

На правах рукописи



АННЕНКОВ АРТЁМ СЕРГЕЕВИЧ

**ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОСЕМЕНЕНИЯ И ЖИВОЙ МАССЫ
ТЕЛОК ПОРОДЫ МОНБЕЛЬЯРД НА ФОРМИРОВАНИЕ
МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ**

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и
производства продукции животноводства

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Воронеж – 2026

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Востроилов Александр Викторович

Официальные оппоненты: **Левина Галина Николаевна,**
доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник лаборатории разведения генофондных и малочисленных пород КРС, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела»

Кибкало Леонид Ильич,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный аграрный университет имени И.И. Иванова», профессор кафедры частной зоотехнии

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Защита состоится «10» сентября 2026 года в 10:00 часов на заседании диссертационного совета 35.2.008.05, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» по адресу 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, д. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» и на официальном сайте организации (<https://www.vsau.ru>).

Автореферат разослан «09» июля 2026 года

Ученый секретарь
диссертационного совета



Курчаева Елена Евгеньевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Современное молочное скотоводство направлено на повышение продуктивности животных и экономической эффективности отрасли, что требует совершенствования технологий выращивания молодняка. Формирование молочной продуктивности коров начинается уже на ранних этапах выращивания, и значительную роль в этом процессе играют возраст первого осеменения и живая масса телок. Данные факторы оказывают существенное влияние на последующую молочную продуктивность, воспроизводительную способность и продолжительность хозяйственного использования животных. В связи с этим возникает необходимость определения оптимального возраста первого осеменения телок породы монбельярд. Так, в диссертационной работе Чернышевой Т.В. (2024) оптимальным возрастом первого осеменения коров красно-пестрой породы стал показатель 14-16 месяцев, пожизненный удой данной группы коров был больше на 3,7% и 0,9% чем в возрасте осеменения 11-13 месяцев и 17-19 месяцев соответственно. Таким образом, исследование влияния возраста первого осеменения и живой массы телок породы монбельярд на формирование молочной продуктивности является актуальным как с научной, так и с практической точки зрения.

Степень разработанности темы. Изучению племенных характеристик и практическому применению комбинированной породы монбельярд посвятили свои научные труды ряд российских исследователей и специалистов-практиков, среди которых следует выделить Востроилова А.В., Шендакова А.И., Костомахина Н.М., Шилова А.И., Дмитриева Н.Г. и Крюкова В.И. Углублённое исследование хозяйственно-биологических признаков, уровня молочной продуктивности и качественных характеристик молока у животных данной породы нашло отражение в диссертационных работах на соискание учёной степени кандидата наук, выполненных Елисеевым В.А. и Аристовой А.В.

Вместе с тем, несмотря на достигнутый прогресс в наращивании генетического потенциала и улучшении продуктивных характеристик коров породы монбельярд, а также накопленный опыт в области их разведения, в научном сообществе до сих пор не сложилось единого обоснованного мнения относительно оптимальных с экономической точки зрения сроков первого результативного осеменения первотёлок.

С целью восполнения данного пробела в рамках научно-хозяйственного эксперимента были организованы и проведены специальные исследования, направленные на оценку воздействия различных сроков осеменения телок на достигаемые ими продуктивные показатели. Помимо этого, был систематизирован и обобщён материал, касающийся зависимости продолжительности хозяйственного использования коров породы монбельярд от возраста первого осеменения и их линейной принадлежности.

Цель и задачи исследования. Настоящая научная работа направлена на выявление наиболее благоприятного возраста первого осеменения с учётом живой массы животных, а также на изучение того, каким образом данный показатель оказывает воздействие на становление молочной продуктивности и продолжительность хозяйственного использования коров породы монбельярд. Для достижения обозначенной цели был определён следующий круг исследовательских задач:

1. Провести анализ раздойных характеристик и оценку качественного состава молока коров-первотёлок в зависимости от того, в каком возрасте было осуществлено их первое плодотворное осеменение.
2. Охарактеризовать продуктивные способности первотёлок и установить степень равномерности их лактационной кривой.
3. Исследовать воспроизводительные способности подопытных животных и дать им комплексную оценку.
4. Изучить показатели производственного долголетия животных с принятием во внимание возраста первого плодотворного осеменения, а также принадлежности коров к определенным генеалогическим линиям.

5. Рассчитать и обосновать экономическую целесообразность содержания и эксплуатации коров породы монбельярд в условиях промышленного молочного производства при различных сроках их первого осеменения.

Научная новизна. Впервые в Центрально–Черноземной зоне Российской Федерации проведена комплексная оценка влияния возраста первого плодотворного осеменения и живой массы телок породы монбельярд на формирование молочной продуктивности и продуктивного долголетия животных.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость данного исследования обоснована тем, что доказаны и научно обоснованы теоретические предпосылки применения рекомендованных сроков осеменения телок и оптимальных параметров живой массы при первом осеменении.

Практическая значимость заключается в том, что выявлены закономерности формирования молочной продуктивности, позволяющие обосновать оптимальный возраст осеменения и эффективное использование имеющихся генетических ресурсов породы монбельярд.

Методология и методы исследования. Теоретический фундамент настоящей работы сформирован на основе научных трудов признанных специалистов в сфере молочного животноводства — как российских, так и зарубежных исследователей. В целях решения поставленных задач был задействован комплекс апробированных зоотехнических, биохимических и расчётно-математических подходов. Эмпирическую базу исследования составили материалы первичной зоотехнической и племенной документации хозяйства, а также данные годовой финансово-бухгалтерской отчётности. Обработка экспериментальных данных, полученных в рамках научно-хозяйственного опыта, осуществлялась с помощью пакета программ «Microsoft Excel 2021» посредством применения статистико-математического метода, в том числе оценки достоверности различий по t-критерию Стьюдента.

Положения, выносимые на защиту:

1. Роль возраста первого плодотворного осеменения в формировании раздойных показателей коров-первотёлок, а также в определении состава и качественных характеристик получаемого молока.

2. Воздействие возраста первого плодотворного осеменения на уровень реализации потенциала молочной продуктивности и состояние репродуктивных функций коров первотёлок.

3. Взаимосвязь возраста первого плодотворного осеменения и генеалогической принадлежности коров с показателями их продуктивного долголетия.

4. Экономическое обоснование рентабельности производства молока от коров породы монбельярд в рамках крупного молочного комплекса.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечивается всесторонним анализом отечественных и зарубежных научных источников, формированием опытных групп подопытных животных, а также корректной статистической обработкой экспериментальных данных с применением программного обеспечения Microsoft Excel 2021. Дополнительным подтверждением надёжности выводов служит значительное по численности поголовье коров, привлечённое к оценке показателей продуктивного долголетия.

Материалы исследований доложены на научно-практических конференциях:

- Национальной научно-практической конференции «Теория и практика инновационных технологий в АПК» проходившей на базе ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, 2025;

- Национальной научно-практической конференции «Теория и практика инновационных технологий в АПК» проходившей на базе ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, г. Воронеж, 2026;

- Расширенном заседании кафедры частной зоотехнии факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ имени императора Петра I, Воронеж 2026.

