

На правах рукописи



ГУБЖОКОВ МУРАТ АЛИСАГОВИЧ

**СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
ОТБОРА РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СТАДА
МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА**

06.02.07 – Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Нальчик – 2020 г.

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»

Научный руководитель: **Гужежев Владимир Мицахович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Текеев Магомет-Али Эльмурзаевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Технологические машины и переработка материалов», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказская государственная академия»

Тукфатулин Гильмидин Салахидинович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Технология производства, хранения и переработки продуктов животноводства», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горский государственный аграрный университет»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр»

Защита состоится «28» декабря 2020 г. в 14⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 220.033.02 на базе ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» по адресу: 360030, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, пр. Ленина, д. 1 «В», корпус 10, ауд. 203, тел.: 8(8662) 40-41-07, e-mail: kbgsha@rambler.ru.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в научной библиотеке федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» и на сайте университета www.kbgau.ru.

Автореферат разослан « ____ » ноября 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Тлейншева Мадина Гамовна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследований. Состояние молочного скотоводства – основной показатель обеспеченности населения биологически чистой полноценной продукцией. В рационе человека продукция животноводства занимает не менее 60%, а в ряде регионов до 70%, что подчеркивает важность развития отрасли.

Интенсивное использование импортного скота, на фоне ускорения роста продуктивности, создал ряд проблем, связанных с резким снижением выхода молодняка и продолжительности продуктивного использования коров. Сравнительная оценка экономической эффективности использования разных пород в условиях Юга России (ЮФО, СКФО) убедительно свидетельствует о том, что замена красной степной породы голштинской, может привести к резкому сокращению поголовья молочных коров и производства молока и говядины.

В этих условиях, достаточно остро стоит вопрос о сохранении отечественной красной степной породы. Улучшенный путем использования родственных и других пород, в том числе красно-пестрой голштинской, красный степной скот со средним удоем по стаду 6-7 тыс.кг при преимущественно пастбищном содержании и в условиях крупногруппового беспривязного содержания и круглогодичного однотипного кормления, убедительно свидетельствуют о достаточной конкурентоспособности. В связи с этим, вопросы выращивания ремонтных телок, изучение и установление связи между стадийностью роста и интенсивностью выращивания с последующей продуктивностью, является актуальной.

Работа является составной частью НИР отдела животноводства и кормопроизводства института сельского хозяйства КБНЦ РАН по выведению внутривидового типа красной степной породы (научный руководитель и ответственный исполнитель доктор с.-х. наук, профессор Гукеев В.М.).

Диссертационная работа выполнена в ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова» в соответствии с тематическим планом университета (№ гос. Регистрации 0.1.200.118837).

Степень разработанности темы. Многочисленные исследования, свидетельствующие о высокой эффективности скрещивания, затмили призывы о возможных последствиях компанейского подхода к селекции. В результате возникла конфликтная ситуация с воспроизводством. Низкий выход телят постепенно снижает генетический потенциал, так как удельный вес потомства от высокопродуктивных матерей всегда ниже, чем от средне и низко продуктивных, а также и производство говядины, что отражается на рентабельности отрасли. Круглогодичное беспривязное содержание коров с однотипным кормлением и доением на групповых доильных установках оказалось достаточно жестким испытанием для животных из-за постоянных стрессовых ситуаций.

В этих условиях, определяющее значение имеет направленное выращивание телок – важнейший элемент селекции не только по продуктивности, но и по степени адаптированности к различным способам и технологиям содержания коров.

Цель и задачи исследований - изучить возможное влияние стадийности роста и развития телок, потомства разных быков-производителей, на сокращение возраста осеменения и отела и изучить:

- индивидуальные особенности быков производителей и маточного поголовья использованных для воспроизводства;
- уровень, тип кормления и технологию содержания телок от рождения до окончания первой лактации;
- динамику живой массы, промеры, стадийность роста и развития потомства разных генотипов;
- влияние генетических и паратипических факторов на интенсивность роста и развития;

- взаимосвязь параметров роста и развития с показателями продуктивности и возможность раннего отбора ремонтного молодняка;
- оценку быков разного генотипа по качеству потомства, на сочетаемость с коровами матерями и на степень соответствия дочерей минимальным параметрам нового типа;
- экономическую эффективность управления селекционным процессом по выбору ремонтных телок.

Научная новизна. Впервые, в одинаковых условиях кормления и содержания, изучено влияние индивидуальных особенностей роста и развития потомства быков-производителей и коров-матерей разного генотипа, на сокращения возраста осеменения.

Практическая значимость работы. Результаты научных исследований являются составной частью программы выведение внутривидового типа красной степной породы и положены в основу разработки технологии выращивания и содержания ремонтных телок для формирования стад крупных молочных комплексов с беспривязно-боксовым содержанием, круглогодичным однотипным кормлением и доением на групповых доильных установках. Значимость работы определяется попыткой установления влияния генетических и паратипических факторов на адаптивность потомства к современным технологиям на этапе отбора и формирования ремонтных телок, что существенно повышает результативность селекции.

Результаты научно-исследовательской работы получены и внедрены в племрепродукторном хозяйстве ООО «РИАЛ-Агро» Прохладненского района Кабардино-Балкарской Республики, которое является базовым хозяйством для формирования внутривидового типа красной степной породы.

Основные научные положения диссертации, выносимые на защиту:

- технологические параметры кормления и содержания ремонтных телок;
- динамика живой массы, линейные параметры, стадийность роста и развития молодняка в зависимости от происхождения;
- возможность раннего прогнозирования результативности отбора;
- оценка быков разного генотипа на сочетаемость и степень соответствия дочерей заданным параметрам желательного типа;
- экономическая эффективность управления селекционным процессом по отбору ремонтных телок.

Степень достоверности и апробация результатов исследований. Обоснованность научных положений, выводов и предложений производству подтверждаются фактическими результатами исследований автора. Репрезентативность и достоверность результатов обоснованы тем, что исследования проведены на всем поголовье ремонтных телок. Цифровой материал статистически обработан. Методики исследований и расчеты, использованные в работе корректны. Воспроизводимость результатов подтверждена в условиях хозяйств с аналогичной технологией, полностью включена в программу формирования внутривидового типа красной степной породы.

