строгие сезонные отелы (зимне-весенний период);
- воспроизводство стада, обеспечивающее получение не менее 90 телят от 100 коров и нетелей;
- содержание скота в помещениях с низкой стоимостью скотомест;
- максимальное использование пастбищных и грубых кормов в рационе;
- удлинение пастбищного периода путем создания специальных осенне-зимних пастбищ;
- выбраковка маточного поголовья, оставшегося неоплодотворенным в случной период (до 25-30%);
- организация подкормок телят в период выгорания пастбищ;
- устойчивая кормовая база, обеспечивающая заготовку кормов не менее 35-40 ц корм. ед. на одну голову;
- прогрессивные формы организации труда, основанные на коллективном, семейном и арендном подрядах с оплатой за конечный продукт.

Кормопроизводство должно быть организовано так, чтобы обеспечивалось полноценное кормление скота дешевыми доброкачественными кормами собственного производства с повышением продуктивности естественных кормовых угодий путём поверхностного и коренного улучшения и правильного их использования.

Следует больше внимания уделять прогрессивным методам заготовки кормов: закладке комбинированных силосов; приготовлению зерносенажа; заготовке витаминного сена активным вентилированием; прессованию и хранению грубых кормов.

Разработать систему содержания животных: привязное и беспривязное, так как на развитие животных и получение продуктивности большое влияние оказывают условия их содержания и использования.

По материалам бонитировки следует проводить выбраковку животных, закрепление коров и телок за быками-производителями, назначение быков на проверку по качеству потомства, подборку быков для испытания по собственной продуктивности, оформлять карточки для записи коров и быков в ГКПЖ. Незаразные и инфекционные заболевания служат непосредственной причиной более ранней выбраковки животных, что снижает воспроизводительные функции и уменьшает продуктивность мясного скота.

Необходимо разработать санитарно-ветеринарные мероприятия по надёжной охране животных от различных заболеваний и тем самым обеспечить долготее их использование.

Одним из главных мероприятий, обеспечивающим правильное ведение племенной работы, является хорошо налаженный зоотехнический учёт, записи в журналах и карточках по установленным формам и анализ учётных данных согласно бухгалтерской отчётности.

Для повышения квалификации работников животноводства необходимо проводить занятия по изучению и внедрению достижений науки и передового опыта в племенном животноводстве.

Осуществление запланированных мероприятий будет способствовать повышению рентабельности отрасли, позволит увеличить выпуск основной продукции, целенаправленно вести племенную работу.

В хозяйстве обязательно должен быть главный зоотехник-селекционер и техник по племенному делу.

Реализация в полном объеме настоящего Плана селекционно-племенной работы, позволит ускорить темпы генетического совершенствования стада, крупного рогатого скота русской комолой породы как поставщика племенного молодняка и высококачественной, экологически чистой говядины для нужд всех регионов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Салихов, А.А. Динамика валового прироста туши и особенности роста тканей в туше молоднякаабердин-ангусской породы в различные возрастные периоды/ А.А. Салихов, В.И. Косилов, В.М. Габидулин// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2015. - №5 (55). - С. 111-114.
2. Свечин, К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных /К.Б.Свечин. - Киев: Урожай, 1976. - 284 с.
3. Семенов, В.И. Породы крупного рогатого скота и их роль в мясном скотоводстве/ В.И.Семенов. - М., 1931. - 212 с.
4. Семенов, В.И. Скороспелая мясная порода крупного рогатого скота и их роль в мясном скотоводстве/ В.И.Семенов. - М.: Госсельхозиздат, 1931. - С. 90-116.
5. Симон, М.О. История и методы выведения породы/М.О.Симон // Государственная племенная книга свиней сибирской северной породы и сибирской пестрой породной группы. - Новосибирск, 1951. - Т. I. - С. 13-44.
6. Смирнов, Д. Селекционное значение испытания быков по собственной продуктивности/ Д.Смирнов // Животноводство. - 1981. - № 10, - С. 47-49.
7. Снепп, Р. Мясное скотоводство/ Р.Снепп. - М.: Изд-во И. Л., 1956. - С. 72-108.
8. Сорокина, Н. Товарные качества шкур в зависимости от породы скота/ Н. Сорокина, Э.Н. Доротюк, Г.И. Шарандина. - Молочное и мясное скотоводство. -1976. - №7. - С. 21-22.
9. Стрекозов, Н.И. Устойчивая производственная система получения говядины на основе Российских пород мясного скота/ Н.И. Стрекозов, Г.П. Легошин, Л.М. Половинко, К.Н. Илюмжинов, Ф.Г. Каюмов и др.. - Элиста, 2009. - 152 с.
10. Тагиров, Х.Х. Оценка собственной продуктивности мясного скота на разных этапах онтогенеза/Х.Х.Тагиров // Тез. докл. IX Всесоюзн. науч.-практ. конф. молодых ученых и спец-тов / Резервы увеличения производства с.-х. продукции. - Оренбург, 1990. - С. 46.
11. Тимченко, А.Г. Абердин-ангусский скот/ А.Г. Тимченко. -Киев: Урожай, 1985. - 126 с.