По итогам проведённых научно-хозяйственных опытов ключевые положения диссертационной работы нашли отражение в публикациях, размещённых в рецензируемых научных изданиях, включённых в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:

- Анненков, А. С. Оценка продуктивного долголетия коров монбельярдской породы / А. С. Анненков, С. И. Капустин, А. В. Востроилов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2026. – № 1(84). – С. 130-133. – DOI 10.24412/1992-2582-2026-1-130-133.

- Анненков, А. С. Влияние возраста первого осеменения и живой массы телок монбельярдской породы на формирование молочной продуктивности / А. С. Анненков, П. А. Тарасенко, А. В. Востроилов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2025. – № 4(83). – С. 155-158. – DOI 10.24412/1992-2582-2025-4-155-158.

Реализация результатов исследований. Материалы исследования применяются в учебном процессе ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ имени императора Петра I, а также внедрены в «СХП «Новомарковское», Кантемировского района Воронежской области.

Публикации результатов исследований. Материалы исследования опубликованы в 6 работах, в том числе 2 работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях рекомендованных ВАК Министерство науки и высшего образования РФ:

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Исследования выполнены в соответствии с паспортом специальностей ВАК Министерства науки и высшего образованию РФ по специальности 4.2.4. «Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства» и соответствуют пунктам: 1. Изучение биологических и хозяйственных особенностей сельскохозяйственных, охотничьих и служебных животных при различных условиях их использования; 4. Изучение особенностей и закономерностей формирования племенных качеств сельскохозяйственных животных и птицы в условиях различных технологий; 5. Обоснование хозяйственно биологических параметров, оценки пригодности различных пород и линий животных для производства продуктов животноводства.

Личный вклад автора состоит в определении актуального направления научного поиска, формулировке цели и задач работы, а также в непосредственном проведении производственного эксперимента и систематизации собранных данных, характеризующих продолжительность хозяйственного использования коров. Подготовка рукописи диссертации и оформление публикаций по теме исследования выполнены автором единолично при методическом сопровождении со стороны научного руководителя.

Структура и объем работы. Содержание диссертационной работы включает в себя такие разделы, как: обзор литературы, материал и методика исследования, результаты собственных исследований, экономическая оценка результатов исследования, выводы, предложение производству, перспективы дальнейшей разработки темы, список литературы и приложения. Объем диссертационной работы состоит из 120 страниц текста, написанного с использованием компьютерной техники, также в объеме диссертационной работы представлено 25 таблиц, 19 рисунков и 3 приложения. Для написания работы было задействовано 181 источник литературы, из которых 24 на иностранных языках.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Характеристика условий содержания и кормления крупного рогатого скота

Научно-хозяйственный опыт проводился в условиях комплекса, рассчитанного на беспривязное содержание 3000 дойных коров. Содержание животных осуществляется в секциях, оборудованных конструкцией Французской фирмы «AGRITUBEL». Все опытные животные находились в одной секции, так как их отёл проведен в течение одного

календарного месяца. Содержание животных на комплексе осуществляется в зависимости от их физиологического состояния и уровня молочной продуктивности.

Кормление осуществляется монокормом 2 раза в сутки, раздача кормов производится с использованием кормораздатчика «Siloking». Удаление навоза с кормонавозных проходов производится дельта-скрепером. Поение производится из групповой поилки. Доение коров происходит в доильном зале, на доильной установке типа «Карусель».

На 1 января 2026 года в условиях молочного комплекса ООО «СХП «Новомарковское» находилось 14748 голов крупного рогатого скота, в том числе 5464 коровы и 9284 головы животных на выращивании и откорме. Данное поголовье в основном обеспечивается кормами собственного производства. Приготовление монокорма для основного маточного стада производится с использованием программного комплекса «Bestmix» с учетом выделения 5 технологических групп: сухостой-1, сухостой-2, новотельные, высокопродуктивные и коровы основного стада.

Основой рационов служат такие корма как: силос кукурузный, сенаж, сено многолетних трав, рапсовый и соевый шрот, зерно ячменя и кукурузы, а также премиксы и минеральные добавки.

Данный состав рациона обеспечивает получение 4,3 кг сухого вещества на 100 кг живой массы при энергетической ценности 1 кг сухого вещества 9,88 МДж. Используемый набор кормов позволяет на 1 ЭКЕ рациона иметь 119,6 грамм переваримого протеина.

Таким образом, энергетическая питательность рациона и содержание в рационе основных питательных веществ находится выше минимальных требований физиологической нормы для коров, находящихся на раздое.

2.2 Материалы и методы исследования

Экспериментальная работа выполнялась в течение 2023–2026 годов на базе кафедры частной зоотехнии факультета ветеринарной медицины Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. Проведение научно-хозяйственного опыта и систематизация данных по оценке продуктивного долголетия осуществлялись в условиях племенного репродуктора породы монбельярд ООО «СХП «Новомарковское», расположенного в Кантемировском районе Воронежской области.

Исследовательская программа выстраивалась поэтапно и включала две последовательные стадии. На первой стадии с целью оценки продуктивных характеристик животных в течение первой лактации и выявления влияния возраста начала воспроизводства на формирование этих характеристик методом пар-аналогов было сформировано три группы первотёлок по 16 голов в каждой. Животные, вошедшие в первую группу, были впервые плодотворно осеменены в возрасте от 12 до 14 месяцев, во вторую — от 15 до 17 месяцев, в третью — от 18 до 20 месяцев.

Раздой первотёлок оценивался на протяжении первых 100 дней лактационного периода. Мониторинг молочной продуктивности обеспечивался путём проведения контрольных доений один раз в месяц в течение двух последовательных дней.

Качественный состав молока изучался с использованием анализатора Лактан Ультрамакс 6000 в лаборатории агроуниверситета. В число контролируемых показателей вошли массовые доли жира, белка, казеина, лактозы и минеральных компонентов, значение сухого обезжиренного молочного остатка, а также содержание влаги.

Подсчёт энергетической ценности в ккал на 100 г производился на основании следующего выражения:

$$\text{ЭЦ (ккал/100гр)} = (\text{Б} \times 4) + (\text{Ж} \times 9) + (\text{У} \times 4),$$

где ЭЦ — энергетическая ценность продукта, ккал/100 г; Б — процентное содержание белка в молоке; Ж — процентное содержание жира в молоке; У — процентное содержание углеводов в молоке.

Перевод полученного значения в кДж на 100 г осуществлялся путём умножения на коэффициент 4,184:

$$\text{ЭЦ (кДж/100 гр)} = \text{ЭЦ (ккал/100гр)} \times 4,184,$$

где 4,184 — постоянный пересчётный коэффициент.

В рамках исследования были определены физико-химические характеристики молока: его плотность, группа термоустойчивости, титруемая кислотность, а также содержание кальция и фосфора.

Продуктивные качества животных оценивались на основании показателей удоя, массовой доли жира и белка, выхода молочного жира и молочного белка — как за весь лактационный период, так и за стандартные 305 дней. Живая масса фиксировалась по данным взвешивания на третьем месяце лактации.