Личное участие. Автор диссертации, до поступления в аспирантуру работал начальником молочного комплекса, на базе которого проведены исследования, что послужило основой выбора цели и объекта исследований. Сложность проблемы формирования и управления крупным комплексом определили задачи, материал и методы исследований.

Автор принимал непосредственное личное участие в сборе, обработке, оформлении, обсуждении результатов исследований. Достаточно профессиональное владение компьютерной программой "Dairy Plan C21" Version 5.2., внедренной на комплексе также способствовало сбору и обработке достоверно фактического материала. Практически все публикации автора подготовлены самостоятельно, где доля авторства составляет 88%.

Публикации результатов исследований. По материалам диссертации опубликовано 19 работ, в том числе 13 - в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, и 6- публикации в других изданиях.

Объем и структура работы. Диссертация изложена на 188 страницах компьютерного текста, включает 44 таблицы, 3 рисунка, 28 приложений. Структурно состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследований, результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов и предложений производству, перспектив дальнейшей разработки темы. Библиографический список включает 165 источника, в том числе 5 на иностранных языках.

2. Материал и методика исследований

Исследования по теме диссертации проводились в 2015-2019гг. на базе ООО «Риал-Агро», Прохладненского района КБР – племенного репродукторного хозяйства по разведению отечественного красного степного скота. Основное направление деятельности – производство молока и реализация сверхремонтного племенного молодняка.

Экспериментальные исследования по росту и развитию проводились на всем поголовье ремонтных телок – 286, отобранных для ремонта стада.

Объектом исследований явились ремонтные телки, впоследствии первотелки – потомство всех быков-производителей, использованных и используемых для воспроизводства стада. Экспериментальная часть работы выполнена согласно схемы исследований, представленной на рисунке 1.

Для реализации поставленной цели и задач исследований, в анализ были включены все телки, отобранные для ремонта стада в течение календарного года. Основными критериям отбора матерей - продуктивность за первые 305 дней лактации: взрослых коров не ниже среднего удоя, второго - 90%, первотелок не менее 80% от средней по стаду и содержание жира в молоке не ниже среднего по стаду.

Экспериментальные исследования по росту и развитию проводилось на всем поголовье ремонтных телок – 286 голов.

Рационы кормления во все возрастные периоды и по фазам лактации составлялись по нормам ВИЖ-а в основном из кормов собственного производства. В хозяйстве принято круглогодное однотипное кормление.

Контроль за ростом и развитием подопытного поголовья осуществлялся путем ежемесячных взвешиваний, измерения животных проводили в возрасте 3, 6, 9, 12, 15 месяцев и на 2-3-м месяце лактации, а также расчета среднесуточного прироста, абсолютной, относительной скорости роста и коэффициента роста. У животных брали 13 основных промеров, на основании которых вычисляли индексы телосложения.

Осеменение телок проводили по достижении ими живой массы 350кг, при этом учитывался возраст плодотворного осеменения.

Доение коров проводилось на групповой доильной установке «Параллель-32» "Westfalia Surge" с программным обеспечением "Dairy Plan C21" Version 5,2.

Морфологические признаки и свойства молокоотдачи изучали по методике Ф.Л. Гарькавого с соавторами (1974г). Оценку вышеуказанных признаков и свойств проводили на 2-3 месяце лактации у всех 152 коров-первотелок стада.

Морфологические признаки оценивались визуально с одновременным взятием 13 промеров вымени и сосков:

Породность, кровность быков и маточного поголовья устанавливались на основании данных формы МОЛ-1 и МОЛ-2 племенного учета.

Оценку быков-производителей по качеству потомства провели сравнением продуктивности дочерей со сверстницами и матерями разной продуктивности. Дополнительно нами была изучена сочетаемость быков-производителей с коровами-матерями. С этой целью, все матери дочерей быков были распределены по удою за первые 305 дней 1-й лактации на 7 групп, с классовым интервалом 500кг.

Рис. 1 - Общая схема исследований



Для установления возможного влияния матерей по этой же методике дочери быков были распределены на такие же группы. На основании полученных результатов установлены «границы» по удою матерей для закрепления быков при составлении плана подбора.

Взаимосвязь живой массы, промеров с величиной удою устанавливалась по коэффициенту корреляции (Н.А.Плохинский, 1969).

Экономическую эффективность управления селекционным процессом установили по фактическим данным сравнительной оценки результативности отбора потомства быков-производителей.

Полученный цифровой материал обработан биометрически (Н.А.Плохинский, 1969).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Технологические параметры кормления, ухода, содержания ремонтного молодняка, нетелей и коров-первотелок

По принятой в хозяйстве технологии, новорожденных телят через 1-1,5 часа после рождения размещают в индивидуальных домиках, где их содержат до месячного возраста, затем их переводят в групповые клетки по 6-7 голов, где их содержат до 6-ти месячного возраста. В возрасте трех месяцев их делят по полу и живой массе. Нами предложено, деление по полу производить при переводе из индивидуальных домиков.

Дойное поголовье коров хозяйства размещается в трех блоках в 11 секциях мощностью от 39 до 124 скотомест, что усложняет формирование однородных групп по удою. По нашему предложению дойное поголовье, с учетом физиологического состояния распределено на 5 групп по величине суточного удою, с классовым интервалом 5 кг. В самую высокопродуктивную группу включаются коровы с суточным удою более 25 кг, низкопродуктивную - ниже 10 кг, коров – первотелок содержат отдельно от взрослых, также распределенных по величине суточного удою. Кормление круглогодичное однотипное (моно корм), суточную норму раздают в два приема

Хозяйство поэтапно наращивает основные производственные показатели и имеет определенный потенциал в ближайшие годы довести поголовье коров до 1200 голов с годовым удою 6-6,5 тыс. кг.

3.2. Племенная ценность быков производителей использованных и используемых для воспроизводства стада

За период проведения научных исследований нами проведена оценка 11 быков-производителей, потомство которых используется в хозяйстве, по родительскому индексу, в том числе 5 быков по качеству потомства (таблица 2).

Оценка одиннадцати быков-производителей по происхождению показала, что средний родительский индекс пяти быков, оцененных по качеству потомства, был достаточно высоким и составил 9330,4 кг, а индекс шести быков, используемых для воспроизводства, потомство которых войдет в основное стадо с конца 2018-2019 гг. - 9972,2 кг молока, на 641,8 кг выше, что даст основание на повышение генетического потенциала потомства.