- 12.Троицкий, И. А. Физиология и гигиена кожи сельскохозяйственных животных/ И.А.Троицкий. М.: Сельхозгиз, 1948. - 239 с.
- 13.Тюлебаев, С.Д. Мясные качества бычков разных генотипов в условиях Южного Урала / С.Д. Тюлебаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2011. - Т. 2. - № 30-1. - С. 106-108.
- 14.Улугбаев, И.Х. Влияние препотентности и иммунологического сходства родительских форм на племенную ценность быков-производителей/ И.Х.Улугбаев // Зоотехния. - 2002. - № 7. - С. 7-8.
- 15.Хатт, Ф. Генетика животных/ Ф.Хатт. - М., - 1969. - С. 313-328.
- 16.Хайнацкий, В.Ю. Влияние генотипов отцов и технологии содержания на прирост живой массы мясных телок/ В.Ю.Хайнацкий // Основные направления в селекции скота мясных пород: сб. науч. тр. - Оренбург: ВНИИМС, 1983. - С. 39-41.
- 17.Хайнацкий, В.Ю. Оценка производителей мясных пород по качеству потомства/ В.Ю.Хайнацкий // Зоотехния. - 1990. - № 9. - С. 20.
- 18.Черкаев, А.В. Современные принципы и методы селекции в разведении крупного рогатого скота мясного направления/А.В .Черкаев // Актуальные вопросы прикладной генетики в животноводстве. - М.: Колос, 1982. -С. 144-165.
- 19.Черкаев, А.В. Новое в мясном скотоводстве США/ А.В .Черкаев // Молочное и мясное скотоводство.- 1985. - № 5. - С. 29-31.
- 20.Черкаев, А.В. Технологии животноводства - научную основу/ А.В .Черкаев // Зоотехния. - 1990. - №6. - С. 2-6.
- 21.Черкаев, А.В. Пути развития мясного скотоводства России/ А.В .Черкаев // Зоотехния. - 1994. - № 10. - С. 2-4.
- 22.Черкаева, И.А. Оценка быков-производителей по собственной продуктивности и мясным качествам потомства: обзорная информация ВАСХНИЛ/ И.А.Черкаева. - М.: Колос, 1986. - 45 с.
- 23.Черкащенко, И.И. Межпородное скрещивание крупного рогатого скота/ И.И. Черкащенко, Н.П. Руденко. - М.: Колос, 1965. - С. 59-68.

24. Черкащенко, И.И. Пути и методы создания новых пород мясного скота/ И.И. Черкащенко // Животноводство. - 1974. - № 1. - С. 20-27.
25. Четвериков, С.С. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики/ С.С.Четвериков // Экспериментальная биология. Сер. А. - 1926. - Т.г. - № 1. - С. 3-54; № 4. - С. 237-240.
26. Черников, В.А. Направления повышения эффективности производства продукции животноводства в России/ В.А.Черников // Вестник мясного скотоводства продукции животноводства в России: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию ВНИИМС. - Оренбург, 2005. - Вып. 58. - Т. 1. - С. 12-14.
27. Шайдл, Й. Директивы испытания по качеству потомства в скотоводстве. Нужно ли проводить испытание по качеству потомства?/ Й. Шайдл// Сб. науч. докладов / Раб. совещ. СЭВ. - Будапешт, 1963. - 406 с.
28. Шевченко, Д.И., Жироотложение у некастрированных бычков разных пород/ Д.И. Шевченко, Н.И. Шевченко // Тр. УСХА. - Выращивание крупного рогатого скота на мясо.- Киев, 1978. - С. 26-30.
29. Эйснер, Ф.Ф. Племенная оценка животных. Генетика - сельскому хозяйству/Ф.Ф.Эйснер. - М.: Колос, 1963. - С. 114.
30. Эйснер, Ф.Ф. Использование селекционных признаков в скотоводстве / Ф.Ф.Эйснер. - Киев: Урожай, 1976. - С.16-20.
31. Эйснер, Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве/ Ф.Ф.Эйснер. - Киев: Урожай, 1980. - С. 189-194.
32. Эйснер, Ф.Ф. Теория и практика племенного дела в скотоводстве/ Ф.Ф.Эйснер. - Киев: Урожай 1981. - С. 189-194.
33. Эйснер, Ф.Ф. Методические рекомендации по выведению новых мясных пород крупного рогатого скота для развития мясного скотоводства в зонах интенсивного земледелия/ Ф.Ф.Эйснер, М.П. Скрипниченко, Л.З. Ма-зуровский, А.Д. Чалая. - Харьков, 1983. - С. 24.