Помимо этого, были проанализированы лактационные кривые подопытных коров и определён показатель полноценности лактации, вычисляемый по формуле, предложенной Б. Веселовским:

$$\text{ПП} = \frac{A}{v \times n} \times 100,$$

где ПП — показатель полноценности лактации, %; А — фактический удой за лактацию, кг; v — наивысший суточный удой, кг; n — продолжительность лактации в днях.

Равномерность лактации устанавливалась как отношение максимального месячного удоя к среднемесячному удою за весь лактационный период.

Воспроизводительные способности коров характеризовались через продолжительность сервис-периода, межотельного и сухостойного периодов, а также посредством расчёта коэффициента воспроизводительной способности, индекса осеменения и индекса плодовитости.

Коэффициент воспроизводительной способности (КВС) рассчитывался по формуле:

$$\text{КВС} = 365 / \text{МОП},$$

где 365 — число дней в календарном году; МОП — межотельный период, определяемый как сумма продолжительности лактации и сухостойного периода в днях.

Индекс плодовитости (ИП) исчислялся по методике Й. Дохи (1961):

$$\text{ИП} = 100 - (K + 2 i),$$

где K — средний возраст коровы при первом отёле, выраженный в месяцах; i — средний интервал между отёлами (МОП) в месяцах.

В ходе второго этапа была проведена комплексная оценка показателей продуктивного долголетия поголовья с учётом двух ключевых факторов: возраста первого плодотворного осеменения и генеалогической принадлежности животных. Исследовательскую выборку составили 603 коровы, завершившие продуктивное использование и выбывшие из стада с окончательной лактацией.

Для достижения сопоставимости результатов поголовье было распределено на три группы по возрастному критерию первого плодотворного осеменения: животные I группы осеменялись в возрасте 12–14 месяцев, II группы — в период 15–17 месяцев, III группы — в интервале 18–20 месяцев.

Молочная продуктивность оценивалась по совокупности показателей за каждую окончательную лактацию, а именно: по валовому удою, массовой доле жира и белка, а также натуральному выходу жировой и белковой фракций. Источником первичных данных служила информационно-аналитическая система «СЕЛЭКС».

Статистическая обработка полученного цифрового массива осуществлялась с применением методов вариационной статистики, разработанных Н.А. Плохинским (1969); достоверность межгрупповых различий устанавливалась посредством критерия Стьюдента. Все вычисления и визуализация результатов выполнялись в среде Microsoft Office Excel 2021.

Экономическая составляющая исследования оценивалась в соответствии с регламентированной методикой определения эффективности применения результатов научно-хозяйственных опытов в аграрном производстве, дополненной анализом обобщённых данных бухгалтерского учёта хозяйства.

Схема исследований представлена на рисунке 1.

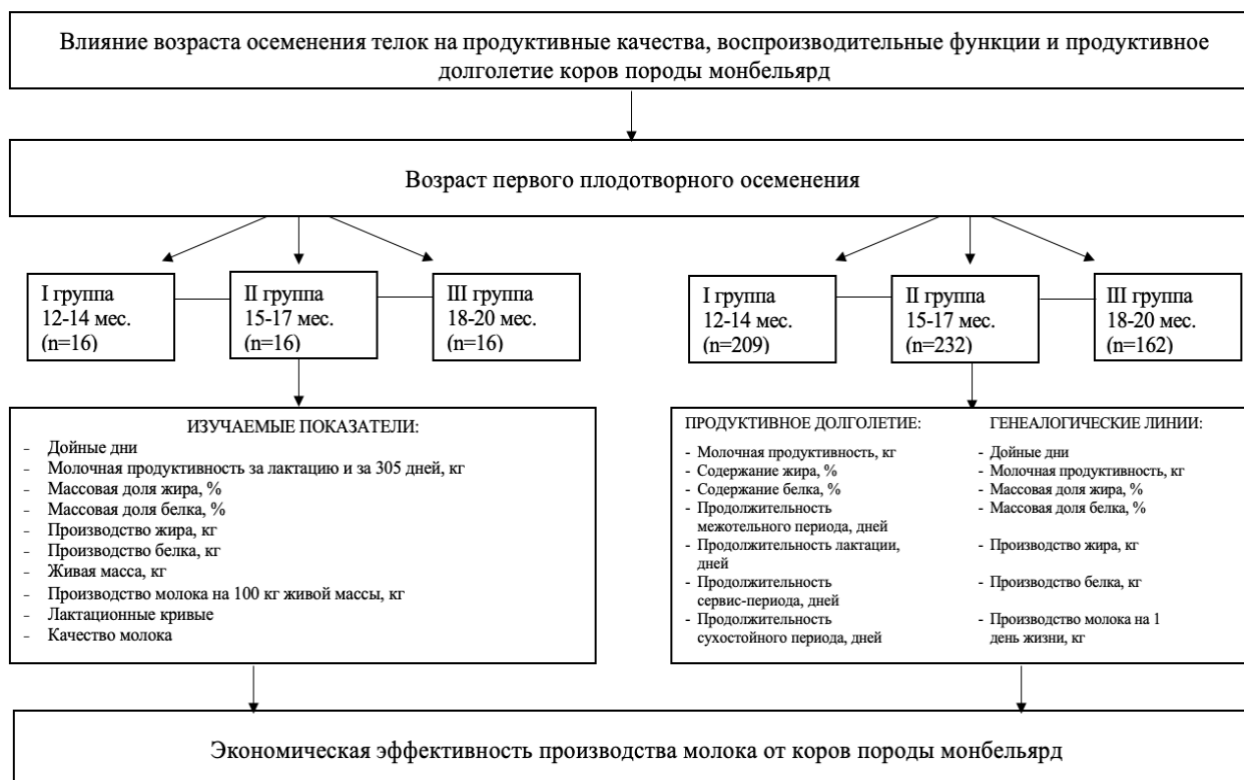


Рисунок 1. Схема исследований

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Результаты научно-хозяйственного опыта

3.1.1 Характеристика продуктивных качеств стада

В 2012 году на базе ООО «СХП «Новомарковское» Кантемировского района Воронежской области был введён в эксплуатацию молочный комплекс с компьютеризированным доильным залом и беспривязным боксовым содержанием коров. В 2012–2014 годах из Франции импортировано 2546 нетелей породы монбельярд классов элита и элита-рекорд, а в 2015 году разработан первый план селекционно-племенной работы, предусматривавший использование генеалогических линий Пират 11695, Хармонт 15033, Гугнола 11042, Океано 11594, Браво 10180 и Эспион 14347.

По результатам бонитировки 2024 года, охватившей 2519 голов всех возрастных групп, средний удой по стаду за 305 дней лактации составил 8265 кг при массовой доле жира 3,70% и белка 3,68%, что несколько превышает средние показатели по породе в племенных хозяйствах Российской Федерации (8200 кг, жир — 3,70%, белок — 3,66%). Полновозрастные животные демонстрируют ещё более высокую продуктивность: удой достигает 9600 кг за лактацию при содержании жира 3,65% и белка 3,67%, что существенно превышает средние значения по племенным репродукторам страны, работающим с данной породой.

