

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ И ЭКОНОМИКА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Научная статья

УДК 636.08

doi: 10.33284/2658-3135-109-3-129

Проблемы и пути совершенствования технологии мясного скотоводства

Анатолий Васильевич Харламов¹, Алексей Николаевич Фролов²,

Олег Александрович Завьялов³, Виктор Васильевич Ильин⁴

^{1,2,3,4}Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, Оренбург, Россия

¹harlamov52@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9477-6568>

²forleh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4525-2554>

³zavyalov83@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2033-3956>

⁴vvilin1957@gmail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-3430-872X>

Аннотация. В статье представлены результаты научных исследований, направленных на совершенствование существующих и разработку новых прогрессивных технологий содержания и кормления мясного скота, технологии выращивания и откорма молодняка на промышленных комплексах и откормочных площадках. Различные климатические, экономические и хозяйственные условия отдельных зон страны предусматривают применение определенной технологии производства говядины, как в молочном, так и в мясном скотоводстве, обеспечивающей наибольшее производство говядины, снижение затрат кормов, труда и средств на единицу продукции. Обобщен опыт ведения мясного скотоводства в специализированных хозяйствах по системе «корова-теленки». Полученные данные свидетельствуют о том, что создание прочной кормовой базы, направленная племенная работа, соблюдение основных технологических требований, применение интенсивных технологий дорастивания и откорма молодняка обеспечивают рентабельное ведение мясного скотоводства в разных регионах страны. Дан подробный анализ состояния и перспективы развития специализированного мясного скотоводства, приводятся основные организационно-технологические решения ведения отрасли. Показано, что при оборудовании открытых загонов трехстенками среднесуточные приросты повышаются на 14,1 %, а применение курганов позволяет дополнительно получить 23,3 кг прироста на голову, увеличивая уровень рентабельности на 8,9 %. Установлено, что оптимальный размер технологической группы составляет 100-150 голов при фронте кормления 0,35 м на животное.

Ключевые слова: мясное скотоводство, технологические приемы, содержание, кормление, дорастивание, нагул, откорм, молодняк крупного рогатого скота, эффективность, рентабельность

Благодарности: работа выполнена в соответствии с планом НИР на 2024-2026 гг. ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН (№ FNWZ -2024-0001).

Для цитирования: Проблемы и пути совершенствования технологии мясного скотоводства / А.В. Харламов, А.Н. Фролов, О.А. Завьялов, В.В. Ильин // Животноводство и кормопроизводство. 2026. Т. 109. № 3. С. 129-140. [Kharlamov AV, Frolov AN, Zavyalov OA, Ilyin VV. Problems and ways to improve beef cattle technology. Animal Husbandry and Fodder Production. 2026;109(3):129-140. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-109-3-129>

Problems and ways to improve beef cattle technology

Anatoly V Kharlamov¹, Alexey N Frolov², Oleg A Zavyalov³, Viktor V Ilyin⁴

^{1,2,3,4}Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Orenburg, Russia

¹harlamov52@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9477-6568>

²forleh@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4525-2554>

³zavyalov83@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2033-3956>

⁴vvilin1957@gmail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-3430-872X>

Abstract. The article presents the results of scientific research aimed at improving existing and developing new progressive technologies for maintenance and feeding beef cattle, as well as technologies for rearing and fattening young stock at industrial complexes and feedlots. Different climatic, economic and managerial conditions in certain zones of the country necessitate the use of specific beef production technologies, both in dairy and beef cattle farming, ensuring the highest beef output while reducing feed, labour and costs per unit of production. The experience of beef cattle farming in specialized enterprises using the «cow-calf» system is summarized. The obtained data indicate that the creation of a strong feed base, targeted breeding work, compliance with basic technological requirements, and the use of intensive technologies for rearing and fattening young stock ensure profitable beef cattle farming in different regions of the country. A detailed analysis of the state and development prospects of specialized beef cattle farming is provided, and the main organizational and technological solutions for the industry are presented. It is shown that equipping open pens with three• wall shelters increases average daily gains by 14.1 %, while the use of mounds provides an additional 23.3 kg of gain per head increasing the profitability level by 8.9%. It was found that the optimal size of a technological group is 100-150 head with a feeding front of 0.35 m per animal.

Keywords: beef cattle breeding, technological techniques, housing, feeding, rearing, grazing, fattening, young cattle, efficiency, profitability

Acknowledgments: the work was supported in accordance to the plan of research works for 2024-2026 FSBRI FRC BST RAS (No. FNWZ-2024-0001).

For citation: Kharlamov AV, Frolov AN, Zavyalov OA, Ilyin VV. Problems and ways to improve beef cattle technology. Animal Husbandry and Fodder Production. 2026;109(3):129-140. (In Russ.). <https://doi.org/10.33284/2658-3135-109-3-129>

Введение.

В последние годы в России уделяется все больше внимания развитию мясного скотоводства – отрасли, способной внести существенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны. Именно от ее успешного развития зависит возможность нарастить производство высококачественной говядины, снизить зависимость от импорта и более полно использовать обширные естественные кормовые угодья. Стратегические ориентиры этой работы на период до 2030 года определены двумя ключевыми документами: «Концепцией устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года» и «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года». В рамках этих ориентиров предусматривается решение одной из перспективных задач – увеличение производства мяса, в том числе за счет повышения доли говядины в мясном балансе страны. Согласно прогнозам, к 2030 году среднегодовое производство мяса в стране должно достичь 12,2 млн тонн, в том числе говядины – до 1,73 млн тонн (Стратегия развития ..., 2022; Амерханов Х.А., 2024; Кешабянц Э.Э. и др., 2023).

