

636.204 46.0-4

4-49

945762

Б. А. ЧЕРНЯКОВ

ОТКОРМ ЖИВОТНЫХ НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ФЕРМАХ



Б. А. ЧЕРНЯКОВ

**ОТКОРМ ЖИВОТНЫХ
НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ
ФЕРМАХ**

МОСКОВСКИЙ РАБОЧИЙ
1980

Черняков Б. А.

Ч-45 Откорм животных на специализированных фермах. — М.: Моск. рабочий, 1980. — 96 с.

В книге кандидата сельскохозяйственных наук Б. А. Чернякова на основе обобщения опыта передовых хозяйств Московской области описываются наиболее рациональные и выгодные способы и приемы откорма крупного рогатого скота для получения говядины высокого качества. Большое внимание уделяется в книге вопросам подготовки молодняка к откорму, в частности, оборудованию помещений, созданию оптимального микроклимата, кормлению, а также организации кормовой базы откормочных хозяйств.

Рассчитана на работников животноводства — начальников цехов, управляющих отделениями, бригадиров, звеньевых откормочных комплексов, хозяйств, ферм.

Ч $\frac{40704-023}{M172(03)-80}$ — 123—80. 3804010000

ББК 4.54
636.04

© Издательство «Московский рабочий», 1980 г.

В постановлении июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС отмечено, что первоочередной задачей дальнейшего развития сельского хозяйства является увеличение производства мяса. Предусматривается довести годовое производство мяса в стране к концу одиннадцатой пятилетки до 19,5 млн. т.

Рост производства говядины в общем мясном балансе обусловлен ее высокими питательными и вкусовыми качествами, а также экономической эффективностью производства этого вида сельскохозяйственной продукции. В мясе крупного рогатого скота содержится восемнадцать аминокислот, оно богато ферментами и другими веществами, определяющими высокую биологическую ценность продукта.

Разведение крупного рогатого скота экономически выгодно, так как для кормления животных используются зеленые корма, отходы полеводства и промышленного производства, синтетические азотсодержащие соединения. Крупный рогатый скот устойчив к различным заболеваниям, легко адаптируется к условиям содержания.

В результате осуществления ряда мер по усилению специализации, концентрации и кооперации производства, внедрения во многих колхозах, совхозах и межхозяйственных объединениях интенсивных методов выращивания, доращивания и откорма скота производство говядины в стране в 1978 г. достигло 7 млн. т. Увеличение производства этого вида сельскохозяйственной продукции осуществляется главным образом за счет интенсификации отрасли. Средняя живая масса одной головы, реализованной за последние годы государству, постоянно растет. Так, например, в Калининской области она увеличилась с 285 кг в 1970 г. до 356 кг в 1978 г., в Смоленской — с 282 до 368 кг, в Рязанской — с 335 до

409 кг. Однако этого недостаточно. В постановлении июльского (1978 г.) Пленума ЦК КПСС рекомендовано: «Особое внимание обратить на повышение веса животных, реализуемых на забой, и сокращение сроков откорма. Весь молодняк крупного рогатого скота сдавать на мясо только после откорма, весом 400—450 килограммов. Осуществить меры по созданию в стране специализированной отрасли мясного скотоводства».

В настоящее время говядину в основном поставляют хозяйства двух категорий: многоотраслевые специализированные совхозы и колхозы, у которых говядина является сопряженной продукцией молочного производства, получаемой за счет выбракованного взрослого скота и сверхремонтного молодняка, а также хозяйства, специализированные на производстве говядины.

Первые производят большую часть говядины на экстенсивной основе. Это связано с необходимостью развития основной отрасли. Среднесуточный прирост молодняка в таких хозяйствах составляет 400—450 г, затраты кормов на 1 ц прироста — 12—13 ц кормовых единиц, себестоимость 1 ц прироста — 150—200 руб.

Специализированные предприятия, производящие говядину, разнообразны и делятся на три основные группы:

государственные комплексы;

крупные межхозяйственные предприятия по откорму скота;

специализированные колхозы и совхозы, работающие, как правило, на отходах промышленного производства.

В первой группе наиболее крупным поставщиком говядины являются комплексы, относящиеся к Скотопрому РСФСР, который имеет в 64 областях (краях) и автономных республиках свыше 1200 специализированных откормочных хозяйств, занимающихся доращиванием и откормом маловесного и неупитанного скота, поступающего из колхозов, совхозов и других организаций на основе договоров контрактации. На их базе во многих областях на основе кооперации созданы объединения по доращиванию и откорму молодняка. В 1979 г. в совхозах Скотопрома РСФСР было получено 665 тыс. т прироста и откормлено 3,5 млн. голов молодняка. На долю хозяйств Скотопрома приходится 68—70% валового прироста, полученного специализированными

предприятиями РСФСР. Показатели откорма пока невысоки: среднесуточный прирост в пределах 500—540 г, средняя живая масса при сдаче — 350—365 кг, велики затраты труда и кормов.

Наиболее организованными предприятиями являются государственные комплексы по производству говядины на промышленной основе. Показатели этих предприятий намного выше уровня специализированных совхозов. Так, в 1978 г. на комплексе совхоза «Вороново» Московской области откормлено 10 тыс. голов скота со средней живой массой 466 кг. Затраты труда на 1 ц прироста составили 3,4 чел.-ч, а себестоимость 1 ц продукции — 105,3 руб. Рентабельность производства говядины в хозяйстве составила 95,6%.

Достижение высоких показателей на государственных комплексах объясняется крупными масштабами производства (единовременная постанровка 10—20 тыс. голов молодняка), организацией замкнутого производственного цикла (от поступления телят-молочников до реализации кондиционного молодняка), высокой специализацией и механизацией трудоемких процессов, соответствующих периодам выращивания, поточностью и равномерностью производственных циклов, научно-обоснованным кормлением и содержанием скота, высокой организацией труда.

Предприятия второй группы строятся на основе межхозяйственной кооперации. Ежегодно они производят 39—40 тыс. т прироста и реализуют в мясную промышленность более 300 тыс. голов скота. При реализации хозяйства-пайщики получают часть прибыли от такого комплекса.

Предприятия третьей группы откармливают скот на отходах промышленного производства, закупая в близлежащих хозяйствах молодняк по государственным ценам с 15—25-процентной надбавкой.

Хозяйства, специализирующиеся на выращивании и откорме скота, различаются по технологическим формам производства: с замкнутым (или полным) технологическим циклом (типа государственных комплексов); занимающиеся выращиванием и доращиванием молодняка (до 200—250 кг) для последующей передачи на заключительный откорм; работающие с подрощенным скотом, в которых осуществляется его доращивание и заключительный откорм.

Хозяйства, относящиеся к первым двум технологическим формам, представлены незначительным числом совхозов. Между тем есть необходимость в увеличении их числа, так как в зонах интенсивного молочного скотоводства большое число свехремонтного молодняка забивают на мясо в раннем возрасте.

Большинство хозяйств, относящихся к третьей технологической форме, занимаются фактически лишь завершающей стадией производства — откормом, что в целом для отрасли низкорентабельно, так как успех производства зависит в первую очередь от того, как осуществлялось выращивание молодняка в первые 9—12 месяцев.

Производственные совхозы специализированы на получении молока и выращивании ремонтных телок, поэтому большую часть своих кормов направляют, естественно, на производство этой продукции. В условиях дефицита кормов выращивание телят на мясо в этих хозяйствах становится конкурентной отраслью. Производственные хозяйства вынуждены принять один из трех вариантов: реализовать бычков и телочек, не представляющих племенной ценности, в молочном периоде на мясокомбинаты; передержать свехремонтный молодняк в своих хозяйствах на экстенсивной основе для выполнения государственных планов по сдаче мяса; передать телят или подрощенный молодняк спецхозам или объединениям на доращивание и откорм.

Каждый из указанных вариантов для производственного хозяйства почти всегда невыгоден и убыточен. В первом случае, реализуя молочников на мясокомбинат, совхозы получают оплату за теленка значительно ниже совокупной себестоимости его к моменту реализации, а главное, сокращается сырьевая база для производства мяса. Передержка свехремонтного молодняка в хозяйстве дает наименьший эффект, так как выращивание ведется на минимуме кормов, сроки содержания затягиваются, нерационально расходуются дорогостоящие молочные корма, а в летний период затраты, произведенные зимой, не компенсируются. Экстенсивность выращивания ведет к неэффективному использованию построек, ранней сдаче молодняка низкими кондициями, убыточности отрасли, производящей говядину.

Существующая система государственных закупочных цен и условий сдачи молодняка не учитывает специализа-

цию зон на отдельных видах продукции, получаемой от крупного рогатого скота. Деление скота по упитанности на высшую, среднюю и ниже средней с учетом живой массы весьма условно, так как не учитывает фактора интенсивности. Молодняк с живой массой 150—200 кг, выращенный при высоком уровне кормления, может и должен быть отнесен к высшей кондиции, тогда как молодняк свыше 300 кг, выращенный по экстенсивной системе кормления, по кондиции может уступать ему.

Применяемое в практике запрещение сдачи молодняка с живой массой ниже 300 кг создает для производственных, а также специализированных на выращивании (без заключительного откорма) хозяйств дополнительные трудности. Именно на основе этой искусственно созданной конъюнктуры специализированные хозяйства системы Скотопром имеют большой и чаще всего неоправданный доход.

Откормочные хозяйства, специализированные на доращивании и откорме, являясь государственными организациями, покупают иодрощенный до 200—250 кг молодняк у производственных совхозов по твердым закупочным ценам, которые значительно ниже фактически сложившейся себестоимости этого скота в хозяйстве. Следовательно, убытки при такой реализации принимают на себя хозяйства-репродукторы, причем эти убытки тем значительнее, чем выше масса продаваемого поголовья. Получив дешевый, чаще всего недооткормленный скот (ниже средней, редко — средней упитанности), специализированные совхозы ставят его на интенсивный откорм в специализированных условиях содержания и кормления. В течение 4—6 месяцев они поднимают живую массу молодняка до 300—350 кг и продают его государству с большой выгодой, так как себестоимость прироста при интенсивном откорме невелика, а государственные цены на такой скот высокие. Только за счет повышения упитанности и тяжеловесности откормочные хозяйства имеют прибыль за каждый центнер от 30 до 70 руб. Но количество прибыли увеличивается еще больше, так как материальные затраты откормочного хозяйства в данном случае полностью относятся на стоимость прироста. Оно имеет лишь некоторые расходы на реализацию купленной массы, а улучшение его качества (повышение упитанности) произошло попутно без затрат этим предприятием дополнительных средств.

За скот свыше 350 кг полагается 35-процентная надбавка, а свыше 400 кг — 50-процентная надбавка. При таком производстве говядины средняя голова молодняка от рождения до сдачи на мясокомбинат проходит две стадии — большую (10—12 мес) — экстенсивную и меньшую (4—6 мес) — интенсивную. Причем хозяйства, выращивающие скот в первой стадии, убыточны, а во второй — прибыльны. Кроме того, такое двухстадийное выращивание в целом для отрасли малоэффективно и нерентабельно, так как не используется высокая энергия роста, свойственная молодняку в период до 6—9 месяцев, и высока оплачиваемость кормов приростом. В этих условиях совокупная фактическая себестоимость прироста за весь период значительно превышает реализационные цены. Особенно велик ущерб для всей отрасли производства говядины в связи с тем, что в производственных хозяйствах не используется высокая энергия роста, свойственная молодняку до 6—9-месячного возраста.

Оптимальным вариантом организации производства говядины является такой, при котором производственные (репродукторные) хозяйства занимаются получением телят и выращиванием его в молочный период (10—15 дней), а все последующие операции — выращивание, доращивание и откорм — принимают на себя специализированные хозяйства. Для решения этой задачи необходимо создать условия для приема молочников в специализированных на производстве говядины хозяйствах, изыскать возможности для снабжения таких хозяйств заменителем цельного молока и специализированными комбикормами.

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Рост и развитие молодняка крупного рогатого скота проходит в несколько периодов: новорожденности, молочный, интенсивного роста и полового созревания, интенсивного формирования продуктивности. Последними являются периоды зрелости и расцвета функциональной деятельности, старения. Проявление наивысшей мясной продуктивности животных характерно для первых трех периодов. В это время животное растет в длину и высоту, у него формируется пищеварение, свойственное взрослым животным, а главное — в молодом возрасте происходит наибольшая ассимиляция питательных веществ, которая выражается в быстром приросте живой массы. Скорость роста молодняка в раннем возрасте в основном зависит от кормления животных. Полноценное и достаточное кормление способствует увеличению приростов их массы.

Телята появляются на свет со слаборазвитой мускулатурой и относительно тяжелым скелетом. В дальнейшем же скорость роста мускулатуры значительно опережает рост костяка. По данным исследований, скорость роста мускулатуры у молодняка 7-месячного возраста превышает по скорости роста костяк скелета почти в 2 раза. Наибольший рост мышечной ткани наблюдается в период от 4- до 14-месячного возраста. Вся мускулатура в первые 6 месяцев увеличивается в 4,1 раза, а в следующие 12 месяцев — в 2,6 раза. После наступления периода зрелости мышечная ткань постепенно заменяется соединительной и жировой.

Для периода выращивания характерен усиленный белковый, минеральный и водный обмен. У молодняка, выращиваемого на фоне высокого уровня протеинового питания, отложение белка до 6-месячного возраста составляет 63% от общего состава прироста, в 6—12 месяцев — 53, а в 12—18 — лишь 48%. Если организм молодого животного в ранний период подготовить к избыточному потреблению азота рациона, то он может использовать его для отложения белка и в более позднем возрасте.

В условиях полноценного кормления молодняка от рождения до 18-месячного возраста довольно быстро нарастает и количество жира (с 3,8 до 18,9%). Причем усиленное жиросотложение приводит к уменьшению в тканях воды, отчего качество мяса улучшается.

В первые 3 месяца жизни в организме телят происходят глубокие адаптационные изменения, связанные с условиями содержания и переходом на растительные корма. Путем изменения условий содержания можно формировать желаемые продуктивные типы животных. Так, приучение телят с первых дней жизни к обильному и полноценному кормлению приводит к развитию у них мясных качеств и формированию мясного типа. В этот период особенно опасен недокорм молодняка.

Одной из важнейших особенностей организма является способность животного к интенсивному росту после кратковременного замедления или прекращения его из-за недокорма.

Однако степень компенсации роста зависит от возраста, в котором произошел недокорм. Если до 9 месяцев молодняк находился на среднем уровне кормления, а в последующие 6 месяцев на обильном, полной компенсации живой массы и убойного выхода достичь трудно. В специальных опытах удалось установить, что особенно опасен недокорм в первые 6 месяцев.

При выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота следует обязательно учитывать биологические особенности роста и развития животных, что способствует формированию у них высокой продуктивности.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ ОТКОРМОЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ ТЕЛЯТАМИ-МОЛОЧНИКАМИ

Первым и исключительно важным звеном технологии производства говядины является постановка телят на выращивание в специализированных совхозах. От своевременности завоза молодняка и его качества зависит благополучие откормочных хозяйств. Такие совхозы комплектуются в основном сверхремонтным молодняком, и в первую очередь бычками, получаемыми в репродукторных хозяйствах, специализирующихся на производстве цельного молока. Совхозы, имеющие большое количество коров и нетелей, обычно выделяют новорожденных бычков в отдельные группы, с тем чтобы как можно раньше реализовать их. Это объясняется желанием создать для остающегося в хозяйстве маточного поголовья и ремонтного молодняка лучших условий содержания и кормления.

В хозяйствах центрального района Нечерноземной зоны отел коров и первотелок издавна проходит в коровниках, за исключением тех хозяйств, где имеются родильные помещения. Поскольку от того, насколько благополучно прошел отел, зависит последующая продуктивность животных, доярка ведет тщательную подготовку коров к отелу.

В первый период жизни теленка определяется дальнейшее его назначение. Если теленок появился после благополучного отела, от хорошо подготовленной коровы и в срок, он, как правило, здоров, соответствует по живой массе стандарту для данной породы.

Основным видом корма для теленка в первые 7—10 дней жизни является молозиво, которое отличается высоким содержанием протеина, особенно иммуноглобулинов и связанных с ними антител (защитных веществ), предохраняющих теленка от болезней. В молозиве больше, чем в молоке, жирорастворимых витаминов А и Е, а также минеральных веществ.

Состав молозива быстро меняется и поэтому очень важно чтобы теленок получил его полную норму. Достаточно сказать, что количество белка в молозиве с 14—20% в первые 3—4 часа после отела снижается до 4—5% на третьи сутки и до 3—3,5% к седьмому дню.

Здоровый теленок может выпивать от 6 до 10 л молозива в сутки, что способствует активному росту жи-

вотного. Такие телята рано проявляют сосательный рефлекс, не нуждаются в помощи при выпойке, быстро привыкают к поению из ведра или кормушки, легко переходят на так называемое общее молоко, то есть смешанное от разных коров. Телята, за которыми ухаживают доярки, чаще всего получают до 20-дневного возраста молоко матери.

20-дневного теленка передают в общий телятник, где условия содержания и кормления сильно отличаются от предыдущих. С индивидуальной выпойки материнским молоком теленка переводят на групповую смешанным молоком. В содержании также изменения: вместо индивидуального станка — групповая клетка. Индивидуальный уход заменяется групповым. Для здорового теленка такой переход проходит без видимых ухудшений его состояния, и при соответствующем уходе и кормлении теленок быстро привыкает к новым условиям и нормально растет и развивается.

Указанная выше благоприятная схема развития новорожденного теленка свойственна хозяйствам, имеющим прочную кормовую базу, хорошие помещения для скота и квалифицированные кадры. В тех хозяйствах, где этого нет, телята рождаются от не подготовленных к отелу коров и первотелок слабыми, с низкой живой массой и почти всегда предрасположенными к различным заболеваниям. У них отсутствует сосательный рефлекс, они не встают на ноги, и поэтому задерживается начало первого, самого главного поения. Слабые телята пьют медленно. Их обязательно нужно предварительно обучить этому сначала с помощью пальцев доярки, а затем сосковой поилки. При индивидуальном уходе за таким молодняком в течение 20 дней доярке удастся подготовить теленка к передаче телятнице. Это достигается путем многократной выпойки молозива матери, применения различных средств и препаратов, предотвращающих заболевания, при индивидуальном содержании. К 20 дням теленок может иметь здоровый вид и соответствующую возрасту живую массу.

Однако часто у таких телят при переводе на групповое содержание и кормление смешанным молоком наблюдается возобновление заболевания. Особенно подвержен заболеваниям молодняк, не приученный к поеданию сухих кормов (концентратов, сена, травяной муки).

Перевод в телятник особенно неблагоприятно сказывается на бычках, так как они для репродукторных хозяйств не перспективный молодняк. Поэтому хозяйства, специализирующиеся на откорме, наиболее целесообразно комплектовать телятами (бычками) в возрасте 20—25 дней.

В Нечерноземной зоне РСФСР при широкой специализации хозяйств на производстве цельного молока поголовье коров из года в год растет. Так, в Московской области в 1970 г. было 345,9 тыс. голов, в 1975 г. — 419,7 тыс., в 1978 г. — 507,3 тыс. голов. Увеличение маточного поголовья способствует росту сверхремонтного молодняка, и в первую очередь бычков.

На комплектование спецхозов влияет и свойственная центральной зоне сезонность отелов. Анализ показывает, что наибольшее число отелов (30—35%) падает на первый квартал года и более 55% от общего числа новорожденных телят появляется за период с ноября по март. Следовательно, в этот период увеличивается и количество молодняка, реализуемого репродукторными совхозами на мясо. Необходимость повышения товарности молока и сохранения кормов для основного стада вынуждают эти хозяйства реализовывать бычков в раннем возрасте или передерживать их на минимуме кормов. Оба варианта невыгодны, так как в первом случае сокращается мясной потенциал, а во втором — неэффективно используются материальные и людские ресурсы.

До последнего времени специализированные на откорме хозяйства не имели возможности принимать на выращивание молодняк молочного периода и комплектовались подрощенными до 150—200 кг животными. Однако с ростом интенсификации молочного животноводства пришлось перейти к ранней реализации бычков, что вынудило спецхозы создать условия для приема такого молодняка.

Комплектование откормочных хозяйств телятами-молочниками требует серьезной перестройки системы содержания и кормления животных. Преимущества такого комплектования позволяют:

вести его равномерно по периодам года, обеспечивая конвейерность в использовании животноводческих помещений и узкую их специализацию;

ставить на выращивание только некастрированных

бычков, что дает возможность создать однородный по полу состав групп и вести специализацию ферм по возрастным группам;

внедрять специализацию на выращивании молодняка с молочного периода для целей откорма;

производить говядину с наименьшими затратами кормов, так как при интенсивном кормлении до 6-месячного возраста молодняка среднесуточные приросты составляют 700—800 г, при этом на 1 ц прироста затрачивается 4,5—6 ц кормовых единиц;

значительно уменьшить вероятность отхода и получения некондиционной продукции, так как в специализированных откормочных хозяйствах удается создать оптимальные условия для молодняка;

при необходимости создавать запас молодняка к весенне-летнему периоду за счет более плотной постановки его (1,2 м² на теленка против 1,7 м² для подрощенного молодняка);

создавать и лучше использовать на специализированных фермах высококвалифицированные кадры животноводов;

вводить частичное или полное кооперирование (как внутриобластное, так и межобластное), связанное с передачей подрощенного молодняка в хозяйства, имеющие возможность вести заключительный откорм на отходах промышленного производства;

составлять научно обоснованную систему ведения животноводства и прогнозировать конечные результаты производственно-финансовой деятельности спецхоза;

значительно повысить товарность молока в совхозах — поставщиках молодняка.