3.1.2 Особенности раздоя подопытных коров

Раздой у коров — это процесс перехода животного от стадии сухостоя к полноценному производству молока после отела. В связи с учетом проведенных исследований, крайне важно отслеживать изменения ключевых показателей, которые отражают уровень молочной продуктивности, а также содержание жира и белка в молоке за первые 100 дней лактации. Результаты данного анализа представлены в таблице 1.

Наибольший объём молока получен от коров третьей группы — 2397,32 кг, что превышает показатели первой и второй группы на 185–187 кг соответственно. В течение всего периода раздоя коровы первой группы демонстрировали более высокое содержание жира в молоке, особенно в начале лактации — 3,72%, тогда как вторая и третья группа —

3,64 и 3,46% соответственно. Динамика содержания белка отличалась — в начале лактации минимальное значение отмечено у первой группы – 3,43%, однако со второго месяца она вышла на лидирующие позиции – 3,50% против 3,45% и 3,46%, а к третьему месяцу различия нивелировались (3,53–3,54% во всех группах). Оценка абсолютного выхода молочного жира и белка за 100 дней не выявила статистически значимых различий, хотя прослеживается тенденция к более высоким значениям у коров, осеменённых в возрасте 18–20 месяцев, что может указывать на влияние физиологической зрелости на способность синтезировать основные компоненты молока.

Таблица 1 – Динамика молочной продуктивности за первые 100 дней лактации, М±m

Месяц раздоя	Показатель	I группа	II группа	III группа	I группа ± к II группе	I группа ± к III группе	II группа ± к III группе
1	Удой, кг	538,50±56,80	528,07±36,68	570,26±48,56	10,43	-31,76	-42,19
	Жир, %	3,72±0,13	3,64±0,09	3,46±0,12	0,08	0,26	0,18
	Жир, кг	20,12±2,24	19,32±1,51	19,76±1,83	0,80	0,36	-0,44
	Белок, %	3,43±0,07	3,48±0,04	3,49±0,05	-0,05	-0,06	-0,01
	Белок, кг	18,37±1,85	18,41±1,33	20,03±1,79	-0,04	-1,66	-1,62
2	Удой, кг	683,03±22,33	646,69±35,26	730,53±47,09	36,34	-47,50	-83,84
	Жир, %	3,79±0,22	3,70±0,08	3,55±0,10	0,09	0,24	0,15
	Жир, кг	25,96±1,74	24,00±1,46	25,66±1,45	1,96	0,30	-1,66
	Белок, %	3,50±0,08	3,45±0,06	3,46±0,06	0,05	0,04	-0,01
	Белок, кг	23,84±0,86	22,33±1,27	25,25±1,63	1,51	-1,41	-2,92
3	Удой, кг	714,55±26,94	675,40±51,24	755,81±33,88	39,15	-41,26	-80,41
	Жир, %	3,78±0,13	3,66±0,11	3,59±0,10	0,12	0,19	0,07
	Жир, кг	26,97±1,34	24,52±1,63	26,93±1,16	2,45	0,04	-2,41
	Белок, %	3,53±0,05	3,54±0,04	3,53±0,05	-0,01	0,00	0,01
	Белок, кг	25,30±1,14	23,95±1,92	26,57±1,06	1,35	-1,27	-2,62
4 (10 дней)	Удой, кг	276,78±39,29	359,99±45,53	340,72±43,31	-83,21	-63,94	19,27
	Жир, %	3,73±0,13	3,47±0,13	3,65±0,11	0,26	0,08	-0,18
	Жир, кг	10,34±1,50	12,22±1,36	12,54±1,69	-1,88	-2,20	-0,32
	Белок, %	3,61±0,06	3,54±0,04	3,59±0,05	0,07	0,02	-0,05
	Белок, кг	9,84±1,31	12,68±1,56	12,15±1,54	-2,84	-2,31	0,52

3.1.3 Качественные показатели молока

Химический состав молока традиционно рассматривается как один из ключевых критериев оценки его качества, поскольку именно от него зависят биологическая полноценность, пищевая значимость и пригодность сырья к технологической переработке.

Результаты изучения химического состава молока подопытных животных и его энергетической ценности в рамках настоящего исследования отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Химический состав и энергетическая ценность молока, М±m

Показатель	I группа	II группа	III группа	I группа ± к II группе	I группа ± к III группе	II группа ± к III группе
Жир, %	3,75±0,02	3,61±0,01	3,62±0,01	0,14***	0,13***	-0,01
Белок, %	3,63±0,01	3,59±0,06	3,61±0,02	0,04	0,02	-0,02
Казеин, %	2,64±0,02	2,68±0,02	2,69±0,04	-0,04	-0,05	-0,01
Лактоза, %	4,83±0,02	4,92±0,02	4,97±0,07	-0,09***	-0,14*	-0,05
Минеральные соли, %	0,73±0,01	0,76±0,01	0,75±0,00	-0,03	-0,02	0,01
СОМО, %	9,19±0,04	9,21±0,03	9,32±0,06	-0,02	-0,13	-0,11
Сухое вещество, %	12,94±0,03	12,83±0,04	12,94±0,06	0,11	0	-0,11
Энергетическая ценность, ккал/100 г	67,56	66,55	66,88	1,01	0,68	-0,33
Энергетическая ценность, кДж/100 г	283	278	280	5	3	-2

Примечание: * P ≤ 0,05; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,001

Как видно из данных таблицы 2 содержание сухих веществ в молоке находилось на уровне 12,83% – 12,94%, что является оптимальным для крупного рогатого скота комбинированных пород, в том числе симментальской породы. Самый высокий показатель СОМО наблюдался в третьей опытной группе (9,32%), что на 0,13 выше, чем в первой опытной группе и 0,11 выше, чем во второй опытной группе.

Наиболее существенные различия по содержанию жира выявлены между животными первой и второй группы, разница составила 0,14% и первой и третьей группы, разница составила 0,13% в пользу животных первой опытной группы. Достоверные различия по содержанию жира получены между животными первой и второй группы ($P \leq 0,001$) и первой и третьей группы ($P \leq 0,001$). Между второй и третьей группы достоверных различий не выявлено.

Следует отметить, что все подконтрольные группы животных характеризуются высоким содержанием белка в молоке и в тоже время относительные высокие различия по данному показателю получены только между животными первой и второй группы.

По содержанию казеина наиболее высоким показателям характеризовались животные третьей группы (2,69%), что выше по сравнению с животными первой группы на 0,05% и второй на 0,01%. Полученные различия недостоверны.

Содержание лактозы в молоке несколько превосходит средние параметры по большинству пород и находится в пределах от 4,83% до 4,97%. Наибольшие различия по данному показателю выявлены при сравнении первой и третьей групп. У коров-первотёлок первой группы содержание лактозы в молоке составило 4,83%, что на 0,14% ниже по сравнению с животными третьей группы ($P \leq 0,05$). Достоверные различия получены между животными первой и второй группы, при разнице в 0,10% в пользу коров второй опытной группы ($P \leq 0,001$).