Таблица 2 – Племенная ценность быков, используемых для воспроизводства стада

| № п/п | Кличка и № быка | Порода | Продуктивность женских предков | | | | | | | | | РИБ | | | Ср. ранг | |
|---|----------------------|----------|--------------------------------|-------|-------|--------|------|-------|------------------|-------|-------|---------|----------|------------------|----------|------------------|
| | | | удой | | | % жира | | | кол-во мол. жира | | | по удою | по% жира | кол-ву мол. жира | по удою | кол-во мол. жира |
| | | | М | ММ | МО | М | ММ | МО | М | ММ | МО | | | | | |
| Быки-производители, использованные для воспроизводства | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Кумир 1242 | Кр.п гол | 9359 | 6,24 | 584,0 | 6385 | 4,64 | 296,3 | 10037 | 4,92 | 493,8 | 8785 | 5,57 | 489,5 | 3 | 2 |
| 2 | Карат 234 | Кр.п гол | 11087 | 4,55 | 504,4 | 9162 | 3,93 | 360,1 | 11282 | 3,90 | 440,0 | 10654,5 | 4,24 | 452,8 | 2 | 3 |
| 3 | Зерано 916998 | Кр.п гол | 13080 | 4,46 | 622,0 | 13572 | 4,08 | 651,0 | 13086 | 4,11 | 538,0 | 13204 | 4,60 | 608,2 | 1 | 1 |
| 4 | Лелур 105353156 | Кр.п гол | 5844 | 3,71 | 216,8 | 6051 | 3,84 | 232,4 | 9296 | 3,80 | 353,8 | 6758,8 | 3,77 | 254,8 | 5 | 5 |
| 5 | Крис 101 | Кр.п гол | 5319 | 3,79 | 201,6 | 6671 | 3,84 | 256,2 | 11688 | 3,96 | 462,8 | 7249,2 | 3,87 | 280,0 | 4 | 4 |
| В среднем | | | 8937,8 | 3,84 | 425,8 | 8368,2 | 4,29 | 359,2 | 11077,8 | 4,13 | 457,6 | 9330,4 | 4,47 | 417,1 | - | - |
| Быки-производители, используемые для воспроизводства | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Гербарий15214 130 | Кр.п гол | 9284 | 7987 | 13245 | 3,79 | 3,92 | 4,27 | 351,9 | 313,1 | 565,6 | 9950,0 | 3,98 | 396,4 | 3 | 6 |
| 2 | Крекер 45021 | Кр.п гол | 12754 | 11931 | 9952 | 3,54 | 3,20 | 4,39 | 451,5 | 381,8 | 436,9 | 11847,7 | 3,63 | 430,4 | 1 | 2 |
| 3 | Кнор 45026 | Кр.п гол | 9637 | 9033 | 9952 | 3,77 | 4,78 | 4,39 | 363,3 | 431,8 | 436,9 | 9564,8 | 4,17 | 398,8 | 5 | 5 |
| 4 | Кресс 1074 | Кр.п гол | 10051 | 8211 | 10238 | 4,57 | 4,02 | 4,23 | 419,1 | 335,0 | 433,1 | 9637,8 | 4,17 | 401,6 | 4 | 4 |
| 5 | Траппер 4033 | Кр.п гол | 8410 | 7265 | 11544 | 4,85 | 4,65 | 4,11 | 407,9 | 337,8 | 466,2 | 8857,2 | 4,57 | 405,0 | 6 | 3 |
| 6 | Шуф 5771400 | Кр.п гол | 8586 | 8649 | 14083 | 4,46 | 4,97 | 4,21 | 382,9 | 429,8 | 592,9 | 9976,0 | 4,70 | 468,5 | 2 | 1 |
| В среднем | | | 9787 | 8846 | 11469 | 4,05 | 4,20 | 4,26 | 396,0 | 371,6 | 488,6 | 9972,2 | 4,18 | 416,8 | - | - |

3.3. Влияние паратипических и генотипических факторов на интенсивность роста и развития ремонтного молодняка

Результаты исследований позволили выявить, что интенсивность роста и развития молодняка в разные возрастные периоды не имеет четко выраженной закономерности, пожалуй, за исключением живой массы и линейных промеров, которые с возрастом в той или иной степени увеличиваются. Даже относительный прирост, сохраняя с возрастом общую тенденцию к снижению, в отдельные возрастные периодыкратно увеличивается или снижается (таблица 3).

Таблица 3 - Динамика изменения абсолютных, относительных и среднесуточных приростов телок дочерей-быков

| Кличка и номер быка | Прирост | Показатели прироста за периоды, мес. | | | | | |
|--|------------|--------------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | | от рож-я до 3мес | 3-6 | 6-9 | 9-12 | 12-15 | 15-18 |
| Потомство быков использованных для воспроизводства стада | | | | | | | |
| Кумир 1242 | абс., кг | 48,4 | 61,1 | 59,6 | 60,6 | 55,5 | 55,8 |
| | отн., % | 93,1 | 57,2 | 35,7 | 26,7 | 19,4 | 16,4 |
| | ср.сут., г | 530,7 | 670,0 | 653,5 | 664,5 | 608,6 | 611,8 |
| Карат 234 | абс., кг | 48,9 | 54,7 | 21,8 | 108,8 | 55,4 | 40,0 |
| | отн., % | 94,5 | 52,8 | 15,4 | 52,3 | 19,2 | 12,2 |
| | ср.сут., г | 536,2 | 599,8 | 239,0 | 1193,0 | 607,4 | 438,6 |
| Зерано 916998 | абс., кг | 46,1 | 62,5 | 52,0 | 104,3 | 44,6 | 58,0 |
| | отн., % | 94,0 | 61,9 | 32,9 | 44,1 | 14,4 | 26,0 |
| | ср.сут., г | 451,0 | 685,3 | 570,2 | 1143,6 | 489,0 | 636,0 |
| Потомство быков используемых для воспроизводства стада | | | | | | | |
| Гербарий 15214130 | абс., кг | 42,1 | 71,6 | 44,9 | 68,8 | 76,5 | |
| | отн., % | 85,5 | 67,5 | 27,3 | 31,1 | 26,0 | |
| | ср.сут., г | 461,6 | 785,1 | 492,3 | 754,4 | 838,8 | |
| Кресс 1074 | абс., кг | 44,2 | 75,6 | 53,0 | 67,8 | 78,0 | |
| | отн., % | 88,0 | 68,7 | 30,4 | 28,9 | 25,3 | |
| | ср.сут., г | 484,6 | 828,9 | 581,1 | 743,4 | 855,3 | |
| Шуф 5771400 | абс., кг | 32,7 | 60,2 | 45,6 | 46,2 | 52,0 | |
| | отн., % | 67,8 | 67,9 | 32,2 | 24,6 | 22,0 | |
| | ср.сут., г | 358,6 | 660,1 | 500,6 | 506,6 | 570,2 | |
| Крекер 45021 | абс., кг | 42,8 | 84,5 | 45,8 | 59,3 | 26,7 | |
| | отн., % | 88,4 | 75,4 | 25,8 | 25,8 | 9,8 | |
| | ср.сут., г | 469,3 | 926,5 | 502,2 | 650,2 | 292,8 | |
| Траппер 4033 | абс., кг | 43,1 | 58,9 | 59,5 | 72,5 | 60,7 | |
| | отн., % | 86,8 | 58,5 | 37,2 | 32,1 | 20,8 | |
| | ср.сут., г | 472,6 | 645,8 | 352,0 | 352,0 | 665,6 | |
| Кнорр 45026 | абс., кг | 47,3 | 63,6 | 46,6 | 55,4 | 79,2 | |
| | отн., % | 92,7 | 59,7 | 28,8 | 26,1 | 28,3 | |
| | ср.сут., г | 518,6 | 697,3 | 315,8 | 607,4 | 310,3 | |