Специализированные на выращивании и откорме молодняка хозяйства ведут контрактацию на основе договоров, заключаемых с репродукторными совхозами. Предварительно определяются зона, район и хозяйства, из которых будет поступать молодняк на выращивание. В эти совхозы выезжают специалисты откормочных хозяйств, тщательно изучают условия содержания и кормления коров и молодняка, эпизоотическое состояние, организацию труда на фермах, систему выращивания молодняка до реализации. На основе плана случек и отелов составляется помесячный план-график контрактации с указанием живой массы и количества телят. Учитывается возможность приемки телят с таким рас-

четом, чтобы в специализированном совхозе провести заполнение групп, секции или помещения в целом молодняком одного хозяйства.

Одновременно специалистов и работников репродукторных совхозов знакомят с требованиями технологии выращивания телят на мясо, дают рекомендации по приучению телят к соответствующим условиям содержания и особенно кормления (раннее приучение к растительным и концентрированным кормам). У хозяйств, выполняющих требования технологии откормочных хозяйств, молодняк принимается по ценам первой категории.

На выращивание, как правило, поступают некастрированные бычки. В их семенниках вырабатываются гормоны, оказывающие сильное стимулирующее действие на белковый, жировой и углеводный обмен, что и влияет на ускорение роста и развитие организма. Специальные исследования показали, что в условиях интенсивного выращивания бычки по большинству показателей мясной продуктивности и качеству мяса превосходят своих аналогов-кастратов и телок. Высокая энергия роста и лучшая оплата корма у бычков в сравнении с кастратами связана с большей интенсивностью роста мышечной ткани и меньшим отложением жира, так как на производство жира расходуется примерно в 7 раз больше питательных веществ, чем на отложение белка. Особенно велика разница в оплате кормов приростом между бычками и кастратами в период откорма (15—18 мес), когда идет усиленное жиरोотложение у кастратов.

Вместе с тем необходимо отметить, что бычки более агрессивны, чем кастраты, отличаются большей двигательной и половой активностью, что иногда приводит к снижению продуктивности или раннему съему с откорма. В случаях, когда кастрация необходима, ее следует проводить до наступления половой зрелости, но не ранее 6 месяцев. Ранняя кастрация тормозит рост животного именно тогда, когда интенсивно растет мускулатура.

Отбор молодняка для выращивания на мясо проводит ветеринарный врач откормочного совхоза. На ферме, где имеются бычки, он знакомится с необходимой документацией (акты на приплод, ветобработки, схемы выпойки) и лично осматривает весь отобранный молод-

няк. Первым признаком хорошего утробного развития телят является их масса при рождении. Здоровые телята, живая масса которых соответствует средней живой массе новорожденных для данной породы, имеют хороший аппетит, активны и подвижны. Температура тела их до месячного возраста колеблется в пределах 38,5—40°, пульс мягкий, хорошего наполнения — от 75 до 95 ударов, дыхание отчетливое, 30—50 дыхательных движений в минуту. Слизистые оболочки бледно-розового цвета, шерсть гладкая, блестящая, кожа эластичная и легко собирается в складки. Особое внимание обращается на отсутствие истечения из носа. Коровы, от которых отбираются бычки, должны быть исследованы на туберкулез и бруцеллез, а молодняк привит против паратифа.

Весь отобранный скот взвешивают, если необходимо, биркуют и подвергают противострессовым обработкам. Так, в совхозе «Вороново» перед погрузкой выпаивают телятам раствор глюкозы (125 г глюкозы, растворенной в 2 л воды температурой 38—40°). Затем внутримышечно вводят 500 тыс. ЕД тетрациклина и 3 мл тривитамина А, D и E. Еще более эффективно применение указанной смеси в сочетании с амниозином. При транспортировке телят, инъецированных амниозином в дозе 1 мг/кг за 30 мин до перевозки, потери живой массы не превышают 1,5%, кроме того, телята больше времени отдыхают и значительно спокойнее реагируют на транспортные неудобства.

Перевозить телят можно только на специально подготовленном транспорте откормочных совхозов. Для этих целей чаще всего используются автомашины, кузова которых предварительно утепляют брезентом, а дно устилают резаной соломой или опилками. Телят перевозят группами из расчета 0,3—0,6 м² площади пола на одну голову. Скорость автомашины не должна превышать 50 км/ч. При движении необходимо избегать резких торможений, толчков и рывков.

Поступивший на ферму молодняк принимают бригадир, звеньевая или телятница на основании гуртовой ведомости, ветсвидетельства и акта постановки. Одновременно телят взвешивают и в соответствии с живой массой и нормами вместимости распределяют в подготовленные клетки. Разница в массе телят, составляющих группу, не должна превышать 5 кг. Состав груп-

пы сохраняется без изменений и дополнений до реализации.

Необходимые перестановки и сортировка проводятся в первые 3—4 дня после поступления телят. Далее идет лишь выборка и перевод слабых телят в санитарную клетку. Переброска телят из группы в группу, добавление телят в мелкие группы, смешение групп во время взвешивания или ветеринарных обработок приводят к заболеваниям животных и преждевременному снятию их с откорма.

СОДЕРЖАНИЕ МОЛОДНЯКА

Одним из важнейших условий получения высокой продуктивности животных является оптимальный микроклимат в помещении, где они содержатся. На состояние животного и его продуктивность влияет температура и влажность воздуха, скорость движения и электроразрядность его, химический состав (количество углекислоты, аммиака и сероводорода), а также наличие в нем механических примесей и микроорганизмов.

Температура окружающей среды оказывает решающее влияние на уровень обмена веществ, потому что большая часть энергии, вырабатываемой организмом, тратится на поддержание постоянной температуры тела. Стоимость кормов, затрачиваемых на терморегуляцию в организме, в 3—4 раза выше стоимости топлива для обогрева помещения.

Для различных возрастных периодов существует свой показатель так называемой критической температуры, при которой количество теряемого организмом тепла равно количеству вырабатываемого им тепла за тот же отрезок времени. У скота молочных пород, районированных в центральном районе Нечерноземной зоны, при среднем уровне кормления и содержания он равен:

Для молодняка до 3 мес	10—16°
Для молодняка 3—6 мес	5—10°
Для молодняка старше 6 мес	3—5°

Наблюдения показывают, что снижение температуры среды ниже критической ведет к повышению интенсивности обмена веществ на 2—3%, непроизводитель-

ной затрате кормов на 15—30% и более, снижению приростов на 15—30% на каждый градус понижения.

Неблагоприятным является и перегрев животных. Так, при температурах свыше 25° отдача тепла организмом замедляется, что приводит к понижению интенсивности окислительных процессов. Снижается также сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям (например, к диплококковой инфекции).

Особенно вредны для молодняка резкие колебания температуры, переходы от высокой температуры к низкой, что наблюдается при содержании скота на площадках открытого и полуоткрытого типа. Влияние отрицательных температур воздуха на общий обмен веществ организма увеличивается при сочетании их с высокой влажностью воздуха. Оптимальным показателем относительной влажности для молодняка всех возрастов является 70—75%. Теплопроводность воздуха с влажностью выше 75% значительно увеличивается (при влажности 85—90% в 10 раз), и в сочетании с пониженной температурой вызывает переохлаждение тела.

Опыты показали, что теплопотери с поверхности тела у животного, находящегося в помещении при температуре +15°, но с повышенной влажностью воздуха, примерно такие же, как при содержании животных на открытой площадке при минусовой температуре.

При повышении влажности у молодняка уменьшается потребление кислорода и выделение углекислоты, тормозится теплообразование, снижается количество форменных элементов крови и гемоглобина, что указывает на торможение окислительно-восстановительных процессов. Это вызывает такие заболевания, как бронхопневмония у молодых животных, бронхит и воспаление легких у взрослых, расстройства пищеварения у молодняка, суставной и мышечный ревматизм. Во влажном воздухе дольше живут различные микроорганизмы, в том числе и возбудители заразных болезней.

Значительное влияние на здоровье и продуктивность молодняка при содержании его в закрытых помещениях оказывает химический состав воздуха, его подвижность и степень ионизации. Концентрация углекислого газа выше 0,25% вызывает нарушение обмена веществ. Большой вред молодняку наносят высокие концентрации аммиака и сероводорода, которые образуются в результате разложения навоза, загрязненной подстил-

ки. При повышенном содержании этих газов (аммиака свыше 0,02 мг/л, сероводорода свыше 0,015 мг/л) возрастает токсическое действие их на организм животных, вследствие чего прирост их массы на откорме может снижаться на 25—28%. В результате воздействия газов на нервную систему ослабляется сопротивляемость организма различным заболеваниям.

Интенсивность воздухообмена в помещении обеспечивается движением воздуха. Оно возникает при работе вентиляционных сооружений, открывании окон и ворот. В зимнее время скорость движения воздуха в скотном дворе не должна превышать 0,3 м/сек, при возрастании скорости возникают сквозняки. Большая подвижность воздуха в сочетании с низкой температурой вызывает у животных резкое увеличение теплоотдачи, повышение интенсивности обмена веществ. В результате возникают непроизводительные затраты кормов на дополнительное образование тепла.

Отрицательно заряженные легкие ионы, повышающие биологическую ценность кислорода воздуха, количество которых в помещении определяется степенью понижения, оказывают гигиеническое и лечебное воздействие на организм телят, стимулируя обменные процессы, улучшая рост и развитие молодняка. Оптимальным является наличие в 1 см³ воздуха 200—350 тыс. легких отрицательных ионов.

Освещенность помещений, для определения которой пользуются коэффициентом естественной освещенности (КЕО), существенно влияет на витаминно-минеральный обмен организма молодняка. КЕО — величина, определяющая отношение освещенности внутри помещения к наружной освещенности. КЕО телятников должен составлять 10—12%.

В создании оптимального микроклимата основная роль отводится вентиляции. Путем вентиляции регулируются все основные параметры микроклимата в пределах зоогигиенических норм. Кроме того, при вентиляции происходит равномерное смешение свежего приточного и внутреннего теплого воздуха. Для снижения влажности воздуха и поддержания оптимального микроклимата в помещениях поступающий воздух рекомендуется подогревать. По нормам технологического проектирования воздухообмен в скотных дворах должен быть в пределах 20 м³/ч на центнер живой массы.

Регулярный контроль за состоянием микроклимата животноводческих помещений осуществляется с помощью различных приборов. Для определения и непрерывной регистрации температуры используют термометры (электрические, спиртовые и ртутные) и термограф М-16, определение и регистрация влажности ведется статическими и аспирационными психрометрами и гигрографом М-21, скорость движения воздуха определяют анемометром АСО-3, естественную и искусственную освещенность — люксометром Ю-16, концентрацию вредных газов — универсальным газоанализатором УГ-2.

Для успешного выращивания телят необходимо, чтобы они постоянно были обеспечены чистой теплой водой.

Температура воды для телят до 3-месячного возраста должна быть в пределах 22—23°, для 4-месячного возраста — 17°, 5—7-месячного возраста — 7—10°.

Оптимальной нормой объема помещения для содержания животных на одну голову молодняка крупного рогатого скота для молочного периода считают от 7 до 12 м³ на голову, для молодняка старших возрастов — 12—15 м³. При меньшем объеме возможны вспышки заболеваний животных.

Типовые помещения для содержания молодняка

В специализированных на производстве говядины совхозах в зависимости от наличия и вида помещений, условий кормления и вида кормов, физиологического состояния животных и возраста их применяются два основных способа содержания — привязное и беспривязное. Выбор той или иной системы зависит от множества факторов.

Существовавшая до последнего времени система привязного содержания молодняка явилась следствием постоянного дефицита в кормах и необходимости индивидуального, строго дозированного кормления животных. Привязное содержание ограничивало двигательные функции откормочного поголовья. Поэтому в зимний период удавалось передерживать скот на ограниченных нормах кормов. В летний период такой скот в загонах и на площадках в условиях беспривязного содержания

получал повышенные нормы зеленых кормов и быстро наращивал массу.

Привязное содержание позволяет организовать индивидуальный уход за животными, что способствует получению высокой продуктивности. Но этот способ трудоемок.

С ростом кормовой базы, механизации трудоемких процессов главенствующее значение приобрело беспривязное содержание. Причем в центральной Нечерноземной зоне на этот способ практически переходят большинство специализированных хозяйств, и в первую очередь те, которые занимаются выращиванием молодняка с ранних возрастов с использованием традиционных видов кормов (не имеющие отходов промышленного производства — барды, жома).

При беспривязной системе используется несколько технологических вариантов: содержание на глубокой несменяемой подстилке, на сменяемой подстилке и сплошных полах, без подстилки на щелевых полах, в помещении с боксами и щелевыми полами между ними, на щелевых полах с подпольным хранением навоза, на откормочных площадках.

При беспривязном содержании на глубокой несменяемой подстилке помещение служит местом отдыха животных, для чего в нем создается теплое, сухое ложе из подстилки. Кормят скот на выгульных площадках. При использовании подстилки на сплошных полах толщина ее слоя определяется в зависимости от температуры окружающего воздуха: в теплую погоду — в пределах 1—1,5 кг, в холодную — 2—3 кг на голову. Недостатком этой системы содержания скота является большая потребность в подстилке. Однако приросты живой массы телят, содержащихся в стойлах на соломенной подстилке, на 50—100 г больше, чем у телят на решетчатых полах.

В хозяйствах, не имеющих достаточного количества подстилки, можно применять беспривязное содержание скота на щелевых полах. Это почти в 2 раза снижает затраты труда на уборку навоза и расходы на применение подстилки. Однако при использовании щелевых полов в помещении теряется до 20% тепла. Следовательно, при таком способе содержания животных необходимо создание надежных вентиляционно-отопительных систем, что значительно удорожает стоимость строительства.

Беспривязное групповое содержание телят позволяет значительно повысить нагрузку на работающего, механизировать кормоподачу, увеличить плотность постановки скота в помещениях, а следовательно, эффективнее использовать капитальные постройки.

Приучение телят с раннего возраста к групповой системе содержания дает возможность широко использовать в летний период откормочные площадки и загоны. При этом снижения продуктивности животных в связи с изменением способа содержания не наблюдается.

Отдельные хозяйства применяют комбинированную систему содержания, при которой периоды выращивания и доращивания (до 8—10-месячного возраста) проходят в условиях беспривязного содержания, а заключительный период — откорм ведется на привязи. Особенно эффективен этот способ в хозяйствах, ведущих заключительный откорм быков до высоких сдаточных кондиций на отходах промышленного производства. Основным условием технологии является строгая специализация по периодам выращивания, доращивания и откорма.

При интенсивном стойловом откорме естественная энергия роста молодняка проявляется наиболее полно. Помещения с регулируемым микроклиматом, несмотря на их высокую стоимость, имеют значительные преимущества перед другими постройками для откорма животных, так как в них удается получать наивысшую продуктивность, наиболее экономно расходовать корма, создавать оптимальные условия для животных и обслуживающего персонала. Кроме того, исключается возможность загрязнения окружающей среды. Помещения эти можно эксплуатировать продолжительное время. Наблюдения показали, что зимой и летом приросты при содержании скота на открытых площадках в сравнении с содержанием в помещениях соответственно на 12 и 5% ниже, а стоимость кормов на 14 и 4% выше. Качество мяса при содержании животных в помещениях, как правило, значительно выше.

Для выращивания и откорма молодняка можно использовать типовые скотные дворы, как отдельные, так и в составе комплексов. В центральном районе Нечерноземной зоны имеются различные виды помещений для молодняка, сооруженные по проектам Гипронисельхо-

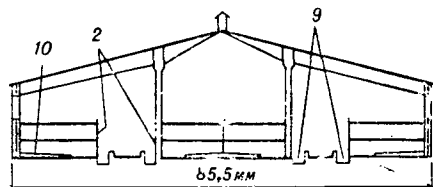
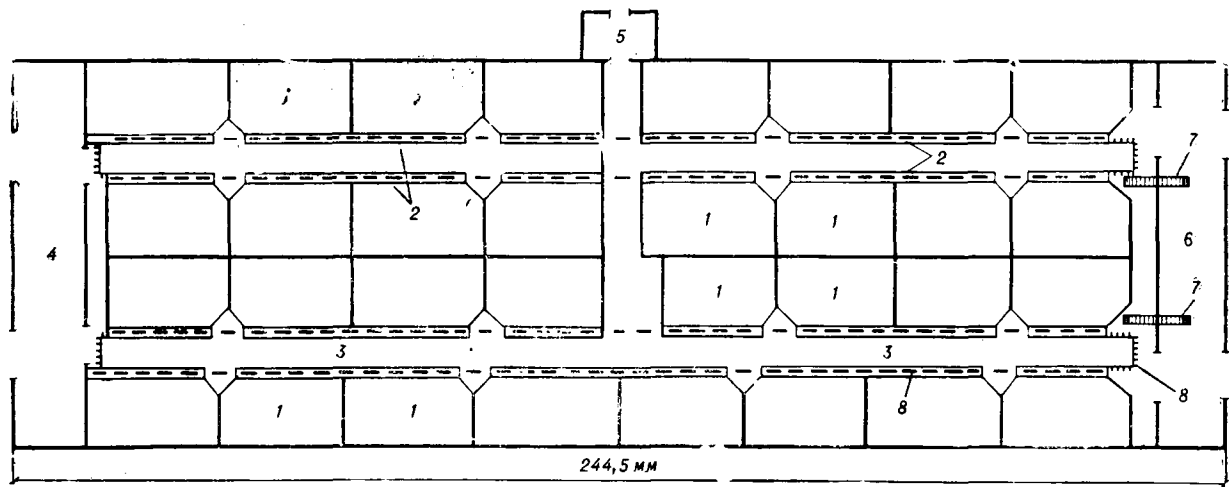


Рис. 1. Схема типового телятника на 600 голов:

1 — клетки; 2 — кормушки; 3 — кормовой проход; 4 — тамбур для хранения кормов; 5 — калориферная; 6 — тамбур для погрузки навоза; 7 — наклонный транспортер; 8 — транспортер ТСН-3Б; 9 — транспортный желоб; 10 — напольные щиты



Рис. 2. Типовое помещение телятника в совхозе «Костровский» Московской области

за, 801-80, 801-203 — для выращивания телят, 801-120, 801-124, 801-236 — для доращивания молодняка, 801-250/73 — комплекс по выращиванию и откорму 10 тыс. голов скота.

Наиболее распространенным типовым зданием для содержания скота в Московской области является скотный двор для содержания 200 коров. Внутренняя планировка его была изменена в соответствии с требованиями технологии выращивания молодняка. В результате возникло два проекта: 21-П-600 — для телят молочного периода и 21-П-552 — для молодняка периодов доращивания и откорма.

Помещение для телят-молочников представляет собой здание каркасно-панельной конструкции с железобетонным каркасом от 66 до 72 м длиной и 21 м шириной, в торцах которого располагаются два тамбура — кормовой и навозный, изготовленные из кирпича сплошной кладки. Опорные колонны скотного двора отстоят одна от другой в продольном направлении на 6 м, в поперечном — на 7,5—6—7,5 м. Стены помещения из одслойных навесных керамзитобетонных панелей, по-



Рис. 3. Групповая клетка для содержания телят

крытие совмещенное из сборных утепленных плит. Кровля рулонная из трехслойного рубероида на битумной мастике. Внутри телятник разделен на четыре секции продольной и поперечной кирпичными перегородками высотой 2 м. Каждая из образовавшихся секций, размером $32 \times 10,5$ м, разделяется кормонавозным проходом шириной от 1,6 до 2 м.

Заполнить скотный двор на 600 голов телят одновременно часто бывает невозможно. Даже в период массовых сезонных отелов редко удастся получить однородный состав бычков из одного хозяйства даже для одной секции на 150 голов. В результате в телятник приходится завозить молодняк не только из множества ферм, но часто из нескольких совхозов разных районов. Условия содержания и эпизоотическое состояние ферм и совхозов различны. Поэтому деление на секции позволяет предотвратить массовые вспышки инфекционных респираторных заболеваний молодняка в момент завоза.

Клетки для группового беспривязного содержания телят расположены по обе стороны прохода. В секции

10—12 клеток, в каждой из которых от 12 до 15 телят. В зависимости от устройства зоны отдыха и применяемой системы навозоуборки клетки оборудуют по одному из следующих вариантов.

Вариант первый — групповое содержание (без боксов), уборка навоза транспортером ТСН-3,0Б. По фронту (вдоль прохода) клетка оборудована деревянной кормушкой, дно которой удалено на 20 см от расположенного под ней навозного канала. Кормушка бесщелевая длиной 5—5,5 м, шириной в верхней части — 60 см, в нижней — 50 см, высота внутренней стенки — 20—25 см, внешней — 35—40 см. Над навозным транспортером ТСН-3,0Б она подвешена на металлических кронштейнах. Такое расположение кормушки делает удобным уборку навоза из клетки и предотвращает попадание кормов в навозный канал во время их раздачи телятам. Фронт кормления на одного теленка составляет 35—40 см. Межклеточные перегородки делаются либо из трех-четырех металлических поперечных труб, либо из вертикальной деревянной стенки, в каркасе из угольника. Высота перегородки 1—1,2 м.