По содержанию минеральных солей достоверных различий между животными всех трех групп не выявлено. Данный показатель находится в пределах от 0,73% до 0,76%.

Энергетическая ценность 100 грамм молока, произведенного коровами подопытных групп, находится в пределах 66,55 – 67,56 ккал или 278 – 283 кДж, что говорит об отсутствии значительных различий между подопытными животными по данному показателю.

Показатели соотношения основных составных частей молока подопытных групп животных представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Соотношение основных составных частей молока, $M \pm m$

Показатель	I группа	II группа	III группа	I группа ± к II группе	I группа ± к III группе	II группа ± к III группе
жир/белок	1,032±0,010	1,006±0,018	1,002±0,009	0,026	0,03	0,004
жир/СОМО	0,408±0,004	0,392±0,010	0,388±0,003	0,016	0,02	0,004
белок/СОМО	0,395±0,010	0,390±0,006	0,387±0,003	0,005	0,008	0,003

Показатели соотношений жир/белок, жир/СОМО и белок/СОМО в молоке коров подопытных групп соответствуют нижнему пределу значений, установленных рекомендациями ВНИИМС для оценки пригодности молока к сыродельческому производству.

Таблица 4 – Физико-химический показатель молока, $M \pm m$

Показатель	I группа	II группа	III группа
Плотность, г/см ³	1,030±0,0055	1,030±0,0071	1,032±0,0076
Группы термоустойчивости	1	1	1
Титруемая кислотность, °Т	17,80±0,60	17,90±0,80	18,00±0,70
Кальций, %	0,11±0,30	0,11±0,30	0,12±0,04
Фосфор, %	0,08±0,01	0,08±0,01	0,09±0,02

У коров подопытных групп плотность молока находилась в пределах от 1,030 до 1,032 грамма/см³. Необходимо отметить, что показатель плотности молока коров породы монбельярд находится на высоком уровне.

Титруемая кислотность у коров подопытных групп находится в пределах от 17,80 до 18,00 °Т. Для свежего молока данный показатель должен находиться в пределах 16-18 °Т.

Наряду с определением суммарного количества минеральных веществ в молоке коров был проведён анализ содержания важнейших макроэлементов — кальция и фосфора, участие которых в поддержании нормального течения физиологических процессов в организме животного не вызывает сомнений. Полученные данные свидетельствуют об отсутствии существенных межгрупповых различий по обоим исследуемым показателям.

3.1.4 Характеристика продуктивных качеств подопытных коров

Результаты проведенной оценки уровня молочной продуктивности коров подопытных групп за всю первую лактацию и за 305 дней лактации, представлены в таблице 5.

Оценка молочной продуктивности за первую лактацию выявила последовательное возрастание удоя от I к III группе. Коровы I группы обеспечили валовой удой на уровне 6958,06 кг. Животные II группы превзошли их на 385,19 кг, достигнув отметки 7343,25 кг. Наибольший удой зафиксирован в III группе — 7853,75 кг, что превышает показатели I и II групп на 895,69 кг ($P \leq 0,05$) и 510,50 кг соответственно, или на 11,4% и 6,5% в относительном выражении.

Таблица 5 – Уровень продуктивности коров по первой лактации

Показатель	I группа		II группа		III группа		I группа ± к II группе	I группа ± к III группе	II группа ± к III группе
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %			
Дойные дни	310,25±7,94	9,91	315,75±8,84	10,84	323,50±10,21	12,22	-5,50	-13,25	-7,75
Удой за всю лактацию, кг	6958,06±184,30	10,26	7343,25±312,80	16,50	7853,75±285,73	14,09	-385,19	-895,69*	-510,50
Жир за всю лактацию, %	3,68±0,07	6,87	3,62±0,04	4,05	3,56±0,06	6,23	0,06	0,12*	0,06
Жир за всю лактацию, кг	256,68±8,93	13,47	265,71±11,49	16,74	280,91±13,98	19,28	-9,04	-24,24	-15,20
Белок за всю лактацию, %	3,57±0,03	3,00	3,53±0,03	2,84	3,49±0,03	2,90	0,04	0,07	0,03
Белок за всю лактацию, кг	248,05±6,43	10,03	259,00±11,44	17,10	274,38±10,09	14,24	-10,95	-26,33	-15,38
Удой за 305 дней, кг	6683,31±99,50	5,77	6875,50±119,21	6,71	7175,81±82,92	4,48	-192,19	-492,50***	-300,31
Жир за 305 дней, %	3,68±0,06	6,71	3,62±0,04	4,13	3,55±0,07	7,10	0,06	0,13	0,07
Жир за 305 дней, кг	246,45±6,55	10,29	248,61±4,15	6,46	255,08±5,65	8,57	-2,16	-8,63	-6,47
Белок за 305 дней, %	3,57±0,03	2,88	3,52±0,03	2,78	3,50±0,03	3,05	0,05	0,07	0,02
Белок за 305 дней, кг	238,69±3,91	6,35	242,34±4,79	7,66	251,37±3,57	5,50	-3,66	-12,68	-9,02
Живая масса, кг	587,50±11,36	7,49	599,25±4,93	3,19	604,38±6,20	3,97	-11,75	-16,88	-5,13
Производство молока на 100 кг живой массы, кг	1184,35		1225,41		1299,48		-41,06	-115,13	-74,08

Примечание: * $P \leq 0,05$; ** $P \leq 0,01$; *** $P \leq 0,001$

Установлено, что наиболее высокая жирность молока наблюдалась у коров I группы (3,68%), что достоверно превышало показатели II (3,62%) и III (3,56%) групп ($P \leq 0,05$), при отсутствии межгрупповых различий по абсолютному выходу молочного жира; аналогичная тенденция отмечена и по содержанию белка (3,57%, 3,53% и 3,49% соответственно), однако различия носили незначительный характер. В то же время по удою за 305 дней лактации лидировала III группа (7175,81 кг), достоверно превосходя I группу ($P \leq 0,01$), при

сопоставимых значениях жирности и белка. Животные III группы также отличались наибольшей живой массой (604,38 кг) и максимальным коэффициентом молочности (1299,48 кг), что свидетельствует о более эффективной конверсии корма в молочную продукцию. В целом коровы всех групп характеризовались высокой продуктивностью, однако наилучшие результаты продемонстрировали животные III группы.

3.1.5 Характеристика постоянства лактаций

Обычно в ходе проведения научных исследований ход лактационной деятельности представляется в виде лактационных кривых, и именно они определяют характеристику постоянства лактаций.

На рисунке 2 показано, что для коров всех трёх групп характерна высокая, но неустойчивая двухвершинная лактационная кривая. У животных второй группы отмечается наиболее выровненная динамика: рост продуктивности продолжается до 5-го месяца, затем следует небольшое снижение на 6-м месяце, кратковременный подъём и последующее постепенное уменьшение удоя. В первой группе наблюдается рост до 3-го месяца, затем снижение с повторным пиком на 7-м месяце и резким спадом к 9-му. У коров третьей группы после выраженного пика на 3-м месяце происходит резкое снижение, далее продуктивность стабилизируется и остаётся относительно высокой до 9-го месяца лактации.