Интенсивность роста и развития потомства разных генотипов в разные возрастные периоды меняется и далеко не всегда, средние показатели отражают соответствие уровня кормления и технологии содержания потенциальной возможности различных групп животных. Из паратипических факторов обращает внимание тот факт, что уровень кормления телят до 3-х месячного возраста не обеспечивает получение среднесуточного прироста не менее 500 грамм из-за ограниченного количества в схеме кормления молока и обраты.

Достаточно интересные материалы, полученные по результатам анализа влияния происхождения по отцу на интенсивность роста и развития, убедительно свидетельствуют о наличии достоверной разницы по интенсивности роста и развития потомства каждого генотипа в различные возрастные периоды, не зависимо от рациона кормления ремонтных телок.

Фактический рацион телок, за исключением сахара и фосфора практически по всем остальным компонентам соответствовал нормам ВИЖ-а и был рассчитан на получение среднесуточного прироста за период выращивания 750 гр. Нами изучено влияние сезона рождения на интенсивность роста и развития телок. Результаты исследования показали, что наиболее высокой живой массы, во все возрастные периоды, характеризовались телки, рожденные осенью, которые достоверно ($P \geq 0,99$) превосходили при рождении телок летнего, а в возрасте 6 и 15 месяцев ($P \geq 0,95-0,99$) телок, рожденных во все остальные сезоны года.

Полученные результаты дают основание отметить, что владея закономерностями возрастных колебаний, возможно, регулированием уровня кормления, управлять дифференцированно интенсивностью роста и развития и будущей потенциальной производительностью (продуктивностью) животных, разного генотипа.

Наряду с динамикой изменения живой массы, для установления закономерностей формирования типа телосложения, необходим учет показателей промеров и индексов телосложения.

По результатам исследований, промеры и индексы телосложения телок от рождения до 9-ти месячного возраста мало различаются, недостаточно отражают особенности разных генотипов (таблица 4).

Таблица 4 - Влияние происхождения на индексы телосложения телок в 12-ти месячном возрасте

| Индекс | Кличка и № быка-производителя | | | | | |
|---------------|-------------------------------|-----|------------|-----|---------------|-----|
| | Карат 234 | | Кумир 1242 | | Зерано 916998 | |
| | M±m | σ | M±m | σ | M±m | σ |
| Длинноногости | 48,9±0,9 | 2,0 | 48,9±0,9 | 2,0 | 50,2±0,4 | 2,2 |
| Костистости | 13,1±0,4 | 0,9 | 13,4±0,6 | 1,0 | 13,0±0,3 | 0,7 |
| Растянутости | 120,4±1,8 | 3,9 | 122,0±1,9 | 4,1 | 127,5±2,1 | 4,3 |
| Сбитости | 121,3±1,8 | 4,1 | 118,9±1,6 | 1,7 | 109,5±0,5 | 1,4 |
| Грудной | 57,9±1,1 | 1,9 | 57,5±1,0 | 1,8 | 56,8±1,2 | 1,8 |
| Перерослости | 102,4±0,7 | 1,7 | 102,4±0,7 | 1,7 | 102,6±0,8 | 1,7 |
| Тазо-грудной | 85,6±1,2 | 2,8 | 86,2±1,3 | 2,8 | 81,7±1,1 | 2,5 |
| Шилозадости | 160,0±0,5 | 1,1 | 155,6±0,8 | 1,8 | 148,4±0,9 | 1,9 |

Но уже в годовалом возрасте, по высоте в холке, косой длине туловища, обхвату груди за лопатками, индексами растянутости, тазо-грудной, сбитости данные различаются достоверно ($P \geq 0,95$), что свидетельствует о возможности установления уже в этом возрасте молочного типа телосложения при отборе и формировании ремонтного молодняка.

3.4. Степень подготовленности и сроки начала использования для воспроизводства телок разного генотипа

Результатами наблюдений установлено, что половая зрелость, а это проявление первой охоты, ремонтных телок в хозяйстве начинается в возрасте 9-12 месяцев при

достижении живой масс 190-200 кг. Учитывая, что такая живая масса составляет порядка 40% живой массы первотелок, нами было принято решение начать осеменение телок по достижении живой массы 340-350 кг независимо от возраста (таблица 6). Результаты показали, что в одинаковых условиях кормления и содержания, удельный вес дочерей быков, достигших к 14-15-ти месячному возрасту соответствующей живой массы находились в пределах от 72,2% (Кнорр 45026) до 8,0%(Шуф 5771400).