Увеличить производство мяса планируется за счет интенсификации скотоводства. Для этого предстоит решить несколько взаимосвязанных задач: эффективнее использовать имеющиеся ресурсы, шире внедрять передовые технологии, добиваться более высокой мясной продуктивности животных, укорачивать откормочный период и создавать прочную, сбалансированную кормовую базу (Шичкин Г.И. и др., 2021; Тарчоков Т.Т. и др., 2022).

В настоящее время основную массу говядины в стране дает скот молочных и комбинированных пород. Но практика как отечественная, так и мировая убедительно доказывает: одной лишь опорой на молочный и комбинированный скот проблему производства мяса не закрыть и без ускоренного развития специализированного мясного скотоводства не обойтись. А развивать его нужно на принципиально новой основе: углублять специализацию и концентрацию производства, наращивать поголовье, активно внедрять технологии, которые экономят и труд, и ресурсы. Плановые показатели на 2030 год предусматривают довести численность скота мясного направления продуктивности до 4,3 млн голов, из которых 1,5 млн должны составлять коровы. Реальная динамика, к сожалению, отстает от этих ориентиров. Прирост поголовья замедляется год от года. Для сравнения: если в 2024 году поголовье выросло на 13,4 % относительно уровня 2020 года, то к 2026 году тот же показатель (относительно 2020) составил всего 6,5 %. В итоге на сегодняшний день из общего поголовья крупного рогатого скота лишь 2,8 млн голов приходится на специализированные мясные породы, включая 1,3 млн коров (Стратегия развития ..., 2022; Амерханов Х.А., 2024; Дунин И.М. и др., 2020). Опыт США, Канады, Аргентины и Бразилии, являющихся крупнейшими производителями говядины, свидетельствуют о том, что структура стада крупного рогатого скота должна иметь четко выраженную производственную специализацию – мясное и молочное направления продуктивности. Необходимость увеличения производства говядины в этих странах привела к значительному росту численности поголовья мясных коров. Так, в США количество мясных коров в 2024 г. составляло 28,2 млн голов, (32,7 % от общего поголовья), а молочных – 9,4 млн голов (10,9 %). В Канаде удельный вес мясных коров составлял 62,4 %, молочных – 10,6 % (Поголовье КРС в США ...).

Одним из условий увеличения поголовья мясного скота является повышение продуктивности молочных коров. В настоящее время (2025 г.) надой на одну корову в хозяйствах всех форм собственности страны составляет 5518 кг. Естественно, что производство молока при такой и более низкой продуктивности обходится дорого, и улучшить экономические показатели возможно лишь при повышении удоев до 7,5-8,0 тыс. кг в год на корову. Такой подход позволит стабилизировать численность молочного стада и одновременно повысить долю коров мясного направления. Но ценность развития мясного скотоводства не ограничивается производством говядины. Оно открывает возможность рационально использовать огромные массивы естественных кормовых угодий которых в стране более 220 млн га. Сюда же можно отнести и переработку значительных объемов отходов растениеводства и побочной продукции (Зубаирова Л.А. и др., 2021; Горлов И.Ф. и др., 2024; Калмагамбетов М. и др., 2025). Мясной скот неприхотлив, он эффективно осваивает кормовые угодья там, где другие виды скота просто не выживают: в полупустынях и степях, в предгорьях и горах. Эти территории часто отличаются суровым климатом, удаленностью, отсутствием надежных водоемов. Для мясного скота это – не помеха. Он не требует сложного ухода, его можно разводить в регионах с низкой плотностью населения, вдали от железных дорог и крупных экономических центров. Еще одно важное преимущество – малая фондоемкость отрасли. Мясному скотоводству не нужны дорогие капитальные помещения и сложное техническое оснащение (Кулинцев В.В. и др., 2022).

Однако, несмотря на значительные преимущества отрасли, ее потенциал для производства говядины используется недостаточно. За последние пять лет среднесуточные приросты живой массы подсосных телят составили 435 г, молодняка старше 8-месячного возраста – 296 г, в среднем по стаду – 335 г. На 1 ц прироста живой массы откормочного молодняка расходуется 50 человеко-часов и 13 ц корм. ед. Чтобы специализированное мясное скотоводство успешно развивалось, требуется решить несколько ключевых задач: вести целенаправленную племенную работу, сформировать

надежную кормовую базу, внедрить интенсивную и экономически оправданную технологию. Именно такая технология позволит нарастить производство говядины, снизить себестоимость, уменьшить затраты труда и кормов в расчете на единицу продукции и, в конечном счете, повысить производительность труда (Харламов А.В. и др., 2025; Левахин В.И. и др., 2015; Ляпин О.А. и др., 2020).

Цель исследования.

Решение проблем, сложившихся в мясном скотоводстве, которые связаны с разработкой и внедрением в производство эффективной технологии, совершенствованием системы выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота в промышленных комплексах и на откормочных площадках, а также разработкой предложений по сокращению потерь живой массы в период выращивания и реализации.

Материалы и методы исследования.

Объект исследования. Крупный рогатый скот мясных пород, технологические процессы содержания, кормления, выращивания и откорма.

Характеристика территорий, природно-климатические условия. Исследования проводились в различных природно-климатических зонах Российской Федерации, включая степные районы Южного Урала (Оренбургская и Челябинская области), а также другие регионы с различными экономическими и хозяйственными условиями ведения мясного скотоводства.