Помесячные колебания показателей молочности коров напрямую обуславливают характер лактационной кривой.

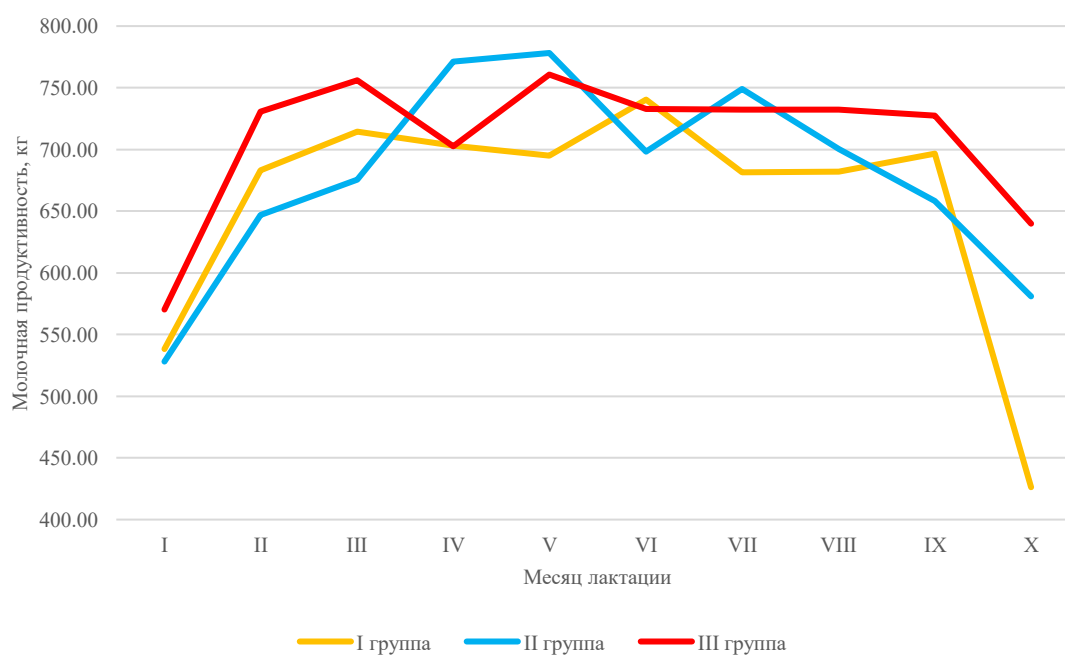


Рисунок 2. Лактационные кривые коров по первой лактации

Для коров-первотёлок всех трёх опытных групп характерен высокий уровень показателя постоянства лактации. При этом максимальное значение данного показателя зафиксировано у животных третьей группы — 96,5%, что связано с их более высокой молочной продуктивностью за 305 дней лактационного периода. Кроме того, коровы данной группы отличались наибольшим среднесуточным удоём. Так, удои на один день лактации составил 24,28 кг, что превышает аналогичный показатель первой группы на 1,85 кг, а второй группы — на 1,02 кг.

Таким образом, анализ полноценности и постоянства лактации свидетельствует о том, что для животных третьей группы характерен не только более высокий уровень молочной продуктивности, но и более выровненный показатель постоянства лактаций.

3.1.6 Воспроизводительные функции коров

Нами была произведена оценка показателей, характеризующих воспроизводительные способности подопытных коров первотелок, исходя из неё, статистически значимых расхождений по длительности межотельного периода между подопытными группами животных зафиксировано не было. Наибольшее значение данного показателя отмечено у коров третьей группы — 386,97 дня, что превышало аналогичный показатель второй группы на 13,3 дня (3,3%) и первой группы на 12,65 дня (3,4%).

Животные третьей группы также отличались наибольшей продолжительностью сервис-периода, который составил 100,19 дня. В первой и второй группах данный показатель был заметно короче — 91,00 и 98,75 дня соответственно, что свидетельствует о более высокой воспроизводительной активности этих животных.

По длительности сухостойного периода достоверных межгрупповых различий также выявлено не было — значения варьировали в диапазоне от 57,92 до 64,07 дней.

Таблица 6 – Воспроизводительные способности подопытных коров, $M \pm m$

Показатель	I группа	II группа	III группа	I группа \pm к II группе	I группа \pm к III группе	II группа \pm к III группе
Межотельный период, дней	374,32 \pm 8,35	373,67 \pm 11,14	386,97 \pm 10,77	0,65	-12,65	-13,3
Дойных дней	310,25 \pm 7,94	315,75 \pm 8,84	323,50 \pm 10,21	-5,50	-13,25	-7,75
Сервис-период, дней	91,00 \pm 7,00	98,75 \pm 11,31	100,19 \pm 10,21	-7,75	-9,19	-1,44
Сухостойный период, дней	64,07 \pm 1,79	57,92 \pm 1,32	63,47 \pm 1,95	6,15	0,60	-5,55
Коэффициент воспроизводительной способности	0,98	0,98	0,94	0,00	0,04	0,04
Индекс осеменения	1,60	1,60	1,80	0,00	-0,20	-0,20
Индекс плодовитости (ИП)	53,08	51,10	46,22	1,98	6,86	4,88

Коэффициент воспроизводительной способности у животных первой и второй групп оказался идентичным и составил 0,98, превысив соответствующий показатель третьей группы на 0,04. Поддерживает данную тенденцию и индекс осеменения: в первых двух группах он был равен 1,60 против 1,80 в третьей. Наиболее высокий индекс плодовитости также зафиксирован в первой группе — 53,08, тогда как в третьей группе он оказался минимальным и составил 46,22, что в совокупности указывает на лучшие воспроизводительные качества коров первой и второй групп.

Представленный анализ воспроизводительных качеств коров подопытных групп позволяет сделать заключение о том, что достоверных различий между группами по вышеперечисленным показателям не установлено, но при этом более короткий межотельный период и несколько более высокие показатели коэффициента воспроизводительной способности, индекса плодовитости, выявлены у животных первой и второй групп.

3.2 Оценка продуктивного долголетия

3.2.1 Влияние возраста первого плодотворного осеменения на продуктивное долголетие

В качестве объекта исследования выступили 603 коровы, выведенные из молочного стада по завершении продуктивного периода. Критерием формирования опытных групп послужил возраст животных при первом успешном осеменении. В состав первой группы вошли 209 коров, осеменённых в возрасте от 12 до 14 месяцев; вторую группу составили 232

головы с возрастом первого осеменения 15–17 месяцев; в третью группу были включены 162 животных, впервые осеменённых в возрасте 18–20 месяцев.

Данные таблицы 7 подтверждают наличие устойчивой положительной взаимосвязи между продолжительностью продуктивного использования коров и совокупными показателями их хозяйственной ценности.