Таблица 6 - Влияние генотипа быка на сроки начала использования дочерей для воспроизводства

| Кличка и № быка | Количество дочерей, отобранных для воспроизводства | | |
|--|--|--|------|
| | всего голов | из них достигших к 14-месячному возрасту живой массы более 340кг | |
| | | голов | % |
| Дочери быков использованных для воспроизводства | | | |
| Кумир 1242 | 85 | 27 | 31,8 |
| Карат 234 | 35 | 12 | 34,3 |
| Зерано 916998 | 12 | 8 | 66,7 |
| Дочери быков используемых для воспроизводства | | | |
| Гербарий 15214130 | 52 | 19 | 36,5 |
| Кресс1074 | 18 | 13 | 72,2 |
| Крекер 45021 | 21 | 8 | 38,1 |
| Кнорр 45026 | 21 | 7 | 33,3 |
| Траппер 4033 | 17 | - | - |
| Шуф 5771400 | 25 | 2 | 8,0 |

Высокая изменчивость живой массы телок в зависимости от генотипа отца, необходимо учитывать при оценке быков по интенсивности роста и развития потомства.

3.5. Оценка и отбор первотелок по пригодности к современной технологии эксплуатации

Интенсивное использование быков-производителей красно-пестрой голштинской породы, однозначно достоверно способствовало улучшению как морфологических, так и функциональных свойств вымени помесных животных. Так, по результатам оценки 5 быков-производителей по форме вымени дочерей, 92% потомства быка Зерано 916998 имели чашеобразную форму вымени, а Лелур 105353156 при средних показателях 65,9 процента. При среднем удое коров-первотелок стада $4658,3 \pm 240,3$ кг, средний удой коров с чашеобразной формой вымени составил 5880,4 кг, что выше удоя первотелок с округлой на 2429,1 кг, а с козьей на 3939,8 кг.

По результатам исследований между суточным удоем в день контроля и промерами вымени за исключением расстояния от дна вымени до земли и длины переднего соска отмечена положительная связь (таблица 6).

Результаты показывают, что из всех промеров достоверную связь с суточным удоем имеют промеры, характеризующие величину вымени (обхват, длина, ширина и глубина).

Таблица 8 - Функциональные свойства вымени коров-первотелок разных генотипов

| Кличка и № быка-пр. | Кол-во гол, n | Суточный удой, кг М±m | Продолжительность доения, мин М±m | Интенсивность молокоотдачи, кг/мин М±m |
|---------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------------|--|
| Зерано 916998 | 12 | 24,8±0,48 | 12,69±0,65 | 1,95±0,12 |
| Карат 234 | 35 | 18,7±0,64 | 10,83±0,59 | 1,73±0,09 |
| Кумир 1242 | 83 | 19,2±0,55 | 11,04±0,46 | 1,74±0,07 |
| Крис 101 | 9 | 18,3±0,34 | 11,07±0,37 | 1,65±0,19 |
| Лелур 105353156 | 13 | 15,5±0,62 | 10,07±0,42 | 1,54±0,13 |
| Итого в среднем: | 152 | 19,16±0,28 | 11,04±0,22 | 1,77±0,08 |

Результаты исследований свидетельствуют о том, что в одинаковых условиях кормления и содержания суточный удой в день контроля колебался в пределах от 24,8 (дочери быка Зерано 916998) до 15,5 (дочери быка Лелур 105353156) при среднесуточном удое по всему подконтрольному поголовью – 19,16±0,28кг. Соответственно и по интенсивности молокоотдачи крайние показатели отмечены по дочерям указанных быков и составили 1,95 и 1,54кг в минуту при достоверной разнице как по удою, так и по интенсивности молокоотдачи ($P > 0,999$ и $0,99$).

3.6. Оценка быков-производителей по качеству потомства и анализ результативности сочетаемости разных генотипов

Чтобы выяснить какое влияние оказали быки-производители на удой дочерей, потомство каждого быка в сравнении с матерями по удою за первые 305 дней лактации было распределено на две группы с удоем, выше и ниже матерей.

Анализ показал, что удельный вес дочерей с удоем выше матерей составил по группе дочерей быка Зерано 916998 – 91,7; Карат 214 – 58,8; Кумир 1242 – 54,9; Крис 101 – 11,1 и Лелур 105353156 – 7,7%. Оценка быков сравнением удоя дочерей с матерями показала, что по данной методике три быка-производителя Зерано 916998 (+1883,9кг), Карат 234 (+516,4кг) и Кумир 1242 (+312,2кг) оказались улучшателями, а Крис 101 (-1390,1кг) и Лелур 105353156 (-1731,3кг) ухудшателями по удою дочерей.

Значительный научный и практический интерес представляет оценка быков-производителей на сочетаемость с коровами разной продуктивности (Гужежев В.М., 2012). (таблица 9).

Данная методика позволяет достаточно четко установить границу по удою матерей в пределах которых проявляется улучшающее влияние генотипа быка. По результатам исследований, улучшающие влияния быка-производителя Зерано 916998 проявляется в сочетании с коровами-матерями с удоем за I лактацию до 5500, быков-производителей Карат 234 и Кумир 1248 – с удоем матерей до 5000 кг.