- 34.Эйснер, Ф. Особенности оценки производителей высокорослых мясных пород / Ф. Эйснер, М. Скрипниченко // Молочн. и мясн. скотоводство. - 1986. - № 3. - С.49-50.
- 35.Эрнст, Л.К. Научно-технический прогресс в животноводстве/ Л.К.Эрнст// Животноводство. - 1957. - № 3. - С.11-14.
- 36.Эрнст, Л.К. Межпородное скрещивание в скотоводстве / Л.К. Эрнст, Б.А.Багрий, А.А. Арбобов // Животноводство. - 1979. - № 3. - С 75-76.
- 37.Эрнст, Л.К. Научно-технический прогресс в животноводстве // Животноводство. - 1985. - № . - С 11-17.
- 38.Эрнст, Л.К.Совершенствование животных в хозяйствах крупных регионов/Л.К.Эрнст, Ю.Н.Григорьев// В кн. Создание новых пород сельскохозяйственных животных. - М., 1987. - С. 3-13.
- 39.Эрнст, Л.К. Крупномасштабная селекция в скотоводстве/ Л.К.Эрнст. - М.: Колос, 1990. - С. 9.
40. Прахов, Л.П. Повышать эффективность племенной работы с мясными породами скота / Л.П.Прахов// Молочн. и мясн. скотоводство. - 1978. № 3. - С. 33-35 .
- 41.Прахов, Л.П. Интенсификация отрасли в новых районах мясного скотоводства / Л.П.Прахов // Молочн. и мясн. скотоводство. - 2000. - № 5. С. 10-13.
- 42.Придорогин, М.И. Крупный рогатый скот /М.И. Придорогин. - М., 1914. - 6-17.
- 43.Приступа, В.Н. Прогнозирование генотипов крупного рогатого скота калмыцкой породы и ее помесей по качественным признакам/ В.Н.Приступа, А.М.Ландоман// Совершенствование технологии ведения мясного скотоводства на промышленной основе: межвуз. сб. науч. тр. - Пер-сиановка, 1986. - С. 66-71.
- 44.Пустотина, Т.Ф. Хозяйственные и некоторые биологические особенности молодняка абердин-ангусской, герефордской, казахской белоголовой и шортгорнской пород/ Т.Ф.Пустотина: автореф. дис... канд. с.-х. наук. -Душанбе, 1971. - 21 с.

45. Радченко, В.В. Приемы интенсивного производства говядины / В.В. Радченко, В.С. Козырь, А.С. Сидорова - К.: Урожай, 1993. - С. 36-56.
46. Ранделин, А.В. Интенсивность роста бычков, полученных при межпородном скрещивании / А.В. Ранделин, Д.А. Ранделин, О.А. Суторма, А.А. Закурдаева // Инновационные технологии - основа модернизации отраслей производства и переработки сельскохозяйственной продукции: мат. международной науч. практ. конф. / ИУНЛ Волг ГТУ. - Волгоград, 2011. - Т. 1. - С. 178-180.
47. Ранделин, А.В. Эффективность использования бычков-производителей русской комолой породы при межпородном скрещивании / А.В. Ранделин, Е.В. Левковская, О. А. Суторма // Пути интенсификации производства и переработки сельскохозяйственной продукции в современных условиях: мат. международной науч.-практ. конф./ ГНУ НИИ ММП Россельхозакадемии. - Волгоград, 2012. - С. 81-82.
48. Рокицкий, П.Ф. Популяционная генетика и ее значение для селекции животных» / П.Ф. Рокицкий. - М.: Наука, 1969. - С. 44-62.
49. 231. Рындин, Г.Л. Опыт мясного скотоводства / Г.Л. Рындин. - М.: Россельхозиздат, 1972. - 160 с.
50. Рузский, С. А. Опыт оценки бычков по потомству с использованием метода корреляции / С.А. Рузский // Матер. Всесоюз. совещания-семинара по организации проверки использования производителей, оцененных по качеству потомства. - М.: Колос, - 1965. - С. 27-32.
51. Сазонова, И.В. Хозяйственно-биологические особенности и качественные показатели мяса бычков русской комолой, казахской белоголовой и калмыцкой пород / И.В. Сазонова: автореф., дис... канд, с.-х. наук/, - Волгоград: 2012. - 23 с.