Таблица 7 – Оценка продуктивного долголетия подопытных коров

Показатель	I группа	II группа	III группа	I группа ± к II группе	I группа ± к III группе	II группа ± к III группе
Число животных	209	232	162	-23	47	70
Продолжительность жизни, дней	1086	1310,8	1632,2	-224,8	-546,2	-321,4
В том числе:						
- лактационный период	593,7	723,9	904,9	-130,2	-311,2	-181
- сухостойный период	102,3	136,7	157,3	-34,4	-55	-20,6
- выращивание молодняка	390	450	570	-60	-180	-120
Средний удой на 1 корову за лактацию, кг	8683,5	9264,1	9682,8	-580,6	-999,3	-418,7
Пожизненное производство на 1 корову, кг						
- молока	14935,6	21770,6	26143,6	-6835	-11208	-4373
- молочного жира	560,1	818,4	987,2	-258,3	-427,1	-168,8
- молочного белка	536,8	773,1	920,4	-236,3	-383,6	-147,3
- молочного жира и молочного белка	1096,9	1591,5	1907,6	-494,6	-810,7	-316,1
Производство молока на один день жизни, кг	13,75	16,61	16,02	-2,86	-2,26	0,59

Расчет экономической эффективности производства молока в зависимости от продуктивного долголетия использования животных представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Экономическая эффективность производства молока от коров породы монбельярд в зависимости от продуктивного долголетия

Показатель	I группа	II группа	III группа
Пожизненное производство молока на 1 корову, кг	14935,6	21770,6	26143,6
Массовая доля жира, %	3,75	3,76	3,78
Массовая доля белка, %	3,59	3,55	3,53
Производства молока в зачетном весе, кг	18617,6	26906,8	32300,4
Средняя цена реализации 1 кг молока (за 3 года), руб	42,05	42,05	42,05
Стоимость произведенного молока, руб.	782870,08	1131430,94	1358231,82
Затраты на выращивание, руб	71820,00	83538,00	113211,00
Затраты на производство молока, руб.	810144,00	1001996,58	1186700
Общие затраты на производство, руб	881964,00	1085534,58	1299911,00
Прибыль (убыток), руб.	(-99093,92)	45896,36	58320,82
Уровень рентабельности (окупаемости), %	(88,8)	4,2	4,4

Как видно из данных таблицы 8 осеменение телок в возрасте 12-14 месяцев экономически не целесообразно, так как производственное использование таких животных находится на уровне 1,72 лактации, а уровень окупаемости производства молока составляет 88,8%. Тогда как животные, осеменённые в возрасте 15-17 месяцев имели рентабельность 4,2%, а животные, осеменённые в возрасте 18-20 месяцев – 4,4%

3.2.2 Влияние возраста первого плодотворного осеменения и продуктивного долголетия на воспроизводительные функции коров

На ряду с оценкой воспроизводительных способностей подопытных коров за первую лактацию нами был выполнен анализ основных воспроизводительных функций подопытных животных в зависимости от их продуктивного долголетия.

В ходе анализа были рассмотрены такие основные показатели характеризующие воспроизводительные способности коров как: продолжительность межотельного периода, продолжительность лактационного периода, продолжительность сервис-периода и сухостойного периода.

Сравнительный анализ воспроизводительных качеств коров за весь период их продуктивного использования позволяет сделать вывод о том, что основные показатели характеризующие воспроизводительные функции животных во всех опытных группах находятся на уровне допустимых физиологических норм. А с учетом продолжительности хозяйственного использования животных это свидетельствует о благоприятном прохождении адаптационных процессов породы монбельярд к условиям промышленной технологии производства молока в Центрально-Черноземной зоне России.

3.2.3 Влияние линейной принадлежности на продуктивное долголетие коров

Анализ генеалогической структуры ООО «СХП «Новомарковское» позволил выделить три основных генеалогические группы породы монбельярд, и, в частности, такие линии как Пират 11695, Эспион 14347 и Океано 11594.

Сравнительный анализ продуктивного долголетия коров основных генеалогических линий представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Сравнительная характеристика продуктивного долголетия коров основных генеалогических линий

Показатель	Пират 11695	Эспион 14347	Океано 11594
I группа			
Пожизненный удой, кг	13352,91	21675,09	25559,31
Жир, %	3,66	3,78	3,79
Жир, кг	488,32	819,90	967,68
Белок, %	3,58	3,58	3,56
Белок, кг	477,75	775,92	909,40
Производство молока на 1 день жизни, кг	12,30	19,96	23,54
II группа			
Пожизненный удой, кг	18870,56	26805,60	28579,41
Жир, %	3,68	3,75	3,81
Жир, кг	694,08	1003,89	1087,98
Белок, %	3,55	3,57	3,54
Белок, кг	669,84	957,64	1010,98
Производство молока на 1 день жизни, кг	14,40	20,45	21,80
III группа			
Пожизненный удой, кг	25610,63	29239,75	27888,50
Жир, %	3,76	3,75	3,82
Жир, кг	963,12	1095,66	1064,97
Белок, %	3,52	3,54	3,55
Белок, кг	901,75	1033,87	990,12
Производство молока на 1 день жизни, кг	15,69	17,91	17,09

В большинстве исследованных генеалогических линий наилучшие результаты были получены у животных III группы, осеменённых в возрасте 18-20 месяцев. Эти коровы характеризовались большей продолжительностью продуктивного использования, более высоким пожизненным удоём, а также повышенным выходом молочного жира и белка.

4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В таблице 10 представлены данные по экономической эффективности производства молока от коров-первотелок научно-хозяйственного опыта. Данные расчеты представлены без учета затрат на выращивание животных.

Таблица 10 – Экономическая эффективность производства молока от коров-первотелок породы монбельярд

Показатель	I группа	II группа	III группа
Удой за лактацию, кг	6958,06	7343,25	7853,75
Массовая доля жира, %	3,68	3,62	3,56
Массовая доля белка, %	3,57	3,53	3,49
Производства молока в расчете на 1 корову (в зачете), кг	8464,09	8688,56	9035,01
Цена реализации 1 кг молока, руб.	53,15	53,15	53,15
Стоимость произведенного молока, руб.	449866,38	461796,96	480210,78
Затраты на 1 корову за лактацию, руб.	425075,77	429587,77	438611,77
Прибыль, руб.	24790,61	32209,19	41599,01
Уровень рентабельности, %	5,83	7,50	9,48

Анализ таблицы 10 показал, что наиболее высокий показатель стоимости произведенного молока был у животных III опытной группы 480210,78 рублей за первую лактацию, что превышает стоимость произведенного молока коровами I группы на 30344,40 рублей и коровами II группы на 18413,82 рублей.

Несмотря на более высокие затраты у коров III группы за период первой лактации, рентабельность производства молока наиболее высокой оказалась у животных III опытной группы, осемененных в возрасте 18-20 месяцев – 9,48%, что выше, чем у животных I и II группы на 3,65% и 1,99% соответственно.