Таблица 9 - Сочетаемость быков-производителей с коровами разной продуктивности

| Показатель | Классы коров-матерей по удою за 305 дней I лактации, кг | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | до 3500 | 3501-4000 | 4001-4500 | 4501-5000 | 5001-5500 | 5501-6000 | 6001 и выше |
| Кумир 1242 | | | | | | | |
| Количество пар мать-дочь, гол. | 15 | 14 | 15 | 18 | 14 | 2 | 1 |
| Средний удой матерей, кг | 2940,2 | 3805,4 | 4247,3 | 4715,2 | 5152,1 | 5825,0 | 7010,2 |
| Средний удой дочерей, кг | 4783,7 | 4326,9 | 4717,5 | 4823,3 | 4488,0 | 3057,0 | 5101,8 |
| ± к матерям | 1843,5 | 521,5 | 470,2 | 108,1 | -664,1 | -2768,0 | -1908,4 |
| Количество пар дочь-мать, гол. | 19 | 9 | 9 | 10 | 7 | 10 | 18 |
| Средний удой дочерей, кг | 2481,1 | 3668,0 | 4295,3 | 4782,2 | 5199,6 | 5726,5 | 6609,1 |
| Средний удой матерей, кг | 4485,4 | 3775,1 | 4670,1 | 4338,4 | 3729,3 | 4496,4 | 4373,4 |
| ± к матерям | -2004,3 | -107,1 | -374,8 | 443,8 | 1470,1 | 1230,1 | 2235,7 |
| Карат 234 | | | | | | | |
| Количество пар мать-дочь, гол. | 6 | 9 | 9 | 6 | 4 | - | - |
| Средний удой матерей, кг | 3024,3 | 3739,1 | 4264,1 | 4814,8 | 5090,5 | - | - |
| Средний удой дочерей, кг | 4246,0 | 4012,0 | 5145,2 | 5084,5 | 3898,0 | - | - |
| ± к матерям | 1221,7 | 272,9 | 881,1 | 269,7 | -1192,5 | - | - |
| Количество пар дочь-мать, гол. | 9 | 2 | 6 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| Средний удой дочерей, кг | 2719,3 | 3673,5 | 4340,2 | 4690,0 | 5358,5 | 5849,0 | 6849,2 |
| Средний удой матерей, кг | 3869,9 | 4267,0 | 4183,3 | 4280,2 | 4528,5 | 3649,0 | 4370,8 |
| ± к матерям | +1150,6 | +593,5 | -156,9 | -409,8 | -830,0 | -2200,0 | -2478,4 |
| Зерано 916998 | | | | | | | |
| Количество пар мать-дочь, гол. | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | - | 2 |
| Средний удой матерей, кг | 2984,0 | 3773,7 | 4134,0 | 4711,0 | 5025,0 | - | 6267,0 |
| Средний удой дочерей, кг | 6203,3 | 6243,7 | 5932,0 | 5971,0 | 6969,0 | - | 5606,5 |
| ± к матерям | 3219,3 | 2470,0 | 1798,0 | 1260,0 | 1944,0 | - | -660,5 |
| Количество пар дочь-мать, гол. | - | - | - | 1 | 2 | 2 | 7 |
| Средний удой дочерей, кг | - | - | - | 4612,0 | 5077,5 | 5809,5 | 6715,9 |
| Средний удой матерей, кг | - | - | - | 6075,0 | 3499,0 | 4340,5 | 4233,4 |
| ± к матерям | - | - | - | -1463,0 | +1578,5 | +1469,0 | +2482,5 |

| Лелур105353156 | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|
| Количество пар мать-дочь, гол. | - | - | - | - | 5 | 8 | - |
| Средний удой матерей, кг | - | - | - | - | 5399,4 | 5635,8 | - |
| Средний удой дочерей, кг | - | - | - | - | 3557,4 | 3464,2 | - |
| ± к матерям | - | - | - | - | -1842,0 | -2171,6 | - |
| Количество пар дочь-мать, гол. | 5 | 3 | 2 | 2 | - | 1 | - |
| Средний удой дочерей, кг | 2134,2 | 3729,3 | 4111,5 | 4711,0 | - | 5637,0 | - |
| Средний удой матерей, кг | 5480,2 | 5668,7 | 5422,0 | 5692,0 | - | 5348,0 | - |
| ± к матерям | -3346 | -1939,4 | -1310,5 | -981,0 | - | +289,0 | - |
| Крис 101 | | | | | | | |
| Количество пар мать-дочь, гол. | - | - | - | - | 2 | 3 | 4 |
| Средний удой матерей, кг | - | - | - | - | 5324,0 | 5811,7 | 6410,8 |
| Средний удой дочерей, кг | - | - | - | - | 3743,0 | 3753,3 | 4396,0 |
| ± к матерям | - | - | - | - | -1581,0 | -2058,4 | -2014,8 |
| Количество пар дочь-мать, гол. | 4 | - | 1 | 2 | 1 | - | 1 |
| Средний удой дочерей, кг | 2466,5 | - | 4135,0 | 4759,0 | 5197,0 | - | 7614,0 |
| Средний удой матерей, кг | 5964,0 | - | 5672,0 | 5623,0 | 6476,0 | - | 6476,0 |
| ± к матерям | -3497,5 | - | -1537,0 | -864,0 | -1279,0 | - | +1138,0 |

3.7. Экономическая эффективность использования генофонда быков-производителей

В условиях рыночной экономики определяющим элементом любого производства является оборачиваемость вложенных средств и рентабельность производства.

Таблица 10 - Экономическая эффективность использования коров-первотелок дочерей быков разного генотипа (в расчете на 1 гол.)

| Показатель | Кличка и № быка-производителя | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------|------------------|--------------------|--------------|--------------------|
| | Карат 234 | Кумир 1242 | Зерано 916998 | Лелур 105353156 | Крис 101 | Итого в среднем |
| Количество дочерей, п | 34 | 82 | 12 | 13 | 9 | 150 |
| Возраст I отела, дней. | 792 ±16,0 | 776 ±14,5 | 783 ±18,4 | 754 ±22,8 | 767 ±19,3 | 778 ±11,2 |
| Вложено средств от рождения до I отела, тыс. руб. | 87,3 | 85,6 | 86,4 | 121,3 | 120,7 | 91,2 |
| Закупочная стоимость, тыс. руб. | - | - | - | 108,4 | 106,1 | 107,4 |
| Стоимость передержки, тыс. руб. | | | | 12,9 | 14,6 | 13,6 |
| Стоимость молока, надоенного за первые 305 дней лактации, тыс. руб. | 132,8 | 136,6 | 176,5 | 114,3 | 118,0 | 135,9 |
| Себестоимость надоенного молока, тыс. руб. | 111,3 | 114,3 | 139,7 | 100,5 | 102,8 | 113,7 |
| Выход телят, % | 94,0 | 98,0 | 100 | 92,0 | 100 | 97,0 |
| Стоимость полученного приплода, тыс. руб. | 7,5 | 7,8 | 8,0 | 7,4 | 8,0 | 7,7 |
| ± Не окупленные затраты, тыс. руб. | -58,3 | -55,5 | -41,6 | -100,1 | -97,5 | -61,3 |
| Степень возврата вложенных средств, % | 33,2 | 35,2 | 51,9 | 17,5 | 19,2 | 32,3 |

Результаты исследований показывают, что в абсолютно идентичных условиях кормления и содержания, не окупленные расходы, в среднем в расчете на одну голову к окончанию первой лактации, колебались от 41,6 (дочери быка Зерано 916998) до 100,1 тыс. руб. (дочери быка Лелур 105353156), т.е. различались в 2,4 раза, соответственно, степень возврата вложенных средств за первую лактацию составила 51,9 и 17,5% , использования дочерей, соответственно, рентабельность 26,4% и 13,7 процента (таблица 10).