Есть перегородка и у кормушки. Одна из двух труб идет на уровне верхнего внутреннего края кормушки, другая — на высоте 1—1,2 м над головами телят. В каждой клетке предусмотрены две зоны — кормовая и отдыха. Полы в клетках и проходах бетонные. Зона отдыха (вдоль стен) закрыта деревянными напольными щитами размером 1×2 м. Щиты бесщелевые, подъемные и отделены от пола продольными брусками 10—15 см толщиной. Вдоль внешних стен сооружены деревянные панели высотой 80 см.

Напольные щиты укладывают плотно один к другому на направляющих брусках, расположенных перпендикулярно навозному каналу. Это способствует беспрепятственному вытеканию из-под щита навозной жижи, которая стекает в навозный канал. Подъемность щита вызвана необходимостью полной и тщательной дезинфекции клетки перед постановкой новой партии телят.

Уборка навоза из таких телятников проводится двумя скребковыми транспортерами непрерывного действия типа ТСН-3,0Б, которые подают навоз в торец помещения на наклонный транспортер. Последний грузит навоз в транспортную тележку.

Во втором варианте уборка навоза осуществляется дельтаскрепером (дельтаскопом). Фронтальную кормушку располагают на бетонном уступе кормового прохода, а щиты для отдыха — на бетонном основании зоны отдыха. В результате дельтаскоп опускается ниже зоны отдыха и дна кормушки на 15—20 см. Уборка навоза осуществляется периодически путем включения скребка.

В третьем варианте зону отдыха оборудуют металлическими боксами для телят, а зону дефекации — дельтаскопом или транспортером ТСН-3,0Б.

Для водоснабжения животных в помещениях оборудуют по две поилки ПА-1, которые устанавливают в перегородках, разделяющих соседние клетки. Ставят их на высоте 35—40 см от пола вблизи кормушки. Важно, чтобы края поилки как можно меньше выступали за пределы перегородки, а ее дно было жестко укреплено на нижней перегородке, либо на специально сделанной опоре.

На подводящей воду трубе желательно ставить вентили для выключения воды в случае неисправности поилки или необходимости отключения ее в связи с технологическими требованиями. Последнее относится к зимнему периоду. Если новая партия телят-молочников поступает зимой, а вода в системе не подогревается, необходимо отключить поилки в первые 3—4 дня, так как температура воды в трубах не превышает 5°. Чем ниже масса телят, тем больше опасность их переохлаждения. Необходимо отметить, что подогрев воды в поилках — обязательное условие для помещений, специализированных на выращивании молодняка молочного периода. Можно применить стационарные системы непрерывного приготовления и подачи подогретой воды из котельных. В случаях, когда централизованной подачи теплой воды нет, можно самим соорудить автопоильную систему. Для этого бак емкостью 2—3 м³, снабженный элементами-водонагревателями (ТЭН), располагают в средней части телятника на высоте 2 м от пола и подключают его к системе водоснабжения. Такая емкость не только обеспечивает теплой водой поилки, но и позволяет использовать горячую воду для приготовления заменителя цельного молока (ЗЦМ), дезинфицирующих растворов.

Для создания оптимальных параметров микрокли-

мата в телятниках предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции. Она состоит из восьми центробежных электровентиляторов Ц-4-70, четырех калориферов КФС-9 и системы воздухопроводов, которые выполняются из оцинкованной кровельной стали или полиэтиленовых мешков. Вентиляторы и калориферы устанавливаются в специальном помещении, расположенном в средней части скотного двора. Снабжение калориферов горячей водой осуществляется от центральной котельной или от котлов КВ-200, КВ-300, Д-721-А. Если нет котельных, для подогрева помещений можно пользоваться электрокалориферами СФО-40/0,5-Т, огневыми теплогенераторами ТГ-75, ТГ-150 или воздухоподогревателями ВПТ-400, ВПТ-600.

При выборе устройств для подогрева приточного воздуха необходимо знать, что электрокалориферы и воздухоподогреватели высокопроизводительны, но слишком много потребляют электроэнергии и жидкого топлива, а экономичные ТГ — низкопроизводительны.

Наиболее эффективной системой в помещениях для молодняка первого периода является стационарная автоматизированная установка для инфракрасного обогрева и ультрафиолетового облучения молодняка (ИКУФ), разработанная ВНИИЭСХ. Она состоит из блока программного управления, силового щита и облучателей, включающих две инфракрасные лампы ИКЗК-220-250 и ультрафиолетовую ЛЭ-15, смонтированных в общую арматуру. Блок управления и силовой щит содержат пускозащитную аппаратуру, реле времени и элементы управления, обеспечивающие автоматический режим работы установки. Полный комплект состоит из 40 облучателей общей мощностью 22 кВт.

В помещениях для телят облучатели располагаются на высоте 1,7—1,8 м над уровнем пола клетки в месте отдыха телят. Вся система может работать как от включения вручную, так и в автоматическом режиме, при котором ультрафиолетовое облучение проводится 3—4 раза в сутки, а инфракрасное — по мере необходимости в подогреве.

Корм и подстилку в телятниках развозят на тележках типа УТР-0,3, ТУ-250, ТР-350. Они малогабаритны, а конструкция колес такова, что тележка легко преодолевает навозный канал и неровности пола в тамбурах и

проходах. Особенно нужны бывают тележки в период выпаивания телятам заменителя цельного молока. Готовят его как с помощью агрегатов АЗМ-0,8, так и вручную. В последнем случае в тележку, установленную в середине телятника, заливается горячая вода и в ней замешивается сухой заменитель. Готовый ЗМЦ телятница развозит по клеткам.

Телятник 21-П-600 рассчитан на содержание 600 телят. Однако его вместимость может меняться в зависимости от периода года и сроков содержания. В совхозе «Костровский» Московской области в такие помещения в ранневесенний период ставят до 750 телят и содержат здесь 3 месяца. За этот период приучают молодняк к кормлению сухими кормами, снимают с молочного рациона и приучают к холодной воде. При повышенной плотности содержания телят в этот период неблагоприятных последствий не бывает, так как телятам хватает и площади для отдыха, и места у кормушки.

В первый период выращивания всех слабых и непригодных к дальнейшему откорму животных отделяют, а оставшихся переводят в другое помещение для доращивания и откорма.

Скотный двор 21-П-552 по своей конструкции идентичен телятнику, описанному выше. Отличается он лишь тем, что в помещении кормонавозные проходы расширены до 2 м, клетки вдвое больше, соответственно удлинены и увеличены кормушки, усилены перегородки, вентиляция рассчитана на более высокую живую массу молодняка в помещении. Все это позволяет применить для механизации подачи кормов кормораздатчики КТУ-10, ПТУ-10К, КУТ-3,0 и др., увеличить площадь для отдыха до 1,7—1,9 м² на животное и фронт кормления до 47 см.

Скотные дворы для откормочного молодняка могут быть также оборудованы по трем вариантам. Применение боксовой системы содержания животных с использованием дельтаскреперов для уборки навоза позволяет полностью механизировать уборку навоза из животноводческих помещений, а также обезопасить работу обслуживающего персонала.

Из числа имеющихся в настоящее время типовых откормочных комплексов для крупного рогатого скота комплекс на 10 тыс. голов (совхоз «Вороново» Москов-

ской области) является наиболее совершенным, так как в нем сосредоточен полный цикл производства говядины — со времени постановки 10—20-дневных телят до снятия их с откорма в 13-месячном возрасте с живой массой 430—450 кг.

Постройки для телят-молочников разделены на три секции по 20 клеток, в каждой из которых содержится по 18 телят. Клетка (или станок) имеет фронтальную напольную бетонную кормушку, разделенную на две части. В одной части ставят ведра для выпойки телят заменителем цельного молока и кладут сено, в другой — скармливают комбикорма. Регенированное молоко приготавливают в галерее обслуживания на специальных установках. Готовая смесь по трубопроводу подается в телятник и шлангом с пистолетом-дозатором разливается в индивидуальные ведра.

Кормушка оборудована устройством, фиксирующим телят в момент выпойки. В станках установлены две клапанные поилки, к которым подведена теплая вода. Навоз через щелевые бетонные полы попадает в подпольные каналы, по которым самотеком поступает в навозосборник насосных станций, а затем в навозохранилище.

Помещения второго периода разделены на две секции, по 20 клеток в каждой. Каждый станок вмещает по 18 голов молодняка. Оборудование станка также включает кормушку, железобетонный решетчатый пол и две клапанные поилки.

Корма, представляющие смесь комбикорма с сенажом, силосом или сеном, приготавливают в кормосмесительном отделении и по пневмопроводу подают в галерею обслуживания. Дозирующее устройство подает корма на транспортер, движущийся по кормушке.

Оптимальные параметры микроклимата в помещениях, в зависимости от требований технологии, обеспечиваются системой вентиляции и отопления, работающей в автоматическом режиме.

Приспособленные помещения

Перевод на промышленную основу производства продуктов животноводства и создание специализированных ферм существенно изменили тип животновод-

ческих построек и характер их строительства. Однако наряду со строительством новых типовых скотных дворов, ферм и комплексов, в большинстве совхозов целесообразно приспособлять многочисленные старые животноводческие помещения после ремонта и соответствующей реконструкции для выращивания молодняка. Особенно эффективна такая реконструкция для содержания телят молочного периода.

До недавнего времени широко использовались скотные дворы шириной 10—12 м, длиной 70—100 м, с кирпичными, а чаще деревянными стенами, подшивным потолком и двухскатной крышей. В таких помещениях был центральный кормонавозный проход с двумя рядами кормушек по сторонам. Для уборки навоза устраивали подвесную дорогу, вентиляция была естественной.

Опыт реконструкции и использования таких помещений для содержания телят-молочников в совхозах московского треста Скотопром показал высокую эффективность этого способа и сравнительно невысокий уровень затрат. Подготовка старого скотного двора складывается из текущего ремонта помещения, его внутренней перепланировки и оснащения необходимым оборудованием.

Текущий ремонт помещения включает следующие основные операции:

обязательную изоляцию и утепление потолков. Это необходимо для предотвращения выпадения конденсата. Сюда включается промазка глиной подшивного потолка, прокладка изолирующего материала, засыпка потолка шлаком или другими утепляющими материалами;

профилактический ремонт крыши, особенно в местах ее соединения со стенами и вентиляционными шахтами;

реконструкцию (одновременно с ремонтом крыши и потолка) вытяжных вентиляционных шахт: увеличение количества их, а главное, расширение каждой. На скотных дворах размером 10×90 м должно быть не менее пяти шахт с минимальным сечением 1×1 м и регулируемой задвижкой. С внешней стороны каждая шахта по всей длине должна быть тщательно утеплена;

ремонт стен (забивка ислей, укрепление несущих или опорных столбов);

устройство двойных рам с промазкой стекол, двойных дверей или тамбура, где можно хранить дневной запас грубых кормов и подстилки;

поделку новых иолов в помещении с обязательным съемом старых и расчисткой до твердого грунта. Лучшими и долговечными полами являются бетонные (из монолитного или сборного бетона), можно асфальтовые или кирпичные. В случае устройства деревянных полов обязательна предварительная набивка глины под них и применение осушивающих средств (известь-пушонка — 200 г на 1 м²);

замену труб водопровода и электропроводки, оборудование клеток поилками, а помещения — осветительной и облучающей аппаратурой, сооружение устройства для подогрева воды и ее подачи в телятник любым из возможных способов, организацию механизированной уборки навоза внутри скотного двора и вне его;

устройство кладовой для хранения инвентаря, подстилки, суточного запаса комбикорма и сена, сухого ЗЦМ, травяной муки, микро- и макроэлементов и др.; установку дополнительных вентиляторов, калориферов и другой техники для создания нормального регулируемого микроклимата;

тщательную побелку потолков и стен, окраску металлических деталей в светлые тона.

Планировка помещения и оборудование клеток телятника. Центральным проходом (ширина его от 1,6 до 2 м, в зависимости от предполагаемого способа кормоподачи) телятник в длину делится на две секции, каждая из которых разбивается на равное количество клеток. Размер одной клетки определяется в зависимости от величины помещения, но исходя из следующих параметров:

площадь пола на одного теленка при содержании до 3-месячного возраста — 1,2 м², с 3- до 6-месячного — 1,5 м², старше 6 месяцев — 1,7 м²;

фронт кормления минимум 35 см на теленка;

оптимальное количество телят в одной клетке — 12—14 голов.

По окончании формирования клеток очередной партией телят необходимо убедиться, что все телята во

время кормления в одной клетке располагаются у кормушки свободно, а после кормления проверить, все ли телята имеют место для отдыха на деревянных щитах. Если в том и другом случае выделяются одиночки, не нашедшие своего места, их надо сразу же перевести в заранее подготовленную так называемую санитарную клетку.

Оборудование клетки проводится по схеме типового скотного двора для телят-молочников:

межклеточные перегородки из четырех горизонтальных металлических труб или деревянных брусков, прибитых вертикально. Перегородки через одну следует делать съемными, чтобы в случае передержки телят до 6-месячного возраста можно было снять перегородки и соединить две соседние группы телят для образования клетки вместимостью в 20—25 голов. Перегородки крайних к тамбуру клеток и у центральных дверей нужно делать сплошными для того, чтобы уберечь животных от сквозняка;

фронтальная кормушка (вдоль прохода) должна быть обязательно бесщелевой, так как ее можно использовать для выпойки телятам регенерированного молока. Как и в типовом дворе, ее следует располагать либо над навозным транспортером на 20—25 см от уровня пола клетки, либо на бетонном основании кормового прохода. Желательно сделать кормушку съемной, поставив ее на уголки кронштейны. Это облегчит очистку и текущий ремонт ее;

горизонтальные подъемные деревянные щиты размером 2—2,2×1 м должны быть уложены вдоль стены на основной пол. Если применяется дельтаскрепер, пол в зоне отдыха животных должен быть поднят на 15—20 см над уровнем основания навозного канала;

вертикальные деревянные панели вдоль стены высотой 80 см. Если окна ниже этой отметки, то обязательно устройство деревянных решеток на окна;

в разделительной перегородке между двух клеток устройство двух поилок ПА-1 на высоте не менее 30 см от пола с обязательной установкой вентиля на каждой поилке для отключения воды;

устройство в клетках установок для инфракрасного и ультрафиолетового облучения типа ИКУФ-1.

Режим содержания и обслуживания телят в приспособленных скотных дворах аналогичен распорядку

на типовых скотных дворах с аналогичным молодняком.

Эффективность реконструкции. Реконструкция старых животноводческих построек и других помещений — мероприятие высокоэффективное. Кроме увеличения постановочного поголовья, улучшения условий содержания скота и условий работы обслуживающего персонала снижается стоимость ското-места, а следовательно, и амортизационных отчислений, повышается продуктивность откормочного поголовья и его качество при реализации. Особенно высокая эффективность реконструкции при использовании построек для выращивания телят.

В совхозе «Уваровский-1» Московской области в период 1970—1975 гг. по изложенной выше схеме было перестроено семь старых скотных дворов. Соответствующий ремонт, рациональная внутренняя планировка, размещение необходимого оборудования и механизмов для уборки навоза, приготовления и раздачи кормов позволили создать оптимальные условия для содержания телят-молочников. В табл. 1 представлена производственная характеристика животноводческого помещения такого типа до и после реконструкции.

Таблица 1

Производственные показатели использования животноводческого помещения до реконструкции и после
(длина — 83,4 м, ширина — 9,6 м, площадь — 800,6 м²)

Показатель	До реконструкции	После реконструкции
Число ското-мест (голов)	200—240	360—380
Затраты на реконструкцию (тыс. руб.)	—	27,8
Условия содержания	Привязное, частично мелкогрупповое, по 7—10 голов в клетке	Групповое — по 15 голов в клетке
Механизация уборки навоза	ДП-300	ТСН-3,0Б
Механизация кормораздачи	Вручную	УТР-0,3
Число телятниц	3	3
Нагрузка на телятницу (голов)	65—80	120—130
Среднесуточный прирост (г)	700—750	700—750
Валовой прирост за год (ц)	609	965

При фактически сложившейся себестоимости 1 ц прироста в пределах 120 руб., реализационной стоимости 160 руб. прибыль на 1 ц прироста составляет 40 руб., а на всю дополнительную продукцию (365 ц×40 руб.) равна 14,2 тыс. руб., или 1,2 тыс. руб. в месяц. Все затраты по реконструкции полностью окупилась в первые два года использования реконструированного помещения. Производительность труда увеличилась более чем в 1,5 раза. При этом значительно улучшились условия труда телятниц.

Затраты на реконструкцию всех семи скотных дворов составили 221,5 тыс. руб. Вместимость скотных дворов за счет рациональной планировки увеличилась на 900 ското-мест, а количество телятниц осталось прежним. За счет улучшения условий содержания животных появилась возможность завоза телят-молочников, что значительно повысило экономическую эффективность выращивания телят для откорма.

Подготовка как типовых, так и реконструированных помещений к приему очередной партии телят-молочников строится по единой схеме.

Перечень работ, проводимых в помещениях, после передачи или сдачи молодняка. Механическая очистка панелей, перегородок, щитов (с подъемом их), кормушек, навозных каналов, поилок от остатков навоза и подстилки;

тщательная промывка всего оборудования клеток горячей водой с добавлением дезинфицирующих средств и проведение дезинфекции (согласно инструкции);

текущий ремонт щитов, кормушек, панелей, перегородок и другого оборудования;

тщательная побелка потолка и стен;

покраска металлических частей оборудования;

пятидневная выдержка очищенного и продезинфицированного помещения с постоянно работающей вентиляцией.

Перечень работ перед приемом очередной партии телят. Проверить чистоту клеток, наличие необходимого оборудования, работу автопоилок и наличие в них теплой воды (при невозможности подать в поилки теплую воду — отключить их), исправность осветительной и отопительной аппаратуры;

определить по контрольным приборам температуру и влажность помещения и с помощью вентилятора отрегулировать согласно требованиям технологии;

если предусмотрено технологией, внести и разложить в клетках подстилку из резаной соломы или опилок не менее 2 кг на теленка, при необходимости (в зимний период) подсушить и подогреть подстилку лампами или с помощью калориферов;

приготовить регенерированное молоко на всю партию из расчета $\frac{1}{3}$ нормы, положенной одному теленку в одно поение.

Содержание молодняка в загонах и на откормочных площадках

В зимне-весенний период, когда проходят массовые отелы коров, резко увеличивается количество сверхремонтного молодняка, капитальные постройки, как типовые, так и реконструированные, полностью не удовлетворяют потребности откормочных совхозов в ското-местах для молодняка. За счет более плотной постановки в телятниках удается передержать некоторое излишнее количество телят до 3—4-месячного возраста. Однако дальнейшее содержание интенсивно растущего молодняка в таких условиях может привести к снижению продуктивности. Строительство капитальных сооружений для откорма скота сопряжено с большими материальными затратами и требует времени.

Расширение производственных площадей при экономии капитальных вложений достигается организацией содержания скота в загонах, на откормочных площадках и в облегченных постройках.

Наиболее распространенной формой содержания скота является содержание на летней откормочной площадке с грунтовым покрытием. Такая площадка — это участок земли размером 100×114 м, разделенный на четыре загона двумя кормовыми проходами, с двухсторонними бетонными кормушками и навесом над ними. Загон разделен поперечной перегородкой на две части. В каждой из восьми секций размещается по 125 голов, с площадью 9,5—10 м² на одну голову и фронтом кормления 40 см. В кормовом проходе и вдоль кормушек на ширину 2 м — твердое покрытие. В поперечной перегородке — групповая поилка, одна на две секции. Для раздачи кормов используются кормораздатчики ПТУ-10К, КТУ-10 и КУТ-3,0. Навоз с площадки или за-

гона удаляется бульдозером и погрузчиком, складывается в бурты, а затем вывозится на поля. Эта работа проводится весной, перед постановкой скота, т. к. осенью техника, как правило, занята на уборке урожая, а дождливая погода затрудняет очистку загона.

Многолетний опыт содержания скота на таких площадках позволил выявить наиболее часто встречающиеся недостатки при этом способе содержания. При формировании секций по 125—130 голов приходится смешивать телят, стоявших в мелкогрупповых клетках. Это приводит к возбуждению животных, снижению показателей продуктивности и увеличению расхода кормов.

В дождливые дни на грунтовых покрытиях загонов образуются понижения, заполненные навозом и грязью. Содержание молодняка в таких загонах в осенний период, когда наступает время дождей и резких колебаний температуры, затрудняется. При значительном возрастании затрат кормов (на 15—25%) снижаются приросты до 200—300 г. И все же сравнительная дешевизна постройки и эксплуатации откормочных площадок, ускорение сроков строительства и окупаемости их в течение одного-двух лет при получении высоких приростов заставляет продолжать работу по изысканию оптимальных вариантов строительства таких площадок.

В 1973—1974 гг. в совхозе «Костровский», входящем в состав московского треста Скотопром, по проекту Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-технологического института механизации животноводства была построена площадка с твердым покрытием для круглогодичного содержания 1000 голов молодняка. Проектом предусматривалось на одну голову площадь 10 м² и фронт кормления 60 см. Однако многолетний опыт использования аналогичных площадок с грунтовым покрытием в совхозах треста показал, что возможно уменьшить площадь на голову до 6 м², а фронт кормления до 40 см. Так и было сделано в совхозе. На площадку поставили 1500 голов молодняка.