Схема эксперимента. В ходе многолетних исследований изучались различные технологические приемы содержания и кормления мясного скота: беспривязное содержание на глубокой несменяемой подстилке, боксовое содержание, использование культурных пастбищ с электроизгородью, применение гранулированных кормосмесей, откорм на межхозяйственных площадках, сезонные отелы и др. Проводились научно-производственные опыты в хозяйствах Оренбургской и Челябинской областей (Левахин В.И. и др., 2015; Харламов А.В. и др., 2025).

Оборудование и технические средства. Мобильные средства раздачи кормов (КТУ-10, «Хозяин», КУТ-3А), групповые автопоилки типа АГК-4А, самокормушки для кормосмесей, электроизгороди, средства малой механизации для раздачи кормов и уборки навоза, фиксаторы, передвижные весы.

Статистическая обработка. Полученные данные обрабатывались методами вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение.

На базе многолетних исследований, которые провел институт, ныне Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук (г. Оренбург), производству предложена технология беспривязного содержания мясного скота. Суть которой в следующем: животные находятся в облегченных помещениях рамной конструкции, на глубокой несменяемой подстилке. Если в хозяйстве не хватает соломы – используют боксы, а кормление и поение организуют на выгульно-кормовых дворах. Корма раздают мобильными средствами, навоз убирают механизировано. На случай сильных морозов или непогоды внутри помещений тоже делают кормушки. Глубокую подстилку готовят осенью, еще до перевода скота в стойла. Укладывают слой сухой соломы, толщиной 30–40 см. Зимой подстилку обновляют, разбрасывая сверху свежую солому. Важно, чтобы в коровниках не было сквозняков. Норма площади в помещении: на взрослое животное – 5–7 м², на теленка – 1,5–2,0 м². Глубокая несменяемая подстилка убирается из коровника 1–2 раза в год бульдозером, а из помещений, имеющих боксы и навозный проезд, – ежедневно навеской на колесном тракторе. Очистку выгульно-кормовых дворов и особенно мест около кормушек проводят периодически по мере их загрязнения. Кормушки следует регулярно очищать от снега, остатков кормов и посторонних предметов. Выгульно-кормовые дворы делают с южной стороны помещений. Площадь – 25–30 м² на одну голову. С боков их огораживают забором высотой 3–3,5 м. Кормушки приподнимают над уровнем земли на 25–30 см. Фронт кормления: для

коров – 0,7-0,8 м, для молодняка – 0,4-0,6 м на животное. У кормушек ставят регулируемые по высоте отбойные брусья. А чтобы кормораздатчики их не разбивали, вдоль кормушек делают бетонные бордюры высотой 20-25 см.

Для отдыха скота делают глинобитные валы или курганы. Они должны быть не меньше 1-1,5 м в высоту и 10-12 м в ширину. По площади – не менее 2,5 м² на корову. Валы лучше формировать летом, из привозного грунта. Грунт нужно тщательно трамбовать и делать планировку, чтобы стекали талые воды. Зимой курганы застилают соломой из расчета примерно 2,5-3,0 кг на одну корову.

Для бесперебойного обеспечения животных водой используют групповые автопоилки типа АГК-4А или другой модификации с электроподогревом воды в зимнее время. Одна поилка устанавливается на 100 голов. В настоящее время прошла производственные испытания групповая поилка новой конструкции. Она обеспечивает поение 200 голов скота с фронтом для восьми животных и пропускной способностью клапанного механизма не менее 90-100 литров воды в минуту. Поилка имеет регуляторы уровня и температуры воды. Места около автопоилок, у кормушек, в тамбурах, а также кормовые и навозные проезды между боксами бетонируются.

Для отела коров и нетелей в помещениях имеются станки или стационарные клетки из сборных щитов или горбыля размером 3×1,5 м (из расчета 10-15 штук на каждые 100 коров). Наиболее эффективны туровые зимне-ранневесенние отелы. При этом сокращаются затраты на содержание мясной коровы по сравнению с традиционной системой воспроизводства стада, а выход приплода достигает 95 телят на 100 коров. В хозяйствах с круглогодичным отелом хороший эффект дает применение поточно-кольцевой системы воспроизводства стада.

Ключевое условие получения здорового жизнеспособного приплода – правильная организация кормления и содержания глубокостельных коров. За 5-7 суток до предполагаемого отела стельных коров размещают в индивидуальных станках, где они находятся вместе с новорожденными телятами в течение последующих 7-10 дней. По истечении этого срока коров переводят в общее стадо. На протяжении всего послеродового периода необходимо регулярно контролировать состояние вымени у новотельных коров (Левахин В.И. и др., 2015). Для подкормки и отдыха телят в коровнике необходимо оборудовать специальные секции – так называемые «столовые для телят», из расчета 1,5-2,0 м² площади на одно животное. В этих секциях устанавливаются кормушки и автопоилки. С раннего возраста телят постепенно приучают к поеданию растительных кормов, последовательно увеличивая их долю в рационе, что позволяет выйти на среднесуточные приросты живой массы на уровне 850-950 г (Хайнацкий В.Ю. 2022). Применение технологии содержания мясного скота с организацией интенсивного выращивания телят позволяет снизить удельные капитальные вложения в расчете на скотоместо на 15-20 %, полнее использовать средства механизации, повысить вместимость помещений на 10-15 %, продуктивность скота на 10-15 % и производительность труда – в 1,5-2 раза по сравнению с привязным содержанием (Лебедев С.В. и др., 2024).