Однако оценка продуктивного долголетия и экономической эффективности производства молока от коров, завершивших свой производственный цикл (таб. 8) показала, что различий по рентабельности производства молока у коров второй и третьей опытной группы не выявлено. И в этой связи рекомендуется осеменение телок породы монбельярд проводить при достижении 15 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги исследований по оценке влияния возраста первого плодотворного осеменения и живой массы телок породы монбельярд на особенности формирования молочной продуктивности, и продуктивное долголетие коров данной породы, можно сделать следующие выводы:

1. Научно-хозяйственный опыт, проводился в условиях племенного репродуктора ООО «СХП «Новомарковское», специализирующегося на разведении чистопородного крупного рогатого скота породы монбельярд. Молочная продуктивность стада по результатам бонитировки составила 8265 кг с массовой долей жира 3,70% и белка 3,68%.

2. Достоверных различий по продуктивным качествам коров в период раздоя (за первые 100 дней лактации) не выявлено. Молочная продуктивность в опытных группах находилась на уровне 2210,1 – 2397,3 кг при выходе молочного жира 80,06-84,9 кг и выходе молочного белка 77,3-84,1 кг.

3. Молоко коров всех подопытных групп обладает устойчивым и сбалансированным химическим составом. Не выявлено достоверных различий по показателю сухих веществ, они находились в пределах 12,83 – 12,94%. Выявлены некоторые достоверные различия и, в частности, по содержанию жира коровы первой группы превосходят вторую и третью на 0,14% ($P \leq 0,001$) и 0,13% ($P \leq 0,001$) соответственно. По содержанию лактозы установлено преимущество второй и третьей групп над первой на 0,09% ($P \leq 0,001$) и 0,14% ($P \leq 0,05$) соответственно.

4. Животные третьей группы характеризуются наивысшими показателями молочной продуктивности за 305 дней лактации (7175,81 кг), достоверно превосходя коров первой группы на 492,5 кг ($P \leq 0,01$). По содержанию жира и белка в молоке преимущество коров первой группы (жир — 3,68%; белок — 3,57%). Превосходство коров первой группы по содержанию жира над третьей 0,13 и второй 0,06%, по содержанию белка соответственно 0,07 и 0,05% Установлено, что коровы третьей группы обладают наибольшей живой массой (604,38 кг) и самым высоким коэффициентом молочности (1299,48 кг).

5. Лактационная деятельность коров всех подопытных групп имеет типичную динамику (рост, пик, снижение) и двухвершинный, неустойчивый характер. Наибольшие колебания удоя отмечены у животных первой группы. Коровы третьей группы характеризуются более стабильным производством молочного жира, наименьшей изменчивостью удоя, наивысшим показателем постоянства лактации — 96,5% и количеством удоя на 1 день лактации — 24,28 кг.

6. Достоверных различий между подопытными группами по основным показателям воспроизводительных функций коров (межотельный период, сервис-период, сухостойный период) не установлено. У животных третьей группы отмечен наиболее длительный межотельный период (386,97 дней), что на 12,65 дней больше, чем у животных первой группы и на 13,3 дня больше, чем у коров второй группы. Также у животных третьей опытной группы сервис-период является наибольшим по сравнению с первой и второй на 9,19 и 1,44 дней соответственно. При этом у животных первой и второй опытной группы отмечен более высокий коэффициент воспроизводительной способности (0,98), и показатель индекса плодовитости — 53,08 и 51,10 соответственно.

7. Животные третьей группы имели наибольшую продолжительность жизни — 1632,2 дня, длительность лактационного периода — 904,9 дня и максимальный пожизненный удой — 26143,6 кг. а также более длительное продуктивное использование. Содержание жира и белка оставалось стабильным во всех группах, при этом по белку отмечено достоверное преимущество первой группы над второй ($P \leq 0,05$) и над третьей ($P \leq 0,001$) группами.

8. С увеличением возраста осеменения и количества лактаций наблюдается рост межотельного периода. Наиболее высокие значения данного показателя отмечены у животных третьей опытной группы, что связано с более высокой продуктивностью. У коров первой группы сервис-период был наименьшим. Средняя продолжительность сухостойного периода во всех трёх группах находилась в пределах 58,2–59,2 дня.

9. Исследуемое поголовье коров было представлено тремя основными генеалогическими линиями породы монбельярд: Пирата 11695, Эспiona 14347 и Океано 11594. Данные линии в третьих группах (18-20 месяцев) имели пожизненный удой соответственно 25610,63 кг, 29239,75 кг и 27888,50 кг, что на 12257,71 кг, 7564,65 кг и 2329,19 кг больше чем в первых группах. Существенных различий между животными третьей и второй опытной групп в данных генеалогических линиях не выявлено.

10. Несмотря на более высокие затраты, связанные с содержанием коров третьей группы, они обеспечивают наибольшую стоимость произведённой продукции за первую лактацию. Однако оценка продуктивного долголетия и затрат на выращивание ремонтного молодняка позволяет констатировать, что оптимальный возраст осеменения телок породы монбельярд с 15 месячного возраста.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВУ

С целью повышения уровня молочной продуктивности и продления сроков продуктивного долголетия крупного рогатого скота породы монбельярд в условиях промышленной технологии производства молока рекомендуем осеменение ремонтных телок осуществлять с 15-месячного возраста при достижении живой массы 430–450 кг.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Дальнейшие проведения работ по повышению молочной продуктивности коров породы монбельярд будет связана с совершенствованием технологии производства молока, уровня кормления животных и повышение генетического потенциала.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

1. Анненков, А.С. Оценка продуктивного долголетия коров монбельярдской породы/ А.С. Анненков, С.И. Капустин, А.В. Востроилов// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2026. – № 1(84). – С. 130-133. – DOI 10.24412/1992-2582-2026-1-130-133.

2. Анненков, А. С. Влияние возраста первого осеменения и живой массы телок монбельярдской породы на формирование молочной продуктивности/ А.С. Анненков, П.А. Тарасенко, А.В. Востроилов// Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2025. – № 4(83). – С. 155-158. – DOI 10.24412/1992-2582-2025-4-155-158.

Публикации в материалах конференций, сборниках научных трудов и иных научных профильных мероприятиях

3. Востроилов, А.В. Влияние возраста первого осеменения и живой массы телок монбельярдской породы на формирование молочной продуктивности/ А.В. Востроилов, А.С. Анненков// Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 24–30 апреля 2025 года.– Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2025. – С. 302-303.

4. Анненков, А.С. Особенности раздоя коров-первотелок породы монбельярд в зависимости от возраста первого плодотворного осеменения/ А.С. Анненков// Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 25–31 марта 2026 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2026. – С. 257-259.

5. Анненков, А.С. Оценка воспроизводительных функций коров-первотелок породы монбельярд/ А. С. Анненков// Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 25–31 марта 2026 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2026. – С. 259-262.

6. Анненков, А.С. Оценка химического состава в молоке коров породы монбельярд/ А.С. Анненков// Теория и практика инновационных технологий в АПК: Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 25–31 марта 2026 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2026. – С. 262-265.

Подписано в печать 1.07.2026 г. Формат 60x84¹/₁₆. Бумага кн.-журн.
П.л. 1,0. Гарнитура Таймс. Тираж 100 экз. Заказ №28718.
Типография ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ 394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1.