В плане площадка представляет собой прямоугольник шириной 100,5 м, длиной 102 м, разделенный на три секции (100,5×33 м). В каждой секции имеется кормовой проход шириной 2,4 м. По внешним сторонам его расположены бетонные кормушки шириной 80 см. Кормовой проход с двумя рядами кормушек имеет двухскатный навес и делит секции на две полусекции, по

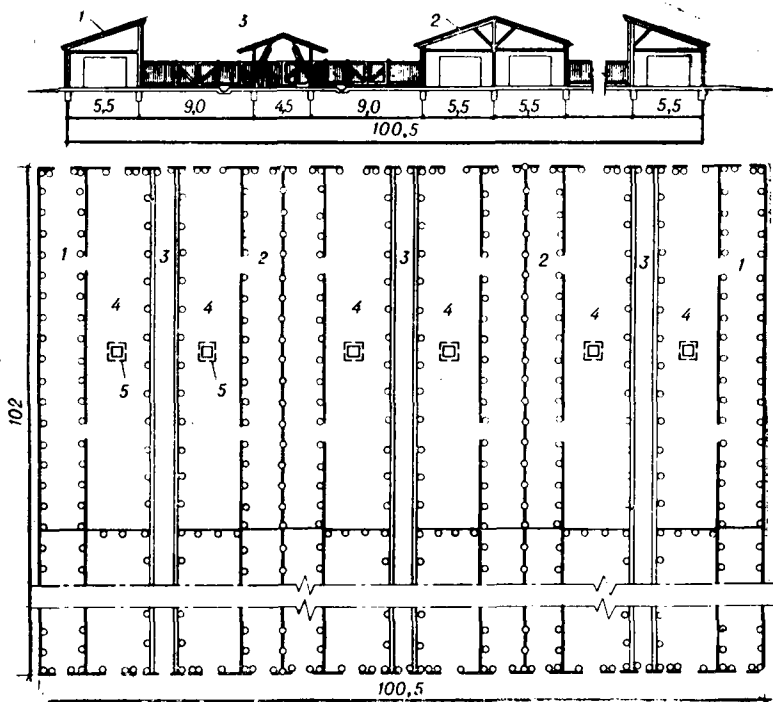


Рис. 4. Схема откормочной площадки на 1000 голов:

1 — крытый одинарный загон; 2 — крытый спаренный загон; 3 — навес над кормушками; 4 — выгульная площадка; 5 — автопоилка.

краям которых на расстоянии 9 м от кормушек и параллельно им построено два навеса для отдыха животных.

Навес представляет собой тесовое строение на бетонных столбах размером $100,5 \times 5,5$ м, с односкатной (в сторону загона) крытой шифером крышей, высотой 4,5 м. В торцах его ворота для ввоза подстилки и удаления навоза. На фронтальной части имеется три проема для выхода животных из-под навеса на выгульные площадки.

Покрытие из бетонных плит или монолитного бетона, положенное по всей площади, с уклоном от края навеса для отдыха к центру полусекции и в продольном направлении к торцу для стока навозной жижи и атмосферных осадков в расположенные вдоль площадки

жижеотстойники. Каждая полусекция разделена поперек перегородками из металлических труб на три загона, вмещающие 83 головы каждый. Таким образом, в секции шесть загонов, а на всей площадке — 18. В секции, по торцам, имеется по трое ворот, одни — для въезда в кормовой проход, а двое — для проезда бульдозера или скрепера. На фронтальной стороне — место для хранения запаса грубых кормов, весовая с расколом для разгрузки и сортировки молодняка, административное здание.

Животные содержатся под навесами на несменяемой подстилке из резаной соломы, опилок или торфа. Загоны оборудованы групповой поилкой с электроподогревом АГК-4. Площадку при полной загрузке скотом обслуживают четыре человека, имеющие в своем распоряжении два трактора МТЗ-50 с прицепными кормораздатчиками КУТ-3,0, ПТУ-10К или КТУ-10 для раздачи концентрированных и сочных кормов, складированных вблизи площадки. В летний период зеленые корма подвозятся с поля. Для уборки навоза из-под навесов и с выгульной площадки периодически работает бульдозер.

Общая площадь на одну голову составляет 5,76 м², в том числе под навесом — 2,2 м². Проектная стоимость площадки 325 тыс. руб., причем 45 %, или 145 тыс. руб., приходится на твердое покрытие. Стоимость ското-места 21,7 руб., что в 3—4 раза меньше, чем в типовых капитальных постройках.

Эксплуатация первой секции на 500 голов в период освоения позволила изучить положительные и отрицательные стороны такой системы содержания. Выяснилось, что зимой на площадке можно содержать скот живой массой не ниже 200 кг, прошедший предварительную акклиматизацию (содержание в аналогичных или приближенных к площадке условиях). В месте отдыха подстилка толщиной не менее 70 см должна быть постоянно сухой. Для этого лучше всего использовать подстилочный торф. Серийные поилки с электроподогревом АГК-4 в условиях суровой зимы непригодны, так как в них не обеспечивается подогрев воды до необходимой температуры, автоматическое реле быстро выходит из строя. Кроме того, предусмотренная в проекте установка их в центре загонов мешает механизированной уборке навоза. Установка их в одном ряду с кормушками наиболее целесообразна.

Ворота для выезда из секции, а также в перегородках между загонами должны раскрываться на всю 9-метровую ширину, чтобы не оставалось так называемых мертвых зон при уборке на площадке навоза.

Передняя стенка помещения для отдыха должна быть на высоте 1,8—2 м от земли открытой. Вдоль кормовой площадки, за задними конечностями стоящих у кормушки животных необходимо устроить углубление для стока жижи и ливневых вод. Уклон всей площадки необходимо увеличить, так как существующий не обеспечивает слива жидкой фракции в отстойники.

Для получения устойчивой высокой продуктивности в зимний период в рационе животных должно быть не менее 50% комбикорма (по питательности), а остальные корма должны быть грубыми: сено, солома, травяная мука. При наличии кормоцеха можно применять вареные пищевые и овощные отходы, смешанные с концентратами.

Поступающий на площадку скот должен быть обезрожен, иначе трудно соблюдать правила техники безопасности при очистке, ремонте площадки и обработке скота. Необходимо тщательно отбирать молодняк перед постановкой: не ставить слабых животных, формировать группы с учетом пола и живой массы, обращать особое внимание на состояние конечностей.

Вместо глубокой подстилки под навесами можно соорудить боксы с напольными деревянными щитами. Их делают из металлических дуг, которые укрепляют вдоль стен навеса на бетонное основание, приподнятое над площадью основного пола на 15—20 см. Эксплуатация одной секции, оборудованной такой системой в совхозе «Костровский» Московской области, показала надежность и эффективность этого способа (табл. 2).

Результаты исследований по эксплуатации такой площадки показали, что содержание молодняка в зимний период требует увеличения количества кормов на 15—20%. Среднесуточные приросты при достаточно высоком уровне кормления колеблются в пределах 600—750 г, при этом затраты труда здесь почти в 2 раза ниже, чем при содержании молодняка в помещениях. При устранении технических недостатков, обеспечении животных подстилкой и полноценными кормами эксплуатация таких площадок целесообразна, полная окупаемость площадки может быть достигнута за срок от 16 до 8 ме-

сяцев (в зависимости от массы животных при реализации).

Специализированным совхозам Нечерноземной зоны при выборе системы содержания молодняка необходимо учитывать погодные условия зоны. При летнем со-

Таблица 2

Показатели эксплуатации открытой площадки
в совхозе «Костровский» Московской области

Показатель	Глубокая подстилка			Боксы под навесами		
	зим- ний пери- од	лет- ний пери- од	в сред- нем за год	зим- ний пери- од	лет- ний пери- од	в сред- нем за год
Среднее поголовье (голов)	410	462	431	481	1038	983
Средняя масса одной го- ловы (кг)	263	241	253	342	224	267
Валовой прирост живой массы (ц)	451,7	363,6	815,3	1515	944	2459
Среднесуточный прирост (г)	605	645	622	643	759	683
Затраты кормов на 1 ц прироста (ц корм. ед.)	10	8,2	9,2	9,9	8,43	9,36
Затраты труда на 1 ц при- роста (чел.-ч)	7,8	6,2	7,2	5,88	6,18	6
Себестоимость 1 ц прирос- та (руб., коп.)	134,64	87,56	117,35	129,02	112,47	122,67

держании и сравнительно мягкой зиме откормочные площадки с твердым покрытием могут дать эффект при сравнительно низких капиталовложениях.

Дальнейшее развитие производства говядины в цент-
ральных областях Нечерноземной зоны связано с соз-
данием крупных промышленных комплексов. Помеще-
ния с регулируемыми параметрами микроклимата, не-
смотря на высокую стоимость, имеют и будут иметь зна-
чительные преимущества над полуоткрытыми и откры-
тыми площадками. В них удастся получить наивысшую
продуктивность, экономно расходовать корма, созда-
вать оптимальные условия микроклимата, продолжи-
тельно эксплуатировать их и оградить окружающую
среду от загрязнения отходами.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ НА МЯСО ПО НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ

В основе новой технологии производства говядины лежит принцип выращивания для последующего откорма молодняка молочного периода. Широкая производственная проверка этой технологии, исследования особенностей и элементов ее на многочисленном поголовье позволили сформулировать основные положения новой технологии производства говядины. Эти положения следующие:

интенсивное выращивание сверхремонтного молодняка, начиная с месячного возраста;

отказ от кастрации бычков;

ранний перевод молодняка на сухой тип кормления;

использование в рационах нетрадиционных видов кормов и кормовых добавок (пищевых и овощных отходов, сухого птичьего помета, карбамидного концентрата и др.);

подготовка кормов к скармливанию в кормоцехах; беспривязное клеточно-групповое содержание;

специализация животноводческих построек по периодам выращивания;

сохранение группы телят без изменения состава со времени ее создания до реализации;

комплектование помещений по принципу «Все свободно, все занято»;

организация труда на основе односменного двухциклического режима дня.

В научно-производственных опытах, проведенных в совхозах Московской области, эти положения были проверены.

В репродукторных совхозах отбирали телят чернопестрой породы, которых в 25—30-дневном возрасте ставили в помещение первого периода, оборудованное в соответствии с требованиями новой технологии. Содержание животных было беспривязным, от 13 до 21 головы в каждой клетке.

В клетках предусматривалась зона кормления с фронтальной кормушкой и зона отдыха с деревянными щитами. В зимний период помещение обогревалось calorиферами, а клетки оборудовали установками ИКУФ-1.

Интенсивное выращивание молодняка для получения максимально возможной продуктивности и живой массы в условиях высокого уровня кормления предусматривалось до 18 месяцев. Расход концентратов не превышал 50 % от общей питательности рационов. Общий расход кормов за 18 месяцев предусматривался не более 3550 кормовых единиц.

Имелись два вида помещений: для телят-молочников до 6-месячного возраста и для животных 7—18 месяцев периода доращивания и откорма. Условия содержания, особенности кормления и организация труда строго соответствовали принятой и изучаемой технологии.

В среднем за 18 месяцев на одну голову скармливали 3300 кормовых единиц, или в расчете на один кормодень 6 кормовых единиц.

В качестве молочных кормов животные получали заменитель цельного молока в восстановленном виде и восстановленный сухой обрат. С первых дней телята получали смесь концентратов с травяной мукой и поэтому к 1,5-месячному возрасту в среднем поедали 550 г концентратов, до 400 г травяной муки и свыше 400 г сена в сутки.

В период доращивания (7—12 мес) грубые корма составляли в рационе до 30—35 %, а в период откорма их содержание снижалось с заменой сенажом или силосом. В период доращивания, приходившийся частично на летний период, выдача зеленой массы составляла по питательности до 50 % рациона.

Несмотря на сравнительно ранний перевод молодняка на растительные корма и использование ЗЦМ в качестве молочного корма, животные развивались вполне удовлетворительно. Среднесуточные приросты, полученные в каждый из периодов, значительно превышали нормы ВИЖа для молодняка черно-нестрой породы.

Наличие в рационах телят высококачественных кормов (концентратов, травяной муки, сена хорошего качества) и дача их вволю позволили быстро и без снижения продуктивности перейти на дешевые растительные корма.

Высокий уровень кормления и продуктивности молодняка обеспечил расход на 1 ц прироста 7 кормовых единиц, что на 1 % ниже нормативного уровня затрат, рекомендуемых ВИЖем для молодняка аналогичного

возраста данной породы. Кроме того, более чем на 15% в сравнении с рекомендуемыми нормами получена экономия кормов для животных до 6-месячного возраста. Причем это обусловило снижение расхода кормов и в последующие периоды доращивания и откорма.

Конечной целью интенсивного выращивания молодняка на мясо является получение животных, отличающихся высокими мясными кондициями, которые определяются количеством и качеством мясной продукции, получаемой при убое животных. Исследования показали, что все животные, начиная с 15-месячного возраста, давали вполне кондиционную мясную продукцию, при массе туши 180—275 кг. Более высокая скороспелость некастрированных бычков обусловила получение туш таких кондиций уже в годовалом возрасте.

Экономическая оценка проведенного эксперимента показала, что интенсивное выращивание молодняка черно-пестрой породы на мясо в условиях новой технологии является эффективным мероприятием (табл. 3).

Таблица 3

Экономическая эффективность выращивания молодняка по новой технологии

Группа	Возраст реализации (мес)	Стоимость выращивания одной головы (руб.)	Выручка от реализации (руб.)	Прибыль от реализации (руб.)	Рентабельность (%)
Бычки	12	371,3	913,6	542,3	146
Кастраты		394,4	739,7	390,3	111,7
Телки		330,9	522,7	191,8	57,9
Бычки	15	481,8	1310,9	829,1	172,1
Кастраты		453,2	1093,2	640	141,2
Телки		412	818,7	406	98,5
Бычки	18	571,6	1517,4	945,8	165,5
Кастраты		537,9	1302,9	765	142,2
Телки		499,4	1205,4	706	141,3

Высокий уровень кормления определяет высокую мясную продуктивность молодняка, что сопровождается снижением трудовых, материальных и денежных издержек на производство 1 ц прироста.

При достижении высоких кондиций животных к 15—18-месячному возрасту при их реализации на мясо полагаются поощрительные денежные добавки за полно-

весность. За молодняк свыше 350 кг полагается 35-процентная, а свыше 400 кг — 50-процентная денежная надбавка.

Данный производственный эксперимент подтвердил эффективность вводимой в совхозах треста Скотопром технологии и показал большие возможности интенсификации производства говядины.

Последующие годы работы над совершенствованием технологии производства говядины, введение ее во всех хозяйствах треста Скотопром оказали значительное влияние на улучшение производственно-экономических показателей работы московского треста.

Анализ организационно-технологической перестройки за эти годы в московском Скотопроме позволяет выделить четыре периода, которые показывают этапы создания, совершенствования и полного внедрения новой технологии.

Для первого периода (1966—1969 гг.) характерны: комплектование спецхозов молодняком 5—6-месячного возраста с живой массой свыше 150 кг; использование метода привязного содержания животных, ручной труд в уходе за животными; трехцикличный режим труда, пагул откормочного молодняка на пастбищах и откорм в открытых загонах; отсутствие специализации животноводческих построек; изготовление болтушек из концентрированных кормов и сухого обрат, приготавливаемых вручную; низкие продуктивность животных и производительность труда.

Второй период внедрения новой технологии включает 1970—1972 гг. В эти годы в откормочные хозяйства начинают завозить телят-молочников, отказываются от кастрации бычков и привязного содержания, переходят на двухцикличный распорядок дня. Начинается концентрация скота на крупных животноводческих фермах. Телят начинают рано приучать к сухим кормам, вводят специализацию построек по технологическим фазам, внедряют средства малой механизации.

Для третьего периода (1973—1975 гг.) характерно создание крупных комплексов и ферм, внедрение комплексной механизации трудоемких процессов, реконструкция старых и строительство новых типовых помещений, внедрение звеньевой системы обслуживания скота, строительство кормоцехов и откормочных площадок.

Четвертый период (1976—1978 гг.) — это период окончательного перехода на новую технологию производства говядины, окончание концентрации и специализации ферм по технологическим фазам, осуществление комплексной механизации в уходе за животными, осуществление межхозяйственной и межобластной кооперации.

Основные показатели, характеризующие периоды внедрения новой технологии, приведены в табл. 4.

Таблица 4

Производственно-экономическая характеристика периодов внедрения новой технологии (в среднем за год)

Показатель	Период			
	I	II	III	IV
Поставлено скота (тыс. голов)	54,1	66,3	79,5	88,4
В том числе телят-молочников	7,9	23,1	51,5	70
Процент к общей постановке	14,6	34,8	64,8	79,2
Средняя живая масса при постановке на откорм (кг)	144	133	93	76
Среднесуточный прирост (г)	565	575	627	665
Затраты труда на 1 ц прироста (чел.-ч)	23,6	19,5	16,6	14,6
Затраты кормов на 1 ц прироста (ц корм. ед.)	26	9,86	8,87	8,5
Валовое производство прироста (тыс. ц)	65,6	90,1	120,2	140,3
Реализовано живой массы скота (тыс. ц)	139,2	178,2	183,4	200,4
Себестоимость 1 ц реализованного прироста (руб.—коп.)	103—01	117—75	147—85	147—94
Реализационная цена 1 ц прироста (руб.—коп.)	116—08	196—65	196—48	209—33
Прибыль на 1 ц прироста (руб.—коп.)	13—07	78—9	65—63	61—39
Рентабельность (%)	12,7	67	50,2	40,5

Внедрение новой технологии в совхозах треста позволило увеличить производство говядины в 2,1 раза в сравнении с началом работ по новой технологии. Продуктивность скота увеличилась на 17,7%, затраты труда снизились на 38,1%. Общая рентабельность производст-

ва говядины в целом по совхозам треста превысила 40%.

Для дополнительной характеристики изменений, происшедших в производственно-экономической деятельности совхозов московского треста Скотопром за период с начала создания новой технологии выращивания телят на мясо до полного ее освоения, были проанализированы основные показатели двух наиболее типичных для этих периодов лет — 1969 и 1977 г. Они выбраны в связи с наиболее полным технологическим и эконо-мическим соответствием производству в эти периоды (табл. 5).

Таблица 5

Сравнительные данные двух лет работы совхозов треста по новой технологии

Показатель	Год		
	1969	1977	1977 к 1969 г. (%)
Поставлено скота (тыс. голов)	64,1	96,9	151,2
В том числе телят-молочников	11,5	75,9	в 6,6 раза
Процент к общей постановке	17,9	78,3	—
Средняя живая масса одной головы (кг)	142	78	54,9
Валовой прирост (тыс. т)	8,2	16,1	196,3
Среднесуточный прирост (г)	625	723	115,7
Затраты труда на 1 ц прироста (чел.-ч)	19,6	13,2	67,3
Затраты кормов на 1 ц прироста (ц корм. ед.)	9,3	8,5	91,4
Себестоимость 1 ц прироста (руб., коп.)	103,12	140,2	136
Реализационная цена 1 ц прироста (руб., коп.)*	166,84	206,61	123,8
Прибыль на 1 ц прироста (руб., коп.)	63,72	66,41	104,2
Рентабельность (%)	61,8	47,4	—

* В сопоставимых ценах.

Как видно из приведенных данных, преимущество новой технологии выразилось в улучшении большинства производственных и экономических показателей. Но пожалуй, главным итогом перехода совхозов на новую технологию явилось сохранение мясных ресурсов Мос-

ковской области. Репродукторные совхозы в зоне, специализирующейся на производстве цельного молока, получили возможность рано передавать свехремонтный молодняк, и в первую очередь бычков, в специализированные совхозы на выращивание для последующего откорма.

Распространение данной технологии на систему аналогичных хозяйств страны позволит интенсифицировать и увеличить производство говядины, улучшить ее качество, снизить удельные затраты кормов, средств, труда и времени.

КОРМЛЕНИЕ МОЛОДНЯКА

Особенности пищеварения телят в период выращивания

Кормление телят в первый после рождения период, называемый молочным и переходным к растительным кормам, имеет очень большое значение в системе выращивания молодняка на мясо.

В молочный период пищеварение телят отличается от пищеварения взрослого скота. Объем сычуга у новорожденных телят почти вдвое превышает вместимость рубца и сетки вместе взятых. Такое различие вызвано тем, что теленок после появления на свет начинает питаться материнским молоком. Сложный желудок в этот период работает как однокамерный. Микробиологические процессы в преджелудках ограничены, корм при помощи ферментативных процессов переваривается в сычуге и кишечнике. При поступлении молока в желудок теленка валики пищеводного желоба сжимаются, закрывая вход в рубец, и молоко поступает в книжку и сычуг, а затем в кишечник, где идет интенсивное его всасывание.

Молоко на первых порах жизни теленка является универсальным полноценным кормом, удовлетворяющим все потребности растущего организма. Вследствие низкой активности в этот период жизни теленка таких пищеварительных ферментов, как амилаза поджелудочной железы, мальтаза и сахараза тонкого отдела кишечника, сахароза и крахмал других кормов перевариваются и усваиваются плохо. С возрастом и изменением вида

поступающих в пищеварительный тракт кормов у теленка устанавливается рубцовое пищеварение. Этот процесс можно значительно ускорить, если рано приучать телят к кормам растительного происхождения.