В летний сезон – с ранней весны и до глубокой осени – основу кормления мясного скота составляют пастбищные корма. Особого внимания заслуживают пастбища с посевом волоснеца ситникова, использование которых наиболее эффективно в весенний и осенний периоды. На местах содержания скота организуют летние лагеря. В их состав входят загоны для коров и телят, навесы, кормушки, пункт искусственного осеменения, а также оборудование для проведения ветеринарно-зоотехнических мероприятий: фиксаторы, весы, самокормушки, автопоилки. Для регионов с интенсивным земледелием, где естественные пастбища представлены недостаточно, разработана и внедрена технология закладки и эксплуатации культурных огороженных пастбищ применительно к мясному скотоводству.

Опытно-производственные испытания подтвердили эффективность предложенных решений. С 1 га культурных пастбищ удастся получить 1000-1200 кормовых единиц, тогда как с естественных угодий – лишь 125-150 кормовых единиц. Норма нагрузки скота на единицу площади возрастает в 3-4 раза, а норма нагрузки по обслуживанию поголовья – в 2-3 раза. Применение электроизгороди для порционного стравливания травостоя в загонах повышает использование культур

на 20-25 %. В условиях слабого травостоя естественных пастбищ либо в период их выгорания рекомендуется технология интенсивного выращивания молодняка. Суть которой заключается в следующем: коровы продолжают пастись, а телят содержат в специальных летних лагерях, где они получают подкормку растительными кормами и минеральными добавками, а к коровам их подпускают трижды в сутки. Научно-производственные опыты в хозяйствах Оренбургской и Челябинской областей показали: при таком содержании телят с последующим интенсивным откормом живая масса бычков к 15-месячному возрасту достигает 480-500 кг, а рентабельность – до 80 % (Харламов А.В. и Коваленко В.П., 2020).

Большое значение в деле повышения производительности труда в мясном скотоводстве имеет комплексная механизация кормоприготовления и кормораздачи. Применение самокормушек для полноценных кормосмесей позволяет более рационально и с лучшей отдачей использовать грубые малопитательные корма – солому, мякину, сено низкого качества. Хорошим источником сырья для приготовления и восполнения дефицита концентрированных кормов являются смешанные посевы зернофуражных культур, которые выращиваются в системе кормового севооборота и убираются в фазе начала восковой спелости зерна безобмолотным способом. В зоне Южного Урала выход сухого вещества с 1 га при посеве ячменя и гороха составляет 35-40 ц, а протеина – 3,5-4,5 ц. В 1 кг гранул из ячменно-гороховой кормосмеси содержится 0,64 корм. ед. и 69 г переваримого протеина, а в 1 кг сенажа – соответственно 0,44 и 42. Скармливание гранулированной ячменно-гороховой кормосмеси в качестве основного корма обеспечивает среднесуточные приросты живой массы бычков 900-950 г, а телочек – 700-750 г.

Проведенный анализ свидетельствует о том, что в засушливых условиях Южного Урала выход говядины с 1 га посева составляет при возделывании однолетних и многолетних трав – 0,6-0,7 ц, кукурузы на силос – 1,2 и зернофуражных кормосмесей при безобмолотной их уборке – 1,7-2,0 ц. Сотрудниками института, ныне федерального научного центра, обоснована и испытана в опытно-промышленных условиях технология откорма скота на межхозяйственных площадках размером 4,2-5 тыс. скотомест, которая предусматривает: беспривязное групповое содержание по 100 голов в секции на глубокой несменяемой подстилке в недорогих помещениях; кормление на выгульно-кормовых дворах, оборудованных земляными валами, ветрозащитными изгородями, кормушками и автопоилками; мобильные средства раздачи кормов и уборки навоза. Имеются варианты с привязным способом содержания скота и кормлением внутри помещений. Среднесуточный прирост живой массы составляет 750-920 г, а средняя сдаточная масса – 426 кг. За десять лет работы этих откормочных площадок получено более 250 млн руб. прибыли (в ценах 1991 г.), а капиталовложения, затраченные на создание производственных мощностей, окупались двукратно.

Откормочные площадки располагаются на южном склоне местности с уклоном 4-6 градусов для отвода атмосферных и навозных стоков и сбора их в жижехранилище, находящемся ниже по рельефу. Территория площадки – прямоугольной формы: с продольных сторон она ограничена помещениями легкого типа, с торцов – сплошной изгородью высотой 3-4 м. Между помещениями находятся выгульно-кормовые дворы, разделенные на загоны, вместимостью по 100 голов каждый. Посередине имеется кормовой проезд шириной 2,3-2,5 м с двухсторонним расположением кормушек, образующих кормовую линию. Кормушки приподняты над поверхностью земли на 20-25 см. Норма площади кормового двора составляет 20-24 м² на одну голову, в помещении – 3,3-3,6 м². Фронт кормления – 0,6 м на одно животное. Для кормления скота в ненастную погоду в помещениях предусмотрена дополнительная кормовая линия. Выгульно-кормовые дворы не имеют твердого покрытия, за исключением трехметровой бетонной полосы вдоль кормушек и вокруг поилок. Для водопоя животных используют групповые автопоилки типа АГК-4А. Программа кормления скота разрабатывается с учетом живой массы бычков, их упитанности, запланированной продуктивности и времени года. Продолжительность откорма – 180 дней, с двумя оборотами в год (с учетом санитарных разрывов – до двух циклов). Весь цикл откорма молодняка делится на три периода: первый – выращивание до 300-310 кг, второй – первая фаза откорма до 360-365 кг, третий – вторая фаза (заключительный откорм) до 420-450 кг живой массы.