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

4.1. Выводы

1. Из паратипических факторов, уровень кормления ремонтных телок в молочный (в первые два месяца и в переходный период, при исключении из рациона молочных кормов) не обеспечивает получение запланированных приростов и достижения живой массы не менее 150 кг в возрасте 6 месяцев. Перегруппировка телят после профилактического периода в возрасте 3-х, и особенно 6-ти месячном возрасте достоверно негативно отражается на интенсивность роста и развития различных генотипов.

Площадь пола на одну голову-1,5-1,6 м² с месячного до 6-ти месяцев, ограничивает движение, место отдыха, не обеспечивает нормальное развитие телят используемых для воспроизводства стада.

2. Оценка одиннадцати быков-производителей по происхождению показала, что средний родительский индекс пяти быков, оцененных по качеству потомства, был достаточно высоким и составил 9330,4 кг, а индекс шести быков, используемых для воспроизводства, потомство которых войдет в основное стадо с конца 2018-2019 гг. - 9972,2 кг молока, на 641,8 кг выше, что даст основание на повышение генетического потенциала потомства.

3. На фоне одинакового уровня кормления и содержания потомство быков-производителей Карат 234, Кумир 1242 и Зерано 916998 до 9-ти месячного возраста росли и развивались практически одинаково, а с 9 до 11-ти месячного – дочери быка Зерано 916998 и с 12-ти месячного возраста дочери быка Карат 234 высокодостоверно ($P \geq 0,999$) превосходят сверстниц. Такие же колебания отмечены по потомству быков, используемых для воспроизводства. Во все возрастные периоды от рождения до 15-ти месячного возраста, разница между максимальными и минимальными показателями среднесуточного прироста групп дочерей разных быков высокодостоверно ($P \geq 0,99-0,999$) различались, что свидетельствует о возможности управления данным процессом.

4. Промеры и индексы телосложения ремонтных телок от рождения до 9-ти месячного возраста слабо отражают влияние разных генотипов. В возрасте 12-ти месяцев, данные по высоте в холке, косой длине туловища, обхвату груди за лопатками, индексам растянутости, тазо-грудной, сбитости различаются достоверно $P \geq 0,95$, что позволяет учет молочного типа при выборе ремонтного молодняка.

5. Сравнительная оценка девяти быков-производителей по влиянию генотипа отца на сроки начала использования их дочерей для воспроизводства стада показала, что максимальный удельный вес телок, достигших к 14-месячному возрасту живой массы 340 кг и более отмечено по группам дочерей быков Кнорр 45026 (72,2%) и Зерано 916998 (66,7%). Среди 17-ти дочерей быка Траппер 4033 не оказалось ни одной и 25 дочерей быка Шуф 5771400 таких дочерей оказалось всего две головы или 8,0%.

6. Распределение дочерей быков по форме вымени показало, что удельный вес дочерей с желательной чашеобразной формой в среднем составил 65,3% с колебаниями от 97,1% (дочери быка Зерано 916998) до 38,5% (дочери быка Лелур 105535156). При среднем удое коров-первотелок 4658,3±240,3 кг, удой первотелок с чашеобразной формой составил 5880,4 кг, что на 2499,1 кг ($P \geq 0,99$) выше удоя сверстниц с округлой формой вымени, а с козьей на 3939,8 кг.

7. Взаимосвязь суточного удоя в день контроля и удоя за первые 305 дней лактации с основными промерами вымени показала, что достоверную связь с удоем имеют обхват,

длина, ширина и глубина вымени. Не установлено достоверной связи между размерами сосков и удоем, близка к достоверной связь между удоем и расстоянием между сосками, отрицательная (слабо достоверная) связь между удоем и расстоянием до пола и длиной передних сосков.

8. В одинаковых условиях кормления, содержания и среднесуточном удое 19,16±0,28 кг, интенсивность молокоотдачи составила 1,77±0,08 кг/мин и колебалась по удою от 24,8 (дочери быка Зерано 916998) до 15,5 кг (дочери быка Лелур 105535156) и соответственно по интенсивности молокоотдачи от 1,95 и 1,54 кг/мин ($P \geq 0,999$ и 0,99).

9. Оценка быков-производителей сравнением удоя дочерей с матерями показала, что из пяти быков три: Зерано 916998 (+1883,9 кг) Карат 234 (+516,4 кг) и Кумир 1242 (+312,2 кг) оказались улучшателями, а быки-производители Крис 101 (-1390,1 кг) и Лелур 105535156 (-1731,3 кг) достоверными ухудшателями.

В сравнении со сверстницами, дочери быка Зерано 916998 достоверно ($P \geq 0,99$) (+1549,2 кг) превзошли сверстниц и, в принципе, на фоне его дочерей, все остальные быки производители оказались ухудшателями по удою

10. Анализ результатов оценки быков-производителей на сочетаемость с коровами-матерями разной продуктивности показал, что улучшающее влияние быка-производителя Зерано 916998 проявляется в сочетании с коровами матерями по удою за I лактацию до 5500, быков-производителей Карат 234 и Кумир 1248 – с удоем матерей до 5000 кг.

11. В одинаковых условиях кормления и содержания не окупленные расходы в среднем в расчете на одну голову, к окончанию первой лактации, колебались от 41,6 (дочери быка Зерано 916998) до 101,1 тысячи рублей (дочери быка Лелур 105535156) и различались в 2,4 раза. Степень возврата вложенных средств составила, соответственно 51,9 и 17,5% при рентабельности производства молока 26,4 и 13,7 процента.

4.2. Предложения производству

1. В связи с увеличением поголовья коров и тем, что мощность одной доильной установки «Параллель-32» не обеспечивает соблюдение соответствующих режима и распорядка дня, а также риска выхода из строя, рекомендовано установить в другой половине блока №1 такую же установку, что позволит в два раза увеличить пропускную мощность и сохранить отработанную технологию.

2. По принятой в хозяйстве технологии телок и бычков в возрасте от 2-х до 6-ти месячного возраста содержат в групповых клетках по 6-7 голов. Площадь пола на одну голову 1,5-1,6 м² не обеспечивает нормальный рост и развитие, ограничивает фронт кормления, места отдыха. Предложено, размеры клеток увеличить в два раза, убрав перегородки и на данной территории размещать только телочек, что позволит привести в соответствие нормы кормления с планируемой интенсивностью роста и развития.