С введением их в рацион в работу вовлекаются преджелудки. Функционирование рубца определяется по появлению жвачки. При ограничении в рационе молочных кормов жвачка может начаться в 5—7-дневном возрасте. Качество кормов в рационе в это время играет решающую роль, потому что переваривание молочных кормов требует большего напряжения пищеварительной системы.

Физиологическое развитие преджелудков можно стимулировать путем дачи комбикормов высокого качества. При этом образуется пропионовая кислота, служащая основным источником образования глюкозы в организме. При поедании сухих кормов активность рубца достигает максимума уже в 4—6-недельном возрасте. Специальные исследования показали, что при раннем скармливании растительных кормов в рубце телят к месячному возрасту содержится микрофлора, способная превращать лактозу и глюкозу корма, а также крахмал в низкомолекулярные летучие жирные кислоты (ЛЖК), которые являются основным источником энергии в организме. Эта микрофлора способна синтезировать в раннем возрасте из простейших азотистых соединений жиры, белки и витамины группы В. ЛЖК, в свою очередь, стимулирует рост сосочков рубца, а с их ростом увеличивается всасывающая поверхность рубца, что способствует быстрому росту организма.

Для предотвращения ороговения сосочков, связанного с дачей комбикормов, необходимо вводить в рацион сено в натуральном виде или гранулы из травяной муки в смеси с комбикормами.

Высокий уровень кормления телят в молочный период различными видами кормов приводит к интенсивной пищеварительной деятельности кишечника, который значительно увеличивается в длину. Кроме того, в кишечнике возрастают всасывающая поверхность и объем пищеварительных соков. Это объясняется тем, что для переваривания растительных кормов требуется в 2 раза больше соков, чем для переваривания молочных кормов. Особенно важно то обстоятельство, что при таком кормлении возрастает переваримость клетчатки. В

желудке 3-месячных телят, рано переведенных на сухие корма, всасывается и частично расщепляется 35—40% питательных веществ корма, то есть тип переваривания их близок к тому, какой наблюдается у взрослого скота.

Раннее приучение телят к растительным кормам (при пониженном молочном питании) способствует не только развитию преджелудков, но и других внутренних органов — печени, легких, почек. Увеличенные дозы растительных кормов стимулируют секрецию сока поджелудочной железы при одновременном увеличении его переваривающей силы и содержания в нем ферментативных единиц почти в 2 раза.

Молоко в первый период жизни теленка является хотя и дорогостоящим, но незаменимым кормом для телят. Данные науки и передовой практики свидетельствуют о том, что в полной мере это относится лишь к периоду первых 15—20 дней. Если потребность в энергии и витаминах в молочный период покрывать высококачественными заменителями цельного молока и специальными комбикормами, теленку достаточно 100—150 кг цельного молока и даже одного молозива. Особенно это относится к молодняку, предназначенному для выращивания на мясо, где снижение стоимости кормов имеет первостепенное значение, а перевод на дешевые корма (грубые и концентрированные) позволяет добиваться быстрого роста продуктивности, повышения рентабельности производства продукции.

Использование заменителей цельного молока (ЗЦМ) в качестве молочного компонента рациона телят успешно применяется в практике. Разработаны различные по составу заменители. Высокий эффект получен от применения ЗЦМ, предложенного Всесоюзным институтом животноводства, содержащего лишь 25% жира. Обязательной составной частью ЗЦМ должен быть хорошо эмульгированный жир (не менее 15—20%). Он способствует накоплению в организме азота, используется как источник энергии при переходе к растительным кормам.

Большие требования предъявляются к витаминно-минеральному составу ЗЦМ. Комплекс витаминов А, D и E повышает способность сычуга теленка к створаживанию заменителя молока. Если в сычуге молоко створаживается плохо, это приводит к тому, что в тон-

кие кишки телят попадает непереваренный протеин. Это сопровождается потерей аппетита, повышением температуры тела и расстройством дыхания.

Наиболее высокий эффект получен от использования на комплексах по откорму скота и в хозяйствах московского треста Скотопром ЗЦМ ТУ-49181-71, рецепт которого приводится в табл. 6.

В 1 кг ЗЦМ этого состава содержится 2,24 кормовой единицы и 260 г переваримого протеина. Использование такого полноценного заменителя позволяет экономить на каждом теленке 7 кг молочного жира, который в 2—3 раза дороже свиного, растительного и говяжьего жиров.

Для пополнения энергетической части рациона и быстрого перевода телят на сухие корма используют высокобелковые концентраты или стартерные комбикорма. Применяются стартеры различного состава. Один из них рекомендуется ВИЖем и состоит из следующих компонентов (%): премикс — 1; сухое обезжиренное молоко — 18; кормовые дрожжи — 5; подсолнечниковый шрот — 14; травяная мука из люцерны — 4; ячмень лущеный и поджаренный — 51,5; мел, соль, мука костная, сахароза. В состав его, кроме того, вводятся витаминный премикс (витамины А, D, Е, В₁, В₂, В₁₂, В₅) и комплекс микроэлементов. В 1 кг такого комбикорма содержится 1,27 кормовой единицы, 180 г переваримого протеина.

Технологически перевод телят с молочного типа кормления на растительный сочетается с ранним отъемом их. Общим в этих системах является наличие нескольких факторов:

свободный доступ телят в течение суток к кормам (как к концентрированным, так и к селу хорошего качества);

ограничение молочной части рациона;

скармливание в послемолозивный период высококачественных ЗЦМ с высоким содержанием белка и жира, стартеров и других биологически активных веществ; постоянное наличие в поилках чистой и теплой воды.

Во многих системах раннего отъема телят выпойка молока или ЗЦМ предусматривается до 6—8-недельного возраста. При этом телят с 3—5-го дня приучают к стартерным комбикормам и селу в зимний период и

Состав заменителя цельного молока для телят
(кг в 1 т заменителя)

Ингредиент	Количество
Сухое обезжиренное молоко	810
Говяжий жир	40
Свиной жир	40
Жир кондитерский кулинарный (сало растительное)	50
Кукурузный крахмал	24
Эмульгирующий премикс, в составе которого:	20
масляный препарат витамина А активностью 200 000 МЕ. в 1 мл	0,246
масляный концентрат витамина D	0,082
масляный препарат витамина Е с содержанием 25% витамина	0,2
холинхлорид	1,3
концентраты фосфатидные	12,8
эмульгатор ТЭ-2	2
бутилгидрокситолуол	0,002
свиной жир	3,37
Витаминный премикс, в составе которого:	10
витамин В ₁	0,004
» В ₂	0,015
» К	0,005
» С	0,05
Препарат витамина В ₁₂	0,147
» » РР	0,025
» » В ₃	0,013
Биомицин солянокислый	0,04
Фуросолидон	0,05
Двухкальциевый фосфат	4,6
Натрий двууглекислый (бикарбонат)	5,051
Минеральный премикс:	
цинк углекислый 51%	0,03
кобальт углекислый 45%	0,001
марганец углекислый 45%	0,012
медь углекислая 52%	0,008
магний углекислый 50%	1,5
железо сернокислое 20%	0,075
калий йодистый 76%, стабилизированный	0,007
молочный сахар-сырец	3,367

подвяленной траве — в летний. Одним из главных показателей готовности телят к переходу с молочного типа кормления на растительный считается количество потребляемого в сутки комбикорма. Это количество составляет 0,8—1 кг сухих концентратов на голову. Одна-

ко из зарубежного опыта известно, что такой переход был осуществлен и при поедании теленком в сутки 0,4—0,5 кг сухих концентратов на голову. Правда, в этом случае необходимо увеличение содержания белка в стартерной смеси до 25 %.

Эффективность быстрого перевода телят на растительные корма зависит и от режима содержания их. Так, групповое содержание телят, как отмечено во многих случаях, стимулирует поедание сухих кормосмесей. Этому способствует и уменьшение количества кормлений в сутки. Большие перерывы между кормлениями побуждают телят раньше начинать потребление сухих кормов.

Преимущества систем раннего перевода телят на сухие концентрированные и грубые корма заключаются в значительном снижении расходов на корма (по стоимости), уменьшении затрат труда на обслуживание телят, в уменьшении отхода телят (при развитой пищеварительной системе вероятность заболевания резко уменьшается).

Система кормления

В технологии производства говядины кормление является наиболее важным фактором. Изменяя количество и вид корма, можно получать максимальную продуктивность при минимальных затратах. Наиболее важен этот фактор при выращивании молодняка на мясо в связи с высокой энергией роста мышечной ткани в период от рождения до 18-месячного возраста. Многочисленные данные, накопленные наукой и практикой, показывают, что наивысшая скорость роста мускулатуры происходит в период до 12—14 месяцев. Наилучшее по пищевым достоинствам мясо наращивается в первые шесть месяцев. Это происходит при интенсивном уровне кормления, так как используется биологическая особенность молодого организма — быстро расти на ранней стадии развития и меньше расходовать питательные вещества. Доктор сельскохозяйственных наук П. В. Демченко указывает, что в возрасте 3—4 месяцев в организме молодняка на 1 ц живой массы задерживается при интенсивном кормлении нереваримого азота корма до 82 %, а в 24 месяца — только 1 %.

В туше животного в процессе его выращивания происходят значительные изменения, как в качестве тканей, так и в пропорциях его частей. С возрастом и при интенсивном уровне кормления масса скелета по отношению к живой массе уменьшается: при рождении она составляет 20—22%, в 6 месяцев — 13,5%, в 18 месяцев — 11,7%, что сопровождается увеличением выхода мяса и улучшением соотношения частей туши. При высоком уровне кормления прирост массы мышц в 3,1 раза превышает прирост жировой ткани в возрасте до 18 месяцев, а в период 18—29 месяцев это соотношение равно единице.

Количественные и качественные изменения, происходящие в организме молодняка, полностью зависят от уровня кормления. При скудном кормлении питательные вещества используются для менее интенсивно растущих тканей конечностей, головы, что приводит к низким приростам и снижению убойного выхода.

В практике специализированных хозяйств могут быть использованы различные системы выращивания и откорма молодняка, в зависимости от имеющихся условий и намечаемых условий реализации скота.

Профессор И. И. Черкащенко классифицирует схемы выращивания молодняка молочных и комбинированных пород следующим образом:

обильное кормление от рождения до убоя в 15—18-месячном возрасте (интенсивная система);

умеренное кормление в молочный период и обильное в последующем, без специального откорма (среднеинтенсивное выращивание);

умеренное кормление в молочный и послемолочный периоды с последующим нагулом и заключительным откормом после полутора лет (экстенсивное выращивание).

Для выращивания молодняка мясных пород предлагается две системы:

интенсивное выращивание до реализации в 12—15 месяцев;

оптимальное или среднеинтенсивное выращивание с реализацией в 18—21-месячном возрасте.

Примерные планы роста бычков представлены в табл. 7.

Выбор системы выращивания молодняка всегда зависит от наличия кормов в хозяйстве, как по количеству

Примерные планы роста бычков* при выращивании и откорме

Порода	Схема выращи- вания	Живая масса при реализа- ции (кг)	Масса в возрасте (мес)						
			4	6	8	12	15	18	21
Молочная комби- нированная	Среднеинтен- сивная	420—450	100—110	140—160		270—290	350—370	420—450	
	Интенсивная	440—460	120—130	170—190		360—380	440—460		
Мелкая и средняя скороспелая (ге- рефорд, абердин- ангус, шортгорн, галловейская)	Интенсивная	500—550	120—130	160—180		330—350	420—450	500—550	
	Экстенсивная	440—460			180—200	240—260	300—320	370—390	440—460
	Среднеинтен- сивная	440—460			180—200	270—290	340—360	440—460	
	Интенсивная	400—420			200—220	300—320	400—420		
Крупная поздне- спелая	Интенсивная	440—460			220—240	320—340	440—460		
Мясная (шароле, бив-билд, киан- ская)	»	500—520			220—240	320—340	410—430	410—430	
	»	560—580			220—240	290—310	370—390	370—390	560—580

* Кастрированных бычков реализуют при массе 400—450 кг, телок — при массе 350—400 кг. Указанной массы телки достигают примерно на 2 месяца позднее, чем бычки.

их, так и по набору. Для получения планируемых показателей продуктивности необходимо организовать полноценное нормированное кормление, которое включает обеспечение физиологической потребности молодняка в энергии (кормовых единицах), протеине (аминокислотах), легко переваримых жирах, углеводах, макро- и микроэлементах, витаминах.

Особенно важным компонентом является протеин, содержащий необходимые аминокислоты. Недостаток протеина в рационах приводит к расходованию белка тела, в результате чего увеличивается расход кормов, снижаются откормочные кондиции и экономическая эффективность отрасли в целом. Многочисленные исследования показывают, что обеспечение в первые месяцы выращивания телят полноценным протеином, в котором аминокислоты находятся в оптимальных пропорциях, предопределяет успех последующего дорастивания и откорма. Наличие аминокислот в рационе — важнейший показатель, и по мере перехода к интенсивным системам выращивания он будет приобретать все большее значение. Для определения потребности в них можно пользоваться данными, приведенными в табл. 8.

Таблица 8

Примерная потребность телят в аминокислотах до 2-месячного возраста

Аминокислота	Потребность (%)		Аминокислота	Потребность (%)	
	от сухо-го веще-ства	от сыро-го про-теина		от сухо-го веще-ства	от сыро-го про-теина
Лизин	2,12	7,8	Гистидин	0,67	3,2
Метионин	1,48	2	Глутаминовая	1,29	13
Цистин	0,38	1,4	Лейцин + изо-лейцин	1,31	14,5
Триптофан	0,25	1	Пролин	2,85	10,6
Аргинин	1,62	2,5	Серин	0,54	4,3
Аспарагиновая	1,16	6	Треонин	0,92	4,8
Аланин	1,18	3,4	Тирозин	0,54	4,4
Валин	2,62	5,5	Фенилаланин	1,03	3,8
Глицин	3,5	2			

В выращивании молодняка на мясо в настоящее время наиболее важными нормируемыми показателями являются количество кормовых единиц и протеина в рационе. Существуют различные варианты расчетов,

Затраты кормовых единиц и протеина на 1 кг прироста при выращивании и откорме молодняка на мясо

Возраст (мес)	Кормовых единиц на 1 кг прироста		Переваримого протеина на 1 корм. ед. (г)	Возраст (мес)	Кормовых единиц на 1 кг прироста		Переваримого протеина на 1 корм. ед. (г)
	для крупных по массе молочных пород	для средних по массе молочных пород			для крупных по массе молочных пород	для средних по массе молочных пород	
0—1	2,9	3,7	125	5—6	5,9	6,3	120
1—2	3,5	3,8	125	6—9	7,3	7,7	110
2—3	3,8	4	125	9—12	8,3	8,8	110
3—4	4,3	4,4	120	12—15	8,9	10,3	100
4—5	5,1	5,4	120	15—18	10,6	11,3	100

но все они исходят из потребности организма в питательных веществах в зависимости от возраста, живой массы и уровня продуктивности (табл. 9 и 10).

Таблица 10

Планы роста и нормы кормления молодняка, выращиваемого на мясо (реализация в 18 мес при живой массе 480—520 кг)

Возраст (мес)	Порода средних по массе животных			Порода крупных по массе животных		
	живая масса (кг)	средне-суточный прирост (г)	требуется в сутки (корм. ед.)	живая масса (кг)	средне-суточный прирост (г)	требуется в сутки (корм. ед.)
0—1	35—53	600	2,2	35—58	750	2,2
1—2	53—72	650	2,5	58—82	800	2,8
2—3	72—93	700	2,8	82—108	850	3,2
3—4	93—116	750	3,3	108—135	900	3,9
4—5	116—140	800	4,3	135—162	900	4,6
5—6	140—164	800	5,4	162—189	900	5,3
6—8	164—210	750	5,7	189—227	800	5,8
8—10	210—262	800	6	227—278	850	6,3
10—12	260—311	850	6,6	278—332	900	6,6
12—15	311—392	900	7,4	332—412	1000	7,6
15—18	392—482	1000	8,5	412—520	1200	9

Примечание. Породы средних по массе животных — черно-пестрая, холмогорская, красная степная, ярославская. Породы крупных по массе животных — симментальская, швицкая и их производные, а также их помеси с животными мясных пород.

В рационах молодняка, выращиваемого на мясо, особая роль принадлежит углеводам. В период перехода на рубцовое пищеварение они не только являются источником энергии в рационе, но и активно влияют на перестройку типа пищеварения, именно поэтому сахаро-протеиновое отношение является важным показателем полноценности рациона. Для молодняка в различные периоды выращивания и откорма этот показатель меняется. Оптимальным является следующее соотношение:

0—4 мес — 0,6 : 0,7
4—8 мес — 0,7 : 0,8

8—12 мес — 0,9 : 1
12—18 мес — 1 : 1,2

Для простоты расчетов потребности молодняка в сахаре принимается 2—3 г на 1 кг живой массы.

Из макроэлементов для откармливаемого скота практическое значение имеют кальций, фосфор, магний и натрий. Недостаток их в рационе может влиять на эффективность откорма. Следует придерживаться норм, приведенных в табл. 11.

Таблица 11

Норма потребности в макроэлементах (г на голову в сутки) в зависимости от живой массы (расчет на 1000 г прироста)

Живая масса (кг)	Кальций	Фосфор	Магний	Натрий
50	15	10	1	2
100	20	14	2	3
200	26	17	5	5
300	28	20	7	7
400	30	23	8	8
500	32	26	8	8

В число незаменимых микроэлементов для откормочного скота входят железо, марганец, цинк, медь, кобальт и йод. Потребность в микроэлементах на получение среднесуточного прироста в 1000 г следующая (мг на 1 кг сухого вещества):

Железо — 50

Цинк — 40

Медь — 8

Кобальт — 0,1

Марганец — 40

Йод — 0,1

Из числа витаминов, для откормочного скота имеют значение лишь жирорастворимые — А, D и E (табл. 12). При нормальном функционировании рубца водораство-

римые витамины синтезируются в необходимом количестве.

Составление рационов, сбалансированных по основным показателям, является важной частью эффектив-

Таблица 12

Нормы потребности бычков в витаминах (МЕ)

Живая масса (кг)	Каротин (мг)	А	Д	Е
На 1 кг сухого вещества рациона				
50—125	25	9 000	900	30
125—550	15	4 500	450	20
На 100 кг живой массы				
50—125	50	18 000	1 800	70
125—550	30	9 000	900	50

ного ведения откорма. В табл. 13 приведен пример расчета потребности молодняка в питательных веществах.

В специализированные совхозы телята поступают обычно из хозяйств, различающихся по уровню кормления и методам содержания. Поэтому основным условием при комплектовании групп является быстрый и четкий перевод всего поступающего молодняка на кормление и содержание, принятые в спецхозе. В период выращивания, в зависимости от живой массы поступающего молодняка, предусматривается выпойка телятам заменителя цельного молока (ЗЦМ). В хозяйствах московского треста Скотопром используется заменитель, состав которого приведен в табл. 6. Заменитель является высококачественным кормом. Прежде в хозяйствах треста использовались кормосмеси, в состав которых входили сухой обрат — 30%, зерновые корма мелкого помола (овес) — 20%, комбикорм для телят (ГОСТ 61—2—85) — 40% и травяная мука — 10%. Они не заменяли молочной части рациона и удовлетворяли потребности лишь подросшего молодняка (2—3-месячного возраста). Использование таких кормосмесей для телят 20—30-дневного возраста не давало положительного эффекта, так как они были трудноусвояемыми для молодняка.

Потребность молодняка в питательных веществах при выращивании до 18 месяцев и получении 450 кг живой массы

Показатель	Возраст (мес)			
	0—4	4—8	8—12	12—18
	Живая масса в конце периода (кг)			
	100—120	200—250	260—300	400—450
Среднесуточный прирост (г)	700—800	900—1000	1000—1100	900—1000
Кормовые единицы (кг)	3,2—3,5	4,8—5,2	7,0—7,5	8,5—9,5
Сухое вещество (СВ)	2—2,5	5,5—6	8—8,5	10,5—11
Клетчатка (% от СВ)	12—13	16—18	18—20	16—24
Количество энергии в 1 кг СВ (корм. ед.)	1,3—1,4	0,88	0,86	0,89
Переваримого протеина (г на 1 корм. ед.)	120—125	115—120	110—115	100—110
Сахаро-протеиновое отношение	0,6 : 0,7	0,7:0,8	0,9:1	1:1,2
Кальций (г)	23—28	38—45	45—50	60—65
Фосфор (г)	19—21	23—30	28—32	36—40
Поваренная соль (г)	20—30	35—45	55—60	65—70
Цинк (мг)	170—240	320—370	370—400	470—500
Медь (мг)	30—40	55—65	60—65	80—85
Кобальт (мг)	2,5—3,5	4—5	5—5,5	6,5—7
Йод (мг)	1—1,5	2—2,5	2,4—2,6	3,2—3,6
Железо (мг)	200—280	280—310	310—340	400—430
Марганец (мг)	170—240	320—370	370—400	470—500
Витамины:				
А (тыс. МЕ)	16—17	20—25	25—28	30—32
D (г)	2—2,5	4—5	6—7	8—8,1
E (мг)	80—85	115—125	130—145	160—170

В настоящее время молодняк, поступающий в спецхозы, получает заменитель цельного молока по следующей схеме (табл. 14).