На первом этапе рацион молодняка включает: сено, силос, сенаж, зеленую траву и небольшое количество концентратов. При такой схеме кормления среднесуточные приросты составляют не менее 800 г, а затраты кормов около 9,2 корм. ед. На втором этапе долю объемистых кормов сокращают, а количество концентратов увеличивают до 3-4 кг на голову в сутки. Это позволяет выйти на среднесуточные приросты не ниже 900 г при затратах корма 9 корм. ед. В период заключительного откорма предусматривается получение 1000-1100 г среднесуточного прироста при затратах кормов 9,3 корм. ед.

При откорме молодняка эффективно используют однотипное кормление. Рационы состоят из неделимых смесей соломы, сена, силоса, концентрированных кормов, витаминной муки и БВД. Они хорошо поедаются скотом и не замерзают зимой.

Раздачу грубых, сочных кормов и кормосмесей осуществляют с помощью кормораздатчиков КТУ-10 или серии «Хозяин», концентрированных кормов – КУТ-3А. Форма организации труда – бригадный подряд с оплатой за конечный результат. Однако анализ работы откормочных площадок показал, что на многих из них не были полностью решены вопросы кормопроизводства и кормоприготовления, организации труда, подготовки молодняка и его адаптации, недостаточно внедрялись передовые приемы и технологические решения. В связи с этим многие площадки требовали реконструкции и совершенствования технологии откорма.

В результате проведенных исследований установлено, что оборудование открытых загонных трехстенками способствует улучшению микроклимата, повышению среднесуточных приростов на 14,1 %, снижению расхода кормов на 1 ц прироста на 2,2 ц корм. ед. и себестоимости 1 ц прироста на 10,0-12,0 % (Явнов М.В. и др., 2024).

При откорме бычков-кастратов в загонах, оборудованных курганами, за счет улучшения условий содержания абсолютный прирост повысился на 23,3 кг, уровень рентабельности – на 8,9 % по сравнению с откормом молодняка в загонах без курганов, а себестоимость прироста снизилась на 2,9 %. Изучение продуктивности животных в зависимости от их количества в группах при одинаковом фронте кормления и нормах площади загонных показал, что уменьшение численности скота в группах до 100-150 голов способствует увеличению живой массы на 7,9-14,6 % по сравнению с контролем, где содержалось 200 голов. Увеличение численности откармливаемого поголовья до 250 животных в группе приводит к снижению живой массы на 2,2 % по сравнению с контролем. При одинаковой площади загонных (17,6 м² на голову) увеличение фронта кормления с 0,26 до 0,35 м на одно животное обеспечивает лучшее потребление кормов и повышает живую массу на 7,2 %, среднесуточный прирост – на 13,8 и массу туши – на 9,5 % по сравнению с контролем.

Дальнейший рост специализированного мясного скотоводства возможен лишь на основе углубления специализации и концентрации производства с широким применением прогрессивных, экономически обоснованных технологий. Базовым решением здесь следует считать беспривязное содержание животных. В зимний период оно организуется в облегченных помещениях из полупрамных конструкций и недорогих стеновых материалов, в летний – максимально используется пастбищный корм. С целью сокращения затрат на содержание мясной коровы и повышения выхода телят повсеместно следует перейти на сезонные отелы. Для экономии расхода концентрированных кормов в мясном скотоводстве в рационе коров нужно заменять их сеном высокого качества и сочными кормами. В товарных хозяйствах целесообразно шире внедрять технологию воспроизводства и выращивания по системе «корова-теленки». Основные ее элементы: максимально продолжительный пастбищный период, сезонные отелы, сеной тип кормления зимой, содержание в недорогих помещениях. При соблюдении этих условий выход деловых телят должен составлять не менее 90 голов на 100 маток (Кулинцев В.В., 2022).

При совершенствовании технологии содержания мясного скота и решении вопросов размещения поголовья основным направлением должна стать реконструкция существующих помещений, ферм и комплексов до оптимальных размеров. Основными критериями эффективности при этом должны быть снижение стоимости скотоместа, полная механизация и автоматизация производственных процессов, снижение затрат труда и средств на единицу продукции, повышение

уровня рентабельности. Выращивание и откорм скота целесообразно проводить на специализированных фермах мясных хозяйств и откормочных площадках, а в хозяйствах, располагающих достаточным количеством пастбищных угодий, эффективен нагул скота с заключительным интенсивным откормом молодняка. Чтобы снизить потери мясной продуктивности, необходимо в период выращивания при возникновении технологических стрессов (взвешивание, ветеринарные обработки, перегруппировка, транспортировка и др.) применять антистрессовые препараты, а также необходимо усовершенствовать технику приема скота, правила его транспортировки и предубойного содержания (Ляпин О.А. и др., 2019).

Заключение.

Таким образом, результаты многолетних исследований свидетельствуют о том, что одним из резервов увеличения производства говядины в мясном скотоводстве является интенсификация процессов дорастивания и откорма молодняка путем внедрения прогрессивных технологий, организации полноценного кормления животных и создания оптимальных условий содержания откормочного поголовья. Для дальнейшей интенсификации отрасли и внедрения экономичной и эффективной технологии промышленности следует увеличить выпуск полурамных и швеллерных металлических конструкций, дешевых стеновых и кровельных материалов, наладить серийное производство высокопроизводительных, надежных и простых в эксплуатации машин и оборудования (раздатчиков кормов, подстилки, средств малой механизации для раздачи кормов и уборки навоза, фиксаторов, передвижных весов и др.).