3. По результатам сочетаемости с коровами-матерями разной продуктивности рекомендовано использовать быка-производителя Зерано 916998 на коровах с удоем по первой лактации до 5500, быков Карат 234 и Кумир 1248 - до 5000 кг.

4.3. Перспективы дальнейших исследований

Диссертационная работа является разделом проблемы по выведению внутривидового типа отечественной красной степной породы, максимально адаптированной к современным технологиям, со средним удоем 6-7 тыс. кг молока, выходом телят от 100 коров не менее 90%, продолжительностью продуктивного использования не менее 4-4,5 лактации.

**Список работ, опубликованных по теме диссертации
Публикации в рецензируемых научных изданиях,
рекомендованных ВАК РФ:**

1. Улимбашев, М.Б. Откормочные и мясные качества красного скота при интенсивной технологии выращивания. [Текст] / М.Б. Улимбашев, Б.Ш. Эфендиев, В.М. Гукежев, М.А. Губжоков // Международные научные исследования. – 2017. – № 2. – С. 55-58.
2. Гукежев, В.М. Параметры оценки интенсивности использования телок и коров в скотоводстве. [Текст] / В.М. Гукежев, М.Х. Асланова, А.Х. Гендугов, М.А. Губжоков. Международные научные исследования. – 2017. – № 3 (32). – С. 228-231.
3. Губжоков, М.А. Влияние происхождения на интенсивность роста и развития телок красной степной породы. [Текст] / М.А. Губжоков, А.Х., Гендугов, В.М. Гукежев, М.С. Габаев // Международные научные исследования. – 2017. – № 3 (32). – С. 164-167.
4. Шевхужев, А.Ф. Рост и развитие тёлков, полученных от чистопородного разведения и скрещивания с родственными породами. [Текст] / А.Ф. Улимбашев, М.А. Губжоков, А.М. Байкишиев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1 (69). – С. 170-173.
5. Шевхужев, А.Ф. Хозяйственно полезные качества коров красно-пестрой породы разных производственных типов. [Текст] А.Ф. Шевхужев, М.Б. Улимбашев, М.А. Губжоков, А.М. Байкишиев // Проблемы развития АПК региона. – 2018. – № 3 (35). – С. 124-129.
6. Габаев М.С. Эффективность использования горных отгонных пастбищ хозяйствующими субъектами разных форм собственности. [Текст] / М.С. Габаев, В.М. Гукежев, Н.В. Бербекова, М.А. Губжоков // Инновации и продовольственная безопасность. – 2018. – № 3 (21). – С. 113-120.
7. Гукежев, В.М. Динамика использования горных отгонных пастбищ хозяйствующими субъектами разных форм. [Текст] / В.М. Гукежев, М.С. Габаев, Н.В. Бербекова, М.А. Губжоков // Инновации и продовольственная безопасность. – 2018. – № 3. – 2018. – С. 113-120.
8. Габаев, М.С. Стратегия выбора оптимального соотношения величины удоя и выхода приплода. [Текст] / М.С. Габаев, В.М. Гукежев, Ж.Х. Жашуев, М.А. Губжоков // Инновации и продовольственная безопасность. – 2018. – № 4 (22). – С. 130-137.
9. Губжоков, М.А. Влияние сезона рождения на интенсивность роста и развития дочерей быков. [Текст] / М.А. Губжоков, В.М. Гукежев // Материалы Всероссийской научно-практической конференция с международным участием «Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции», г. Белгород. ФГБНУ Белгородский ФАНЦ РАН. 6-8 июня. – 2018. – С. 51-56.
10. Губжоков, М.А. Оценка и отбор первотелок по пригодности к современной технологии эксплуатации [Текст] / М.А. Губжоков, М.С. Габаев, В.М. Гукежев // Вестник АПК Ставрополя. – 2019. – № 1 (33). – С. 61-65.
11. Гукежев, В.М. Изменчивость интенсивности роста и развития ремонтных телок разного генотипа [Текст] / В.М. Гукежев, М.С. Габаев, М.А. Губжоков, Ж.Х. Жашуев // Инновации и продовольственная безопасность. – 2019. – № 3 (25). – С. 46-50.
12. Гукежев, В.М. Прогнозирование и реальность эффективности отбора в молочном скотоводстве [Текст] / В.М. Гукежев, М.С. Габаев, Ж.Х. Жашуев, М.А. Губжоков // Научная жизнь. – 2019. – Т.14. Вып. 4. – С. 500-509.
13. Гукежев, В.М. Методологические подходы к формированию племенного ядра стада [Текст] / В.М. Гукежев, М.С. Габаев, М.А. Губжоков, Ж.Х. Жашуев // Зоотехния. – № 10. – С. 2-6.

Публикации в других изданиях:

14. Габаев, М.С. Экономическая эффективность использования дочерей быков разного генотипа. [Текст] М.С. Габаев, М.А. Губжоков, В.М. Гукежев // NovaInfo.Ru. – 2018.

– Т. 1. – № 91. – С. 63- 67.

15. Губжоков, М.А. Сочетаемость как фактор установления племенной ценности быка-производителя [Текст] / М.А. Губжоков, В.М. Гукежев // Известия КБНЦ РАН. – 2019. – № 1 (87) – С. 89-93.

16. Гукежев, В.М. Красная степная порода – перспектива для юга России [Текст] / В.М. Гукежев, М.С. Габаев, М.А. Губжоков // Известия КБНЦ РАН. – 2019. – № 2 (88). – С. 89-95.

17. Гукежев, В.М. Какому методу больше доверия? [Текст] / В.М. Гукежев, М.С. Габаев, Ж.Х. Жашуев, М.А. Губжоков // Сборник научных трудов. – 2019. – С. 20-27.

18. Габаев, М.С. Степень влияния генотипа быка на рост и развитие потомства в одинаковых условиях кормления и содержания [Текст] / М.С. Габаев, М.А. Губжоков // Американский Научный Журнал. – 2019. – № (29). –Том 2. – С. 64-68.

19. Гукежев, В.М. План племенной работы с крупным рогатым скотом красной степной породы ООО «РИАЛ-Агро» Кабардино-Балкарской республики на 2020-2024 гг., / В.М. Гукежев, М.А. Губжоков., с. Учебное, 75 с.