В схеме предусмотрены случаи, когда из хозяйств поступают животные, по массе и возрасту превосходящие других телят, но не приученные к поеданию сухих кормов. Для таких телят и используются схемы (3 и 4) перевода на сухое кормление. Резкий перевод телят на безмолочный рацион приводит к неблагоприятным последствиям, так как пищеварительный аппарат таких животных не готов удовлетворять потребности растущего организма за счет сена и комбикормов.

Схема выпойки телят (дача сухого ЗЦМ в сутки на одну голову, кг)

№ схемы	Живая масса при поступлении (кг)	Кол-во ЗЦМ на весь период (кг)	Возрастные периоды (дней)									
			1—5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—30	31—35	36—40	41—50	51—60
1	До 45	21	0,7	0,65	0,55	0,5	0,45	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1
2	45—60	20	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
3	60—85	14	0,6	0,55	0,5	0,5	0,3	0,2	0,1	—	—	—
4	85—110	2	0,3	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—

Системой кормления предусматриваются особые условия выпойки телят в первые дни после поступления: дача $\frac{1}{3}$ нормы свежеприготовленного ЗЦМ при первом поении и полной нормы во второе поение; приучение с первого поения к групповой поилке; индивидуальный подход в первые дни к каждому теленку, чтобы не пропустить слабых или неприученных к групповой выпойке телят; наблюдение за выделениями (экскрементами) и немедленное отделение в санитарную клетку слабых и больных телят, с переводом их на диетическое питание; приучение к двукратной (в сутки) выпойке.

С первого дня поступления, дважды в день, после выпойки заменителя в кормушки выдается свежая кормосмесь, состоящая из равных количеств комбикормов для телят и травяной муки. Применяются комбикорма, изготовленные по рецептам 61-3, 61-4 и 61-5.

Одновременно в часть кормушки в зимний период задается витаминное сено, полученное методом активного вентилирования, а в летний — подвяленная до 50-процентной влажности зеленая трава.

Необходимый компонент рациона — теплая вода в поилках, на 1 кг живой массы теленок раннего возраста потребляет воды в 3—4 раза больше, чем взрослое животное. У телят, не получающих воду вволю, увеличивается концентрация желудочного сока, поэтому выпитое молоко створаживается и таким образом процесс пищеварения нарушается.

В связи с тем что группы телят молочного периода в откормочных совхозах комплектуются неоднородными

по массе, возрасту и развитию животными, необходим тщательный контроль за правильностью приготовления и скармливания заменителя цельного молока. Часто обслуживающий персонал, желая продлить срок выпойки ЗЦМ, разводит его большим количеством воды. В этом случае одни телята в группе недополучают норму заменителя молока, а другие менее охотно поедают сухие кормосмеси. В целом это задерживает перевод молодняка на кормление сухими кормами.

Для введенного в систему выращивания 2-циклического распорядка дня с двукратным кормлением, очень удобно сухое кормление животных, так как перерывы между циклами продолжительны, а сухие корма постоянно находятся в кормушках.

Наиболее типичные рационы для молодняка до 6-месячного возраста, то есть периода выращивания, приведены в табл. 15 и 16.

Таблица 15

Рационы для молодняка в летний период
(на одну голову в сутки)

Возрастной период		Живая масса в конце периода (кг)	Количество (кг)				Содержится в рационе	
месяц	декада		комби-корма	ЗЦМ	зеленой травы	травяной муки	корм. ед. (кг)	переваримого протеина (г)
I—II	1-я	70	0,3	0,6	1	0,3	2,1	220
	2-я		0,5	0,5	3	0,2	2,4	240
	3-я		0,8	0,4	4	0,2	2,6	275
II—III	1-я	90	1	0,3	5	0,2	2,8	290
	2-я		1	0,2	7	0,1	2,9	300
	3-я		1,2	0,1	8		3	310
III—IV	1-я	110	1,2		10		3,2	330
	2-я		1,3		11		3,5	360
	3-я		1,4		12		3,8	390
IV—V	1-я	130	1,5		12		3,9	400
	2-я		1,6		13		4,2	430
	3-я		1,7		14		4,5	460
V—VI	1-я	150	1,7		15		4,7	490
	2-я		2,8		16		5	520
	3-я		2		16		5,2	540
Итого			190	21	1 470	10	538	55 550

Рационы для молодняка в зимний период
(на одну голову в сутки)

Возрастной период		Жи- вая масса в кон- це пе- риода (кг)	Количество (кг)				Содержится в рационе	
месяц	декада		ком- би- корма	ЗЦМ	сена	тра- вяной мухи	корм. ед. (кг)	перевар- имого протеина (г)
I—II	1-я	70	0,3	0,6	0,5	0,3	2,1	225
	2-я		0,5	0,5	1	0,3	2,4	250
	3-я		0,8	0,4	1,4	0,3	2,6	270
II—III	1-я	90	1,1	0,3	1,7	0,2	2,8	290
	2-я		1,3	0,2	2	0,2	2,9	300
	3-я		1,5	0,1	2,3	0,2	3	320
III—IV	1-я	110	1,7		2,7	0,2	3,2	340
	2-я		1,8		3	0,2	3,5	370
	3-я		2		3,3	0,2	3,8	400
IV—V	1-я	130	2		3,6	0,1	3,9	410
	2-я		2,2		3,8	0,1	4,2	440
	3-я		2,3		4,2	0,1	4,5	470
V—VI	1-я	150	2,4		4,5		4,7	490
	2-я		2,5		5		5	520
	3-я		2,5		5,5		5,2	540
Итого			219	21	445	2,4	538	56 350

Кроме указанных кормов в рационы молодняка в отдельных хозяйствах вводят силос и сенаж, пищевые и овощные отходы, добавки карбамидного концентрата и мочевины, сухого птичьего помета и др. микроэлементы. Смесь микроэлементов разводят в воде и полученный раствор добавляют в грубые или сочные корма. Минеральные корма (костная мука, кормовой обесфторенный фосфат, монокальцийфосфат) в смеси с рассыпной солью (по норме) выдаются молодняку также вместе с кормами.

Кормление молодняка в хозяйствах московского треста Скотопром имеет некоторые особенности, в сравнении с общепринятыми схемами, лишь в период до 6-месячного возраста, что связано с необходимостью раннего перевода телят на растительные корма. В даль-

нейшем (периоды дорастивания и откорма) схема и рационы строятся на основе и по типу общепринятых с введением некоторых нетрадиционных видов кормов и кормовых добавок.

В хозяйствах с законченным циклом производства говядины программа кормления строится на строгом и последовательном чередовании рационов, позволяющих поддерживать высокий уровень продуктивности во все периоды производства продукции. В хозяйствах типа совхоза «Вороново» технологической схемой предусматриваются два периода содержания и три фазы кормления, что обеспечивает получение строго заданной живой массы скота (табл. 17).

Таблица 17

**Технологическая схема производства говядины
в совхозе «Вороново»**

Фаза	Планируемый показатель	Вид корма	Норма скармливания		
			кг	корм. ед.	нереваримого протеина
Первая (1—65 дней)	Масса 45—84 кг Среднесуточный прирост 600 г	Заменитель цельного молока	28	62,7	7,3
		Комбикорм первой фазы (КР-1)	45	57,2	8,1
		Сено хорошего качества	12	6,3	1,2
Вторая (65—115 дней)	Масса 84—128 кг Среднесуточный прирост 880 г	Комбикорм второй фазы (КР-2)	130	145,7	18,4
		Сено (сенаж)	40	21,1	4
Третья (115—392 дней)	Масса 128—430 кг Среднесуточный прирост 1090 г	Комбикорм третьей фазы (КР-3)	1455	1396,8	109,1
		Сенаж	2296	688,8	124
		Всего		2378,6	272,1

Путем дачи заменителя цельного молока в первой фазе выращивания удастся легко перевести телят с молочного кормления на сухие растительные корма. В комбикорме для первой фазы содержится сухой об-

рат, лущеный жареный ячмень, кормовые дрожжи, подсолпечниковый шрот, сахар и другие компоненты, способствующие хорошему усвоению рациона телятами и получению планируемой продуктивности. Комбикорм и сено высокого качества телятам дают вволю, что при двухразовом кормлении обеспечивает к концу 56-го дня переход на безмолочный рацион.

Во второй фазе происходит полный переход на рубцовый тип пищеварения. Высококачественный комбикорм составляет до 95% питательности рациона, а сено и сенаж вводятся для окончательного формирования желудочного пищеварения, что позволяет в третьей фазе давать в рационе смесь комбикормов (67%) и сенаж (33%). При этом в составе комбикормов находится 19,4% по массе грубых кормов и 69% — зерновых и шротов. При таком кормлении к концу второго периода удается получить среднюю живую массу одной головы около 450 кг. Общая программа кормления скота по фазам производственного цикла приведена в табл. 18.

Таблица 18

Программа кормления скота в совхозе «Вороново»

Первая фаза

Дни	Расход ЗЦМ на одну голову (кг)		Расход комбикорма (КР-1) на одну голову (кг)		Расход сена на одну голову (кг)		Расход кормов в день на группу 360 голов (кг)		
	в день	за период	в день	за период	в день	за период	ЗЦМ	комбикорма	сена
1—7	0,5	3,5					180		
7—14	0,6	4,2	0,1	0,7	0,05	0,35	216	36	18
14—21	0,7	4,9	0,2	1,4	0,07	0,49	252	72	25,2
21—28	0,7	4,9	0,4	2,8	0,1	0,7	252	144	36
28—35	0,6	4,2	0,6	4,2	0,15	1,05	216	216	54
35—42	0,4	2,8	0,8	5,6	0,23	1,61	144	288	82,8
42—49	0,3	2,1	1,1	7,7	0,3	2,1	108	396	108
49—56	0,2	1,4	1,3	9,1	0,3	2,1	72	468	108
56—63			1,5	10,5	0,4	2,8		540	144
63—65			1,5	3	0,4	0,8		540	144
Всего		28		45		12			

Вторая фаза

Дни	Расход комбикорма на одну голову (кг)		Расход сена на одну голову (кг)		Расход кормов в день на группу 360 голов (кг)	
	в день	за период	в день	за период	ком-би-кор-ма	сена
65—70	1,8	9	0,5	2,5	648	180
70—77	2,2	15,4	0,6	4,2	792	216
77—84	2,4	16,8	0,7	4,9	864	252
84—91	2,6	18,2	0,8	5,6	936	288
91—98	2,8	19,6	0,9	6,3	1008	324
98—105	3	21	0,9	6,3	1080	324
105—112	3	21	1	7	1080	360
112—115	3	9	1,1	3,3	1080	396
Всего		130		40		

Третья фаза

Дни	Масса животных (кг)	Расход комбикорма на одну голову (кг)		Расход сена на одну голову (кг)		Расход кормов в день на группу 360 голов (кг)	
		в день	за период	в день	за период	ком-би-кор-ма	сена-жа
115—145	128—155	2,7	81,9	4,3	128,1	982,8	1537,2
145—175	155—185	3,3	99,5	5,2	155,6	1193,4	1866,6
175—205	185—217	3,8	113,5	5,9	177,5	1361,8	2130,1
205—235	217—240	4,5	134,6	7	210,4	1614,6	2525,4
235—265	240—276	5,3	157,9	8,2	247	1895,4	2964,6
265—295	276—316	6,2	187,2	9,8	292,8	2246,4	3513,6
295—325	316—358	7	210,6	11	329,4	2527,2	3952,8
325—355	358—400	7	210,6	11	329,4	2527,2	3952,8
355—392	400—450	7	266,9	11,3	417,5	2597,4	4062,6
277	322		1462,7		2287,7		

ОРГАНИЗАЦИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ

Интенсификация производства говядины и перевод его на промышленную основу в значительной степени сдерживаются тем, что не решены многие вопросы организации кормопроизводства. Там, где спецхозы не обеспечены кормами собственного производства, трудно получить плановую продуктивность животных и, следо-

вательно, добиться проектируемого выхода продукции и ее высокой экономической эффективности. Желательно, чтобы проектирование и создание кормовой базы для комплексов осуществлялось раньше, чем проектирование и строительство самих механизированных ферм.

Создаваемая кормовая база должна в первую очередь соответствовать принятому для данного комплекса типу кормления и в основном удовлетворять потребность в качественных кормах для всех половозрастных групп скота за счет собственного производства. В связи с этим должна быть определена структура кормовой базы, технология производства и консервирования кормов, а также предусмотрена система мероприятий по интенсификации кормопроизводства.

В центральных районах Нечерноземной зоны спецхозы по выращиванию и откорму молодняка работают в основном на кормах, получаемых со своих кормовых площадей и частично из государственных ресурсов (комбикорма). Кроме того, они используют дополнительные источники кормов в виде пищевых, овощных и других отходов. Для наиболее полного обеспечения полноценными кормами собственного производства изменяется структура посевных площадей. Так, например, в совхозах московского треста Скотопром доля зерновых с 28% в 1966 г. повысилась до 48% в 1975 г. и до 62% в 1977 г., в зеленых кормах — до 40% заняли многолетние травы. Одновременно за счет улучшения агротехники возделывания кормовых культур, введения новых высокоурожайных сортов и прогрессивных методов заготовки кормов значительно возросла урожайность культур. Так, за 10 лет (1966—1976) выход кормов на тех же площадях в совхозах треста увеличился почти в 3 раза.

Во многих зонах РСФСР на одну кормовую единицу заготавливаемых кормов приходится 60—70 г переваримого протеина вместо 110—115 г по норме. Это приводит к перерасходу кормов на 40—50% в расчете на единицу продукции, а также к недополучению приростов.

В увеличении производства кормов и повышении их качества важное значение имеет совершенствование прогрессивных технологий в кормопроизводстве. Новые технологии заготовки и хранения кормов позволяют

значительно лучше сохранять высокое кормовое достоинство зеленой травы. Если при заготовке сена по старой технологии удастся сохранить в нем 50—60% питательных веществ, а в силосе — 65—70%, то при закладке трав на сенаж — 80—85%, а при переработке их в травяную муку — 90—95%. Перспективными кормами для комплексов по выращиванию и откорму скота считаются сенаж, силос, травяная мука и сено хорошего качества.

Для более эффективного использования кормов применяют многие способы их предварительной обработки и скармливания. Так, различные по качеству и свойствам корма смешивают и превращают в однородную кормовую смесь — монорацион. Обработанная паром и химическими веществами, обогащенная комплексами витаминов, антибиотиков, макро- и микроэлементов смесь становится не только значительно питательней, чем исходные корма, но и более удобной для транспортировки и раздачи. Использование кормов в смеси значительно эффективнее, чем раздельное их скармливание.

В совхозах московского треста Скотопром рационализация в использовании кормов заключается в повышении качества их заготовки и обработки в кормоцехах, введении в рационы карбамида, сухого птичьего помета, овощных и пищевых отходов.

Заготовка травяной муки и резки

Травяная мука, производство которой нашло широкое распространение в совхозах Московской области, в последнее время с каждым годом расширяется, является высокопитательным, легкоусвояемым белково-витаминным кормом. По питательности травяная мука мало уступает концентрированным кормам и позволяет заменять в рационах крупного рогатого скота до 40% концентратов. Травяная мука — лучший и незаменимый вид корма особенно для телят молочного периода. В 1 кг травяной муки содержится от 0,6 до 0,9 кормовой единицы, 100—130 г переваримого протеина, от 200 до 300 мг каротина, 2000 мг витамина С, кроме того, витамина В₁, В₂, К, минеральные вещества. Клетчатка в травяной муке высокого качества не более 26%.

Травяную муку готовят из многолетних бобовых или бобово-злаковых трав, а также однолетних меша-

нок (горох, вика — овес, ячмень). Для приготовления наиболее ценной по питательности травяной муки бобовые скашивают в период бутонизации, а злаковые — в период начала колошения.

Технология производства витаминно-травяной муки включает скашивание травы, подвозку зеленой массы и выгрузку ее в агрегаты для сушки, сушку, гранулирование, упаковку и закладку на хранение.

Траву, поступающую для производства травяной муки, скашивают косилками-измельчителями КИК-1,4, Е-301, комбайнами Е-280 и КУФ-1,8 и доставляют к агрегатам огневой сушки. Если есть возможность (в хорошую погоду), ее предварительно провяливают, для чего скашивают обычными тракторными косилками с приспособлениями для плющения, провяливают в течение 4—6 ч, затем сгребают в валки, подбирают комбайнами Е-280, КУФ-1,8 и в измельченном до 3—4 см виде доставляют к сушилкам.

При подвяливании травы снижается стоимость топлива и повышается производительность агрегатов. Так, при различной влажности зеленой массы производительность агрегата и расход топлива следующие:

	Пачальная влажность (%)				
	85	80	75	70	65
Требуется зеленой массы для получения 1 т муки (т)	6	4,5	3,6	3	2,6
Расход дизельного топлива на 1 т муки (кг)	470	330	220	180	150
Производительность АВМ-0,4 в час (кг)		210	400		600

Для сушки зеленой массы применяются отечественные и зарубежные высокотемпературные агрегаты огневой сушки АВМ-0,4 АВМ-0,65, СБ-1,5, ЛКБ-ФЕ-1,5. Период сушки на АВМ не превышает нескольких секунд, и чем он короче, тем выше качество производимого корма. Готовая мука должна быть влажностью около 13%. При повышенной влажности травяная мука плохо хранится, плесневеет, а при снижении влажности до 7—8% теряет до 50% каротина.

Для производства травяной муки требуется специ-

альная подготовка техники и кадров к сезону заготовки, высокий уровень организации труда.

В совхозе «Сафоновский» Раменского района начиная с 1971 г. совершенствуют организацию производства травяной муки. Если в первый год работы АВМ-0,4 за сезон было приготовлено 172 т муки, то в последующие годы совхоз увеличил ее производство почти в 10 раз. Увеличение производства травяной муки шло как за счет ввода в строй новых высокопроизводительных агрегатов (в 1972 г. в хозяйстве смонтировали и пустили в работу СБ-1,5 и гранулятор ОГМ-1,5), так и за счет высокой организации труда.

В совхозе создан отряд по заготовке витаминно-травяной муки. В его составе машинист на СБ-1,5, машинист на грануляторе ОГМ-1,5, тракторист на загрузке зеленой массы, три-четыре тракториста па косьбе, в зависимости от урожайности зеленой массы, три-четыре тракториста на транспортировке ее, в зависимости от расстояния, один подсобный рабочий и шофер на разгрузке гранул из бункера-накопителя. Он отвозит готовую продукцию на склад. Всего в отряде 11—13 человек. Оплата начисляется за 1 т готовой продукции из расчета: машинисты на СБ-1,5 — 93 коп., машинисты гранулятора — 80 коп., тракторист на загрузке — 73 коп., трактористы на косьбе — 2 руб. 40 коп., трактористы на транспортировке — 1 руб. 90 коп., шофер — 60 коп., подсобный рабочий — 35 коп.

Кроме основной оплаты разработана система дополнительной оплаты за качество приготовления травяной муки (по содержанию каротина):

за травяную муку I и II класса с содержанием каротина 130—230 мг в 1 кг к основной зарплате начисляется 30%; за муку III и IV классов — 20%.

Заготовку травяной муки совхоз начинает весной с косьбы озимой ржи. Затем идет уборка многолетних трав, однолетних и осенью — второго укоса многолетних. На косьбе и транспортировке используются три или четыре косилки КИК-1,4, восемь тракторов «Беларусь», восемь переоборудованных прицепов.

Вся работа организована в две смены: косьба и транспортировка с 4 ч утра до 21 ч 30 мин с 3-часовым перерывом на обед, работа машинистов на СБ-1,5 и ОГМ-1,5 в две смены по 10 ч с 2—3-часовым перерывом на техобслуживание один раз в сутки. Произво-

длительность агрегата — 20—30 т в сутки. Себестоимость центнера муки в 1975 г. составила 8 руб. 40 коп., причем 70% составила стоимость зеленой массы. Дальнейший рост урожайности и снижение себестоимости позволяет производить еще более дешевый продукт.

За счет использования в рационах более 10% от общей питательности кормов травяной муки снизились затраты комбикормов, общая стоимость кормов, а главное, полностью был ликвидирован отход молодняка. Прибыль от реализации говядины в совхозе возросла с 80 тыс. руб. в 1971 г. до 1010 тыс. руб. в 1975 г.

Готовую травяную муку лучше хранить в кирпичных складах при относительной влажности воздуха 65—70% и температуре, близкой к нулю. При хранении травяной муки в бумажных мешках за 6 месяцев теряется 50 и более процентов каротина. Для сокращения потерь каротина, удобства хранения, а также для более полной механизации производства применяется гранулирование травяной муки, для чего используются установки типа ОГМ-0,8, ОГМ-1,5. При гранулировании для предупреждения и сокращения потерь питательной ценности травяной муки применяются стабилизаторы-антиокислители сантохин или дилудин.

Сантохин вносят в травяную муку в виде водной эмульсии. Для получения стойкой эмульсии его смешивают с эмульгатором ВНИИЖ-1 и затем разбавляют водой. На 1 т травяной муки расходуют 0,2 кг сантохина, 0,2 кг эмульгатора и 20—30 л воды. Водную эмульсию подают через бак гранулятора. Дилудин выпускается вместе с эмульгатором. Доза его — 200 г на 1 т муки. Потери каротина при стабилизации уменьшаются в 1,5—2 раза.