Список источников

1. Амерханов Х.А. Роль и место животноводства в обеспечении продовольственной безопасности России // Молочное и мясное скотоводство. 2024. № 4. С. 3-6. [Amerkhanov H.A. Role and place of animal husbandry in ensuring food security in Russia. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2024;4:3-6. (*In Russ.*)]. doi: 10.33943/MMS.2024.65.11.001
2. Влияние комплексов адаптогенов на сохранение потерь живой массы при предубойной подготовке бычков / О.А. Ляпин, А.А. Торшков, Л.Ю. Топурия, О.О. Чуракова, Ю.П. Фомичёв // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 3(77). С. 251-253. [Lyapin OA, Torshkov AA, Topuria LYu, Churakova OO, Fomichev YuP. Effect of adaptogen complexes on steers liveweight loss reduction in the pre-slaughter period. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2019;3(77):251-253. (*In Russ.*)].
3. Горлов И., Карпенко Е., Мосолова Д. Эффективность выращивания бычков разных пород // Животноводство России. 2024. № 5. С. 58-60. [Gorlov I, Karpenko E, Mosolova D. Efficiency of growing bull-calves of different genotypes. Zhivotnovodstvo Rossii. 2024;5:58-60. (*In Russ.*)]. doi: 10.25701/ZZR.2024.06.005
4. Зубаирова Л.А., Исхаков Р.С., Тагиров Х.Х. Технологические приемы повышения производства и качества говядины: монография. Уфа: Башкирская энциклопедия, 2021. 164 с. [Zubairova LA, Ishakov RS, Tagirov HH. Tehnologicheskie priemy povysheniya proizvodstva i kachestva govyadiny: monografiya. Ufa: Bashkirskaya enciklopediya; 2021:164 p. (*In Russ.*)].
5. Кулинцев В.В., Суров А.И., Шевхужев А.Ф. Мясное скотоводство Ставропольского края // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 2. С. 6-11. [Kulintsev VV, Surov AI, Shevkhezhev AF. Beef cattle breeding in the Stavropol territory. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2022;2:6-11. (*In Russ.*)]. doi: 10.33943/MMS.2022.14.31.001
6. Левахин В.И., Саркенов Б.А., Поберухин М.М. Адаптационные способности и продуктивность чистопородных и помесных бычков при различных технологиях выращивания // Молочное и мясное скотоводство. 2015. № 4. С. 5-8. [Levakhin VI, Sarkenov BA, Poberukhin MM. Adaptability and productivity of purebred and crossbred bulls at different rearing technologies. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2015;4:5-8. (*In Russ.*)].

7. Мясная продуктивность бычков при скормливаниях им при стрессовых нагрузках комплексов антистрессантов / О.А. Ляпин, Р.Ш. Тайгузин, Ш.А. Макаев, В.О. Ляпина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 3(83). С. 291-296. [Lyapin OA, Taiguzin RSh, Makayev ShA, Lyapina VO. Beef productivity of steers fed anti-stress feed complexes under conditions of stress loads of antistress complexes. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2020;3(83):291-296. (In Russ.)]. doi: 10.37670/2073-0853-2020-83-3-291-296
8. Нагул молодняка мясного скота с продлённым сроком выпаса на естественных пастбищах / М. Калмагамбетов, К. Исаков, Б. Кулатаев и др. // Исследования и результаты. 2025. № 2(106). С. 61-72. [Kalmagambetov MB, Isakov KA, Kulataev BT, et al. Feeding young beef cattle with an extended grazing time on natural pastures. Research, results. 2025;2(106):61-72. (In Russ.)]. doi: 10.37884/2-2025/06
9. Основы технологии мясного скотоводства (методические рекомендации) / В.И. Левахин, М.М. Поберухин, А.В. Харламов, Е.А. Ажмулдинов, М.Г. Титов, Р.Г. Исхаков // Вестник мясного скотоводства. 2015. № 1(89). С. 121-129. [Levakhin VI, Poberukhin MM, Kharlamov AV, Azhmuldinov EA, Titov MG, Iskhakov RG. Main technologies of beef cattle breeding (Guidelines). Herald of Beef Cattle Breeding. 2015;1(89):121-129. (In Russ.)].
10. Поголовье КРС в США оказалось самым низким за более чем 70 лет [Электронный ресурс]. URL: <https://finance.rambler.ru/economics/52233340--za-bolee-chem-70-let/?ysclid=moi6ylpkke276010615> (дата обращения: 28.04.2026). [Pogolov'e KRS v SSHA okazalos' samym nizkim za bolee chem 70 let [Elektronnyj resurs]. URL: <https://finance.rambler.ru/economics/52233340--za-bolee-chem-70-let/?ysclid=moi6ylpkke276010615> (data obrashcheniya: 28.04.2026). (In Russ.)].
11. Потребление мяса и мясных продуктов в Российской Федерации: ретроспективный анализ и реалии сегодняшнего дня / Э.Э. Кешабянц, Н.Н. Денисова, М.С. Андропова, Е.А. Смирнова // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. 2023. Т. 31. № 2. С. 47-55. [Keshabyants EE, Denisova NN, Andronova MS, Smirnova EA. Consumption of meat and processed meats in the Russian Federation: a retrospective analysis and current realities. Public Health and Life Environment – PH&LE. 2023;31(2):47-55. (In Russ.)]. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-2-47-55
12. Продуктивность казахских белоголовых бычков при разных системах выращивания и откорма / А.В. Харламов, А.Н. Фролов, В.В. Ильин, Е.А. Ажмулдинов // Животноводство и кормопроизводство. 2025. Т. 108. № 3. С. 169-182. [Kharlamov AV, Frolov AN, Ilyin VV, Azhmuldinov EA. Productivity of Kazakh White-Headed bulls under different rearing and fattening systems. Animal Husbandry and Fodder Production. 2025;108(3):169-182. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-108-3-169>
13. Производственный потенциал отрасли мясного скотоводства в России / С.В. Лебедев, Г.И. Бельков, Р.В. Костюк, Н.П. Герасимов // Животноводство и кормопроизводство. 2024. Т. 107. № 4. С. 133-143. [Lebedev SV, Belkov GI, Kostyuk RV, Gerasimov NP. Production potential of the beef cattle breeding industry in Russia. Animal Husbandry and Fodder Production. 2024;107(4):133-143. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-107-4-133>
14. Производство говядины: состояние и перспективы / Г.И. Шичкин, С.В. Лебедев, Р.В. Костюк, Д.Г. Шичкин // Молочное и мясное скотоводство. 2021. № 8. С. 2-5. [Shichkin GL, Lebedev SV, Kostyuk RV, Shichkin DG. Beef manufacture: condition and prospects. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2021;8:2-5. (In Russ.)]. doi: 10.33943/MMS.2021.33.85.001
15. Современные технологии производства говядины / Т.Т. Тарчоков, В.Н. Приступа, Д.С. Торосян, К.С. Савенков, О.А. Рудометкина // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 4(38). С. 57-64. [Tarchokov TT, Pristupa VN, Torosyan DS, Savenkov KS, Rudometkina OA. Modern beef production technologies. Izvestiya of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov. 2022;4(38):57-64. (In Russ.)]. doi: 10.55196/2411-3492-2022-4-38-57-64

16. Состояние мясного скотоводства в Российской Федерации: реалии и перспективы / И.М. Дунин, С.Е. Тяпугин, Р.К. Мещеров, В.П. Ходыков, В.К. Аджибеков, Е.Е. Тяпугин, А.В. Дюльдина // Молочное и мясное скотоводство. 2020. № 2. С. 2-7. [Dunin IM, Tyapugin SE, Meshcherov RK, Hodykov VP, Adzhibekov VK, Tyapugin EE, Dyuldina AV. Condition of meat cattle breeding in the Russian Federation: realities and prospects. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2020;4:3-6. (*In Russ.*)]. doi: 10.33943/MMS.2020.40.30.001
17. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года: утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 года № 2567-р (с изменением от 23 ноября 2023 года, 7 февраля 2025 года и 19 декабря 2025 года) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172287/?ysclid=moi3gbyp2p945972966> (дата обращения: 28.04.2026). [Strategiya razvitiya agropromyshlennogo i rybohozyajstvennogo kompleksov Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda: utv. Rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 8 sentyabrya 2022 goda № 2567-r (s izmeneniem ot 23 noyabrya 2023 goda, 7 fevralya 2025 goda i 19 dekabrnya 2025 goda) [Ehlektronnyj resurs]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172287/?ysclid=moi3gbyp2p945972966> (data obrashcheniya: 28.04.2026). (*In Russ.*)].
18. Хайнацкий В.Ю. Инфраструктура мясного скотоводства // Молочное и мясное скотоводство. 2022. № 5. С. 3-8. [Khainatsky VYu. Beef cattle breeding infractructure. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2022;5:3-8. (*In Russ.*)]. doi: 10.33943/MMS.2022.65.86.001
19. Харламов А.В., Коваленко В.П. Особенности поведения и продуктивность мясных коров с телятами на естественных и улучшенных пастбищах // Животноводство и кормопроизводство. 2020. Т. 103. № 1. С. 103-113. [Kharlamov AV, Kovalenko VP. Peculiarities of behavior and productivity of beef cows with calves on natural and improved pastures. Animal Husbandry and Fodder Production. 2020;103(1):103-113. (*In Russ.*)]. doi: 10.33284/2658-3135-103-1-103
20. Явнов М.В., Фролов А.Н., Соболева Н.В. Влияние различных способов дорастивания на интенсивность роста, убойные качества и экономическую эффективность выращивания бычков казахской белоголовой породы // Животноводство и кормопроизводство. 2024. Т. 107. № 3. С. 99-107. [Yavnov MV, Frolov AN, Soboleva NV. Influence of different rearing methods on growth rate, slaughter qualities and economic efficiency of growing Kazakh white - headed bulls. Animal Husbandry and Fodder Production. 2024;107(3):99-107. (*In Russ.*)]. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-107-3-99>

References

1. Amerkhanov H.A. Role and place of animal husbandry in ensuring food security in Russia. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2024;4:3-6. doi: 10.33943/MMS.2024.65.11.001
2. Lyapin OA, Torshkov AA, Topuria LYu, Churakova OO, Fomichev YuP. Effect of adaptogen complexes on steers liveweight loss reduction in the pre-slaughter period. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2019;3(77):251-253.
3. Gorlov I, Karpenko E, Mosolova D. Efficiency of growing bull-calves of different genotypes. Animal Husbandry of Russia. 2024;5:58-60. doi: 10.25701/ZZR.2024.06.005
4. Zubairova LA, Ishakov RS, Tagirov HH. Technological Methods for Increasing Beef Production and Quality: A Monograph. Ufa: Bashkir Encyclopedia; 2021:164 p.
5. Kulintsev VV, Surov AI, Shevkhezhev AF. Beef cattle breeding in the Stavropol territory. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2022;2:6-11. doi: 10.33943/MMS.2022.14.31.001
6. Levakhin VI, Sarkenov BA, Poberukhin MM. Adaptability and productivity of purebred and crossbred bulls at different rearing technologies. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2015;4:5-8.
7. Lyapin OA, Taiguzin RSh, Makayev ShA, Lyapina VO. Beef productivity of steers fed anti-stress feed complexes under conditions of stress loads of antistress complexes. Izvestia Orenburg State Agrarian University. 2020;3(83):291-296. doi: 10.37670/2073-0853-2020-83-3-291-296