По кормовым достоинствам от травяной муки мало отличается травяная резка. Она более выгодна, так как ее себестоимость на 20—30% ниже, чем себестоимость травяной муки. Различие в технологии приготовления резки и травяной муки заключается в том, что измельченная травяная мука после сушки направляется не в дробилку, а непосредственно на хранение.

При производстве травяной резки на АВМ-0,4 почти на 20% увеличивается производительность агрегата, на 18% уменьшается расход топлива и на 50% — электроэнергии, в сравнении с приготовлением травяной муки. Это объясняется тем, что для производства

травяной муки массу необходимо высушивать до 10%, а для производства резки — до 17—18%, кроме того, увеличивается количество загружаемого в агрегат сырья, а из технологической линии исключается дробилка.

Сухая травяная резка имеет малый объемный вес — 100—120 кг/м³, поэтому для хранения ее требуется большой объем хранилищ. Для увеличения объемного веса до 400—600 кг/м³ резку брикетируют с помощью пресса ПБШ-2.

Резку искусственно высушенных трав можно использовать в качестве белково-витаминного компонента при производстве полпорационных брикетов. Высококачественные брикеты получают из резки бобовых трав и травосмесей, где злаки составляют не более 30%. При приготовлении брикетов из злаковых трав для повышения их качества в резку перед брикетированием добавляют 3—5% мелассы.

Приготовление моноорма

Моноорм получают при безобмолотной уборке зерновых культур в стадии молочно-восковой спелости способом гранулирования или брикетирования. Расчеты показывают, что при уборке ячменя и овса в стадии молочно-восковой спелости резко повышается (в 1,5—2 раза) выход кормовых единиц и переваримого протеина на 1 га по сравнению с кормовой ценностью тех же культур, убираемых в период полной спелости. При этом качество белка (его аминокислотный состав) выше.

По многочисленным данным, в 1 кг моноорма, приготовленного из злаковых зерновых, убранных в фазе молочно-восковой спелости, содержится 0,7—0,78 кормовой единицы. Аминокислотный состав моноорма близок по биологической ценности к люцерне (зеленой массе), считающейся по этому показателю своеобразным стандартом среди зеленых растительных кормов. Сахаро-протеиновое отношение в моноорме — 0,9 : 1.

Зернофуражные культуры в стадии молочно-восковой спелости можно убирать за 15—20 дней до комбайновой уборки на зерно, что сокращает парк комбайнов и на 15—20 дней раньше освобождает поле для

других культур, а в Нечерноземной зоне позволяет убирать зерновые без потерь (в солнечные теплые дни).

Гранулы из моноорма хорошо хранятся, легко транспортируются. Применение их позволяет полностью механизировать кормораздачу.

Подсчитано, что затраты на производство моноорма и сенажа одинаковы, но они меньше, чем затраты на сушку зеленых кормов (табл. 19).

Таблица 19

Эффективность различных способов использования зерновых культур (по данным ВИЖа)

Культура	Способ использования	Выход питательных веществ с 1 га		
		корм. ед. (ц)	переваримого протеина (кг)	каротина (г)
Овес	Зерно (полной спелости)	35	352	Нет
	Гранулы (из растений в фазе восковой спелости)	59	710	285
Ячмень	Зерно (полной спелости)	31,2	210	Нет
	Гранулы (из растений в фазе восковой спелости)	54	365	245
Пшеница	Зерно (полной спелости)	45,4	458	Нет
	Гранулы (из растений в фазе восковой спелости)	91,1	550	464
Рожь *	Зерно (технической спелости)	41,1	282	Нет
	Гранулы (из растений в фазе восковой спелости)	78,8	757	742

* По данным ученых БССР.

Заготовка высококачественного сена

Высококачественное сено содержит большое количество разнообразных питательных веществ, минеральных солей, витаминов. Питательная ценность сена зависит от способов и режимов сушки его, от вида и фазы развития растений, а также от способов и средств механизации сеноуборки.

Сроки скашивания травы оказывают решающее влияние на качество сена. Особенно это касается сроков первого укоса, который должен пройти в конце

колошения (бутонизации) — начале цветения трав. По данным отечественной науки, в тимофеевке луговой в период выхода в трубку протеина содержится 13—14%, а в фазе полного цветения — только 5—6%, каротина — 110 и 70 мг/кг соответственно.

При уборке трав в фазу полного цветения, кроме недобора протеина на 25—40%, увеличивается содержание клетчатки в корме, изменяется (уменьшается) содержание аминокислот, не синтезирующихся организмом животных. Например, клевер красный в фазе вегетации содержит (в пересчете на сухое вещество) лизина 0,6%, а в фазе полного цветения — на 30% меньше, костер безостый — 0,8% и на 43% меньше соответственно. В фазе цветения содержание триптофана у клевера и костра снижается на 26 и 54%.

Кроме снижения качества уменьшается биологический урожай трав. В опытах Северо-Западного НИИСХ урожай клеверо-timoфеечной смеси получен (ц/га кормовых единиц):

В период бутонизации — начале цветения	45,6
В период полного цветения	41,8
В конце цветения	26,5

Сроки первого укоса сильно влияют на величину второго. Так, по данным ВИК, клеверо-timoфеечная смесь, скошенная первый раз в фазе колошения злаков или бутонизации, во втором укосе дала около 70% валового сбора от первого укоса, а скошенная в период полного цветения — во втором укосе дала лишь около 50%. Сено второго укоса по качеству всегда выше сена первого укоса, его лучше поедают животные. Отава содержит белка в 1,5—2 раза больше, чем трава основного укоса.

Условия сушки сена влияют на его качество, так как растительные клетки после скашивания расходуют на дыхание свыше 1% сухого вещества в сутки.

Стандартное сено не должно содержать влаги более 17%. Процесс сушки до уровня 50—55% у бобовых и 40—45% у злаковых идет быстро за счет удаления свободной воды. Трава, скошенная в утренние часы, в хорошую погоду, даже в районах центральной Нечерноземной зоны через 7—8 часов фактически освобождается от свободной воды. Далее процесс замедляется, так как необходимо испарять связанную воду.

Повторное смачивание (дождь, туман) подвяленных растений активизирует их дыхание, однако основные потери питательных веществ получаются от выщелачивания. Установлено, что во время сушки люцерны дождем может быть выщелочено 20—40% сухого вещества, 20% сырого протеина и до 25% безазотистых экстрактивных веществ. Потери фосфора в этот момент достигают 30% от общего его содержания, углекислого натрия — 65%, легкорастворимых углеводов — 40%. Кроме того, масса при повторном увлажнении перегревается, отчего переваримость будущего корма снижается. При согревании сена в копнах до 45—50° в течение суток переваримость азотистых веществ снижается на 10%, потери белка составляют 14%. Потери каротина удваиваются на каждые 10° повышения температуры.

Опыты, проведенные профессором А. П. Дмитроченко, показали, что сухое вещество сена, хорошо высушенного и хранившегося под навесом, имеет переваримость 56%, а сено, уложенное на хранение влажным и потому побуревшее — 38%.

В настоящее время ученые ищут химические вещества, способные ускорять сушку зеленой массы. В лабораторных условиях обработка зеленых листьев райграса 85-процентным раствором муравьиной кислоты в 4 раза увеличивала скорость сушки листьев. В других опытах растения с влажностью 75—76% обрабатывали на корню (0,25% муравьиной кислоты к весу массы). Влажность снижалась до 63% спустя 4 часа после обработки:

Плющение трав сокращает процесс сушки трав в 2—4 раза, потери протеина при этом сокращаются более чем в 2 раза, углеводов — в 2—3 раза.

Использование метода активного вентилирования — одного из наиболее прогрессивных способов уборки — позволяет сохранить значительную часть наиболее ценных частей растений — листьев, соцветий и таким образом повышает питательную ценность сена.

Досушка трав путем активного вентилирования имеет ряд преимуществ по сравнению с полевой сушкой:

уменьшается зависимость от погодных условий благодаря резкому сокращению времени нахождения скошенной травы в поле;

уменьшаются механические потери наиболее ценных частей растений, так как основные операции проводятся при повышенной влажности массы.

По данным ВИЖа клеверное сено, приготовленное методом активного вентилирования, содержало листьев и стеблей 35,6%, а то же сено при полевой сушке в благоприятную погоду — 29%. Снижаются также биологические потери питательных веществ и витаминов в связи с сокращением сроков воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

При заготовке сена методом активного вентилирования используются те же машины, что и при обычной уборке. Сущность метода состоит в том, что подсушенную в поле до влажности 35—45% массу укладывают на сеновал, в сарай, под навесы, в скирды, где досушивают до кондиционной влажности 17—19% прогоняемым через травяную массу с помощью вентиляторов атмосферным или подогретым воздухом.

В процессе подготовки скошенной массы к досушиванию активным вентилированием ее можно измельчить или запрессовать. Измельчать целесообразно лишь массу влажностью не менее 35%, иначе возрастут потери корма.

Прессование сена позволяет уменьшить потери питательных веществ, снизить затраты труда на транспортировку кормов, целесообразнее использовать площади сенных складов, сараев, навесов. Максимально допустимая влажность травы для прессования — 35%. Оптимальные размеры скирд для активного вентилирования следующие: ширина — 5—5,5 м, высота — 6—8 м, длина — 10—15 м.

При правильной досушке сена активным вентилированием затраты труда и средств на 1 т корма меньше, чем при заготовке сена в полевых условиях. По расчетам Всероссийского НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства при полевой сушке трав на 1 т сена затраты средств составляют 3,74 руб., труда — 2,47 чел.-ч, а при активном вентилировании соответственно 3,56 руб. и 2,1 чел.-ч.

Приготовление сенажа и силоса

Сенаж — это консервируемый в герметических условиях корм, приготовленный из трав, провяленных после скашивания до влажности 45—55% и измельченных до частиц размером 2—3 см при закладке в башни и 5—6 см — при закладке в траншеи. Относительная сухость зеленой массы при рН 5—5,5 тормозит развитие бактериальных процессов, что обуславливает ее сохранность.

Правильно приготовленный сенаж по кормовой и биологической ценности приближается к свежескошенной траве и является одним из наиболее перспективных видов корма.

Основные требования к заготовке сенажа (сроки скашивания трав, видовой подбор их и др.) аналогичны требованиям к заготовке указанных выше кормов. Особое внимание необходимо обращать на два процесса — подвяливание и герметизацию.

Оптимальным уровнем подвяливания трав является влажность 50—55%, так как жизнедеятельность основного количества гнилостных и маслянокислых бактерий, а также значительной части молочнокислых бактерий прекращается при влажности 50%. При дальнейшем провяливании ухудшаются условия трамбовки и уплотнения буртов. Потери питательных веществ в случае своевременной уборки и подвяливания составляют 5—8%, в том числе каротина до 40%. Однако остающиеся 130—160 мг каротина в 1 кг сухого вещества вполне удовлетворяют потребность животных. Высокую эффективность при провяливании бобовых трав дает плющение зеленой массы.

Резаную траву после подвяливания закладывают в облицованные траншеи или сенажные башни. Герметизация массы — важнейшее условие получения высококачественного корма. Это объясняется тем, что в провяленной массе процесс согревания идет значительно быстрее, чем в свежескошенной.

При наличии кислорода воздуха масса разогревается до 50°, что приводит к снижению переваримого органического вещества корма с 65—70 до 45—50%, протеина — с 65—72 до 10—15%. Своевременная плотная трамбовка и укрытие сенажных емкостей пленкой создают условия для заполнения всей массы углекис-

лым газом, выделяющимся из зеленой массы, и консервации ее. Показателем достаточного уплотнения массы служит температура не выше 40°. Перед укрытием пленкой можно в качестве верхнего слоя положить свежую зеленую траву толщиной 20—25 см и утрамбовать ее.

Для заготовки сенажа пригодны все виды кормовых культур, используемых на сено и силос. Однако наилучший сенаж получают из многолетних и однолетних бобовых трав, их смесей со злаковыми и из чистозлаковых трав.

При уборке бобовых трав в начале бутонизации, а злаковых — в фазе выхода в трубку сенаж по питательности сухого вещества приближается к концентратам, а по содержанию переваримого протеина, если его готовят из бобовых трав, превосходит многие зерновые концентраты.

Для повышения урожайности злаковых, а также для повышения содержания протеина в корме широко используются азотные удобрения. Переваримого протеина в сенаже из многолетних злаковых трав, удобренных азотом из расчета 360 кг на 1 га, содержится столько же, сколько в сенаже, приготовленном из многолетних бобовых трав, скошенных в период бутонизации.

В отличие от многолетних бобовых, однолетние бобово-злаковые смеси, которые в благоприятную погоду желательнее убирать на сенаж, следует скашивать как можно в более поздние фазы вегетации. По мере роста и созревания горохо-овсяных, вико-овсяных и других смесей питательность сухого вещества не снижается, а повышается. Так, питательность сухого вещества мешанок в фазе образования бобов составляет 0,85 кормовой единицы, а в фазе молочно-восковой спелости — 0,93 кормовой единицы. Скашивание однолетних бобово-злаковых смесей в ранние периоды вегетации ведет к большому недобору сухого вещества и протеина, хотя урожай зеленой массы в это время, как правило, наивысший.

Основное условие получения высококачественного сенажа — хорошая изоляция его от воздуха. Закладка сенажа в траншеи и башни должна проводиться не более чем в 3—4 дня при ежедневной укладке слоя в 1 м и продолжительной трамбовке. По окончании закладки массы ее следует немедленно укрыть полиэти-

леновой пленкой толщиной 0,2—0,15 мм. Пленка должна быть предварительно склеена в полотнища по ширине емкости.

Для предотвращения промерзания верхнего слоя сенажа сверху пленку присыпают землей (5—8 см), сухим торфом или опилками (25—30 см), а затем укрывают соломой (50 см). Правильно заготовленный сенаж отличается высокими кормовыми качествами. Его можно использовать в качестве единственного источника грубого корма при откорме крупного рогатого скота.

Силосование зеленой массы — надежный и простой биологический метод консервирования, в основе которого лежит процесс молочнокислого брожения. Весь процесс заготовки силоса направлен на создание благоприятных условий для жизнедеятельности молочнокислых бактерий и подавления прочей микрофлоры, в основном гнилостной, и плесневых грибов.

В зависимости от содержания сахара, который необходим для деятельности молочнокислых бактерий, растения делятся на три группы: легкосилосующиеся, трудносилосующиеся и несилосующиеся.

К легкосилосующимся относятся все виды однолетних злаковых, подсолнечник, однолетние бобовые в фазе цветения, бахчевые. К трудносилосующимся относятся клевер и донник в фазе бутонизации, разнотравье, пастбищные смеси с большим содержанием бобовых в фазе бутонизации, осока, камыш и др. К несилосующимся относятся люцерна, чина, соя, ботва бахчевых и картофеля, крапива, лебеда и др. дико-растущие.

Для получения полноценного высококачественного силоса несилосующиеся растения можно закладывать в силосные емкости только в смеси с легкосилосующимися в отношении 1:2—2,5.

Получению высококачественного силоса способствует предварительное подвяливание трав до влажности 60—65%. В этом случае при силосовании даже трудносилосуемых культур получается силос высокого качества. В 1 кг его содержится до 0,33 кормовой единицы, 24 г переваримого протеина и 30 мг каротина. При силосовании массы, содержащей 80% и более влаги, из растительных клеток обильно выделяется сок, вследствие чего микробиологические процессы протека-

ют бурно. Потери от угара массы составляют более 15%. Кроме того, 5—6% сухого вещества теряется с вытекающим соком.

При силосовании переувлажненной массы (кукуруза, подсолнечник) ее можно смешивать с измельченной соломой в количестве до 15% к весу силосуемой массы. Силосование с соломой — лучший способ подготовки ее к скармливанию. Переваримость клетчатки увеличивается на 10%, питательность силоса возрастает на 20%.

Повышению качества силоса способствует консервирование зеленой массы смесью кислот (муравьиной и пропионовой), а также добавка ферментных препаратов и карбамида. Карбамид следует добавлять в массу либо во время скашивания травы, либо при закладке силоса из расчета 3—5 кг на 1 т силосуемой массы. Наиболее эффективно сочетание четырех частей карбамида и двух частей сульфата аммония.

Для получения доброкачественного высокопитательного силоса необходимо строгое выполнение следующих технологических условий: быстрая доставка массы с поля, заполнение силосной емкости в течение 3—4 дней, уплотнение силосуемой массы, герметичное укрытие хранилища и применение консервантов.

Кормовые добавки

В совхозах московского треста Скотопром на протяжении многих лет ведутся поиски дополнительных источников кормов для пополнения рационов скота на дорастивании и откорме. Специалистами треста и совхозов на основе многолетних производственных опытов разработаны и внедрены в практику рационы, в которые включены пищевые и овощные отходы, сухой птичий помет, мочевина и карбамидный концентрат.

Пищевые и овощные отходы. Использование пищевых и овощных отходов для откорма крупного рогатого скота стало практиковаться в Московской области с 1965 г. До этого времени отходы крупных промышленных центров с широкоразвитой сетью общественного питания и пищевые отходы индивидуального сектора использовались в основном для откорма свиней.

Пищевые и овощные отходы по своему качеству не уступают многим видам традиционных кормов, а но

отдельным показателям и превосходят их (табл. 20).

В Московской области и Москве сбором и заготовкой пищевых и овощных отходов занимается Московская контора неплановых кормов, а также хозяйства,

Таблица 20

Питательная ценность пищевых отходов
(по данным ВИЖа)

Корма	Содержится в 1 кг корма				
	корм. ед. (кг)	переваримого протеина (г)	каротина (мг)	кальция (г)	фосфора (г)
Отходы столовых	0,27	28	3	—	—
Отходы индивидуального питания	0,33	38	5	—	—
Отходы пищевые (10% воды)	0,04	2	—	3,6	11,2
Остатки хлебные	0,94	73	—	0,2	0,8
Очистки картофельные (вареные)	0,38	14	—	0,3	0,4
Очистки картофельные (сырые)	0,22	10	—	0,3	0,4
Очистки капустные	0,13	16	—	—	—
Капустные листья	0,11	14	—	—	—
Морковь	0,15	9	80	0,7	0,4
Помидоры	0,06	7	5	0,1	0,2

использующие эти корма. В осенний период, когда идет массовая заготовка овощей, совхозы организуют прием отходов и силосование их в бетонных хранилищах для использования в зимний период.

В совхозе «Электростальский», имеющем десятилетний опыт использования отходов, доля пищевых и овощных отходов в структуре рационов колеблется от 10—15% для скота с живой массой 80—100 кг и до 60—65% — для тяжеловесного скота. Совхоз ежегодно заготавливает и скармливает свыше 18 тыс. т отходов, что составляет около 2,7 тыс. т кормовых единиц. Среднесуточный прирост молодняка составляет свыше 800 г, а рентабельность производства говядины 60—70%.

Пищевые и овощные отходы требуют предварительной подготовки к скармливанию — термической обработки и смешивания с другими кормами.

Перед тем как использовать пищевые отходы, требуется предварительная подготовка их к скармливанию — термическая обработка, смешивание с другими

кормами. Разработаны и внедрены в производство несколько вариантов кормоцехов для приготовления кормосмесей на основе пищевых и овощных отходов. Но все они работают по следующей схеме. Пищевые и другие отходы складываются на кормовой площадке, откуда скрепером или бульдозером их сбрасывают в завальную яму. Из нее транспортером НПК-30 (если варочные котлы не заглублены) сырые корма подаются в котлы различной емкости (от 5 до 10 м³), оборудованные системой подогрева. После 1,5—2-часовой проварки (в зависимости от санитарных требований, консистенции отходов и сезона года) вареные корма сдабриваются зерновыми смесями или комбикормами. В готовую кормосмесь вносят также различные минеральные добавки и витамины.

Иногда в варочных котлах отходы лишь стерилизуют и перемешивают, а другие корма добавляют в смесителе С-12. Готовые кормосмеси самотеком подаются в кормораздатчик и развозятся по скотным дворам.

В совхозе «Сафоновский» успешно применялась пневмоподача готовых кормов с кормокухни в бункеры-накопители, стоящие в торце животноводческих построек.

Сухой птичий помет, мочеви́на. Для повышения белковой питательности рационов для откормочного скота в совхозах московского треста Скотопром в значительных количествах используются сухой птичий помет и мочеви́на.

Сухой птичий помет получают путем сушки его в барабанных высокотемпературных (до 800°) сушилках. В организме птицы усваивается лишь 40—45% питательных веществ зерновых кормов, а остальная часть выводится с пометом. По данным исследований, при батарейном содержании птицы в сухом помете содержится от 25 до 50% протеина. Питательность помета подвержена большим колебаниям в зависимости от условий кормления и содержания птицы, методов приготовления помета к скармливанию. Однако материалы исследований указывают на высокие кормовые качества этой добавки (табл. 21).

В период с 1972 по 1975 г. во всех совхозах московского треста Скотопром было организовано широкое использование сухого помета в кормлении молодняка.

Химический состав некоторых кормов (%)

Показатель	Жмых под-солнечниковый	Шрот подсол-нечниковый	Сухой помет
Сухое вещество	92	88	90—92
Сырой протеин	27	21	26—32
Сырая клетчатка	14	14	10—21
Жир	1,4	1,3	1,6—1,7
Зола	12	5,8	15—18
Кальций	3	4,5	2,6—4,7
Фосфор	8,5	8,9	1,5—1,7

Изготовление его по рецепту ВИЖа осуществляла Томилинская птицефабрика, имеющая специальные сушилки для помета.