8. Kalmagambetov MB, Iskakov KA, Kulataev BT, et al. Feeding young beef cattle with an extended grazing time on natural pastures. Research, results. 2025;2(106):61-72. doi:10.37884/2-2025/06
9. Levakhin VI, Poberukhin MM, Kharlamov AV, Azhmuldinov EA, Titov MG, Iskakov RG. Main technologies of beef cattle breeding (Guidelines). Herald of Beef Cattle Breeding. 2015;1(89):121-129.
10. The number of cattle in the United States was the lowest in more than 70 years [Internet]. Available from: <https://finance.rambler.ru/economics/52233340--za-boleee-chem-70-let/?ysclid=moibylpkke276010615> (cited 2026 April 28).
11. Keshabyants EE, Denisova NN, Andronova MS, Smirnova EA. Consumption of meat and processed meats in the Russian Federation: a retrospective analysis and current realities. Public Health and Life Environment – PH&LE. 2023;31(2):47-55. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-2-47-55
12. Kharlamov AV, Frolov AN, Ilyin VV, Azhmuldinov EA, Productivity of Kazakh White-Headed bulls under different rearing and fattening systems. Animal Husbandry and Fodder Production. 2025;108(3):169-182. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-108-3-169>
13. Lebedev SV, Belkov GI, Kostyuk RV, Gerasimov NP. Production potential of the beef cattle breeding industry in Russia. Animal Husbandry and Fodder Production. 2024;107(4):133-143. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-107-4-133>
14. Shichkin GL, Lebedev SV, Kostyuk RV, Shichkin DG. Beef manufacture: condition and prospects. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2021;8:2-5. doi: 10.33943/MMS.2021.33.85.001
15. Tarchokov TT, Pristupa VN, Torosyan DS, Savenkov KS, Rudometkina OA. Modern beef production technologies. Izvestiya of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov. 2022;4(38):57-64. doi: 10.55196/2411-3492-2022-4-38-57-64
16. Dunin IM, Tyapugin SE, Meshcheroov RK, Hodykov VP, Adzhibekov VK, Tyapugin EE, Dyuldina AV. Condition of meat cattle breeding in the Russian Federation: realities and prospects. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2022;4:3-6. doi: 10.33943/MMS.2020.40.30.001
17. The strategy for the development of the agro-industrial and fisheries complexes of the Russian Federation for the period up to 2030: approved by Decree of the Government of the Russian Federation No. 2567-r dated September 8, 2022 (as amended on November 23, 2023, February 7, 2025 and December 19, 2025) [Internet]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172287/?ysclid=moi3gbyp2p945972966> (cited 2026 April 28).
18. Khainatsky VYu. Beef cattle breeding infrastructure. Journal of Dairy and Beef Cattle Breeding. 2022;5:3-8. doi: 10.33943/MMS.2022.65.86.001
19. Kharlamov AV, Kovalenko VP. Peculiarities of behavior and productivity of beef cows with calves on natural and improved pastures. Animal Husbandry and Fodder Production. 2020;103(1):103-113. doi: 10.33284/2658-3135-103-1-103
20. Yavnov MV, Frolov AN, Soboleva NV. Influence of different rearing methods on growth rate, slaughter qualities and economic efficiency of growing Kazakh White-Headed bulls. Animal Husbandry and Fodder Production. 2024;107(3):99-107. <https://doi.org/10.33284/2658-3135-107-3-99>

Информация об авторах:

Анатолий Васильевич Харламов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела технологии мясного скотоводства и производства говядины, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, д. 29, тел.: 8(3532) 30-81-78.

Алексей Николаевич Фролов, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник отдела технологии мясного скотоводства и производства говядины, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, д. 29, тел.: 8(3532) 30-81-78.

Олег Александрович Завьялов, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник отдела технологии мясного скотоводства и производства говядины, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, д. 29, тел.: 8(3532) 30-81-78.

Виктор Васильевич Ильин, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела технологии мясного скотоводства и производства говядины, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук, 460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, д. 29, тел.: 8(3532) 30-81-70.

Information about the authors:

Anatoly V Kharlamov, Dr. Sci. (Agriculture), Professor, Chief Researcher of the Department of Beef Cattle Breeding and Beef Production Technology, Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, 29, 9 Yanvarya St., Orenburg, 460000, tel.: +7 (3532) 30-81-78.

Alexey N Frolov, Dr. Sci. (Biology), Leading Researcher of the Department of Beef Cattle Breeding and Beef Production Technology, Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, 29 9 Yanvarya St., Orenburg, 460000, tel.: +7 (3532) 30-81-78.

Oleg A Zavyalov, Dr. Sci. (Biology), Leading Researcher of the Department of Beef Cattle Breeding and Beef Production Technology, Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, 29, 9 Yanvarya St., Orenburg, 460000, tel.: +7 (3532) 30-81-78.

Viktor V Ilyin, Cand. Sci. (Agriculture), Leading Researcher of the Department of Beef Cattle Breeding and Beef Production Technology, Federal Research Centre of Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences, 29, 9 Yanvarya St., Orenburg, 460000, tel.: +7 (3532) 30-81-70.

Статья поступила в редакцию 05.06.2026; одобрена после рецензирования 06.07.2026; принята к публикации 14.09.2026.

The article was submitted 05.06.2026; approved after reviewing 06.07.2026; accepted for publication 14.09.2026.