Результаты использования этой добавки исключительно высоки. Таким путем удалось пополнить низкопротеиновые рационы совхоза.

Совхозы «Доры» Лотошинского района, «Озерецкий» Орехово-Зуевского и «Электростальский» Ногинского района в зимние периоды 1973—1975 гг. включали в рационы, состоящие преимущественно из грубых кормов, пищевых и овощных отходов, сухой помет в количествах, почти равных доле комбикормов в рационах. В результате среднесуточные приросты в этот период превысили 600 г., а в совхозе «Электростальский» — 800 г, тогда как без этой добавки рационы обеспечивали прирост лишь 450—500 г. В целом по тресту за период с 1972 по 1975 г. было использовано свыше 11 тыс. т сухого помета.

Использование мочевины как источника азота основано на способности микрофлоры рубца жвачных превращать небелковые азотистые вещества в белок. Данные многочисленных опытов и передовой практики показали, что в рационах откормочного скота мочевиной можно заменять до 40% переваримого протеина, что не только повышает питательность рационов, но и ведет к снижению затрат кормов на 1 ц прироста, то есть создает экономический эффект откорма. Особенно высока эффективность использования мочевины в составе углеводистых кормов.

В московском тресте Скотопром разработана и внедрена система использования карбамида в низкопротеиновых рационах молодняка живой массой 100 кг и более. По этой системе в 1975 г. рационы с мочевиной получали свыше 10 тыс. голов скота. С учетом принятых в совхозах треста рационов оптимальной дозой мочевины оказалась дача 30 г на 1 ц живой массы.

На основе многочисленных производственных опытов разработаны и внедрены рекомендации по применению мочевины. Основные положения этих рекомендаций следующие:

приготовление монорационов, содержащих мочевины, только в кормоцехах;

тщательное составление рациона с учетом живой массы скота, набора кормов и его питательности по переваримому протеину;

замена в рационе карбамидом не более 25—30% потребности животных в переваримом протеине;

обязательная двукратная дача мочевины в сутки;

постепенное приучение скота к поеданию монорационов, содержащих мочевины;

балансирование монорационов по макро- и микроэлементам, постоянный контроль за тщательностью перемешивания концентрированных, грубых и сочных кормов с раствором мочевины;

наблюдение за скотом во время поедания монорационов, содержащих мочевины. В табл. 22 приведена схема приучения скота к мочеvine.

Для приготовления монорационов из грубых и концентрированных кормов, содержащих мочевины, разработан специальный проект кормоцеха. Кормоцех, построенный по такому проекту в совхозе «Костровский» Московской области, представляет собой одноэтажное здание размером 18,5×22,5 м с надстройкой на крыше для накопления измельченных грубых кормов.

Обслуживают цех четыре-пять человек, в зависимости от количества приготавливаемого корма. Старшим в цехе является лаборант, ведущий учет кормов, занимающийся также приготовлением рабочего раствора мочевины и контролирующий тщательность приготовления монорациона.

Корма в кормоцехе готовят по следующей схеме:

1) лаборант отвешивает мочевины (в соответствии с нормой), поваренную соль, мел, монокальцийфосфат

Схема приучения скота к мочеvine
(г на одну голову в сутки)

Масса живот-ного (кг)	День приучения					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
100	5	10	15	20	25	30
125	10	15	20	25	35	40
150	10	15	20	30	40	50
175	10	15	25	35	45	55
200	10	20	30	40	50	60
225	15	25	35	50	60	70
250	15	30	40	50	60	75
275 и выше	20	30	40	60	80	90

Примечание. Указанную дозу следует делить на два кормления.

или другой фосфоросодержащий компонент, серу и другие микроэлементы на все поголовье скота. В емкость, предназначенную для разведения мочевины, наливают 150—200 л горячей (90°) воды и вносят соль, серу и монокальцийфосфат. После тщательного перемешивания, полученный раствор разбавляют холодной водой до температуры +50°, а затем добавляют в него мочеvinу и микроэлементы;

2) в смеситель засыпают одновременно, при работающих мешалках, рубленую солому, силос или сенаж (если он есть в рационе) и концентрированные корма;

3) в момент, когда смеситель заполняется на одну треть грубыми кормами, включают насос, подающий рабочий раствор мочевины, и весь корм тщательно перемешивается до получения однородной массы;

4) если в смесителе не видно отдельных комков сухого комбикорма, соломы, силоса или сенажа и увлажнение корма равномерное, корм готов к употреблению;

5) готовый корм грузится в транспортные средства для развозки его по скотным дворам; после разгрузки смесителя процесс приготовления монорациона повторяется.

Изучение результатов использования мочевины в совхозах треста в зимний период показало, что введение ее в рационы молодняка живой массой от 100 кг дает прибавку в среднесуточном приросте от 4 до 14%.

При неправильном применении мочевины может вызвать отравление молодняка. Первые признаки его появляются через 15—30 мин после поедания кормосмеси, содержащей мочевины. У молодняка учащается дыхание, появляется мышечная дрожь, потливость, падает пульс, иногда развивается тимпания.

Больному животному необходимо дать 4—5 л кислого молока или сыворотки. Хорошие результаты дает введение 0,5—2 л 0,5-процентного столового уксуса или молочной кислоты такой же концентрации. Кроме того, нужно дать 1—1,5 л 20—30-процентного раствора патоки или сахара. В тяжелых случаях внутривенно вводят 300—400 мл 40-процентного раствора глюкозы, а под кожу — 3—8 мл кофеина или 10—20 мл кордиамина.

Карбамидный концентрат — новая протеиновая добавка, изготавливаемая методом экструзии. Технология ее производства заключается в следующем: смесь, состоящая из 70—75% зерна, 20—25% мочевины и 5% бентонита натрия, поступает в пресс-экструдер, где под действием высокого (до 30 атм) давления и трения нагревается до 150—160°, в результате чего происходит желатинизация крахмала и образование прочного соединения его с расплавленной мочевиной. Карбамидный концентрат после экструдирования значительно медленнее гидролизуется, чем мочевины, что улучшает усвоение животными азота мочевины, и делает этот процесс безопасным.

В совхозе «Сафоновский» Московской области был поставлен производственный эксперимент для проверки эффективности использования карбамидного концентрата, выпускаемого комбикормовыми заводами. В течение 77 дней три опытные группы (52 головы скота различной живой массы) и две контрольные (37 голов) содержались на основном рационе, в составе которого было от 18 до 25 кг зеленых кормов. Дополнительно к основному рациону в контрольных группах на одну голову животного выдавали 2,5 кг комбикорма, а в опытных — 2 кг комбикорма и 0,5 кг карбамидного концентрата. В среднем на кормо-день приходилось в

опытных группах 6,7 кормовой единицы и 960 г переваримого протеина (в том числе 200 г за счет комбикорма и 300 г за счет карбамидного концентрата), в контрольных — 6,9 кормовой единицы и 720 г переваримого протеина (за счет комбикорма — 300 г).

Основные результаты производственного опыта представлены в табл. 23.

Таблица 23

Результаты опыта по скормливанию карбамидного концентрата

Группа	Количество голов в группе	Средняя живая масса (кг)		Продолжительность опыта (дней)	Валовой прирост за весь период	Среднесуточный прирост (г) за период
		в начале опыта	в конце опыта			
Опыт						
1-й	18	149	207,2	77	58,2	756
2-й	17	193	255,7	77	62,3	809
3-й	17	245	306,4	77	61,4	797
В среднем	52	196	255,6	77	60,68	787
Контроль						
1-й	19	167	219,7	77	52,7	684
2-й	18	232	290	77	57	740
В среднем	37	199	254,8	77	54,85	712

Карбамидный концентрат, использованный в опыте, состоял из 70% ячменя, 25% мочевины и 5% бентонита натрия.

Результаты опыта показали высокую эффективность замены части комбикормов протеиновой добавкой. Среднесуточный прирост на одну голову в опытных группах оказался выше на 75 г, или на 10,5%. Почти одновременно с опытом стали получать карбамидную добавку, взамен части комбикормов еще около 1500 голов молодняка. Контрольные группы животных после окончания опыта выращивались до года для сравнения с результатами большого производственного использования концентрата.

В контрольных группах за последующие 6 месяцев среднесуточный прирост составил 658 г, а в производственном эксперименте — 699 г, или на 6,2% больше.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

Разработка советскими учеными основных теоретических положений организации труда в социалистическом сельском хозяйстве, практическое их воплощение позволило определить сущность организации труда как процесса установления рациональных форм разделения и кооперирования труда, расстановки на этой основе работников, соблюдения правильных количественных пропорций и качественного соответствия между рабочей силой и материально-вещественными элементами производства, создания наиболее благоприятных условий труда, обеспечения эффективных действий и согласованного взаимодействия людей в процессе производства.

При создании на животноводческих фермах и комплексах рациональной организации труда необходимо решать две основные задачи — технико-экономическую и социальную, суть которых заключается в создании условий для непрерывного, ритмичного осуществления технологического процесса производства на основе прогрессивной технологии и режимов труда и отдыха, эффективного и полного использования рабочего времени и средств механизации, благоприятной производственной среды для работающего, в обеспечении оптимальных санитарно-гигиенических и эстетических условий, эффективной системы техники безопасности и постоянного роста профессионального уровня и общего образования.

Основной формой организации труда в специализированных хозяйствах в настоящее время является постоянная производственная бригада. Бригады создаются на всех циклах производства говядины. Каждому периоду (или циклу) соответствуют однородный вид скота и определенные помещения с комплексной механизацией и автоматизацией кормления и содержания животных. Это позволяет создавать для бригад оптимальные условия ухода за животными и рациональный распорядок дня. При совершенствовании производства, углублении специализации отдельных работ, связанных с выращиванием и откормом скота, идет разделение труда между отдельными работниками. Создаются специализированные звенья.

Звено производственной бригады закрепляется за определенным объектом и строго выполняет свои функции. Например, звено телятниц поит, кормит и ухаживает за животными одного периода, звено слесарей обслуживает механизмы, предназначенные для создания микроклимата, уборки навоза и кормоподачи, отдельное звено готовит кормосмеси и транспортирует их по производственным участкам.

На фермах и комплексах, где животноводческие помещения сблокированы, часто создаются смешанные бригады, в которых нет деления на специализированные звенья. Эти бригады достигают высокой производительности труда за счет высокого уровня механизации трудоемких процессов, универсализации труда каждого работника и применения принципа взаимозаменяемости.

Численность работников в производственной бригаде или звене зависит от особенностей технологии производства, степени специализации процесса получения говядины, уровня механизации и размеров производства.

Создание производственных бригад особенно эффективно при соблюдении определенных условий, в частности, при высоком уровне механизации трудоемких процессов, оптимальных объемах производства, внедрении хозяйственного расчета и методов материального стимулирования работников бригад, четкой технологической схеме производства, оптимальном режиме труда и отдыха рабочих.

Большинство специализированных ферм создавалось на базе производственных совхозов (за исключением государственных специализированных комплексов), в которых применялся односменный трехцикличный режим работы. Этот режим был унаследован от принятой в молочном скотоводстве системы ухода за коровами, предусматривающей трехразовую дойку. Молодняк, предназначенный для выращивания на мясо и для племенных целей, также обслуживался по распорядку дня, в котором предусматривалось трехразовое кормление скота, уборка навоза и т. д.

Основным недостатком такого распорядка являлись чрезмерная растянутость (до 14—16 часов) и большая раздробленность рабочего дня. Телятницы и скотники много времени тратили на передвижение к месту ра-

боты и обратно, сокращалось свободное время, нарушался режим сна. Слишком раннее начало рабочего дня и позднее его окончание, работа в ночное время суток оказывали отрицательное влияние на работоспособность, вызывали быструю утомляемость. Неупорядоченный, растянутый рабочий день создавал серьезные трудности в обеспечении ферм кадрами, появлялась текучесть кадров. Профессиональный уровень работников ферм вследствие их частой смены был невысок, отчего значительно снижалась эффективность производства. Большая кратность технологических процессов увеличивала общую трудоемкость работы, что отрицательно сказывалось на производительности труда работников ферм. Фактическая нагрузка на одну телятницу колебалась от 50 до 70 голов молодняка.

Разработка и внедрение более совершенной технологии доращивания и откорма, и в частности, новых способов содержания и кормления, концентрация скота на новых комплексах и реконструированных крупных фермах, внедрение элементов механизации, улучшение условий труда привели к существенным изменениям в организации труда специализированных откормочных хозяйств. Совместная работа ученых Всероссийского НИИ труда и управления сельского хозяйства и производителей была направлена на рационализацию трудовых процессов на рабочем месте, и в первую очередь на обслуживание молодняка молочного периода.

Телят в этот период прежде кормили по схемам, где предусматривалось наряду с цельным молоком использование разведенного теплой водой сухого обрат, киселей из овсяной или ячменной муки, пойла, приготовляемого с комбикормом. Жидкие корма готовили в телятнике, непосредственно перед кормлением. После выпойки в кормушку засыпались концентраты и раскладывалось сено. В структуре внутрисменных работ на кормление телят-молочников приходилось около 54% рабочего времени, в том числе на приготовление пойла — 31,4, выпойку из ведер — 12,7, раздачу грубых кормов — 7,6, раздачу концентратов — 2,2%. Все эти работы выполнялись три раза в день.

Углубленный анализ работы телятниц показал, что рационализация технологии, а главное, переход к двухциклическому режиму работы является кратчайшим путем к повышению производительности труда. Переход был

объективно необходим, в отдельных совхозах его осуществляли на молодняке старших возрастов, но необходимо было выяснить, не приведет ли двукратная выпойка телят-молочников к снижению продуктивности.

В совхозе имени Кирова Московской области был поставлен опыт, в котором изучалось влияние на развитие телят двух- и трехразовой выпойки. За 90 дней телята при двукратной выпойке прибавляли по 767 г в сутки, а при трехкратной — 761 г. Особенно важным оказалось значительное снижение затрат труда на обслуживание молодняка. В табл. 24 представлены показатели трудовых затрат при двух- и трехкратной выпойке телят.

Таблица 24

Сравнительные показатели трудовых затрат на выращивание телят-молочников

Показатель	Опыт	Конт- роль	Опыт в % к конт- ролю
Общие затраты времени	38,5	49,4	78
В том числе:			
подготовительно-заключительные операции	2,1	2,4	87,5
кормление	15,4	18,8	81,9
В том числе:			
приготовление пойла и выпойка	10,3	13,3	78,6
раздача грубых и сочных кормов	4,5	5,7	79
очистка помещений от навоза	18,7	23,9	78,3
В том числе:			
кормовых и навозных проходов, тамбуров	3,4	5,1	66,7
клеток	7,8	8,1	96,3
вывозка навоза	4	6,3	63,5
смена подстилки	3,5	4,4	81,8
разовые работы	1,1	2,7	40,8
простой	1,2	1,6	75

Экономия трудовых затрат составила 22%, как в расчете на поголовье, так и на единицу прироста в связи с практически одинаковым уровнем продуктивности опытной и контрольной групп.

Нагрузка молодняка на одну телятницу с переходом на двухцикличный распорядок увеличилась с 60—80 голов до 100—120, что позволило снизить затраты труда на центнер прироста с 20,3 чел.-ч до 15,7, или на

4,6 чел.-ч. Многолетние наблюдения и практическое внедрение во всех совхозах треста Скотопром единого распорядка дня показали, что наиболее оптимальным является односменный двухцикличный режим работы. Он приводится в табл. 25.

Таблица 25

Распорядок рабочего дня телятниц при двухциклическом режиме

	Начало (ч-мин)	Конец (ч-мин)	Продолжительность (ч-мин)
I цикл			
Поение, кормление телят	7—00	9—00	2—00
Чистка помещения и смена подстилки	9—00	11—12	2—12
Продолжительность цикла			4—12
Перерыв	11—12	16—00	4—48
II цикл			
Поение, кормление телят	16—00	18—00	2—00
Чистка помещения и смена подстилки	18—00	20—00	2—00
Продолжительность цикла			4—00
Перерыв	20—00	7—00	11—00
Продолжительность смены			8—12

Указанный распорядок может меняться в зависимости от условий данного хозяйства за счет сокращения перерыва между двумя циклами. Так, на комплексе «Вороново» Московской области перерыв составляет 2 ч. Если специализированное звено состоит из четырех человек, целесообразно продолжительность смены устанавливать 7 ч 48 мин, тогда каждый работник звена через шесть рабочих дней будет иметь два выходных.

Основным фактором, сдерживающим дальнейшее увеличение нагрузки на телятницу при выращивании телят молочного периода, являлось приготовление и выпойка молочной части рациона. С переходом специализированных хозяйств на комплектование их телятами послемолозивного периода трудоемкость работы телятниц, занятых выпойкой телят, увеличивается, так как в большинстве хозяйств выпойка осуществляется из ведер. Именно такой способ применен и на государст-

венных комплексах типа «Вороново». До появления агрегатов для приготовления заменителя цельного молока (АЗМ-0,8) телятницы готовили восстановленное молоко непосредственно перед выпойкой в специальных емкостях вручную.

В большинстве совхозов московского треста Скотопром в настоящее время внедрен метод групповой выпойки телят из кормушек. В специальных наблюдениях установлена большая разница в затратах рабочего времени телятниц, применявших индивидуальную и групповую выпойку телят.

Больше всего рабочего времени — около 60% — телятница затрачивает на кормление телят, в том числе на приготовление заменителя цельного молока. Высокие нормы обслуживания телят при индивидуальной выпойке из ведер возможны лишь при звеньевой системе организации труда — 600—620 голов на три телятницы. При выпойке телят из групповых поилок трудоемкость процесса значительно снижается. Общие затраты на выпойку 10 голов телят снижаются с 13,8 мин до 6,7 мин, то есть в 2 раза.

Переход на выпойку телят из групповых поилок позволяет значительно увеличить норму обслуживания телятницы. В период выращивания, даже при очистке клеток от навоза вручную, норма нагрузки может составлять 180—200 голов. При механизации навозоуборки или применении боксового содержания телят норма может быть повышена до 250—300 голов. Однако дальнейшее увеличение нормы обслуживания нецелесообразно, так как телятница не успевает просматривать все поголовье и вовремя выделить слабых животных. Кроме того, при содержании телят-молочников на сплошных полах необходима подстилка. На внесение ее необходимы дополнительные трудовые затраты.

При звеньевой системе организации труда на скотооткормочных фермах каждый член звена заинтересован в конечных результатах откорма. Поэтому в периоды наивысшей нагрузки, например, в первые дни после завоза телят-молочников, все работники звена участвуют в выпойке телят, их сортировке и необходимых ветеринарных обработках. В последующие периоды также возможна взаимозаменяемость.

Совместная работа воспитывает в людях чувство коллективизма и взаимовыручки. Она облегчает внед-

рение новых, прогрессивных форм и методов работы, повышает дисциплину труда и его производительность.

Для успешной работы звеньев необходимо подбирать работников по возрасту, рабочему стажу, уровню мастерства, квалификации, образованию, соблюдать принцип добровольности и равной оплаты за равный труд. Звенья в составе бригад и цехов создаются с целью повышения ответственности работников за рост продуктивности животных, максимального использования машин и оборудования, а также для упорядочения недельных режимов труда и отдыха.

Труд работников, занятых в производстве говядины, оплачивается согласно существующим положениям на основании установленных норм и расценок. Оплата начисляется за центнер полученного прироста по расценкам из расчета 125% тарифной ставки и утвержденной годовой нормы производства прироста на работника. Так, работа телятницы, обслуживающей телят-молочников, тарифицируется по V разряду, годовой фонд для оплаты труда составляет 1481 руб. 90 коп. (4 руб. 06 коп. \times 365 дней), а с учетом повышения его на 25% — 1852 руб. 37 коп. При плане годового производства прироста 328 ц [(150 голов \times 600 г) \times 365 дней] расценка за 1 ц составит — 5 руб. 64 коп.

Обоснованные нормы нагрузки на работников, обслуживающих молодняк, устанавливаются в зависимости от принятой технологии и обеспечения планового прироста. Кроме основной оплаты, в зависимости от условий хозяйства, устанавливаются дополнительные меры материального поощрения: за сохранение молодняка в период выращивания; за реализацию молодняка повышенными кондициями; за перевыполнение плановых показателей продуктивности; экономию кормов или снижение себестоимости прироста.

Оплата труда должна стимулировать работников животноводства на достижение максимальных приростов при экономном использовании кормов и высокой производительности труда.

СОДЕРЖАНИЕ

Особенности роста и развития молодняка крупного рогатого скота	9
Комплектование откормочных хозяйств телятами-молочниками	11
Содержание молодняка	17
Типовые помещения для содержания молодняка	20
Приспособленные помещения	30
Содержание молодняка в загонах и на откормочных площадках	36
Эффективность выращивания телят на мясо по новой технологии	42
Кормление молодняка	48
Особенности пищеварения телят в период выращивания	48
Система кормления	53
Организация кормовой базы	66
Заготовка травяной муки и резки	68
Приготовление монокорма	72
Заготовка высококачественного сена	73
Приготовление сенажа и силоса	77
Кормовые добавки	80
Организация и оплата труда в специализированных хозяйствах	88